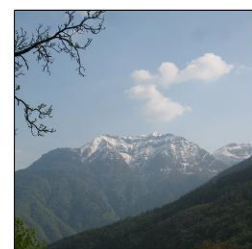




**Comune di MALONNO**  
Provincia di Brescia



# P.G.T.

**Piano di  
Governo  
del Territorio**

**Piano delle Regole – PdR**

**Allegato 5**

- Indicazioni Progettuali sui Sistemi Architettonici

**APPROVAZIONE**



Redazione a cura di:

Dott. Arch. Filippo Renoldi  
Via Niccolò Tommaseo, 8  
21047 Saronno (VA)

Collaboratore:

Dott. Arch. Caterina Borghi

Il Commissario:

Il Sindaco:

Il Segretario:

Adozione:

Approvazione:

<b>INDICAZIONI PROGETTUALI SUI SISTEMI ARCHITETTONICI</b>	<b>PP</b>
---	-----------

<b>COPERTURA</b>
------------------

<b>Interventi sul costruito</b>	<b>C</b>
---------------------------------	----------

<b>C.1</b>	Struttura portante	Crollo paramento murario per spinta dell'orditura	I (C.1)
		Isolamento termico di sottotetto non abitabile	II (C.1)
		Isolamento termico di sottotetto abitabile	III (C.1)

<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>	<b>Cn</b>
--	-----------

<b>Cn/1 a</b>	Struttura di copertura	Realizzazione di nuova struttura	I/a (Cn/1)
<b>Cn/1 b</b>	Manto di copertura	Realizzazione di nuovo manto	I/b (Cn/1)
<b>Cn/1 c</b>	Impianto smaltimento acque meteoriche	Nuovi tubi pluviali e scossaline	I/c (Cn/1)
<b>Cn/1 d</b>	Torrini	Nuovi torrini	I/d (Cn/1)
<b>Cn/1 e</b>	Abbaini/Lucernari	Nuovi abbaini/lucernari	I/e (Cn/1)

<b>MURATURA</b>
-----------------

<b>Interventi sul costruito</b>	<b>M</b>
---------------------------------	----------

<b>M.1/2a/b/c</b>	Muratura in pietra a vista con legante, a secco, con intonaco	Integrazione di tratti di muratura	I (M.1/2a/b/c)
		Umidità ascendente dal terreno	II (M.1/2a/b/c)
		Umidità di condensazione sulle pareti	III (M.1/2a/b/c)
		Distacco parziale di intonaco	IV (M.1/2a/b/c)
		Distacco totale di intonaco	V (M.1/2a/b/c)
<b>M.3</b>	Muratura a "carden"	Isolamento termico	I (M.3)

<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>		<b>Mn</b>
--	--	-----------

<b>Mn/1/2</b>	Muratura in pietra a vista/con intonaco	Realizzazione di nuova muratura	I (Mn/1/2)
		Realizzazione di nuovo intonaco	II (Mn/1/2)
		Realizzazione di nuova tinteggiatura	III (Mn/1/2)
<b>Mn/3</b>	Muratura a "carden"	Realizzazione di nuovo tamponamento ligneo	I (Mn/3)

<b>SOLAIO</b>
---------------

<b>Interventi sul costruito</b>	<b>S</b>
---------------------------------	----------

<b>S.1.a/b/c</b>	Solaio piano	Irrigidimento di solaio esistente	I (S.1.a/b/c)
		Coibentazione solaio esistente	II(S.1.a/b/c)
		Isolamento piano terreno	III(S.1.a/b/c)
		Nuovo solaio su struttura esistente	IV(S.1.a/b/c)

<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>	<b>Sn</b>
--	-----------

<b>Sn/1</b>	Solaio piano	Realizzazione di nuovo solaio tradizionale	I (Sn/1)
		Realizzazione di nuovo solaio coibentante	II (Sn/1)

<b>SCALA</b>
--------------

<b>Interventi sul costruito</b>	<b>Sc</b>
---------------------------------	-----------

<b>Sc.1.a/b-Sc.2</b>	Scala	Sostituzione di parti	I (Sc.1.a/b-Sc.2)
----------------------	-------	-----------------------	-------------------

<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>	<b>Scn</b>
--	------------

<b>Scn/1</b>	Scala	Realizzazione di nuova struttura	I (Scn/1)
		Realizzazione di nuovo parapetto	II (Scn/1)

**AGGETTI****Interventi sul costruito** **A**

<b>A.1/2/3</b>	Aggetto	Sostituzione di parti	I (A.1/2/3)
----------------	---------	-----------------------	-------------

**Realizzazione di nuovi elementi** **An**

<b>An/1</b>	Aggetto	Realizzazione di nuovo pianale	I (An/1)
		Realizzazione di nuova mensola di sostegno	II (An/1)
		Tettoia	III (An/1)
		Realizzazione di nuovo parapetto	IV (An/1)
		Realizzazione di intera struttura	V (An/1)

**APERTURE****Interventi sul costruito** **P/F**

<b>P/F</b>	Sistemi di chiusura	Isolamento termico ed acustico	I (P/F)
		Sostituzione di ferramenta	II (P/F)
		Sistemi chiusura: sostituzione di elementi orizzontali e verticali	III (P/F)
		Aperture: sostituzione di elementi orizzontali e verticali	IV (P/F)

**Realizzazione di nuovi elementi** **P/Fn**

<b>P/Fn /1</b>	Aperture	Creazione di nuove aperture	I (P/Fn /1)
<b>P/Fn /2</b>	Sistemi di chiusura	Realizzazione di nuovo serramento (finestre)	I (P/Fn /2)
		Realizzazione di nuovo scuro e/o inferriata (finestre)	II (P/Fn /2)
		Realizzazione di nuovo serramento (porte - portali)	III (P/Fn /2)

## APPENDICE A

### Impianti tecnologici

it


<b>it.1</b>	Impianto idrico-sanitario
<b>it.2</b>	Impianto elettrico
<b>it.3</b>	Impianto di riscaldamento
<b>it.4</b>	Impianto per la depurazione delle acque di scarico

## APPENDICE B

### Aree complementari al costruito

ac

<b>ac.1</b>	Strade e percorsi
<b>ac.2</b>	Recinzioni e parapetti
<b>ac.3</b>	Muri di contenimento
<b>ac.4</b>	Riparazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche
<b>ac.5</b>	Terrazzamenti

COPERTURA		C
		
Abaco degli elementi	C.1 - Tetto a doppio spiovente, struttura lignea alla lombarda o piemontese, manto di copertura in pioda, impianto smaltimento acque in lamiera, torrino	

INDICAZIONI PROGETTUALI	PP
-------------------------	----

SISTEMI ARCHITETTONICI
------------------------

PP C Interventi sul costruito
-------------------------------

C.1	Struttura di copertura	Crollo paramento murario per spinta dell'orditura	I (C.1)
		Isolamento termico di sottotetto non abitabile	II (C.1)
		Isolamento termico di sottotetto abitabile	III (C.1)

PP Cn Realizzazione di nuovi elementi
---------------------------------------

Cn/1 a	Struttura portante	Realizzazione di nuova struttura	I/a (Cn/1)
Cn/1 b	Manto di copertura	Realizzazione di nuovo manto	I/b (Cn/1)
Cn/1 c	Impianto smaltimento acque meteoriche	Nuovi tubi pluviali e scossaline	I/c (Cn/1)
Cn/1 d	Torrini	Nuovi torrini	I/d (Cn/1)
Cn/1 e	Abbaini/Lucernari	Nuovi abbaini/lucernari	I/e (Cn/1)

**SISTEMI ARCHITETTONICI**

**Interventi sul costruito**

**PP C**

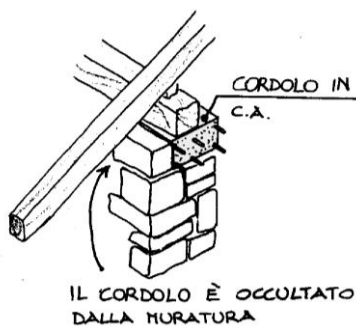
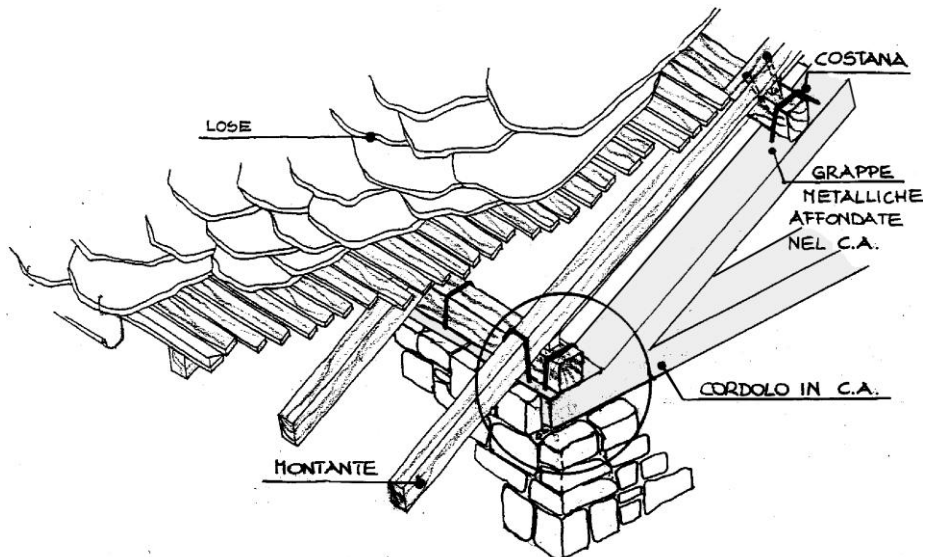
**Struttura di copertura**

**C.1**

**Crollo della muratura terminale per effetto della spinta della travatura di copertura**

**I (C.1)**

- Inserimento di un cordolo terminale in calcestruzzo armato per collegare il paramento murario sottostante e l'orditura di copertura. In questo modo si ottiene anche una maggiore solidità delle murature d'ambito



Le travi sono affrancate alla muratura sottostante tramite tondini affondati nel calcestruzzo e collegate tra loro da chiodatura

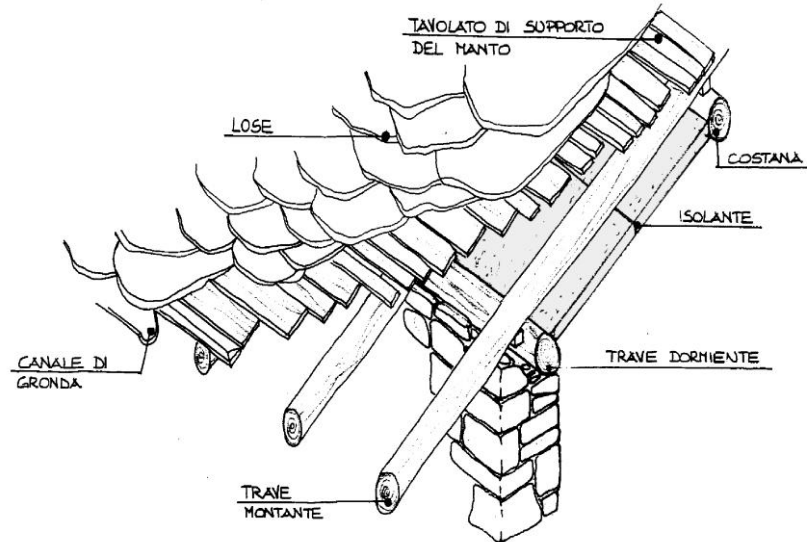
Particolare cordolo

## Coibentazione di sottotetto non abitabile

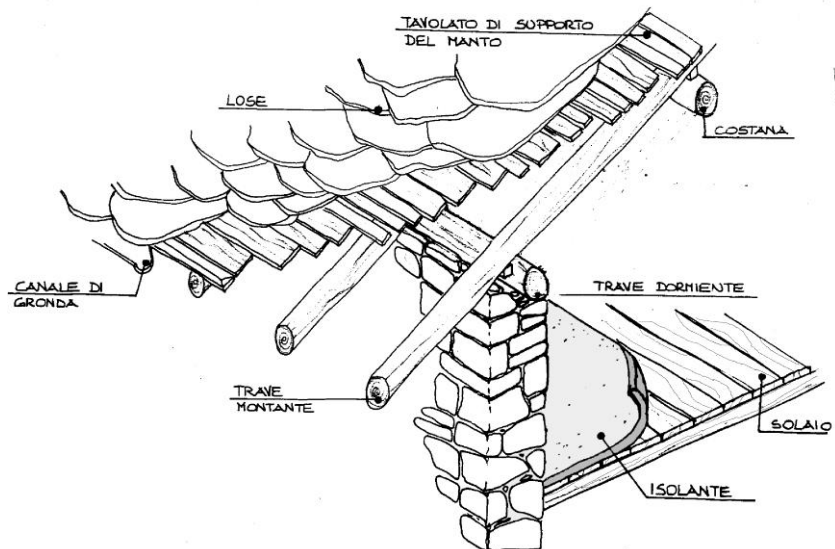
II (C.1)

- E' auspicabile isolare il sottotetto, anche se non abitabile, in modo da ostacolare il degrado dovuto a infiltrazioni di acqua dall'esterno, senza impedire il passaggio e la circolazione dell'aria. L'operazione non richiede la rimozione del manto di copertura

Coibentazione del tetto mediante materiale isolante possibilmente naturale, tipo materassini di lana minerale, sughero, posti all'intradosso delle falde. I pannelli sono provvisti ai bordi di un'aletta di carta resistente che consente di fissarli direttamente ai correnti del tetto o alle travi principali con chiodi o punti metallici. Il supporto dell'isolante va rivolto verso il locale sottotetto



Nei sottotetti non praticabili il metodo più frequente è quello di stendere l'isolante sull'estradosso dell'impalcato del sottotetto senza incollare o chiodare. Il supporto dell'isolante va in questo caso rivolto verso il basso



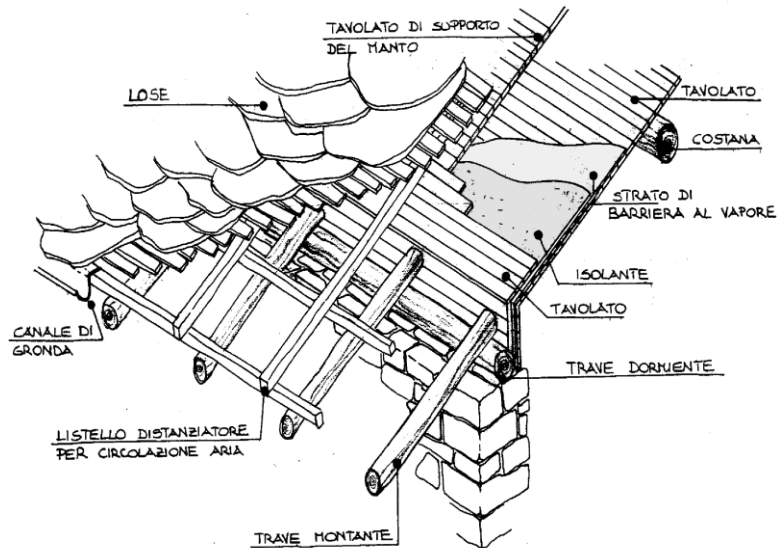


**Isolamento termico di sottotetto abitabile**

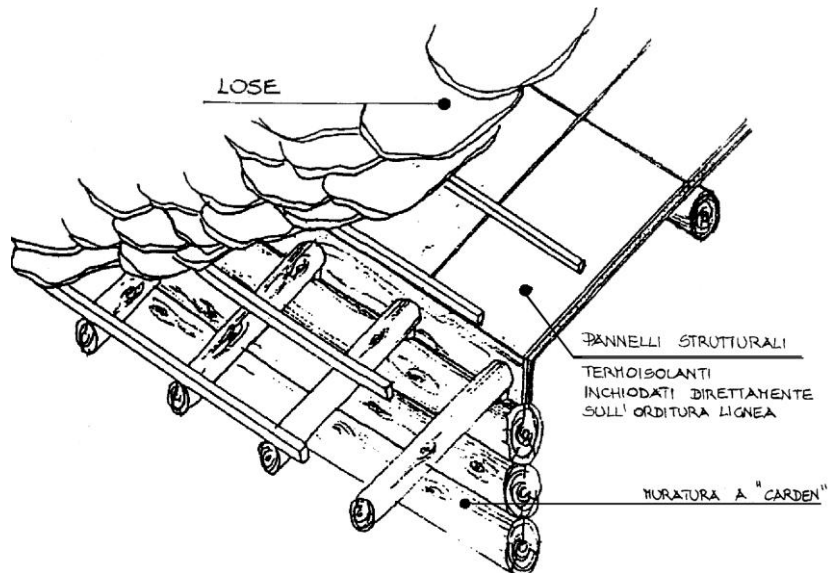
**III (C.1)**

- Coibentazione del sottotetto ai fini di utilizzo abitativo mediante materiale isolante e/o impermeabile, posto all'estradosso della struttura portante. In commercio si trova una vasta serie di prodotti isolanti: materassini di lana minerale, sughero, poliuretano espanso, pannelli finiti. Importante è lo strato di barriera al vapore, al fine di evitare fenomeni di condensazione

Coibentazione del sottotetto mediante la messa in opera di tavolato coibentato



Coibentazione termica realizzata con pannelli termoisolanti strutturali



## SISTEMI ARCHITETTONICI

Realizzazione di nuovi elementi

PP Cn

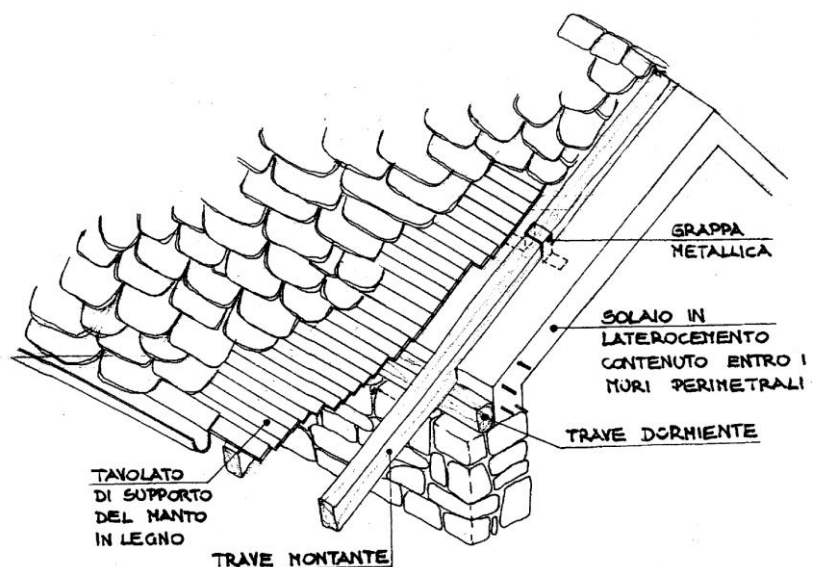
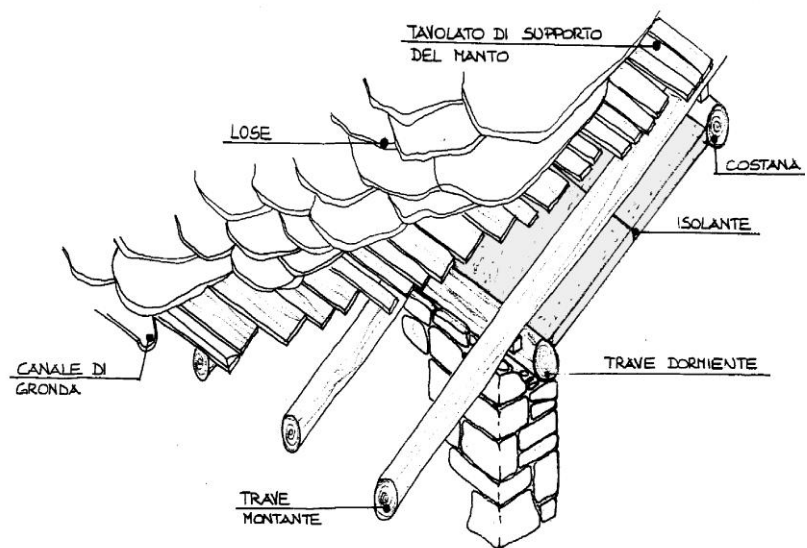
Struttura portante

Cn/1 a

Realizzazione di nuova struttura in CA e/o in Tradizionale

l/a (Cn/1)

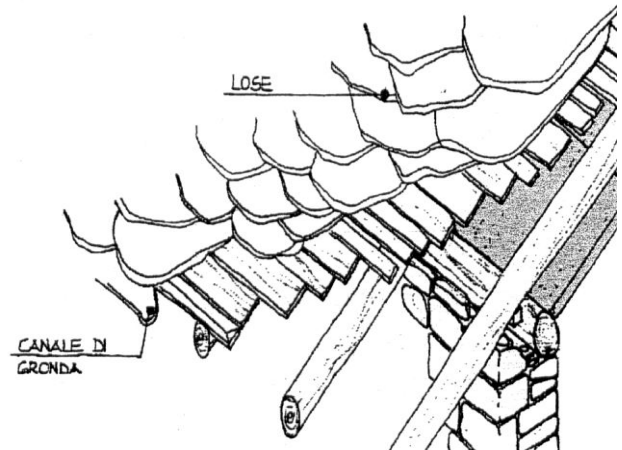
- Realizzare il tetto a falda tradizionale spiovente, con pendenze di 35% -50%
- Riproporre la struttura dell'orditura in legno, definendo la scansione delle travi in fase progettuale, facendo attenzione ai fuori quadro delle pareti esterne dell'edificio e alle posizioni delle aperture. Quando possibile utilizzare materiale di recupero
- Privilegiare essenze locali: abete, larice, castagno
- La finitura delle travi deve essere naturale e realizzata con l'utilizzo di vernici protettive aventi proprietà ignifughe e idrorepellenti, incolori
- Evitare la realizzazione di strutture in calcestruzzo armato, laterocemento o in qualsiasi altro materiale che non sia compatibile con l'esistente; in ogni caso contenerle nei muri perimetrali



## Manto di copertura

Cn/1 b

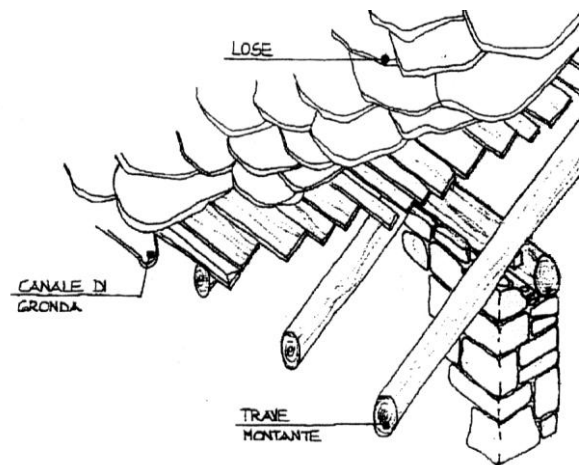
- La realizzazione del manto di copertura dovrà essere effettuata in lose di pietra, pietra della Val Malenco, Piode, ecc. (materiale lapideo) per l'affidabilità che questo materiale garantisce nel tempo in rigide condizioni climatiche e il risultato estetico che offre



## Gronda

Cn/1 c

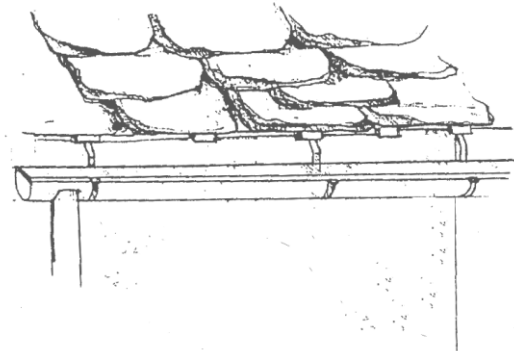
- Realizzare la gronda in legno naturale utilizzando spezzoni di travi e/o assito inchiodato ai travetti, evitando perlinature o altro rivestimento non compatibile con l'esistente
- Mantenere la profondità della gronda tradizionale, di circa 90/110cm



## Impianto di smaltimento delle acque meteoriche

Cn/1 c

- Realizzare tubi e pluviali in rame, a sezione circolare dal diametro di 8-10 cm, aggraffati e completi di robuste cicogne. Chiodare le giunzioni con ribattini di rame e saldare a stagno
- Collocare i pluviali esterni alle murature, completi di pozzetti ispezionabili in collegamento con tubo di raccolta e allontanamento delle acque esistenti

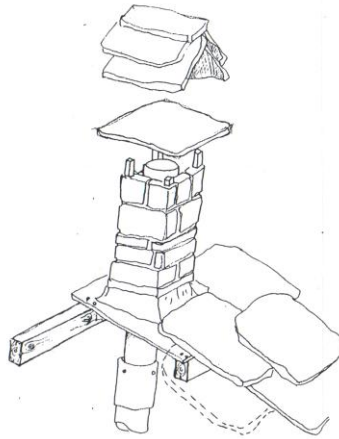


- I tubi pluviali devono seguire il minimo percorso compatibile con il buon funzionamento ed evitare, per quanto possibile gomiti e cambiamenti di sezione, considerando che ogni pluviale deve smaltire al massimo 50 mq di coperture
- Si consiglia di applicare protettivo con doppia mano di minio oleofenolico e olio di lino cotto e di provvedere periodicamente al buon funzionamento dell'impianto onde evitare occlusioni e conseguenti danni alla muratura

Torrino

Cn/1 d

- Realizzare i nuovi comignoli in pietra a vista o intonacata, a seconda della tipologia dell'edificio, con copertura in lose, di forma quadrata o rettangolare
- È prevista la messa in opera di scossaline di raccordo, in rame e/o in piombo, tra la muratura del camino ed il tetto dell'edificio
- Mantenere un'altezza massima di 120 cm



## Abbaini/Lucernari

Cn/1 e

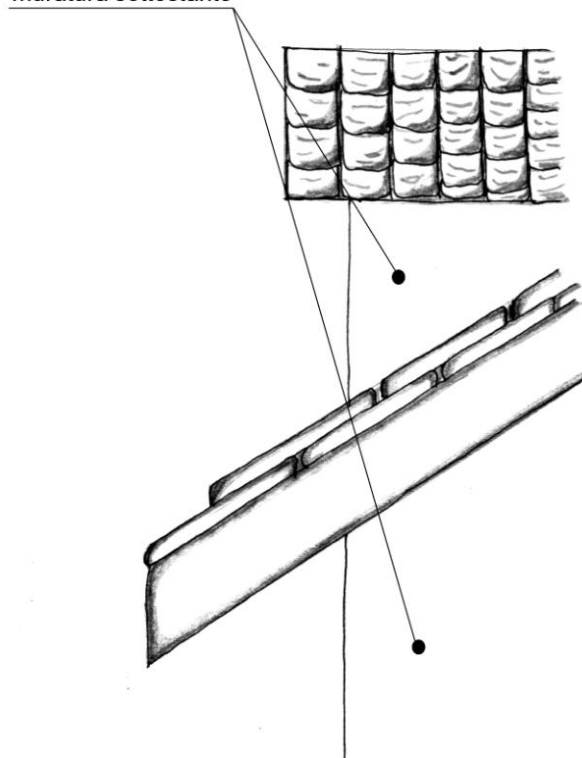
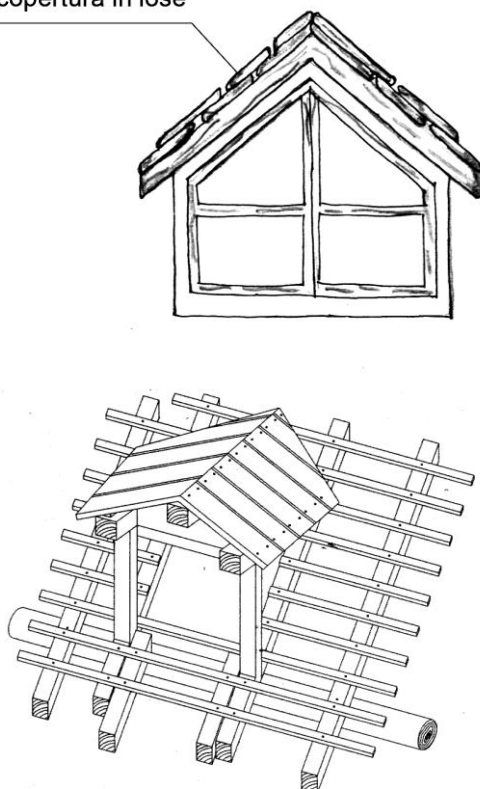
Abbaini:

- Realizzare i nuovi abbaini a capanna, in pietra a vista o intonacata, a seconda della tipologia dell'edificio, con copertura come da scheda Cn/1 b
- Il nuovo abbaino deve allinearsi alle aperture prevalenti del fronte sottostante; se presenti, per la stessa unità di rilevamento più abbaini, gli stessi dovranno avere forma e dimensioni uguali e determinare un insieme ben ordinato ed armonico, in questo caso è possibile prescindere per alcuni di essi dalla regola dell'allineamento
- La dimensione minima consentita, in prospetto, per la base dell'abbaino è di 120 cm, la massima 140 cm, l'elevazione dello stesso, in prospetto, per la sola parte in muratura, copertura esclusa deve essere uguale alle dimensioni sopra consentite
- Sono consentite dimensioni maggiori (sempre nel rispetto delle uguali dimensioni base x elevazione) solo per garantire i requisiti minimi di aeroilluminazione naturale dei locali su cui gli stessi si aprono
- La distanza minima consentita tra abbaini (muratura – muratura) è di 60 cm
- La superficie vetrata deve superare il 70% dell'affaccio verticale dell'abbaino
- L'infisso dell'abbaino deve essere a doppio battente
- L'abbaino deve essere allineato alla muratura del fronte sottostante

schema di abbaino a capanna

allineamento dell'abbaino alla muratura sottostante

manto di copertura in lose

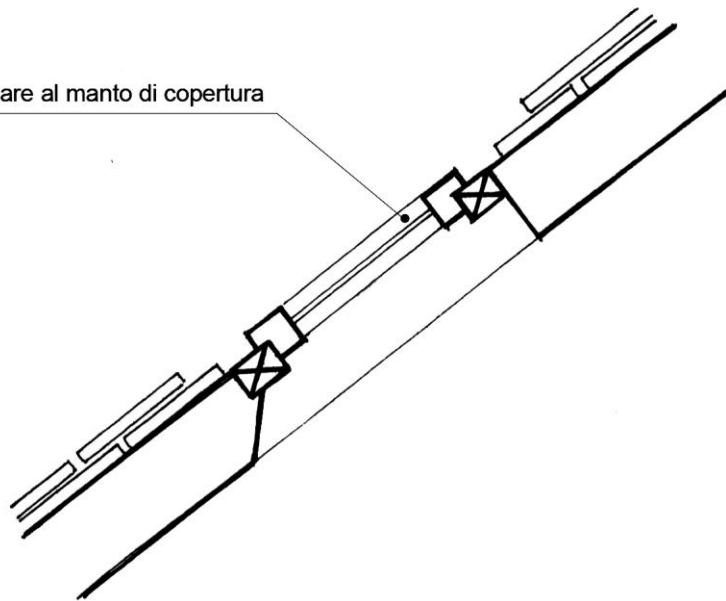


Schema strutturale


**Lucernari:**

- I lucernari devono essere complanari al manto di copertura e non sporgere da esso, eventualmente muniti di sistemi di oscuramento interni agli stessi, sono da evitare lucernari con “tapparelle” e/o altri sistemi di oscuramento esterni agli stessi
- I lucernari devono allinearsi alle aperture prevalenti del fronte sottostante; se presenti, per la stessa unità di rilevamento più lucernari, gli stessi dovranno avere forma e dimensioni uguali e determinare un insieme ben ordinato ed armonico, in questo caso è possibile prescindere per alcuni di essi dalla regola dell’allineamento
- La dimensione minima consentita, in prospetto, per i lucernari (base) è di 60 cm, la massima 120 cm, lo sviluppo degli stessi, in prospetto, può essere massimo cm 120

lucernario complanare al manto di copertura





<b>MURATURA</b>		<b>M</b>
		
Abaco degli elementi	<b>M.1/2 a/b/c</b> - Muratura in pietra a vista con legante, a secco, con intonaco <b>M.3</b> - Muratura a "carden"	

<b>INDICAZIONI PROGETTUALI</b>	<b>PP</b>
--------------------------------	-----------

**SISTEMI ARCHITETTONICI**

**PP M Interventi sul costruito**

<b>M.1/2 a/b/c</b>	Muratura in pietra a vista con legante, a secco, con intonaco	Integrazione di tratti di muratura	I (M.1/2a/b/c)
		Umidità ascendente dal terreno	II (M.1/2a/b/c)
		Umidità di condensazione sulle pareti	III (M.1/2a/b/c)
		Distacco parziale di intonaco	IV (M.1/2a/b/c)
		Distacco totale di intonaco	V (M.1/2a/b/c)
<b>M.3</b>	Muratura a "carden"	Isolamento termico	I (M.3)

**PP Mn Realizzazione di nuovi elementi**

<b>Mn/1/2</b>	Muratura in pietra a vista/con intonaco	Realizzazione di nuova muratura	I (Mn/1/2)
		Realizzazione di nuovo intonaco	II (Mn/1/2)
		Realizzazione di nuova tinteggiatura	III (Mn/1/2)
<b>Mn/3</b>	Muratura a "carden"	Realizzazione di nuovo tamponamento ligneo	I (Mn/3)

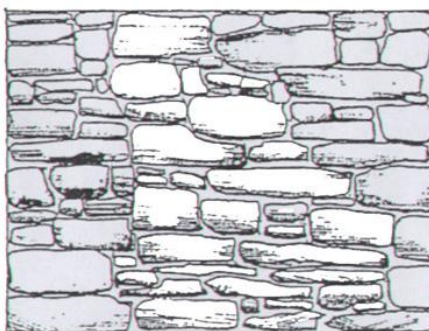
**SISTEMI ARCHITETTONICI****Interventi sul costruito****PP M**

Muratura in pietra a vista con legante, a secco, con intonaco

**M.1/2 a/b/c****Integrazione di tratti di muratura****I (M.1/2a/b/c)**

Ricostruire utilizzando tecnica e materiali simili all'esistente:

Muratura in pietra a vista a secco:



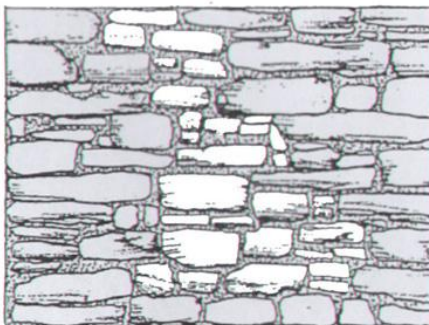
Utilizzare pietre lavorate a spacco, di forma regolare, escludendo le forme tonde.

Disporre negli angoli, nelle fondazioni e nei muri di contenimento blocchi più grossi e regolari. Collocare le pietre a corsi orizzontali posizionando le facce di posa parallele tra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa facendo uso, se necessario, di scaglie per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

Evitare le ricorrenze delle fughe verticali: in particolare lo spostamento dei giunti verticali consecutivi deve essere minore di 10 cm e le fughe devono avere larghezza idonea accostandosi in questo modo alla muratura originaria esistente.

Nelle superfici esterne dei muri sono tollerate rientranze e sporgenze non maggiori di 5 cm.

Muratura in pietra a vista con legante:

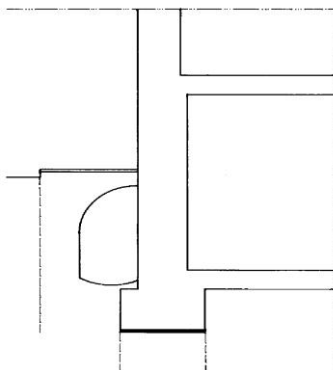


Utilizzare malta di calce e sabbia per la formazione dei giunti, ripulendo in profondità le connesure e le pietre da porre in opera.

Prima di porre in opera le pietre, rinzepparle con scaglie e abbondante malta in modo che ognuna resti ben avvolta nella malta e non rimangano interstizi

**Umidità ascendente dal terreno****II**  
**(M.1/2a/b/c)**

- Realizzazione di una intercapedine esterna avente la funzione di proteggere i muri entroterra e di drenare l'acqua disperdendola nel sottosuolo



L'intervento dà ottimi risultati se associato alla formazione di vespaio aerato interno

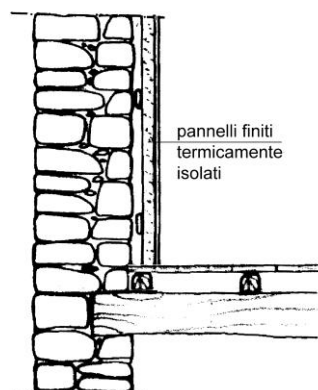
- Inserimento di barriere chimiche orizzontali nella muratura: si tratta di emulsioni vetrificanti e impermeabilizzanti, tipo impasto di resine silconiche, iniettate nella muratura attraverso perforazioni eseguite su una o più file

**Umidità di condensazione sulle pareti****III**  
**(M.1/2a/b/c)**

Isolamento termico e acustico dei locali realizzato internamente all'edificio:

- realizzazione di una nuova parete, lasciando un'intercapedine d'aria, contro il muro esistente
- Messa in opera di fogli, materassini di materiale isolante rifiniti con intonaco o lastre di gesso o altro materiale
- Messa in loco di pannelli finiti termicamente isolati e anticondensa contro il muro esistente (es. pannelli in polistirolo espanso e cartongesso)
- Stesura di intonaco combinato con altro materiale non impregnabile di umidità

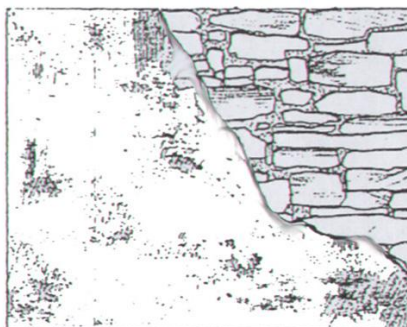
In ogni caso avere cura di proteggere lo strato isolante tramite idonea barriera al vapore, per evitare che l'umidità contenuta nel locale passi attraverso lo strato isolante e si condensi sulla superficie fredda della parete esterna



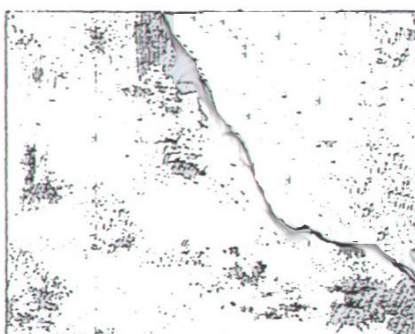
**Distacco parziale di intonaco**IV  
(M.1/2a/b/c)

Operare secondo due possibili modalità di intervento:

- lasciare in vista le lacune, intervenendo con ciclo di conservazione – pulitura, consolidamento e protezione - sul paramento murario sottostante e sigillando accuratamente i bordi dell'intonaco



- creare la continuità della superficie riproponendo un intonaco il più possibile simile a quello originale, utilizzando malta affine a quella esistente e lasciando le parti sotto squadro di alcuni mm rispetto all'intonaco di facciata per rendere visibile l'intervento. Nelle riprese il supporto deve essere integro e compatto: a tale scopo può essere utile l'uso di una rete porta-intonaco fissata con chiodi



- Sono vietati tamponamenti in malta cementizia, dannosi per la muratura e l'intonaco stesso a causa della loro rigidità ed impermeabilità

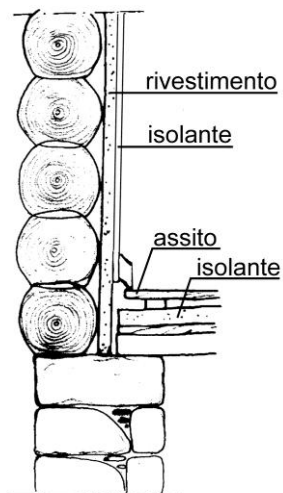
**Distacco totale di intonaco**V  
(M.1/2a/b/c)

- Ripristino dell'intonaco sull'intera facciata a superficie ben ripulita e bagnata
- Utilizzare malta il più possibile affine a quella esistente, creando uno spessore non inferiore a mm 15, facendolo aderire bene alla muratura. Dopo avere quindi predisposto le fasce verticali sotto regolo di guida, applicare alla muratura un primo strato di malta (arriccio) grossolana, gettato in modo che penetri nei giunti e riempirli. Una volta asciutto il primo strato, gettare un secondo strato della medesima malta, che si stenderà stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza

**Muratura a “carden”****M.3****Isolamento termico ai fini abitativi****I (M.3)**

In caso di utilizzo residenziale dell'edificio è necessario assicurare una perfetta tenuta statica dei tamponamenti lignei, tenuta alle infiltrazioni d'acqua, nonché un buon isolamento termico e acustico. A questo scopo sono previsti interventi di:

- Consolidamento degli incastri dei tronchi mediante chiodi in legno
- Coibentazione delle fessure fra i tronchi con impiego di opportuni sigillanti
- Realizzazione di intercapedini interne e contropareti termicamente isolate
- Evitare l'utilizzazione di pareti in plastica perché non traspiranti



<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>	<b>PP Mn</b>
--	--------------

Muratura in pietra a vista/con intonaco	<b>Mn/1/2</b>
---	---------------

Realizzazione di nuova muratura	<b>I (Mn/1/2)</b>
---------------------------------	-------------------

- E' auspicata la realizzazione di paramenti murari in pietra a vista tramite l'utilizzo di pietra lavorata a spacco su letti di malta di calce, tessitura irregolare, lasciando la muratura al rustico
- E' ammessa la realizzazione di murature in laterizo, termoblocchi o altro materiale purché si provveda, a opera terminata, alla loro intonacatura secondo le indicazioni progettuali relative all'intonaco
- Sono vietati gli interventi a raso pietra

Realizzazione di nuovo intonaco	<b>II (Mn/1/2)</b>
---------------------------------	--------------------

- L'intonaco deve essere per natura e caratteristiche chimico-fisiche simile a quello tradizionale; per le sue proprietà di elevata traspirabilità ed elasticità sono da utilizzarsi intonaci a base malta di calce e non intonaci a base cemento (cementizi)
- Si consiglia, quindi, per la costituzione della malta, il ritorno a calce spenta - il tradizionale grassello (idrossido di calcio, ottenuto dalla idratazione della calce viva -ossido di calcio- spenta in vasche di decantazione). E' oggi possibile trovare la calce già spenta sia in zolle sia in polvere, sia in sacchi
- E' ammesso l'utilizzo di calci idrauliche naturali, o debolmente idrauliche, pure o miscelate con calci aeree
- Rifinire l'intonaco a frattazzo o spugna in modo che la parete risulti allo stato finale liscia e richiami la sobrietà del luogo
- Evitare finiture grossolane tipo falso rustico (strollato, graffiato, lacrimato, appallottolato, ecc...)
- Sono vietati intonaci di tipo cementizio (usato puro o mescolato a calce idraulica), che, a causa della loro presa rapida e della loro durezza, presentano pericolosi fenomeni di fessurazioni generalizzate, primo veicolo di infiltrazioni di acqua
- Sono vietati intonaci plastici, quarzoplastici e simili, in quanto poco permeabili al vapore, impediscono la naturale aerazione dei muri respingendo l'umidità all'interno della muratura. Gli effetti sono visibili anche all'interno dei locali dove si determinano fenomeni di condensazione
- Non sono consentiti altri tipi di finitura e/o zoccolatura (pietra a opus incertus, marmo levigato o lucidato, ceramica, pietre isolate o altro).
- Non sono altresì ammessi rivestimenti esterni al fine dell'isolamento termico e acustico (lamiera, pannelli metallici, ecc.). E' prescritto, in sede di rilascio di provvedimento Autorizzativo o Denuncia di Inizio Attività sull'edificio, la rimozione di tali rivestimenti e la loro sostituzione con intonaco

Realizzazione di nuova tinteggiatura	<b>III (Mn/1/2)</b>
--------------------------------------	---------------------

- Le nuove tinteggiature devono essere per natura e caratteristiche chimico-fisiche e aspetto visivo simili a quelle storiche esistenti
- Ricorrere pertanto alle tinteggiature tradizionali naturali di calce con sospensione di pigmenti minerali o terre naturali, eventualmente aggiunte di latte di calce o di una emulsione di resina naturale per aumentarne l'adesività
- Scegliere la tonalità di colore tra quelle riferite alla paletta dei colori allegata (Pcs 9) tenendo conto del contesto urbano in cui si colloca l'edificio
- Sono vietate tinteggiature sintetiche per il loro colore violento e per la scarsa predisposizione alla traspirazione (vernici, pitture al quarzo, ecc...)

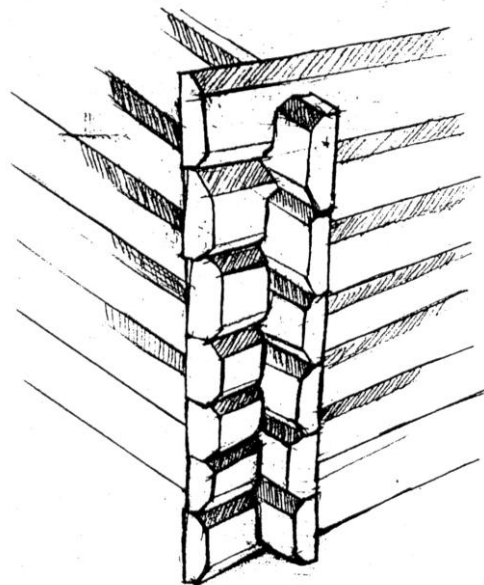
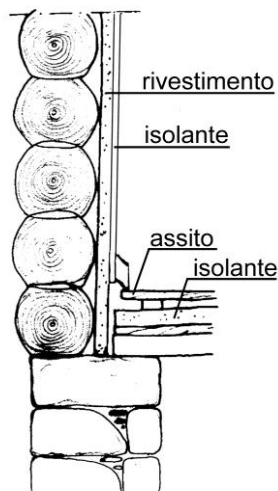
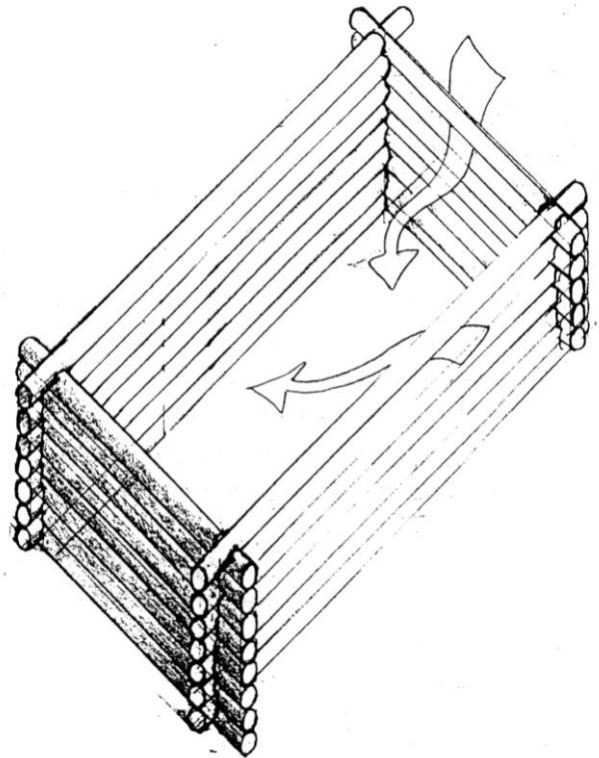
## Muratura a "carden"

Mn/3

## Realizzazione di nuovo tamponamento ligneo

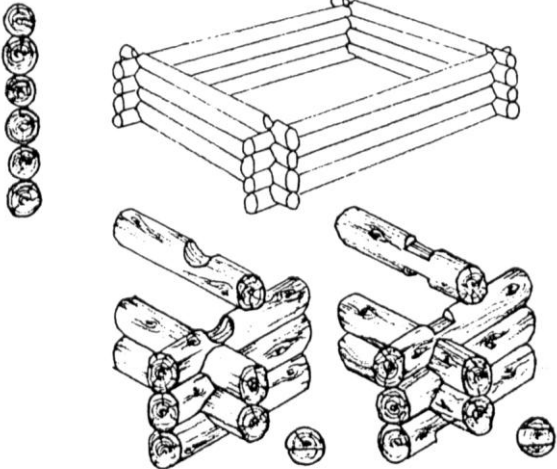
I (Mn/3)


- Per i tamponamenti in legno, utilizzare legname per natura e caratteristiche simile all'esistente (conifere, prevalentemente larice, ecc.)
- La finitura dei tronchi deve essere naturale e realizzata con l'utilizzo di vernici protettive aventi proprietà ignifughe e idrorepellenti, incolori.
- Il diametro dei tronchi deve essere di 20-30 cm, la loro lunghezza di 3-4 m
- I tronchi devono essere scortecciati e intagliati in modo da realizzare due incavi (uno sopra e uno sotto) a circa 20-30 cm dall'estremità da entrambe le parti
- I tronchi possono essere squadrati per eliminare interstizi e fessure, oppure lasciati tondeggianti, soprattutto per edifici adibiti a stalle-fienili, per facilitare l'aerazione dei locali
- Le travi devono sporgere oltre l'angolo di 10-25 cm





Esempi di intagli e di incastrici dei tronchi.



<b>SOLAIO</b>		<b>S</b>
		
Abaco degli elementi	<b>S.1.a/S.1.b</b> - Solaio piano in legno a vista <b>S.1.c</b> - Solaio piano in legno e pietra a vista <b>S.2</b> - Solaio a volta in pietra a vista	

<b>INDICAZIONI PROGETTUALI</b>	<b>PP</b>
--------------------------------	-----------

Premessa	PPp S
----------	-------

<b>SISTEMI ARCHITETTONICI</b>
-------------------------------

<b>PP S Interventi sul costruito</b>
--------------------------------------

<b>S.1.a/b/c</b>	Solaio piano	Irrigidimento di solaio esistente	I (S.1.a/b/c)
		Coibentazione solaio esistente	II (S.1.a/b/c)
		Isolamento piano terreno	III (S.1.a/b/c)
		Nuovo solaio su struttura esistente	IV (S.1.a/b/c)

<b>PP Sn Realizzazione di nuovi elementi</b>
--

<b>Sn/1</b>	Solaio piano	Realizzazione di nuovo solaio tradizionale	I (Sn/1)
		Realizzazione di nuovo solaio coibentante	II (Sn/1)

Premessa

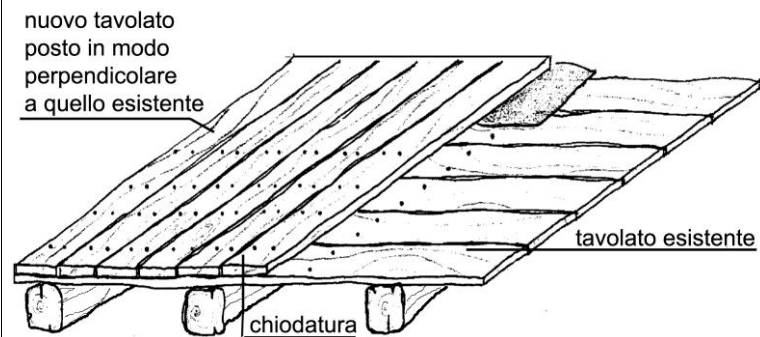
PPp.S

- Indicazioni Progettuali:

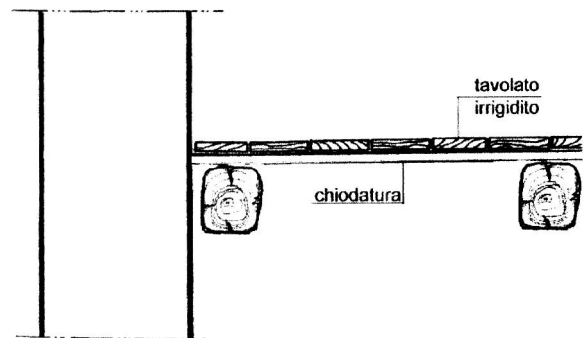
- In tutti i casi sotto riportati è buona norma stabilire dettagliatamente nella fase di progetto opportuni disegni tecnici al fine di ottimizzare la posizione ed il numero delle travi, costituenti il solaio, rispetto ai fuori squadra delle pareti, posizione delle aperture esterne ed interne, andamento della pavimentazione ed eventuale sua modularità, disposizione degli arredi;
- Conservare i solai in legno e legno/pietra esistenti, completare gli stessi con materiali uguali;
- La finitura delle travi lignee deve essere naturale e realizzata con l'utilizzo di vernici protettive aventi proprietà ignifughe e idrorepellenti, incolori;
- Le pietre non devono essere verniciate, ma lasciate naturali;
- I solai esistenti, se previsto e permesso, possono essere variati di quota solo nei casi in cui il loro spostamento non pregiudichi la posizione autentica delle aperture e/o comunque non determini la perdita di elementi significativi quali davanzali, aperture, luci, stipiti, architravi, ecc.
- Realizzare al piano terreno idoneo vespaio areato;
- Si consiglia, durante i lavori di realizzazione di idoneo vespaio areato, di predisporre un unico cunicolo tecnologico dove porre in essere gli impianti tecnologici (Enel, gas, ecc.), al fine di evitare eventuali operazioni distruttive sulle strutture in tempi futuri.

**SISTEMI ARCHITETTONICI****Interventi sul costruito****PP****S****Solaio piano****S.1.a/b/c****Irrigidimento di solaio esistente****I (S.1.a/b/c)**

- In caso di solaio imbarcato si può procedere con l'inserimento di tavolato di irrigidimento

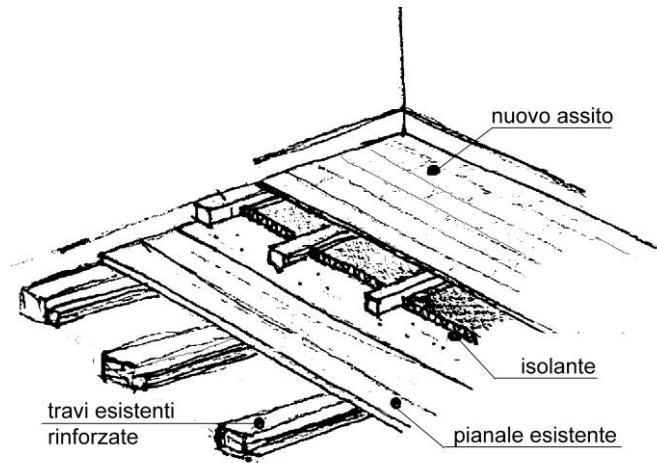


Particolare collegamento solaio-muratura

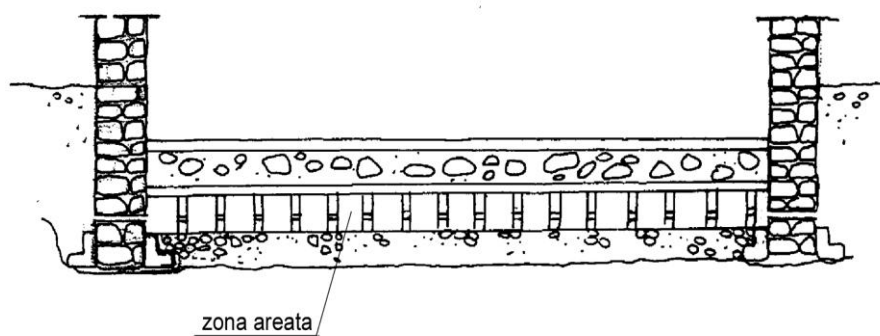


**Coibentazione solaio esistente****II (S.1.a/b/c)**

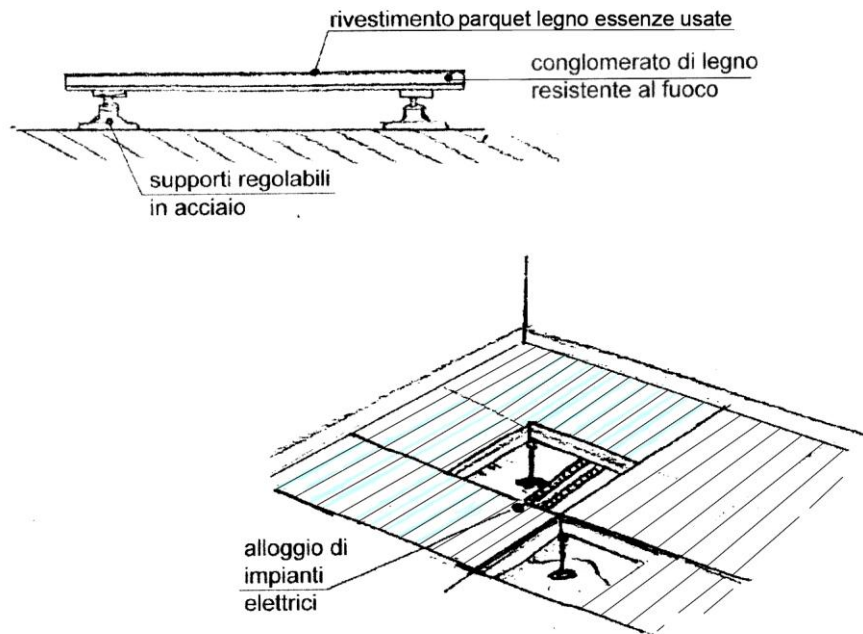
- Isolamento del solaio ai fini abitativi:

**Isolamento termico piano terreno****III (S.1.a/b/c)**

- In caso di ambiente umido a causa di umidità proveniente dal terreno, è possibile isolare la pavimentazione tramite realizzazione di vespaio aerato



- Realizzazione di pavimento galleggiante opportunamente isolato con materiale impermeabile (polietilene espanso, ecc.)

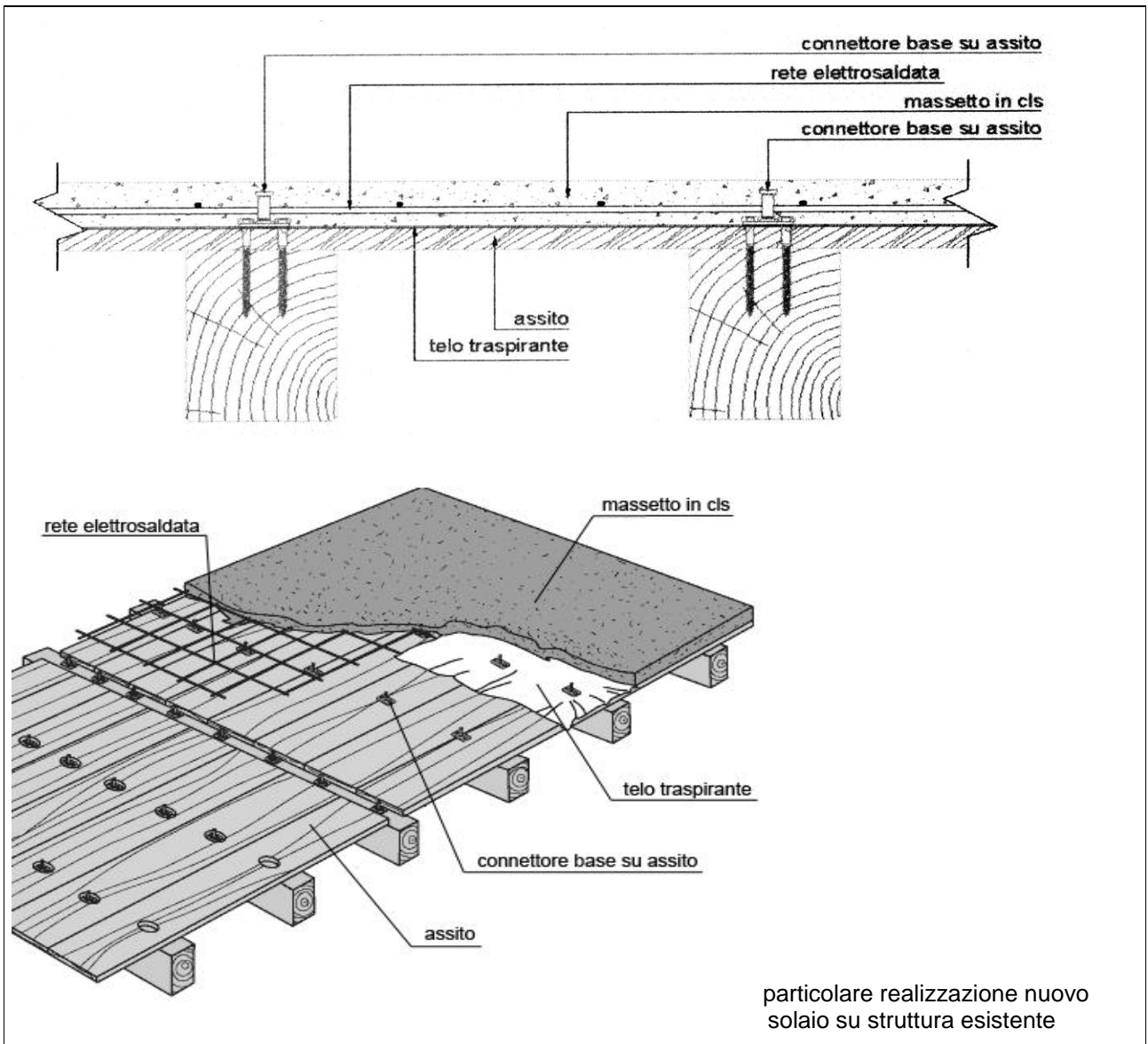


progetto | unità edilizia

#### Nuovo solaio su struttura esistente

IV (S.1.a/b/c)

- Prima di iniziare i lavori procedere alla verifica statica della struttura esistente;
- Smantellare la pavimentazione se esistente ed il relativo sottofondo;
- Verificare accuratamente lo stato di conservazione dell'orditura principale e dell'assito in legno; procedere alla sostituzione per parti dell'assito in legno degradato e/o se necessario alla sostituzione per parti delle travi dell'orditura principale non più idonee al sostentamento del solaio;
- Procedere alla posa del nuovo assito in legno, successiva posa in opera di idonea barriera al vapore;
- Procedere alla posa di idonei connettori in metallo da infingersi/avvitarsi nelle travi dell'orditura principale, lasciandoli fuoriuscire per qualche centimetro dall'estradosso dell'assito;
- Posa in opera di armatura in ferro opportunamente dimensionata, successiva realizzazione di cappa (circa cm. 8) in calcestruzzo (dimensioni e dosaggi saranno indicati in relazione alla luce ed al sovraccarico).



**Realizzazione di nuovi elementi**

PP

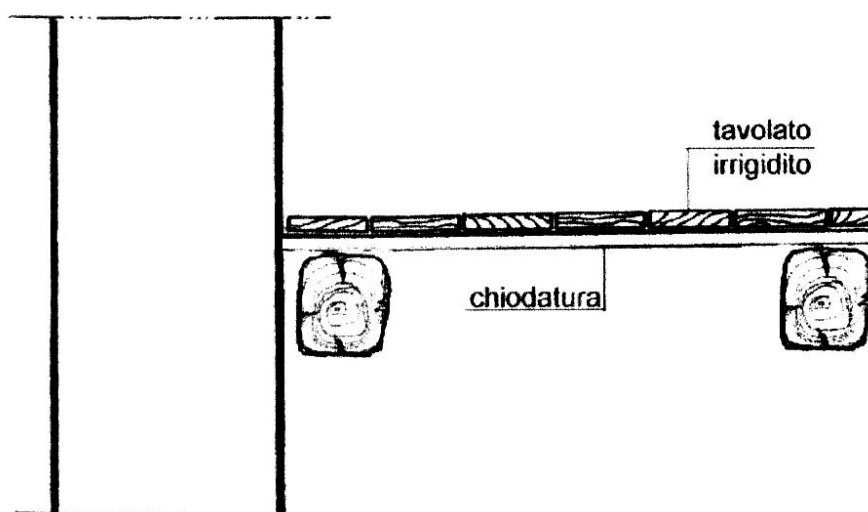
Sn

**Solaio piano****Sn/1**

## Realizzazione di nuovo solaio tradizionale

**I (Sn/1)**

- Prediligere il materiale tradizionalmente usato, il legno, per i numerosi vantaggi che continua ad offrire: facilità di trasporto e messa in opera, compatibilità strutturale con la muratura in pietra, capacità di rendere vivibili e caldi ambienti limitatamente alti e ristretti
- Nella realizzazione avere cura di mantenere le misure, le proporzioni, le tecniche costruttive tradizionali
- Isolare opportunamente il solaio con sughero o pannelli isolanti in fibre naturali





## Realizzazione di nuovo solaio collaborante misto in legno e calcestruzzo

II (Sn/1)

Solaio collaborante misto in legno e calcestruzzo, composto da travi in legno lamellare e getto in cls di altezza variabile.

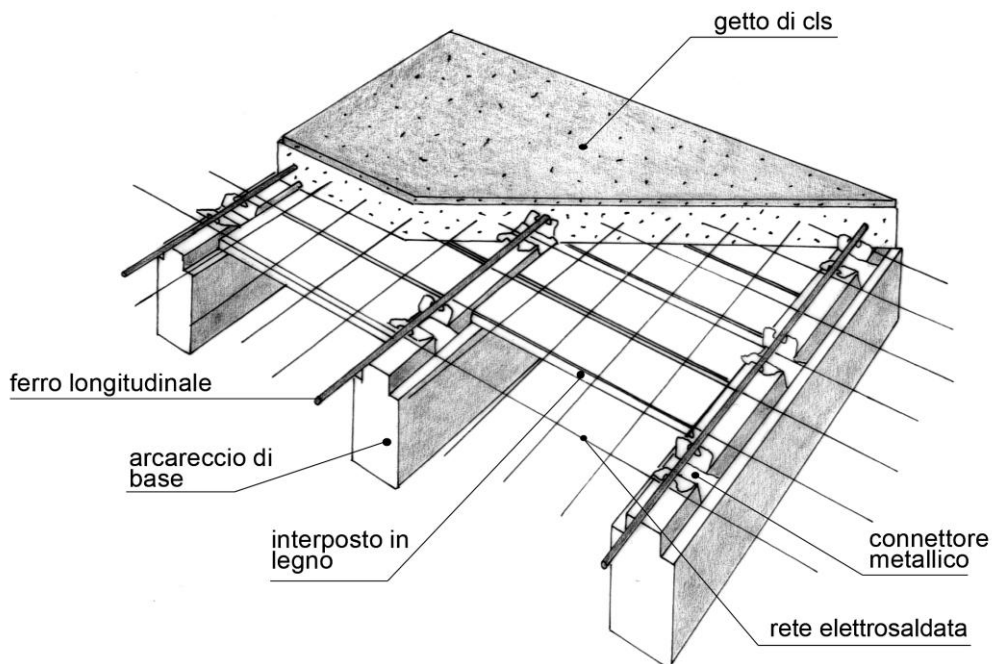
La connessione legno/calcestruzzo è realizzata per mezzo di connettori metallici, a coda di rondine, zincati elettroliticamente ed inseriti in opera nelle apposite sedi.


L'interposto ( perlinato, pannelli, tavelle, ecc.) è inserito in luce ai travetti e posizionato su apposite fresature longitudinali.

Le armature integrative sono costituite da una barra longitudinale posata nella gola del connettore e prolungata nel cordolo perimetrale in c.a. con funzione di ancoraggio; una rete elettrosaldata è posata all'estradosso della barra medesima con sovrapposizione minima di una maglia. Ulteriori agganci alle murature perimetrali saranno da predisporre a seconda dei casi particolari.

Il massetto in cls deve avere uno spessore di 7 cm.

La tenuta in posizione è garantita dalla presenza dell'interposto di legno e dalla forma trapezoidale del connettore.



SCALA		Sc
		
Abaco degli elementi	<b>Sc.1.a</b> - Struttura in pietra, gradini in pietra con parapetto in ferro battuto <b>Sc.1.b</b> - Struttura in legno, gradini in legno <b>Sc.2</b> - Struttura in pietra, gradini in pietra	

INDICAZIONI PROGETTUALI	PP
-------------------------	----

Premessa	PPp Sc
----------	--------

SISTEMI ARCHITETTONICI
------------------------

PP Sc Interventi sul costruito
--------------------------------

<b>Sc.1.a/b</b> <b>Sc.2</b>	Scala	Sostituzione di parti	I (Sc.1.a/b - Sc.2)
--------------------------------	-------	-----------------------	---------------------

PP Scn Realizzazione di nuovi elementi
--

<b>Scn/1</b>	Scala	Realizzazione di nuova struttura	I (Scn/1)
		Realizzazione di nuovo parapetto	II (Scn/1)

Premessa

PPp Sc

## Indicazioni Progettuali:

- Devono essere mantenute, riparate con materiali appartenenti alla tradizione costruttiva locale (pietra, legno, ecc.); le operazioni di manutenzione, sostituzione per parti, completamento dovranno essere rispettose dei materiali e delle tecniche costruttive locali
- E' prescritto il mantenimento dei corpi scala esterni, appartenenti alla tradizione costruttiva storica censiti, anche se per gli aspetti distributivi interni si è diversamente provveduto
- E' vietato realizzare rampe di scale esterne in calcestruzzo, ferro o altro materiale non appartenente alla tradizione costruttiva locale
- E' vietato lasciare a vista interventi puntuali di consolidamento in calcestruzzo (sottomurazioni, pilastri, architravi, cordoli) gli stessi dovranno essere intonacati e/o rivestiti in pietra nei tratti a loro corrispondenti senza apparenti differenti lavorazioni

**SISTEMI ARCHITETTONICI****Interventi sul costruito****PP****Sc****Sostituzione di parti****I (Sc.1.a/b -  
Sc.2)**

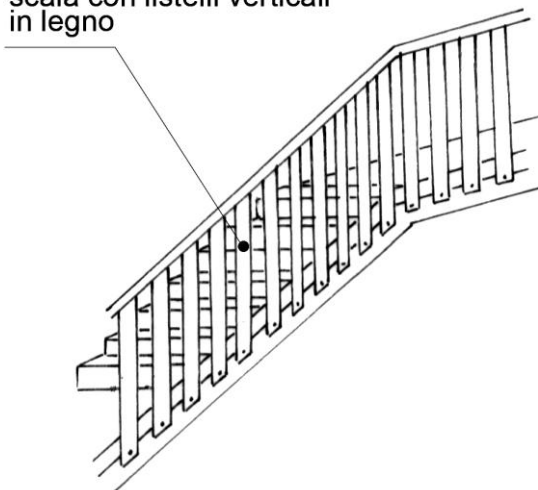
- Utilizzare materiale identico, per forma e dimensione a quello esistente; il nuovo intervento sarà eventualmente riconoscibile dall'utilizzo di sistemi di lavorazione dei materiali diversi.

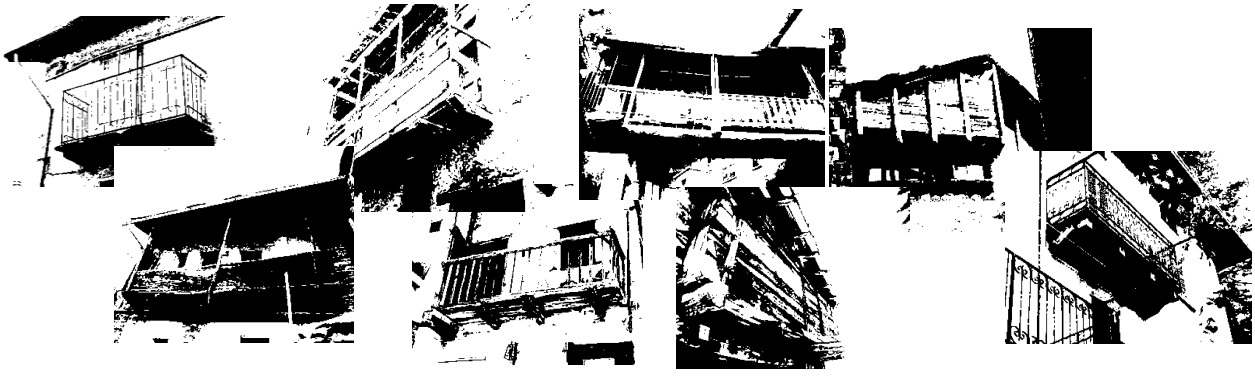
**Realizzazione di nuovi elementi** **PP** **Scn****Realizzazione di nuova struttura****I (Scn/1)**

- Dove consentito, realizzare le nuove scale esterne in pietra o legno, secondo le metodologie storico-tradizionali, conservando la semplicità della costruzione tradizionale pur utilizzando tecniche moderne; sono da evitare rampe in calcestruzzo armato.
- La finitura della struttura e dei gradini, se lignea, deve essere naturale e realizzata con l'utilizzo di vernici protettive aventi proprietà ignifughe e idrorepellenti, incolori; nel caso di struttura in pietra non si devono utilizzare vernici ma lasciare le pietre al naturale.

**Realizzazione di nuovo parapetto****II (Scn/1)**

- Mantenere la linearità e la semplicità dei corrimano tradizionali, evitando decorazioni elaborate
- Utilizzare legno su pianali lignei e ferro battuto su solette in lastra di pietra, escludendo profili scatolati
- Escludere l'utilizzo di materiali misti sul medesimo parapetto (es. montante in ferro, listelli in legno, ecc...)
- Provvedere a proteggere gli elementi del parapetto con opportune vernici idrorepellenti incolori e trasparenti, in modo da non occultare la naturalità dei materiali
- In caso di parapetti in ferro realizzare la verniciatura secondo le indicazioni cromatiche della paletta allegata (Pcs 9)

scala con listelli verticali  
in legno

AGGETTI		A
		
Abaco degli elementi	<b>A.1 -</b> Soletta in pietra, mensole legno, parapetto in ferro battuto <b>A.2 -</b> Soletta in legno, mensole in legno, parapetto in assito di legno <b>A.3 -</b> Soletta in pietra, mensole in pietra	

INDICAZIONI PROGETTUALI	PP
Premessa	PPp A

### SISTEMI ARCHITETTONICI

#### PP A Interventi sul costruito

<b>A.1/2/3</b>	Aggetto	Sostituzione di parti	I (A.1/2/3)
----------------	---------	-----------------------	-------------

#### PP An Realizzazione di nuovi elementi

<b>An/1</b>	Aggetto	Realizzazione di nuovo pianale	I (An/1)
		Realizzazione di nuova mensola di sostegno	II (An/1)
		Tettoia	III (An/1)
		Realizzazione di nuovo parapetto	IV(An/1)
		Realizzazione di intera struttura	V (An/1)

Premessa

PPp A

## Indicazioni progettuali:

- Devono essere mantenuti, riparati con materiali appartenenti alla tradizione costruttiva locale (pietra, legno, ecc.); le operazioni di manutenzione, sostituzione per parti, completamento dovranno essere rispettose dei materiali e delle tecniche costruttive locali;
- Nel caso di rifacimento per parti e/o totale, detto intervento dovrà essere realizzato in conformità all'esistente in legno o in pietra, secondo un disegno che si riferisca alla tradizione morfologica locale; particolare riguardo dovrà essere posto alla corrispondenza tra montanti, mensole dei pianali, passafuori del tetto e la regolarità delle scansioni; sono vietati pianali e/o aggetti in ferro o calcestruzzo;
- E' prescritto il mantenimento degli aggetti esterni, appartenenti alla tradizione costruttiva storica censiti;
- E' vietato lasciare a vista interventi puntuali di consolidamento in calcestruzzo (sottomurazioni, pilastri, architravi, cordoli) gli stessi dovranno essere intonacati e/o rivestiti in pietra nei tratti a loro corrispondenti senza apparenti differenti lavorazioni;
- E' vietato realizzare nuovi aggetti (balconi, rampe, ecc) ad eccezione degli interventi di conservazione di terzo livello con progetto di riqualificazione, dette nuove realizzazioni dovranno comunque attenersi a quanto previsto nelle schede "realizzazione di nuovi elementi";
- Nei nuovi interventi e/o negli interventi di sostituzione, sono da evitare parapetti in legno ricchi di decorazioni e fregi, non appartenenti alla tradizione costruttiva locale;
- La profondità della balconata deve essere tale per cui il pianale in legno deve risultare protetto dallo sporto di gronda corrispondente;
- Nei casi in cui siano presenti pianali in pietra supportati da mensole dello stesso materiale, le ringhiere dovranno essere realizzate in ferro (piattina per il mancorrente e la base, bacchette quadre o tonde per i montanti, quadrotti più robusti per i montanti di fissaggio e irrigidimento, è vietato l'utilizzo di profili scatolari e/o tubolari.

**SISTEMI ARCHITETTONICI****Interventi sul costruito****PP A****Sostituzione di parti****I (A.1/2/3)**

- Utilizzare materiale identico, per forma e dimensione a quello esistente; il nuovo intervento sarà eventualmente riconoscibile dall'utilizzo di sistemi di lavorazione dei materiali diversi.



<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>	<b>PP An</b>
--	--------------

<b>Realizzazione di nuovo pianale</b>	<b>I (An/1)</b>
---------------------------------------	-----------------

- Utilizzare unicamente materiali presenti nella tradizione costruttiva locale: legno e pietra;
- Le solette in C.A. se esistenti, una volta che non siano più in grado di fornire le adeguate garanzie di staticità, saranno demolite e sostituite con solette in pietra lasciate al naturale o pianali di legno, opportunamente trattati con protettivi incolori idrorepellenti;
- Usare legno preferibilmente nelle essenze locali da colorarsi con tinte neutre trasparenti opache per preservarne il colore naturale;
- Utilizzare pietre il più possibile simili alle originali e comunque non porose, lavorate a spacco e prive di trattamenti superficiali che snaturino la naturalità del materiale: levigature, lucidature, ecc.
- E' vietata la posa in opera sopra il pianale di rivestimenti con materiali tipo ceramiche, cotto, ecc.;
- Le nuove solette non devono superare in profondità la misura della sporgenza del tetto (circa 90cm/110cm), in modo che la soletta sia riparata dalla gronda e non crei disarmonie in facciata;

<b>Realizzazione di nuova mensola di sostegno</b>	<b>II (An/1)</b>
---	------------------

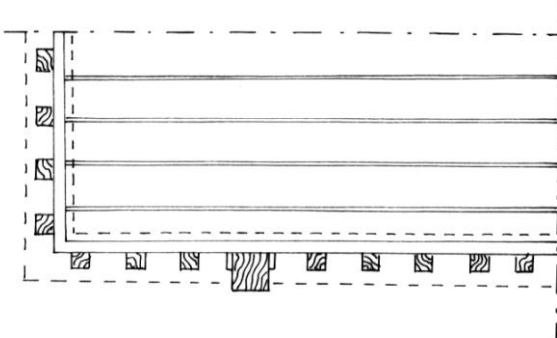
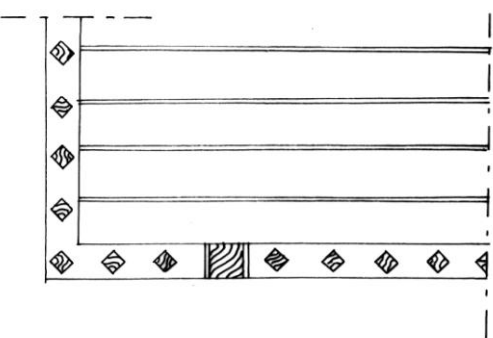
- Utilizzare materiali presenti nella tradizione costruttiva locale: legno e/o pietra, realizzati per forma, dimensioni e finitura superficiali come gli elementi esistenti;
- Gli elementi lignei dovranno essere trattati con vernici protettive idrorepellenti, incolori;
- Gli elementi in pietra dovranno essere lasciati al naturale, privi di trattamenti superficiali;
- Il loro inserimento deve avvenire avendo cura di intaccare il meno possibile la muratura esistente; in tali operazioni si dovrà procedere manualmente evitando di ricorrere all'uso di strumenti meccanici a massa battente

<b>Tettoia</b>	<b>III (An/1)</b>
----------------	-------------------

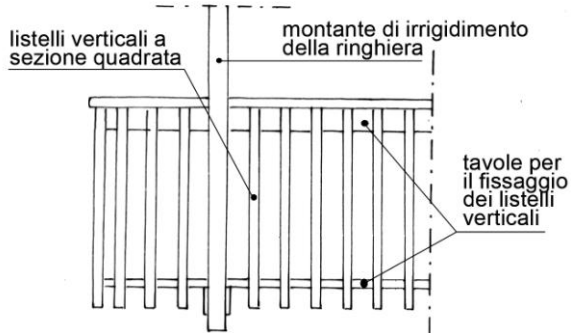
- Conservare le tettoie in materiali tradizionali, struttura in legno e copertura in pioda; sostituire i singoli elementi in caso di degrado fisico irreversibile utilizzando materiali della stessa natura;
- Gli elementi lignei dovranno essere trattati con vernici protettive idrorepellenti, incolori;
- Gli elementi in pietra (piode) dovranno essere lasciati al naturale, privi di trattamenti superficiali;
- Dovendo procedere ad interventi sull'edificato si dovrà, contestualmente ai lavori da realizzarsi, prevedere l'eliminazione di tettoie in materiale plastico, eternit, lamiera, ecc.; la messa in opera ex novo di tettoie simili è vietata;

**Realizzazione di nuovo parapetto****IV (An/1)**

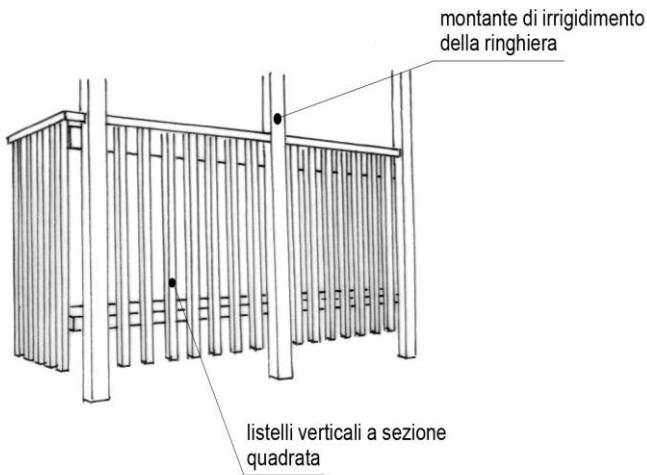
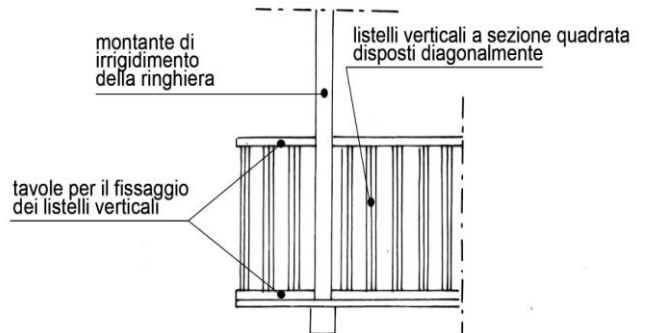
- Mantenere la linearità e la semplicità delle balconate tradizionali, evitando decorazioni eccessivamente elaborate, sia per gli elementi in legno che in ferro;
- Le parapettature in legno non potranno essere realizzate su struttura portante in ferro;
- Utilizzare legno su pianali lignei e ferro battuto su solette in lastra di pietra. Nei casi in cui siano presenti pianali in pietra supportati da mensole dello stesso materiale, le ringhiere dovranno essere realizzate in ferro (piattina per il mancorrente e la base, bacchette quadre o tonde per i montanti, quadrotti più robusti per i montanti di fissaggio e irrigidimento), è vietato l'utilizzo di profili scatolari e/o tubolari;
- Escludere l'utilizzo di materiali misti sul medesimo parapetto (es. montante in ferro, listelli in legno, ecc...);
- Provvedere a proteggere gli elementi lignei con opportune vernici idrorepellenti incolori e trasparenti, in modo da non occultare la naturalità dei materiali;
- Gli elementi in pietra dovranno essere privi di trattamenti superficiali che snaturano la naturalità del materiale;
- Gli elementi in ferro dovranno essere verniciati secondo le indicazioni cromatiche della paletta allegata (Pcs 9).

Realizzazione di intera struttura	V (An/1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di realizzazione ex novo di intera struttura procedere con un disegno conforme alle modalità costruttive tradizionali per forma e dimensioni improntato a criteri di semplicità e linearità, pur utilizzando tecniche costruttive attuali; per quanto riguarda le colorazioni dei diversi elementi attenersi alle indicazioni della paletta allegata (Pcs 9);</li> <li>▪ Per la realizzazione del pianale utilizzare solo legno e/o, ove coerente, pietra, le restanti parti realizzarle in legno;</li> <li>▪ Realizzare mensole di sostegno, pianale, parapetto, che insieme danno un senso di orizzontalità, compensato dalle linee di verticalità date dai montanti di ancoraggio e dai listelli del parapetto;</li> <li>▪ Valutare attentamente la necessità di inserimento di nuove balconate dove inesistenti, sempre presente è il rischio di compromettere l'armonia compositiva della facciata;</li> <li>▪ Escludere la formazione di terrazzi scoperti;</li> <li>▪ Conservare le misure e le proporzioni che appartengono alla tipologia locale e comunque rispettare le seguenti regole dimensionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La lunghezza del balcone deve essere al massimo 1/3 della sviluppo del singolo prospetto del fabbricato su cui si inserisce lo stesso;</li> <li>- La larghezza dell'aggetto non deve essere superiore alla sporgenza della gronda, 90/110 cm;</li> <li>- Non è possibile la realizzazione di balconi al piano terra;</li> <li>- Il nuovo balcone deve allinearsi ai balconi esistenti sia in senso verticale che orizzontale; se presenti o in progetto, per la stessa unità di rilevamento più balconi, gli stessi dovranno avere forma e dimensioni uguali in senso verticale, medesimo allineamento in senso orizzontale e determinare un insieme ben ordinato ed armonico;</li> <li>- E' possibile la realizzazione di più balconi per piano, purché la lunghezza di ognuno sia al massimo 1/3 della larghezza del fronte;</li> <li>- La distanza minima tra i balconi deve essere di 100 cm;</li> <li>- E' possibile inserire montanti di irrigidimento della ringhiera solo nel caso in cui la linea di gronda sia parallela alla linea di terra e la distanza tra balcone e gronda sia di un piano (al massimo 350 cm);</li> <li>- E' preferibile posizionare i balconi lontano da pluviali e da confini con edifici adiacenti, la distanza minima tra balcone e confine deve essere di 75 cm, comunque conforme alle presenti NTA;</li> <li>- Nel caso vi sia una simmetria delle aperture sul fronte, rispettarla anche con la collocazione degli aggetti;</li> </ul> </li> </ul>	
<p data-bbox="252 1570 742 1615">SEZIONE ORIZZONTALE - listelli verticali in legno a sezione quadrata</p> 	<p data-bbox="815 1563 1364 1608">SEZIONE ORIZZONTALE - listelli a sezione quadrata disposti diagonalmente</p> 


BALCONE INTERAMENTE IN LEGNO



BALCONE INTERAMENTE IN LEGNO



esempio di nuovo balcone

APERTURE – SISTEMI DI CHIUSURA		P/F
		
Abaco degli elementi	<p><b>F.1</b> - Finestra con davanzale in legno e architrave rettangolare, inferriata  <b>F.2</b> - Finestra con davanzale in legno e architrave rettangolare, imposte  <b>F.3</b> - Finestra con davanzale in pietra e architrave in pietra ad arco ribassato  <b>P.1</b> - Portali con architrave a sezione rettangolare  <b>P.2</b> - Portali ad arco</p>	

INDICAZIONI PROGETTUALI	PP
-------------------------	----

Premessa	PPp P/F
----------	---------

SISTEMI ARCHITETTONICI
------------------------

PP P/F Interventi sul costruito
---------------------------------

<b>P/F</b>	Sistemi di chiusura	Isolamento termico ed acustico	I (P/F)
		Sostituzione di ferramenta	II (P/F)
		Sistemi chiusura: sostituzione di elementi orizzontali e verticali	III (P/F)
	Aperture	Aperture: sostituzione di elementi orizzontali e verticali	IV (P/F)

**PP P/Fn Realizzazione di nuovi elementi**

<b>P/Fn /1</b>	Aperture	Creazione di nuove aperture	I (P/Fn /1)
<b>P/Fn /2</b>	Sistemi di chiusura	Realizzazione di nuovo serramento (finestre)	I (P/Fn /2)
		Realizzazione di nuovo scuro e/o inferriata (finestre)	II (P/Fn /2)
		Realizzazione di nuovo serramento (porte - portali)	III (P/Fn /2)

Premessa

PPp P/F

## Indicazioni progettuali:

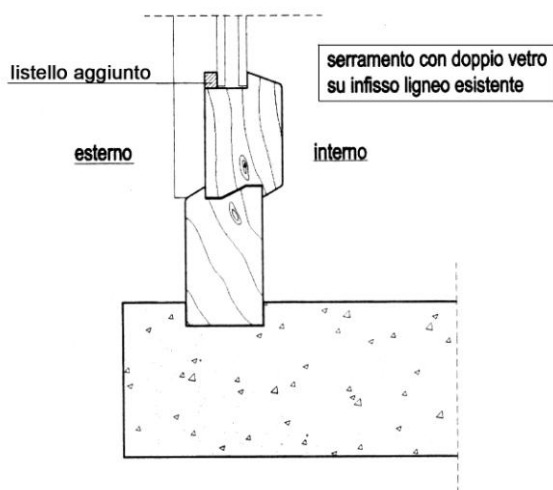
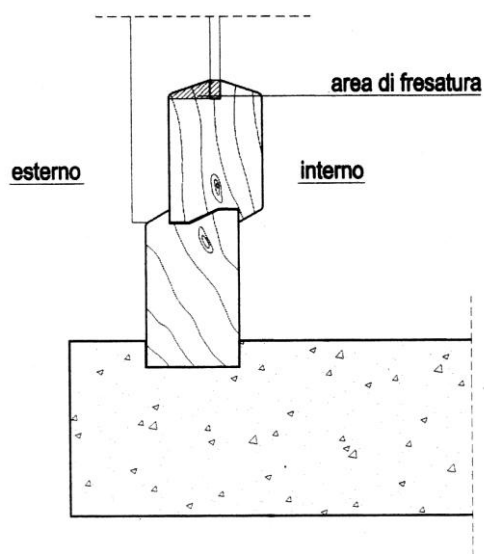
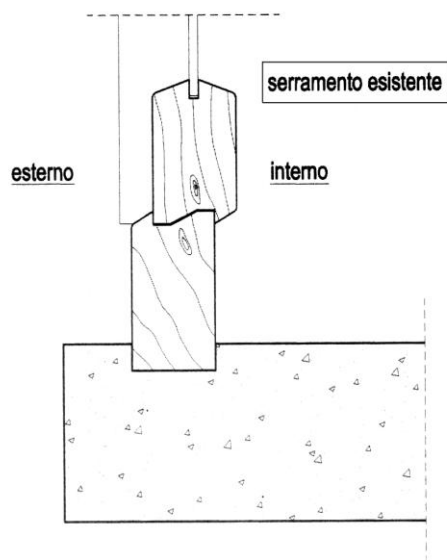
- Le aperture esistenti devono essere conservate nella forma, nel posizionamento e nella dimensione; le situazioni di fatto, il più delle volte caratterizzate da risultati asimmetrici di prospetto, devono essere conservate anche quando dette aperture si trovano in posizioni inconsuete rispetto agli ambienti della nuova distribuzione interna;
- Sono vietati interventi di ridisegno dei prospetti finalizzati ad uniformare ed unificare le dimensioni delle aperture, creare allineamenti, ecc.;
- Sono vietati interventi volti alla eliminazione/sostituzione di elementi secondari significativi quali: davanzali, stipiti, architravi, voltini, pietre, ecc.;
- Dove previsto, il miglioramento delle condizioni di aereoilluminazione interna dovrà essere realizzato ricorrendo a nuove aperture, complementari all'esistente, anche di dimensioni non modeste, senza intervenire sulle aperture esistenti modificandone la luce, il posizionamento, ecc. Dette nuove aperture dovranno essere riconoscibili come successive alla costruzione autentica, ben inserendosi nel disegno architettonico del prospetto;
- E' consentita l'apertura di vani originali tamponati nel tempo; sono vietati ampliamenti e/o tamponamenti di vani di aperture esistenti (porte, finestre, sopra luce), quindi l'alterazione della partitura delle facciate;
- L'adeguamento delle altezze di porte e/o passaggi non sufficienti al transito dovrà essere ricercato mediante l'abbassamento del piano di soglia piuttosto che con l'elevazione dell'architrave;
- Le fasce intonacate e/o affrescate o imbiancate che incorniciano luci esistenti dovranno essere mantenute, eventualmente estendendole ad altre aperture del fabbricato di nuovo utilizzo abitativo;
- Gli archi in pietra devono essere mantenuti, è vietato lasciare a vista tessiture ad arco inserite su prospetti intonacati;
- Gli accessi ai fienili e/o varchi in genere di notevoli dimensioni, ove oggetto di progetto di riuso, dovranno essere tamponati con soluzioni appropriate per forma, materiale e finitura, (serramento con unica specchiatura vetrata) ponendo in evidenza le dimensioni originarie degli stessi;
- La sostituzione parziale di singoli elementi è ammessa solo in caso di evidenti alterazioni e/o degrado fisico del manufatto;
- La sostituzione totale è possibile solo in caso di perdita irrecuperabile dell'oggetto per degrado fisico;
- E' vietata la messa in opera di serramenti e/o sistemi di chiusura in alluminio e/o PVC, sono permessi serramenti in legno al naturale, e/o ferro a disegno semplice, secondo forme improntate a estrema linearità, da posizionarsi in arretrato rispetto ai piani di facciata, in misura pari all'originaria e comunque non inferiore a cm. 20;
- La ferramenta deve essere di forme e dimensioni appropriate, a disegno semplice, escludendo elaborazioni troppo decorate e ridondanti;
- Gli scuri esterni devono essere in legno naturale, protetto con idonei impregnanti trasparenti, di disegno semplice; è possibile l'utilizzo di impregnanti che lascino in vista la venatura del legno (vedi paletta allegata – Pcs 9);
- Nel caso di scuri ad "antone" è consigliabile che l'incernieratura dello stesso avvenga sul telaio del serramento determinando così un sistema a monoblocco, da posizionarsi arretrato rispetto alla apertura sulla muratura;
- Sono vietate serrande avvolgibili o sistemi ad esso riconducibili, in legno, PVC o altro materiale;
- E' vietata la messa in evidenza di porte basculanti in metallo e/o metallo vetro per autorimesse, le stesse andranno rivestite in legno con essenza appartenente alla tradizione locale ;
- E' vietata la messa in opera di inferriate dalle forme non lineari, frangisole in alluminio e/o grigliati.



**Interventi sul costruito****PP P/F****Isolamento termico e acustico****I (P/F)**

Se il serramento esistente è in buono stato di conservazione è possibile migliorare le sue prestazioni di isolamento termico ed acustico intervenendo direttamente sull'esistente mediante:

- Inserimento di doppio vetro



- Inserimento di vetri piani stratificati antisfondamento, isolanti e diffusori (tipo termolux) in assenza di imposte e scuri esterni. Nella messa in opera le lastre devono essere assicurate negli appositi incavi degli infissi in legno con adatte puntine e mastice da vetraio

**Sostituzione ferramenta**

II (P/F)

- Ove non più efficiente la ferramenta (cerniere, maniglie, cremonesi, ecc...) potrà essere sostituita; quella nuova dovrà essere di tipo moderno e di dimensioni appropriate alle esigenze funzionali, richiamando la semplicità della tradizione;
- Sono vietate soluzioni riccamente decorate, elaborazioni in "stile".

**Sistemi chiusura: sostituzione di elementi orizzontali e verticali**

III (P/F)

- In caso di sostituzione totale e/o per parti di traversi, montanti, spigoli, scuri, ecc. bisognerà provvedere al riposizionamento dell'elemento avendo cura di utilizzare materiali, per forme, dimensioni e finitura superficiale, uguali ai precedenti, tenendo conto dei dimensionamenti e ponendo particolare attenzione agli incastri sulle parti di serramento esistente;
- Utilizzare quindi legno, nelle essenze locali tradizionalmente usate (larice, abete, ecc.).
- La finitura superficiale esterna può essere realizzata con impregnanti, tinture a tampone, verniciature che lascino in vista la venatura del legno (vedi paletta allegata – Pcs 9).
- E' possibile verniciare il serramento a colori (vedi paletta allegata – Pcs 9); sono da escludersi vernici trasparenti ad effetto lucido tipo "flatin".

**Aperture: sostituzione di elementi orizzontali e verticali**

IV (P/F)

- In caso di sostituzione totale e/o per parti di architravi, davanzali, soglie, bisognerà provvedere al riposizionamento dell'elemento avendo cura di utilizzare materiali, per forme, dimensioni e finitura superficiale, uguali ai precedenti, tenendo conto dei dimensionamenti e ponendo particolare attenzione agli incastri laterali nella muratura;
- Utilizzare quindi, dove già esistente, pietra di derivazione locale tradizionalmente usata (tonalità, serizzo, ghiandone, ecc.) lavorata a spacco, senza finiture superficiali che alterino la naturalità del materiale (levigatura, lucidatura, vernici effetto "bagnato" ecc...);
- Utilizzare altresì, dove già esistente, legno, nelle essenze locali tradizionalmente usate (larice, abete, ...), prive di trattamenti superficiali; è possibile l'utilizzo di impregnanti, tinture a tampone, verniciature che lascino in vista la venatura del legno (vedi paletta allegata – Pcs 9).
- Nel caso di angoli vivi su murature esistenti, ove non risultava previsto l'utilizzo di parti in pietra e/o legno, rifare le parti in muratura avendo cura di non utilizzare cemento, procedere poi, in base all'intorno, all'eventuale intonacatura a base calce dell'angolo realizzato;
- Le fasce intonacate e/o affrescate o imbiancate che incorniciano luci esistenti dovranno essere mantenute, eventualmente estendendole ad altre aperture del fabbricato di nuovo utilizzo abitativo.

<b>Realizzazione di nuovi elementi</b>	<b>PP P/Fn</b>
--	----------------

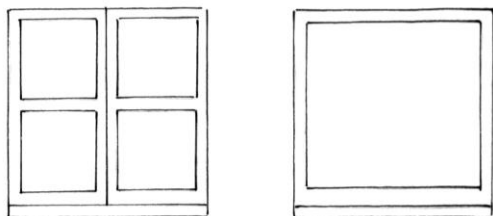
<b>Aperture</b>	<b>P/Fn /1</b>
-----------------	----------------

Creazione di nuove aperture	I (P/Fn /1)
-----------------------------	-------------

- Si fa l'obbligo di conservare le aperture esistenti nella loro forma e disposizione autentica, che si è arricchita e consolidata nel tempo;
- Per esigenze di maggiore luminosità ed areazione interne, privilegiare il ricorso a nuove aperture complementari, quando sussistano le condizioni per realizzare tale operazione, fatta salva l'integrità statica dell'edificio;
- Intervenire solo se già in uso tutte quelle esistenti, tenendo conto, nella progettazione dei nuovi spazi, della disposizione originaria delle aperture in facciata, che può anche essere inconsueta; considerare in fase di progetto l'eventuale riattivazione di aperture tamponate nel tempo;
- In ogni caso i tamponamenti di grandi superfici aperte (fienili, ecc.) devono consentire la lettura della tipologia e morfologia preesistente;
- Ricercare, in ogni caso, nella progettazione di nuove aperture, collocazioni e forme soddisfacenti sia per il prospetto sia per la distribuzione interna lasciando riconoscibile l'intervento;
- L'adeguamento delle altezze insufficienti delle porte, deve essere ricercato, di preferenza, abbassando il piano della soglia piuttosto che elevando l'architrave;
- Non tamponare aperture esistenti: nel caso di accessi sovradimensionati rispetto alle nuove necessità, come gli ingressi ai fienili, cercare soluzioni di tamponature appropriate (legno, vetro, ferro vetro, ecc.) mantenendo le dimensioni originarie;
- Sono vietate aperture per finestre a nastro sia verticali che orizzontali, aperture derivanti dalla composizione di forme circolari (apertura circolare consentita) e/o irregolari;
- Nei sottotetti realizzare, unicamente per la verifica dei rapporti aeroilluminati, lucernari complanari alla copertura o abbaini;

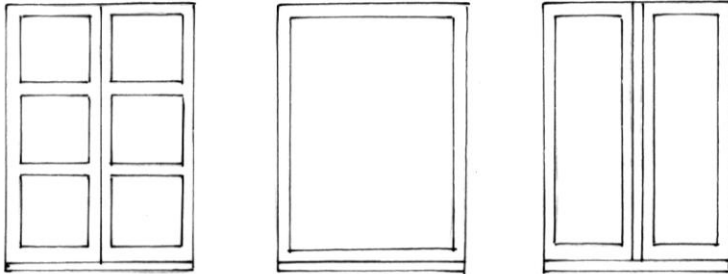
**Sistemi di chiusura****P/Fn /2****Realizzazione di nuovo serramento (finestre)****I (P/Fn /2)**

- Nel caso di sostituzione di serramenti esistenti, i nuovi dovranno essere realizzati secondo le tradizionali caratteristiche per forma, materiale e finitura, inserendosi in maniera armonica nell'esistente;
- Utilizzare quindi legno, preferibilmente nelle essenze più utilizzate, larice e abete;
- La finitura deve essere realizzata con impregnanti, tinture a tampone, verniciature che lascino in vista le venature del legno, utilizzando materiali non coprenti;
- La verniciatura deve essere eseguita nelle tonalità presenti tradizionalmente nel contesto urbano (vedi paletta allegata – Pcs 9);
- Sono da escludersi vernici trasparenti a effetto lucido tipo "flatin";
- Sono vietati serramenti in alluminio, PVC, plastica, materiale diverso da legno e/o ferro;
- Sono consentiti infissi in ferro verniciato (vedi paletta allegata – Pcs 9) per le aperture ai piani terra di locali adibiti ad attività commerciali o terziarie; da realizzarsi con sezioni di profilati estremamente contenute;
- Sono consentiti infissi in ferro verniciato (vedi paletta allegata – Pcs 9) per le aperture di nuova realizzazione, ove consentito, di fabbricati adibiti a residenza; da realizzarsi con sezioni di profilati estremamente contenute;
- Per i nuovi serramenti mantenere l'arretramento del serramento rispetto al piano della facciata, in misura pari all'originaria e comunque non inferiore ai 20 cm, conservando in questo modo l'effetto compositivo di pieni e vuoti che caratterizza e arricchisce i prospetti.
- Prediligere l'infisso a specchiatura unica, in modo particolare per le finestre quadrate, la cui dimensione ridotta ben si adatta all'apertura ad un'unica anta

**ESEMPI DI SERRAMENTO PER APERTURE QUADRATE**

- Per le finestre rettangolari, data la maggiore luce, è ammesso l'infisso a doppia anta semplice o tripartito

ESEMPI DI SERRAMENTO PER APERTURE RETTANGOLARI



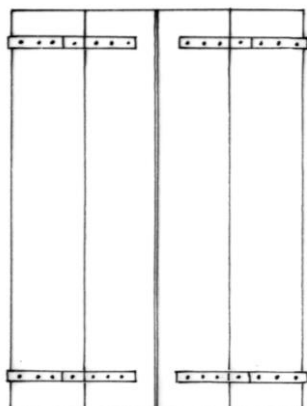
- Per le specchiature utilizzare vetro di buona qualità, di spessore uniforme, trasparente, incolore
- L'uso di doppi vetri con camera d'aria è consigliato ed utile per un maggiore isolamento termico

## Realizzazione di nuovo scuro e/o inferriata (finestre)

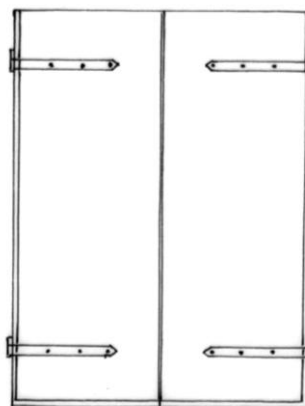
II (P/Fn /2)

- Nel caso di sostituzione di scuri esistenti, i nuovi dovranno essere realizzati secondo le tradizionali caratteristiche per forma, materiale e finitura, inserendosi in maniera armonica nell'esistente;
- Utilizzare quindi legno, preferibilmente nelle essenze più utilizzate, larice e abete, secondo un disegno semplice e senza decori, tenendo conto della cortina muraria in cui verrà inserito;
- La finitura deve essere realizzata con impregnanti, tinture a tampone, verniciature che lascino in vista le venature del legno, utilizzando materiali non coprenti;
- La verniciatura deve essere eseguita nelle tonalità presenti tradizionalmente nel contesto urbano (vedi paletta allegata – Pcs 9);
- Sono da escludersi vernici trasparenti a effetto lucido tipo "flatin";
- Sono vietati scuri in alluminio, PVC, scuri avvolgibili in legno o PVC, plastica, tapparelle, scuri scorrevoli esterni alla muratura;
- Nel caso di sostituzione di scuri esistenti, ove non già presenti scuri tipo "gelosie", prediligere scuri ad anta cieca piuttosto che scuri a doghe orizzontali, le cui fessure male si adattano alla rigidità del clima montano;

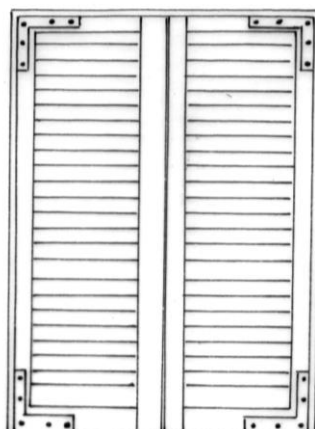
Scuri alla "vicentina"



Scuri ad anta cieca

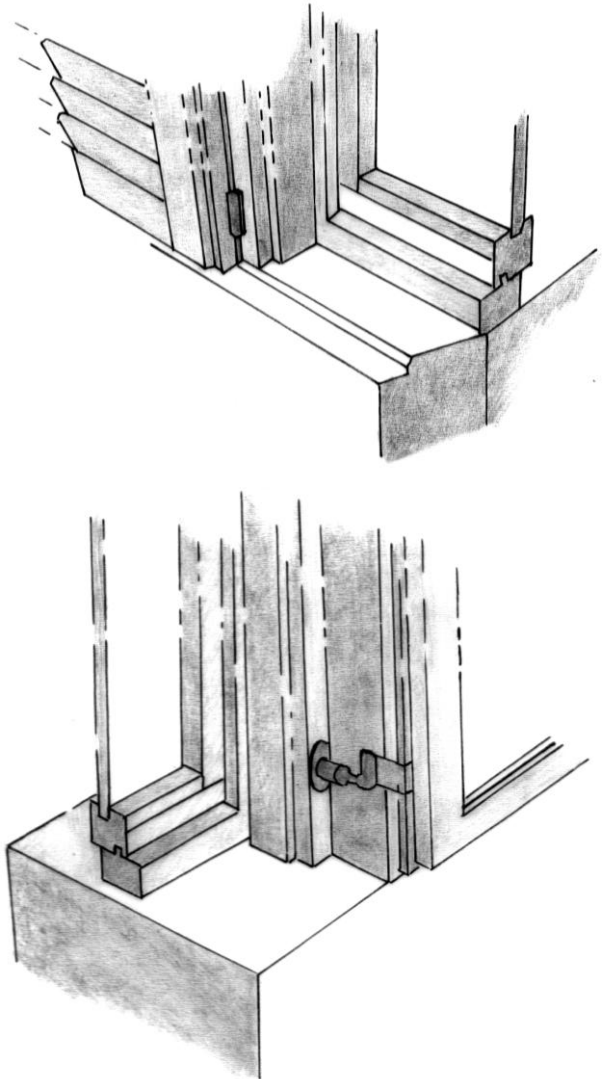


Scuri a doghe orizzontali ("gelosie")



- Nel posizionamento degli scuri in sostituzione fare riferimento alla posizione precedente occupata da questi, sempre che conforme alla tradizione costruttiva storico locale;

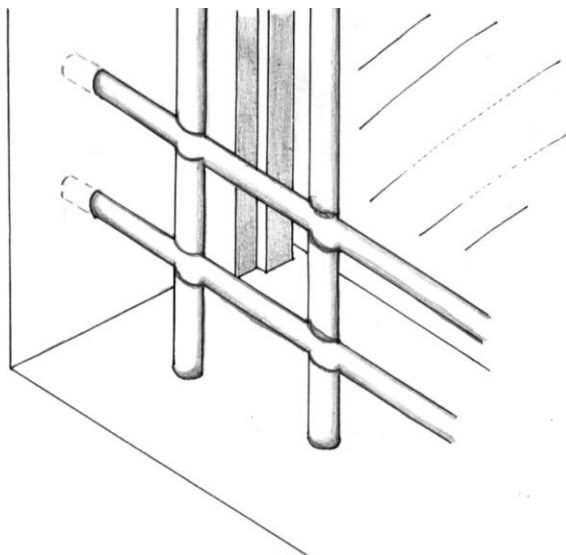
Nel caso di nuova posa di elementi oscuranti, una valida soluzione è data dall'inserimento di serramento con scuri tipo monoblocco, che prevede l'incernieratura dell'anta direttamente sul telaio del serramento. Questo sistema risulta vantaggioso per quanto riguarda la posa in opera, la manutenzione, la funzionalità e le prestazioni di sicurezza e protezione



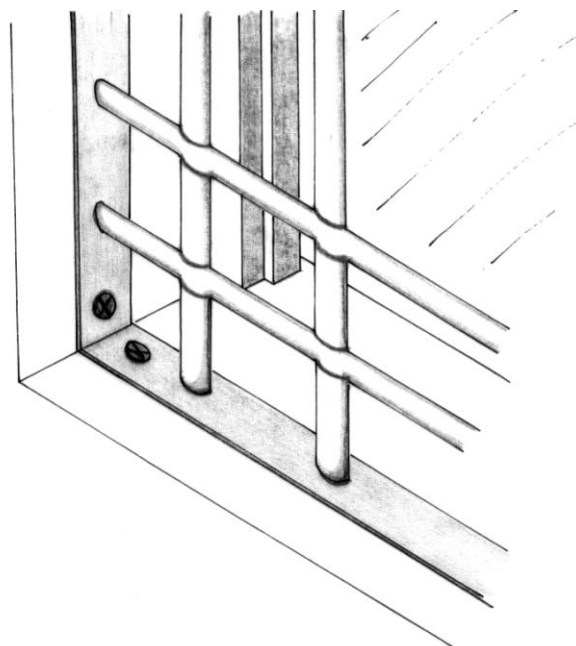
- Ove non siano presenti scuri è auspicabile ricercare altri sistemi di oscuramento e protezione tipo tende interne, vetrate isolanti, vetri specchianti e antisfondamento, piuttosto che l'inserimento di nuovi scuri che potrebbero alterare il disegno della facciata

- E' consentita l'installazione di nuove inferriate al piano terra, anche in sostituzione alla posa in opera di nuovi scuri; dette inferriate saranno realizzate in ferro disegno semplice, a sezione circolare o quadrata, con dimensione compresa tra i 15 mm e i 20 mm.; il disegno delle stesse dovrà essere sobrio e lineare, come è tipico del luogo: a maglia orizzontale e verticale, intrecciando le barre mediante foro passante o con legatura tramite una piattina a sezione circolare;

Nel caso in cui siano già presenti i fori inserire direttamente le barre nella muratura



Nel caso non siano presenti fori di precedenti inferriate nella muratura, inserire la maglia all'interno della cornice e fissare le inferriate con tasselli a espansione di diametro opportuno



- Per il trattamento di finitura superficiale dell'inferriata, utilizzare prodotti atti a bloccare il naturale processo di ossidazione; le colorazioni ammesse sono le tonalità del nero, grigio, marrone e verde (vedi paletta allegata Pcs 9)
- Non sono ammesse inferriate con sagome tipo "ferro battuto", inferriate riccamente decorate, realizzate con prodotti sagomati disponibili su catalogo o realizzati con piatti di sezione sottile piegati a freddo

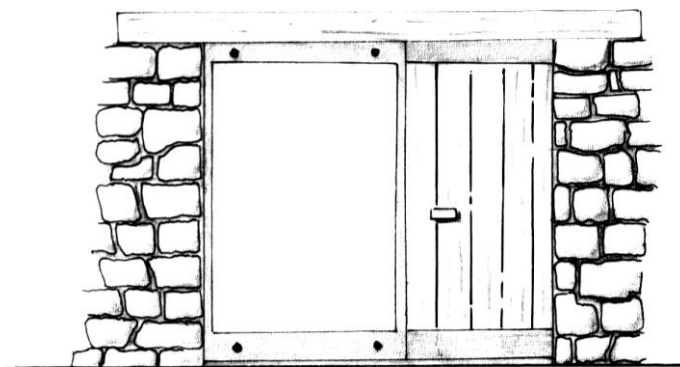


## Realizzazione di nuovo serramento (porte – portali)

III (P/Fn /2)

- I nuovi portoncini devono richiamare i modelli tradizionali pur adattandosi alle nuove esigenze abitative e alle nuove tecniche di produzioni. Ricercare quindi uno stile sobrio e lineare, che richiami la semplicità della tradizione, evitando elaborati presunti “stili rustici”
- Per materiale, finiture e colorazioni seguire le indicazioni sopra riportate per le finestre (vedi paletta allegata – Pcs 9)
- La luce delle aperture deve richiamare le dimensioni di quelle esistenti
- I portoni dei fienili possono essere trasformati in serramenti a diversa funzione (finestre, vetrate, ecc...) purchè la luce dei vani non venga alterata e le soluzioni progettuali siano appropriate al contesto

serramento con porta d'ingresso e vetrata fissa ricavati in una grande apertura di fienile



- Per mantenere i tradizionali portoni e nello stesso tempo soddisfare requisiti di sicurezza e isolamento termico due valide soluzioni sono le seguenti:
  - applicare il portone esistente in legno su nuovo serramento in metallo
  - creare una bussola interna al locale

**APPENDICE A**

**it**

**Impianti tecnologici**

**IMPIANTI TECNOLOGICI****it**

Gli impianti tecnologici esistono nei centri abitati, anche se spesso precari e non sempre funzionali, e forniscono le abitazioni isolate recentemente ristrutturate.

Gli edifici a vocazione rurale, proprio per il loro carattere e per gli usi cui erano tradizionalmente adibiti, ne sono invece totalmente sprovvisti.

Le operazioni di recupero igienico e funzionale hanno innanzitutto lo scopo di assolvere alle funzioni abitative essenziali, per realizzare condizioni di sicurezza, comfort e igiene.

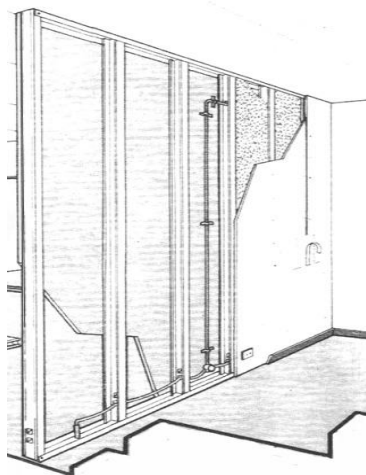
Prima di qualsiasi scelta e tipo di operazione è necessaria un'attenta verifica sul costruito per evidenziare le lacune che sussistono, per poi procedere ad una progettazione riferita ad ogni singolo edificio.

Intervenire su una struttura preesistente implica inevitabilmente l'apporto di modifiche, che siano aggiunte o sottrazioni, pur tuttavia ogni intervento di adeguamento impiantistico (installazione e fornitura di corrente elettrica, inserimento di fonti di calore razionali e sicure, approvvigionamento idrico, impianto fognario, allacciamento alle reti di distribuzione del gas per uso domestico) o di risanamento (installazione di bagni e cucine con relativi impianti), deve essere subordinato a principi di minima invasività, di minima mutazione delle destinazioni d'uso e distribuzione degli spazi.

La scelta prioritaria è indirizzata verso soluzioni semplici, di facile impiego, volte al risparmio economico, il più possibile non distruttive né irreversibili, che prediligano sistemi a vista sovrapposti al preesistente piuttosto che interventi che sottraggono materia alle strutture.

L'impiantistica a vista, oltre ad assolvere bene questo tipo di esigenze, ha origini storiche passate, in quanto è stata la risposta più semplice ad una esigenza non prevista al momento della costruzione degli edifici: tubature a vista, impianto elettrico con fili di rame con guaine di tessuto a treccia, isolatori ed interruttori in ceramica.

Un'altra valida soluzione è concentrare gli impianti lungo le tramezze e i muri divisorii di nuova realizzazione, realizzandoli sottotraccia, limitando la loro presenza lungo le murature portanti dove rimangono a vista.



**Impianto idrico-sanitario****it.1**

Si consiglia una revisione generale degli impianti esistenti, per l'individuazione di rotture o inefficienze funzionali, che possono provocare dannose perdite di acqua.

Se necessario occorre intervenire con sostituzione delle tubature distributive della rete idrica.

In questo caso, come nel caso di installazione di nuovo impianto, evitare costose e distruttive opere di posa sotto traccia.

Per l'estrazione e l'utilizzazione delle acque pubbliche o private, superficiali o sotterranee, il proprietario ha la facoltà di estrarre e utilizzare le acque purchè osservi le distanze e le cautele prescritte dalla legge (R.D. 11.12.33, n. 1775) e dal Codice Civile sezione IX – Delle Acque – artt. 909-911.

Per gli impianti igienico-sanitari, in caso di sostituzione come di nuova installazione, è preferibile adottare elementi standardizzati, come blocchi sanitari raggruppati le tubazioni di adduzione e scarico, pareti prefabbricate leggere, rivestite possibilmente in legno, che non creino sovraccarico ai solai esistenti, impianti a vista.

L'inserimento di servizio igienico richiede anche una adeguata ventilazione del locale: laddove l'ubicazione di progetto non consenta la ventilazione naturale, è necessario provvedere ad areazione mediante ventilazione meccanica dei locali.

**Impianto elettrico**

it.2

Si consiglia una revisione generale degli impianti elettrici esistenti, adeguandosi alle norme vigenti.

In caso di installazione di nuovi impianti è sconsigliato operare scanalature in breccia ma occorre procedere con l'inserimento dei relativi conduttori in zoccolature o altro che corrono lungo il perimetro delle parti.

Questo perché le rotture in traccia nelle strutture murarie in pietra, oltre ad essere economicamente oneroso, possono provocare dissesti nella muratura e sconnessione tra le pietre, fonti di ulteriore degrado per l'intero edificio.

Un metodo appropriato è il ricorso a tubi di materiale plastico, di colore nero, grigio o personalizzato, con diametro a partire da mm 16, applicati a parete mediante tasselli con cavallotti metallici o di materiale plastico, che connettono scatole di derivazione e interruttori anch'essi collocati esternamente.

Un altro metodo, più complesso, è quello delle cosiddette canalette battiscopa, realizzate con profili ottenuti per estrusione solitamente in PVC rigido o in metallo, all'interno delle quali sono sagomate in senso longitudinale i cavi di distribuzione di energia e i cavi ausiliari di servizio. Il sistema permette infatti di raggruppare tutte le prese di corrente, televisive, telefoniche, conformemente alla normativa vigente. Le canaline sono installabili, oltre che lungo il pavimento, anche lungo il soffitto o ad una prestabilita altezza della parete, in base alle diverse esigenze.

Gli adeguamenti dei contatori e delle scatole di derivazione, da applicarsi alle pareti con mezzi reversibili, così come sostituzione dei cavi con altri a sezione adeguata, il numero degli interruttori e delle prese, che è ora alquanto ridotto, sono da rapportarsi alle esigenze e alle disposizioni dell'Enel in materia di sicurezza.

Per le frazioni non raggiunte dall'impianto Enel è ammessa l'adozione di generatori autonomi, piccole centraline idroelettriche, gruppi elettrogeni o impianti fotovoltaici adeguatamente posizionati, acusticamente isolati.

**Impianto di riscaldamento****it.3**

La maggior parte delle case di antica origine erano riscaldate da stufe, a legna o a carbone, e/o da camino al piano terreno, integrate nei piani superiori da stufette elettriche o a gas.

Nei centri abitati, le abitazioni recentemente ristrutturate, sono fornite di riscaldamento a gasolio, gas o a metano.

In caso di sostituzione o di nuova installazione di impianto di riscaldamento, si consiglia l'adozione di impianti autonomi e comunque di soluzioni minimamente invasive, facilmente installabili e ispezionabili.

Per i centri abitati o le frazioni servite dalla strada asfaltata è possibile l'adozione di impianto a Gas città, GPL, laddove esistano luoghi idonei all'installazione della caldaia e all'interramento del serbatoio.

L'installazione di caldaie e bruciatori ed i depositi dei carburanti ad uso domestico sono ammessi in tutte le zone funzionali nel pieno rispetto della normativa di sicurezza vigente che li riguarda.

Per le abitazioni rurali isolate o i borghi a prevalentemente carattere rurale, è consigliata l'adozione di sistema di riscaldamento a legna (stufe, camini) o elettrici.

L'inserimento di una fonte di calore, diversa dall'elettrica, richiede in qualunque caso l'inserimento di una canna fumaria per l'esalazione dei fumi di combustione.

A tale proposito si sconsiglia di realizzare canne fumarie esterne, che nella maggior parte dei casi ha un impatto negativo sulla composizione formale e architettonica dell'edificio, oltre ad essere poco funzionale per la quantità di calore che viene disperso.

E' sconsigliata altresì la realizzazione di canne fumarie all'interno della muratura in quanto invasive per la struttura. Interventi di questa portata sono possibili solo nel caso di rifacimento totale, per degrado fisico irreversibile, dell'intera parete interessata.

Un corretto inserimento di canna fumaria potrebbe essere all'interno del locale ed esterna alla muratura.

In ogni caso l'inserimento di canne di esalazione, che possono essere utilizzate anche per l'aerazione di locali igienici privi di finestra, deve essere attentamente studiato in fase di progetto globale dell'edificio e non risolversi ad un intervento isolato, considerando anche ai punti di raccordo con i solai e la copertura esistenti.

**Impianto per la depurazione delle acque di scarico****it.4**

I centri abitati sono provvisti di fognatura comunale, mentre le abitazioni ristrutturate di recente spesso sono provviste di fossa settica che viene periodicamente svuotata mediante le apposite autocisterne; le case a carattere rurale, più isolate, utilizzano lo scarico a latrina o letamaia a cielo aperto.

Per gli interventi di adeguamento, si consiglia l'installazione di vasche settiche tipo Imhoff preferibilmente prefabbricate per la rapidità esecutiva, la garanzia di funzionamento e la convenienza economica, in tutti i casi in cui sia possibile provvedere al periodico scarico delle stesse.

Nelle frazioni isolate, non raggiungibili dai camion cisterna, è prescritta l'adozione di fosse settiche a perdere tipo Imhoff a perdere.

Durante la realizzazione porre attenzione alle possibili interferenze che le necessarie opere di scavo possono avere con l'edificio e con lo stato del terreno, in termini di stabilità generale.

Non è consentito in alcun caso lo scarico delle acque nere direttamente sul suolo, nel sottosuolo e in acque superficiali.

**APPENDICE B**

**ac**

**Aree complementari al costruito**



**AREE COMPLEMENTARI AL COSTRUITO****ac**

Il recupero degli edifici comprendono necessariamente la dimensione collettiva, coinvolgendo lo spazio urbano e l'intero ambiente che circonda il costruito. Il sistema di viabilità (strade, sentieri, selciati, ponti..) e tutti quegli elementi accessori alla vita dei borghi (recinzioni, parcheggi, illuminazione pubblica, segnaletica, arredo urbano...) rivestono un peso considerevole all'interno di queste strutture insediative montane e non possono pertanto non rientrare in una programmazione di un piano di tutela, conservazione e recupero.

Tutti gli interventi che riguardano gli elementi a carattere urbano collettivo sono di competenza della Amministrazione Comunale, gli stessi potranno essere realizzati anche da soggetti privati sotto la supervisione di quest'ultima.

**Strade e percorsi**

ac.1

I centri urbani sono percorsi da strada principale asfaltata o in porfido, dalla quale si diramano stradine secondarie e sentieri in lastre di pietra, acciottolati o sterrati in terra battuta.

L'intero sistema viario si presenta spesso in condizioni fisiche precarie: avvallamenti del terreno, cedimenti puntuali della pavimentazione, buche, rotture dell'asfalto soprattutto in prossimità dei tombini, sconnesione delle lastre di pietra e dei ciottoli per la sollecitazione di veicoli, precipitazioni di acque meteoriche ristagnanti in assenza di adeguato scolo delle acque.

Per un corretto recupero di tutta la viabilità esistente è necessario come prima operazione effettuare un'attenta analisi dello stato di fatto, per poi adottare diversi tipi di intervento a seconda del problema e della tipologia della strada: degrado fisico, inefficienza dimensionale del percorso rispetto ai nuovi usi; irregolarità, instabilità quindi mancanza di sicurezza della pavimentazione; inefficienza o mancanza del sistema di raccolta e deflusso delle acque meteoriche.

Gli interventi previsti sono:

- Manutenzione ordinaria, mediante il controllo periodico delle strade e dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche, la pulitura dei percorsi, l'eliminazione della vegetazione infestante ed elementi estranei
- Manutenzione straordinaria, come la pulitura stagionale allo scioglimento della neve e del ghiaccio dalla ghiaia e dalla terra gettata sul fondo gelato nei mesi invernali
- Integrazioni puntuali delle lacune e delle rotture con materiale compatibile all'esistente; rifacimento di tratti più estesi particolarmente degradati e quindi pericolosi
- Realizzazione di nuova pavimentazione nei sentieri di terra battuta che servono edifici abitati, nel rispetto dei caratteri del luogo e dei materiali del costruttivi del contesto



- Strada asfaltata



- Ingresso con lastre di pietra a secco su sterrato



- Strada sterrata con ghiaietto



- Strada con porfido

#### Riparazione di cedimenti puntuali della pavimentazione

L'intervento è differente a seconda del tipo di pavimentazione, in ogni caso deve conseguire un sufficiente innalzamento della parte di pavimentazione avvallata, anche attraverso un rinforzo del sottofondo cedevole.

Le fasi di riparazione si sintetizzano nelle seguenti operazioni:

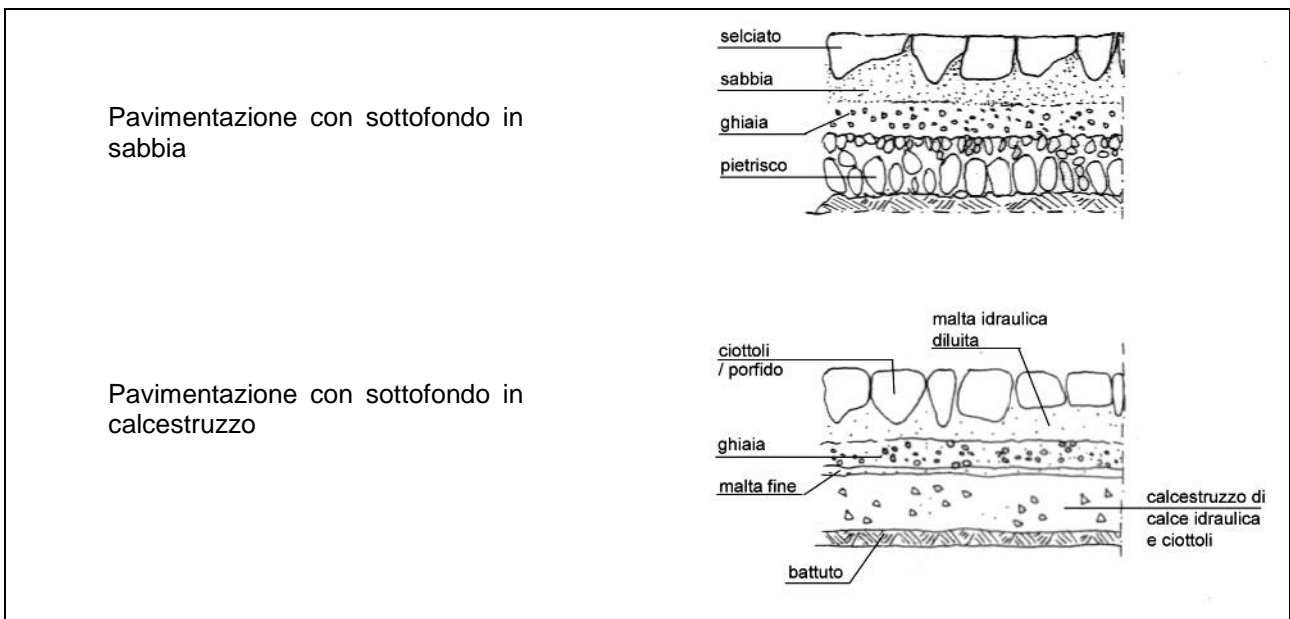
- Sollevamento e rimozione dei pezzi danneggiati e del sottofondo eventualmente fangoso e cedevole, fino a raggiungere lo strato di terreno stabile e compatto
- Pulizia dei pezzi in pietra rimossi
- Formazione del sottofondo tramite la messa in opera di sabbia e ghiaia
- Rimessa in loco dei pezzi opportunamente puliti ed eventualmente consolidati ad una quota superiore rispetto al piano di posa della pavimentazione esistente (circa 2-5 cm), per ovviare al fenomeno naturale di assestamento dei nuovi rappezzi
- E' possibile sostituire i pezzi esistenti con nuovi elementi, di forma e materiale simile all'esistente.

#### Realizzazione di nuova pavimentazione

Si consiglia la realizzazione di nuova pavimentazione in porfido, ciottoli o selciato, utilizzando materiali di qualità e ponendo particolare attenzione alla posa in opera delle pietre.

Realizzare il sottofondo con materiali che siano resistenti agli urti e al gelo, secondo la maniera tradizionale, in ghiaia e sabbia, o secondo tecniche attuali che prevedono l'utilizzo del calcestruzzo, su terreno preventivamente compattato.

Evitare la realizzazione di sottofondi in calcestruzzo cementizio, con o senza rete elettrosaldata, in quanto rende la pavimentazione troppo rigida sotto il profilo morfologico, tecnologico, impermeabili e soggette a rotture fragili e dissesti.



Opere di finitura laterale

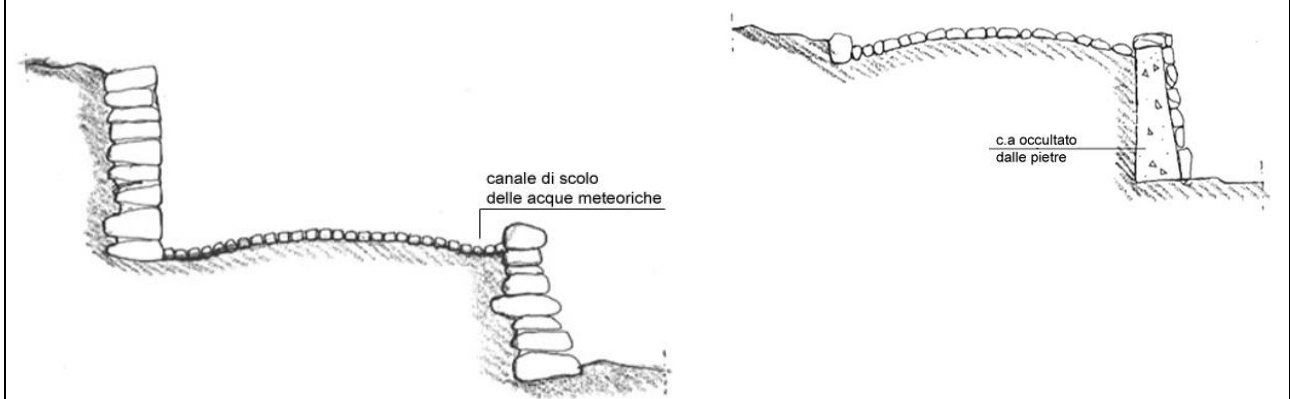
Opere di finitura laterale sono spesso necessarie per garantire la stabilità del terreno circostante e del percorso, e per assicurare la regimazione e il deflusso delle acque superficiali e di infiltrazione.

Per la realizzazione delle opere utilizzare pietrame di provenienza locale lavorato a spacco, evitando l'utilizzo del cemento armato per la durezza del materiale e la scarsa predisposizione al rigido clima montano.

A seconda delle esigenze e delle situazioni, realizzare opere in trincea o muretti, o disporre le pietre in fila disposte direttamente sul terreno.

L'utilizzo del cemento armato può essere utilizzato solo come anima strutturale di muro in pietra a vista, dotato di dreni e di blocchi di protezione sommitali estesi a tutto lo spessore dell'opera.

In nessun caso lasciare il cemento a vista.



Nuove opere di finitura laterale

### Canali di scolo delle acque meteoriche

Il canale di scolo delle acque superficiali deve essere realizzato in maniera tale da consentire un'agevole manutenzione e da resistere all'accumulo di materiali detritici ed estranei che si depositano sul fondo.

I nuovi canali possono essere realizzati a margine del percorso, lungo uno o entrambi i lati, oppure, nei percorsi in pendenza, trasversalmente ad esso; a sezione arrotondata con una profondità e dimensione che variano a seconda della quantità di acqua prevista di scolo e dalla pendenza della strada.

Utilizzare lo stesso materiale utilizzato per la pavimentazione della strada, cui è collagato a secco, mediante incastri e giunti di accostamento, o con ausilio di malta idraulica o cementizia.

### Recinzioni e parapetti

ac.2

Le recinzioni non sono generalmente presenti nella tradizione costruttiva montana: le proprietà all'interno della comunità sono garantite da un forte senso di rispetto reciproco e di comune riguardo verso i suoli privati. Oltretutto in una realtà fondiaria così frazionata come nei terreni intorno ai nuclei abitati barriere fisiche sarebbero di intralcio ai lavori nei campi e alla circolazione. Le uniche recinzioni presenti, delle semplici palizzate fatte da tronchi o semitronchi grezzi, sono quelle necessarie per sorvegliare il bestiame, riparare orti e coltivazioni, o delimitare terreni su strada o boschi.

Recentemente le ristrutturazioni di vecchi fabbricati o le nuove edificazioni hanno introdotto l'uso di recinzioni per delimitare la proprietà, spesso eseguite in materiale e forma inadeguata, costituendo un elemento di disturbo nel contesto.

Evitare quindi la realizzazione di recinzioni di qualsiasi genere (muretti, parapetti, zoccolature di base) se non per evidenti motivi di sicurezza, quali forti dislivelli e pendenze, terreni su strada; in casi particolari di non sufficiente individuazione della proprietà privata.

Intervenire in ogni caso con la massima discrezione e sobrietà impiegando, a seconda dei casi, muretti in pietra o semplici staccionate in legno, lasciato al naturale e opportunamente protetto, contenute entro un metro di altezza.

**Muri di contenimento****ac.3**

Tradizionalmente sono realizzati in pietra di grosso taglio lavorata a spacco posata a secco e hanno la funzione di sostenere terrazzamenti e margini dei percorsi.

Intervenire con operazioni di pulitura, eliminazione di vegetazione infestante, disinfestazione da microrganismi biodeterogeni.

In caso di dissesto statico o di crollo di tratti di muratura intervenire con consolidamento di tipo strutturale e con la ricostruzione delle parte crollate.

Le operazione di riparazione puntuale sinteticamente sono composte dalle seguenti fasi:

- Rimozione della parte franata, separando le pietre di maggiori dimensioni da quelle più piccole
- Ripristino della base di fondazione del muro impiegando le pietre di dimensione maggiore
- Posa in opera delle pietre in corsi orizzontali inclinando le pietre di dimensione maggiore verso l'interno per ridurre al minimo i rischi di scivolamento e posizionando il lato lungo in senso trasversale per legare i diversi paramenti.
- Riempimento delle cavità con scaglie, inserite a forza, ricorrendo ove necessario all'uso, limitato, di malta a base di calce idraulica.

E' importante verificare il deflusso delle acque di imbibizione del terreno interessato dal muro di contenimento, rispettando la sua naturale capacità drenante, non interrompendo paramenti già esistenti.

Verificare costantemente la tenuta dei muri perché non siano pericolanti.

Dove si rendessero indispensabili nuovi muri di contenimento per ragioni di sicurezza pubblica, questi dovranno essere realizzati in blocchi di pietra posati a secco lasciati a vista.

In casi particolari è possibile utilizzare calcestruzzo opportunamente rivestito con pietrame a vista.

**Riparazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche****ac.4**

Sono realizzati con muri di sostegno in pietrame lavorato a secco e di limitata altezza

Le eventuali opere di sostegno a cornice dei perco

**Terrazzamenti****ac.5**

Mantenere le opere di terrazzamento al minimo indispensabile, evitando estesi spianamenti che provocano mutamenti sul paesaggio fino a comprometterlo.

Prevedere i nuovi terrazzamenti in fase progettuale rapportati all'edificio o al contesto attorno al quale si sviluppano.

I nuovi muri di sostegno devono essere realizzati in pietra a vista con apparenza di muratura a secco, o in calcestruzzo con rivestimento in pietra lavorata a spacco.