

ACER, ROMA
24 maggio 2011

Workshop

*DAGLI EDIFICI
AI QUARTIERI
ECOSOSTENIBILI*

ANCE

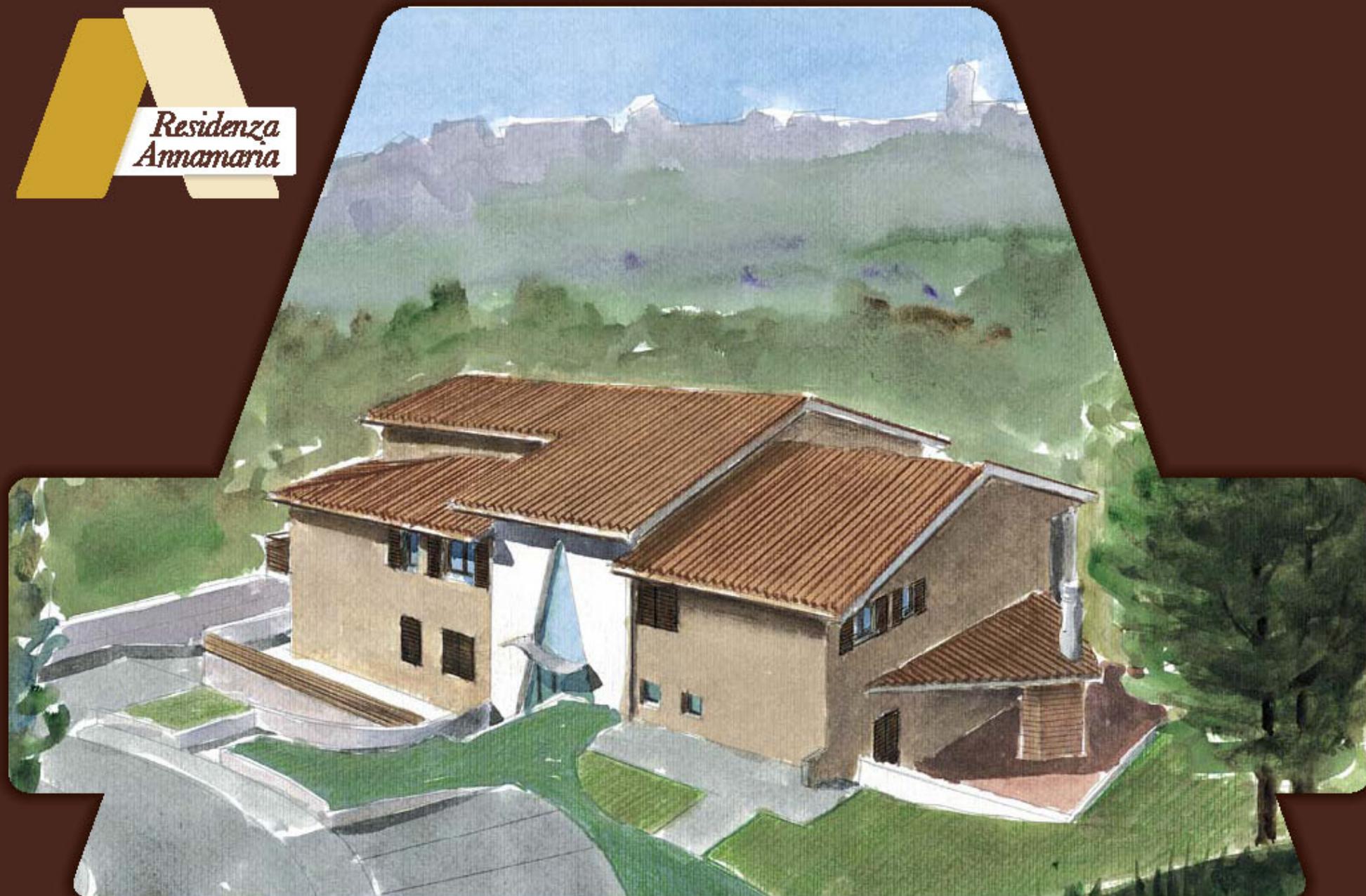
**ASSOCIAZIONE
NAZIONALE
COSTRUTTORI
EDILI**

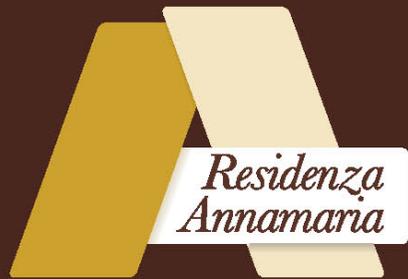
*Evoluzione del
mercato residenziale e
innovazione di prodotto*



*Residenza
Annamaria*

*Residenza
Annamaria*





*La prima
residenza
plurifamiliare
in Umbria
certificata*

CasaClima

CLASSE A

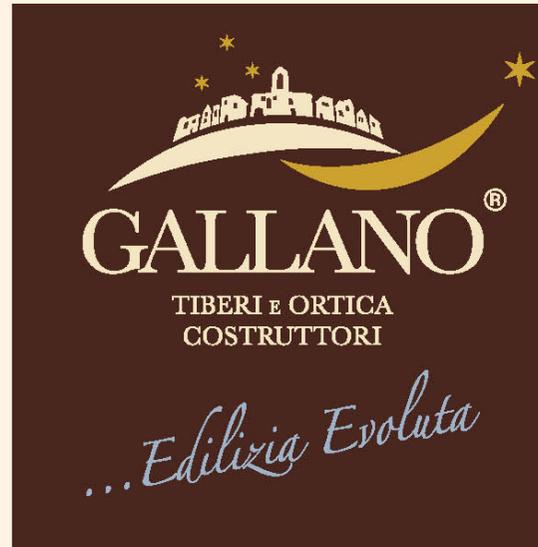
Impresa costruttrice



Residenza
Annamaria

*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Rio
Perugia
Via del Creppone*



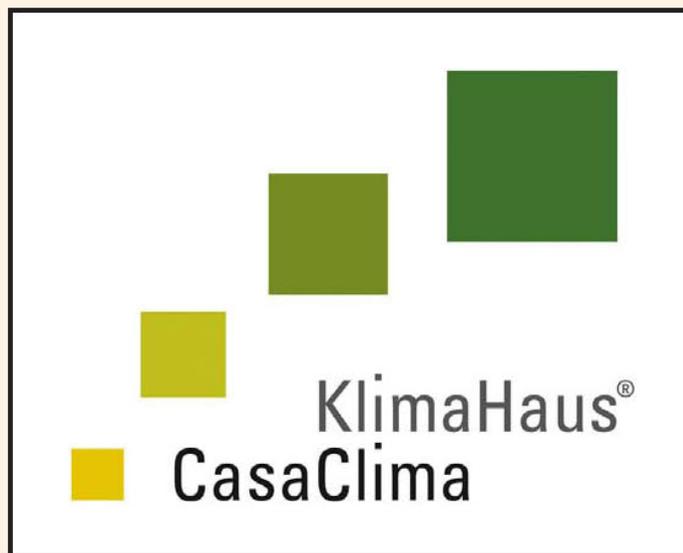
GALLANO s.r.l.
06083 BASTIA UMBRA / PG - ITALIA
Via del Conservificio, 75
Tel 075 80 11 822
Cell 347 06 06 198
Fax 075 80 11 824
e-mail: morenotiberi@gallano.it
[http: www.gallano.it](http://www.gallano.it)



*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Ró
Perugia
Via del Grappone*

Ente certificatore



Certificazione CasaClima CLASSE A

La targhetta CasaClima è rilasciata a tutte le abitazioni certificate di categoria "Oro", "A" e "B". Apposta sulla facciata è un segno tangibile ed immediatamente visibile della bassa classe energetica dell'edificio. Questo prestigioso riconoscimento contribuisce a valorizzare l'immagine dell'edificio, certificando il contenimento dei costi ed il controllo delle emissioni inquinanti e garantendo assoluto rispetto per l'ambiente.



Edificio Residenziale Plurifamiliare



Perugia,
Via del Greppone, 12

Tra Ponte Rio e
Monte La Guardia
a 1,8 Km dal centro
storico.

Zona climatica: E

Gradi giorno: 2'289

Appartamenti: 4

Superficie netta riscaldata: 500 m²

Volume netto riscaldato: 1450 m³ - S/V = 0,63

Fabbisogno specifico di calore per riscaldamento: 18 kWh/m²a

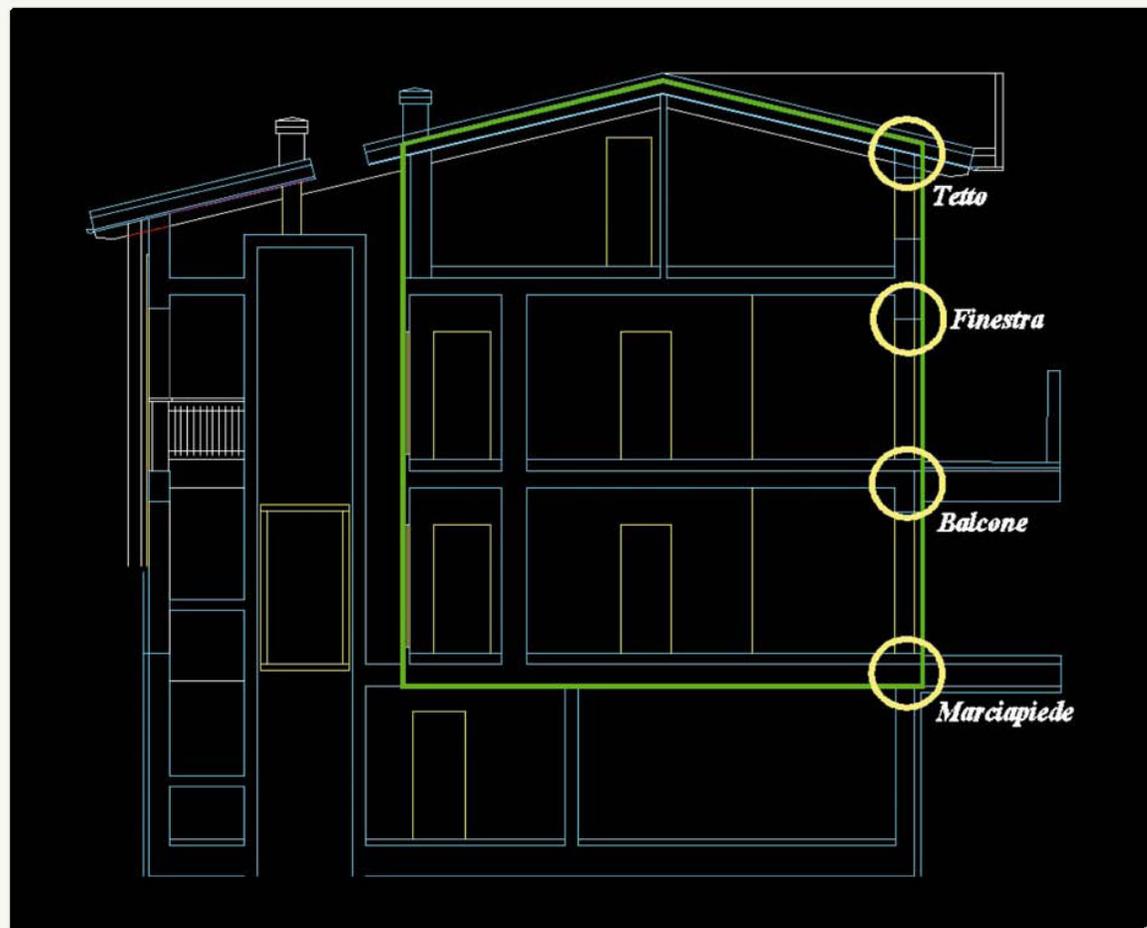


La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Croppone

Nodi e Particolari Costruttivi

...che fanno la differenza!



Esempio di costruzione per individuare nodi costruttivi

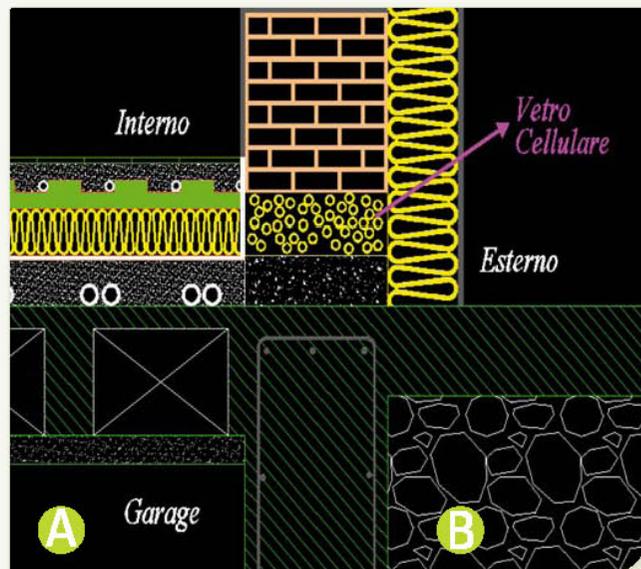
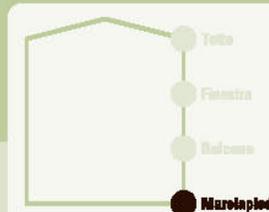


La prima residenza
 in Umbria
 certificata Casa Clima
 CLASSE A.

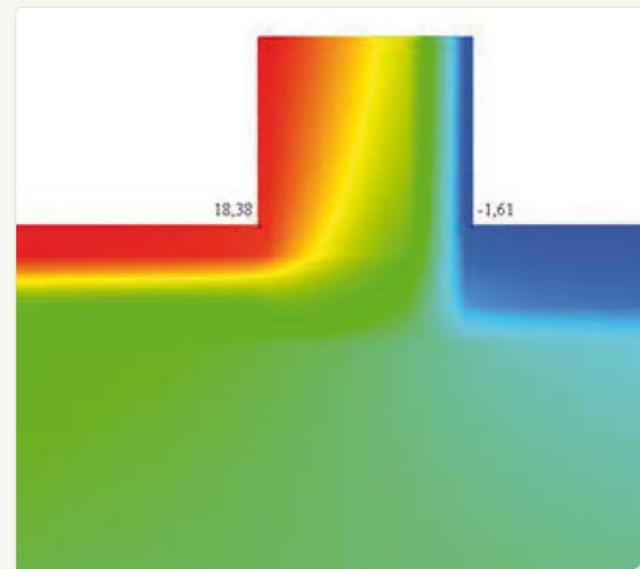
Ponte Rcio
 Perugia
 Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Solaio tra piano terra e garage - Parete esterna



Particolare costruttivo



Sviluppo isoterme e temperature negli angoli

A Solaio verso garage

Polistir. Espanso Sinterizzato: **sp. 3 cm** (pannello radiante)

Polistir. Espanso Estruso: **sp. 8 cm**

U = 0,23 W/m² K (Limite Dlgs 311, U = 0,38 W/m² K)

B Cappotto

Blocco termico: **sp. 30 cm**

Cappotto EPS con grafite: **sp. 14 cm**

U = 0,16 W/m² K (Limite Dlgs 311 U=0,37 W/m² K)

Sfasamento 18 ore



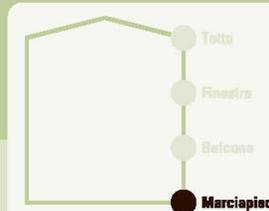
Residenza
Annamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Greppone

Nodi e Particolari Costruttivi

Solaio tra piano terra e garage



Particolari isolamento solaio piano terra verso garage

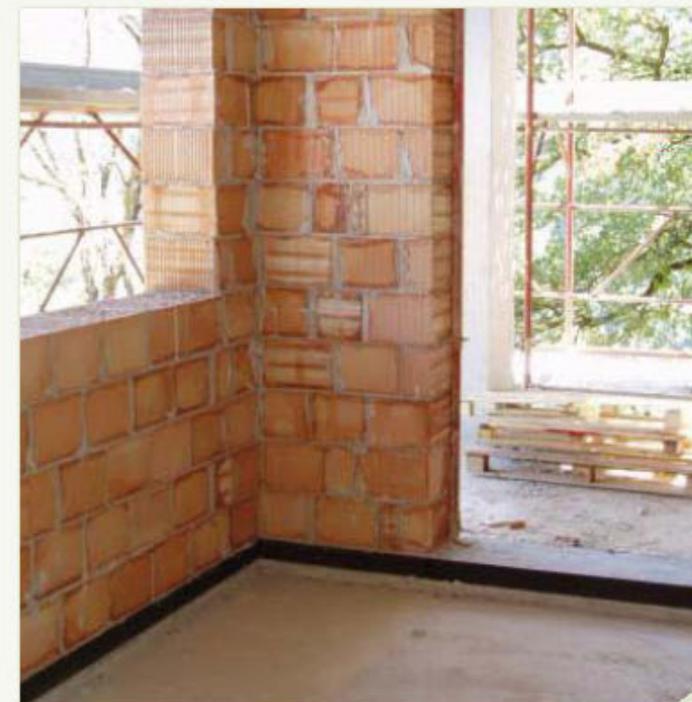
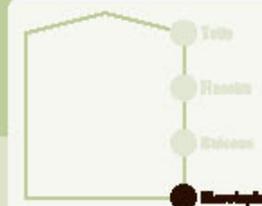


La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Solaio piano terra e parete esterna



Particolari posa vetro cellulare

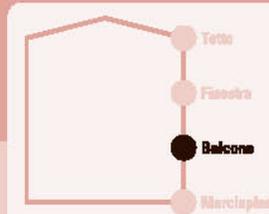


*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Rio
Perugia
Via del Croppone*

Nodi e Particolari Costruttivi

Parete eterna



**Posizionamento
delle lastre isolanti**



**Fissaggio meccanico
con tasselli in plastica**



La prima residenza

 in Umbria

 certificata Casa Clima

 CLASSE A.

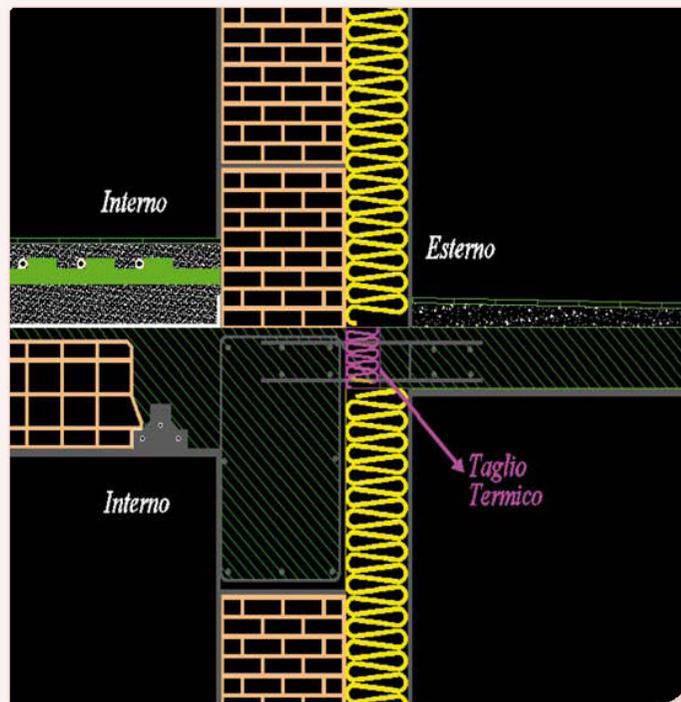
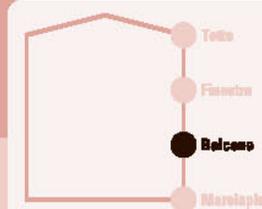
Ponte Rho

 Perugia

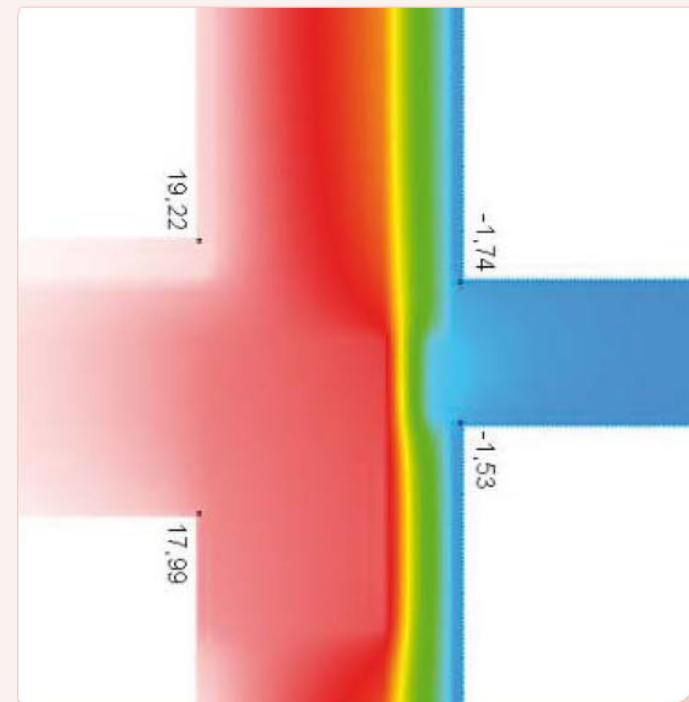
 Via del Creppone

Nodi e Particolari Costruttivi

Balcone con taglio termico



Particolare costruttivo



Sviluppo isoterme e temperature negli angoli

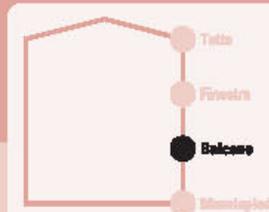


La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Finis 100
Perugia
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Balcone con taglio termico dal solaio interno



Posizionamento del taglio termico
prima del getto



Soletta a sbalzo
con il taglio termico
dopo il getto



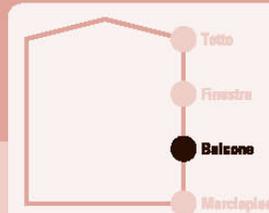
Residenza
Annamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Greppone

Nodi e Particolari Costruttivi

Balcone coibentato su tutti i lati



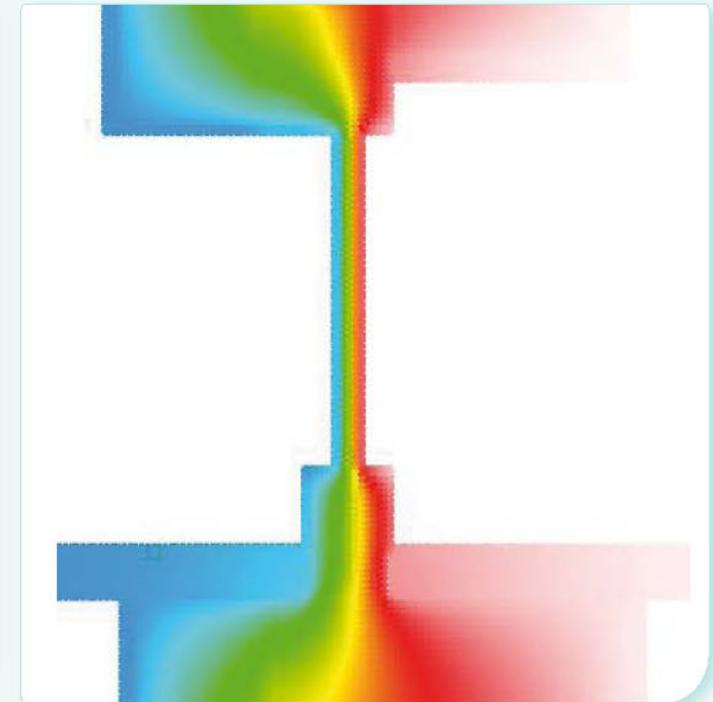
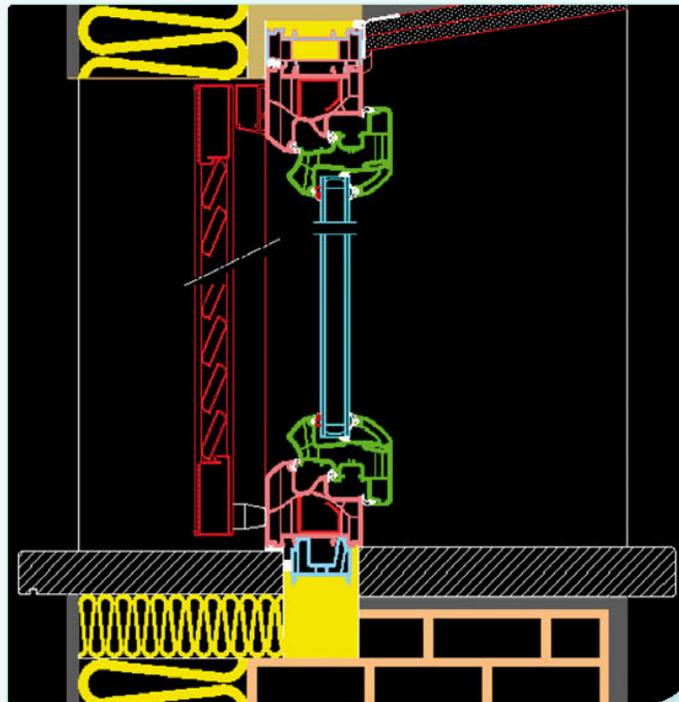
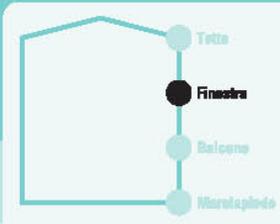


*La prima residenza
 in Umbria
 certificata Casa Clima
 CLASSE A.*

*Ponte Rôo
 Perugia
 Via del Grappone*

Nodi e Particolari Costruttivi

Finestra e parete esterna



Particolare costruttivo

Sviluppo isoterme

Intercapedine con Argon, Vetro basso emissivo

$U_g = 1.1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ • $U_f = 1.2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ • $U_{wm} = 1,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Limite Dlgs 311 **$U_g = 1.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ • $U_w = 2.4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$**

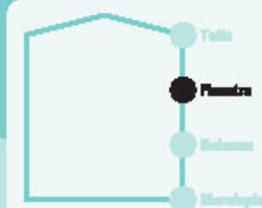


*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Rio
Perugia
Via del Cappellano*

Nodi e Particolari Costruttivi

Finestra e parete esterna



Particolari soglie delle finestre



**Separazione con listello in legno
tra soglia interna ed esterna**



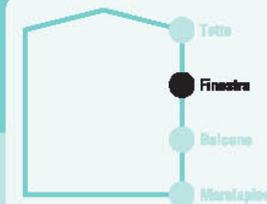
*Residenza
Annamaria*

*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Rivo
Perugia
Via del Grappone*

Nodi e Particolari Costruttivi

Finestra



**Dettaglio sigillatura
lato interno**



**Persiana direttamente fissata
alla finestra**

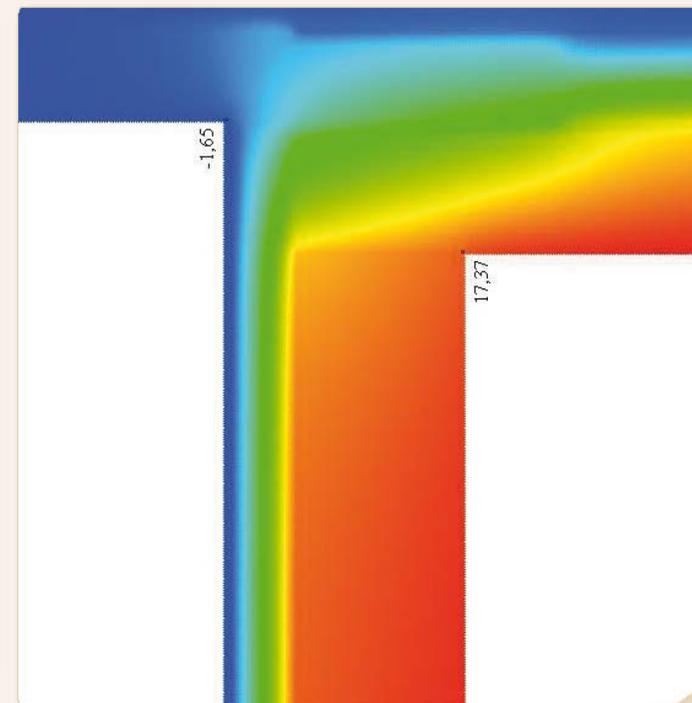
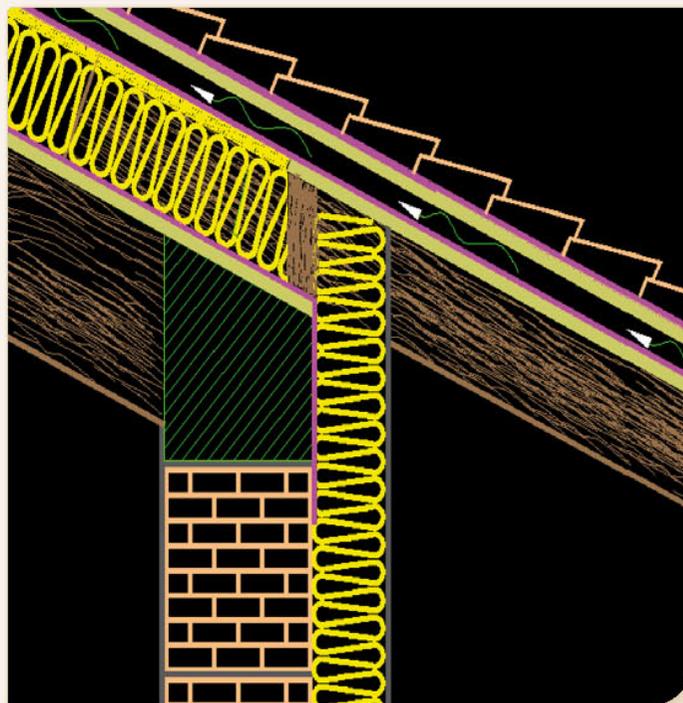
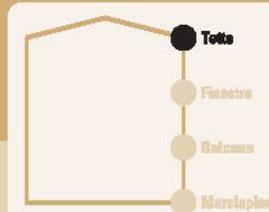


*La prima residenza
 in Umbria
 certificata Casa Clima
 CLASSE A.*

*Ponte Rcio
 Perugia
 Via del Grappone*

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto inclinato e parete esterna



Sviluppo isoterme e temperature negli angoli

Fibra di legno Hd: sp. 2 cm
Fibra di legno Md: sp. 16 cm
 $U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (LIMITE DLGS 311 $U=0,32 \text{ W/M2 K}$)
Sfasamento 12 ore

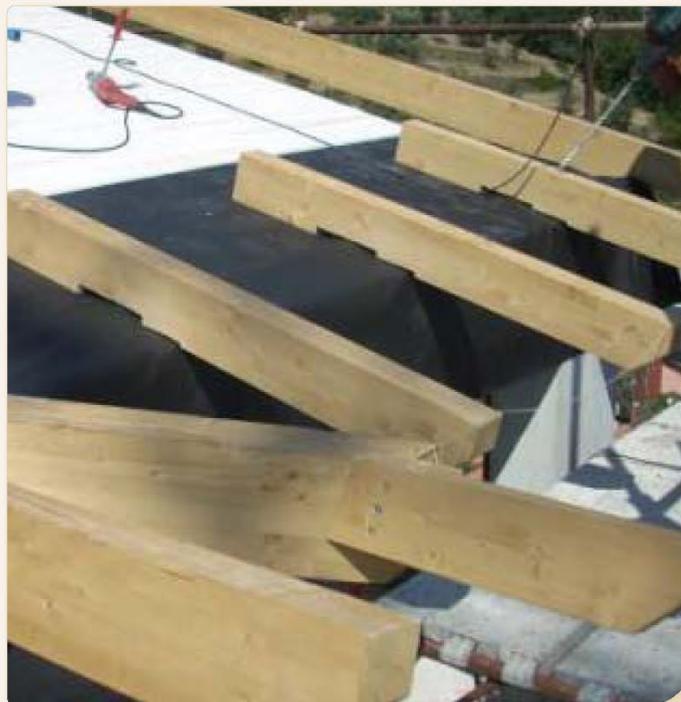


*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Róo
Perugia
Via del Croppone*

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto ventilato inclinato e parete esterna



Finto puntone



Dettaglio interno



Residenza
Annamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Creppone

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto ventilato inclinato e parete esterna



Dettaglio interno



Telo per tenuta all'aria e freno vapore

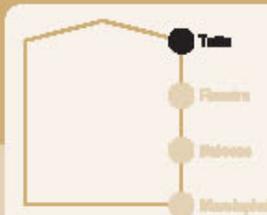


La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Finca 166
Parigi
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto in legno ventilato



Tavolato a vista



**Telo con funzione di tenuta all'aria
e freno vapore**

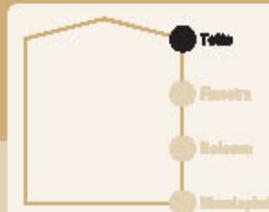


La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto in legno ventilato



**Dettaglio sigillatura
telo di tenuta aria**



Fibra di legno MD (16 cm)

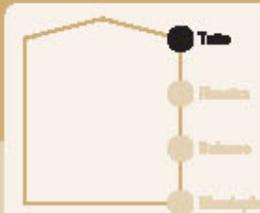


La prima resistenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Fino 100
Frangia
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto in legno ventilato



Fibra di legno HD (2 cm)



Guaina traspirante
resistente all'acqua

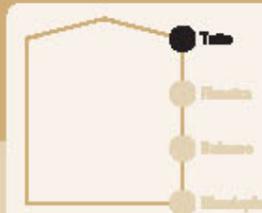


La prima resistenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Finca 161a
Frasgia
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Tetto in legno ventilato



**Camera di ventilazione con gli
elementi di chiusura**



**Posa doppio strato di membrana
bituminosa**

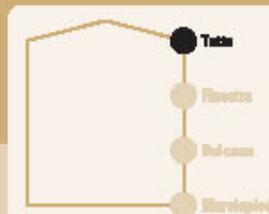


La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Pergola
Via del Grappone

Nodi e Particolari Costruttivi

Sottotetto non praticabile



Dettaglio isolamento sottotetto



Vista sottotetto non praticabile

Isolamento termico con lana di roccia **sp. 6+6 cm**



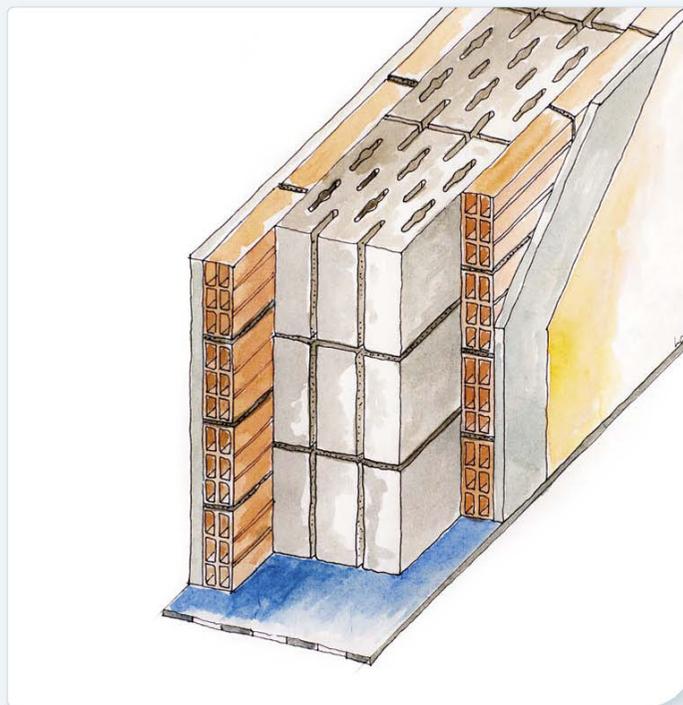
Residenza
Annamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Creppone

Nodi e Particolari Costruttivi

Isolamento acustico



Tripla parete tra
unità abitative



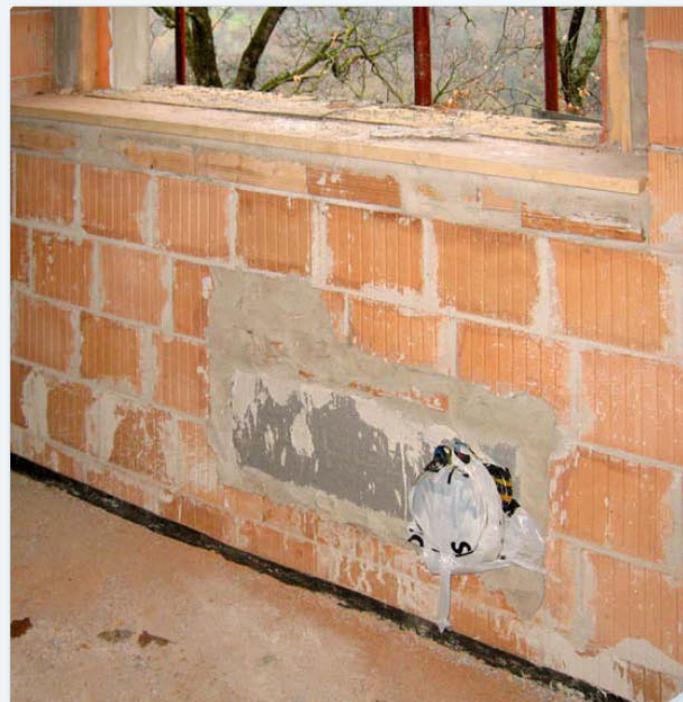
Dettaglio in opera

Nodi e Particolari Costruttivi

Isolamento acustico



**Isolamento
acustico della
struttura in
cemento armato**



**Silenziatore certificato
foro areazione cucina**



La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Greppone

Misurazioni e rilevazioni in opera



Indice dell'isolamento
acustico standardizzato
di facciata $D_{2m, nT, w}$

$D_{2m, nT, w} =$
41 dB > 40 dB
rispetta il DPCM
5-12-1997



Indice del valore
fonoisolante apparente
 $R'w$ di partizioni frà unità
immobilianti distinte

$R'w =$
51 dB > 50 dB
rispetta il DPCM
5-12-1997



Indice del livello
di rumore di calpestio
di solai normalizzato
 $L'_{n, w}$

$L'_{n, w} =$
58 dB < 63 dB
rispetta il DPCM
5-12-1997



Residenza
Annamaria

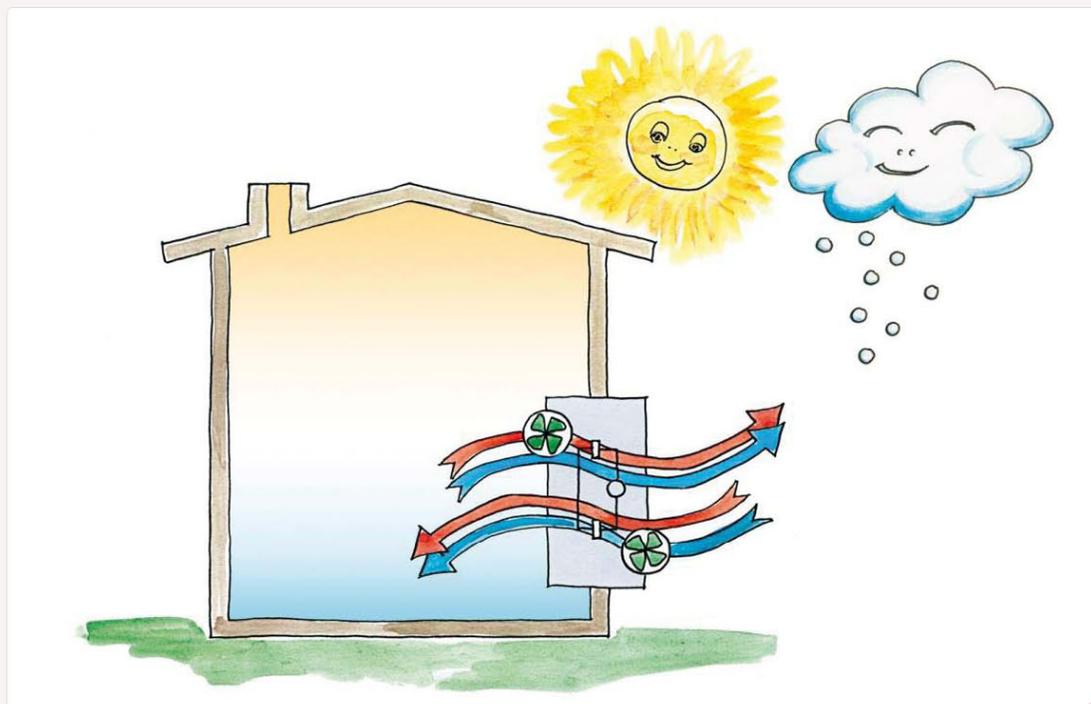
La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Greppone

VMC con recupero di calore

(Ventilazione Meccanica Controllata)

I vantaggi



- **RISPARMIO ENERGETICO** (recupero di calore)
- **COMFORT IGIENICO** (qualità dell'aria interna)
- **COMFORT ACUSTICO** (non è necessario aprire le finestre)



*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

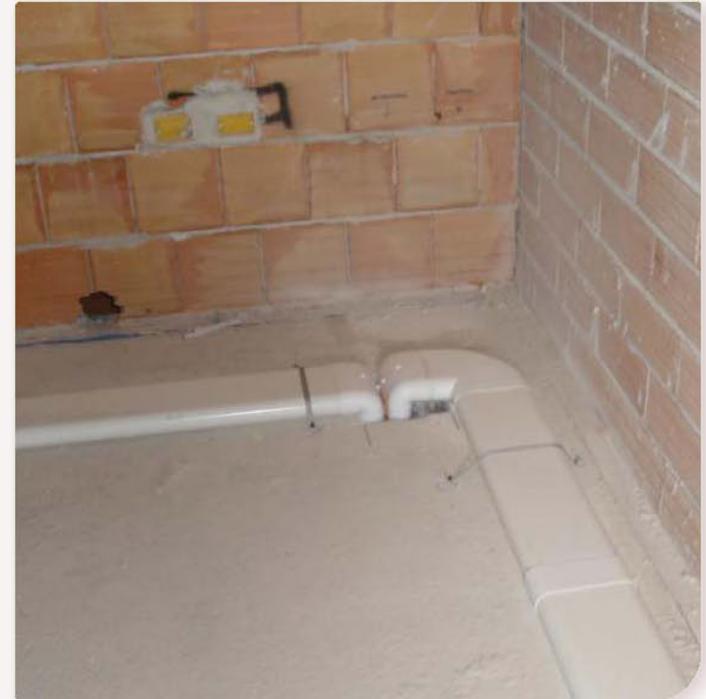
*Ponte Rcio
Perugia
Via del Grappone*

VMC con recupero di calore

(Ventilazione Meccanica Controllata)



Incasso a parete



Sottopavimento



*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Rio
Perugia
Via del Grappone*

VMC con recupero di calore

(Ventilazione Meccanica Controllata)



**Particolare canalizzazione
VMC a soffitto**



**Particolare griglia di espulsione
VMC controsoffittato**



Residenza
Annamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Creppone

VMC con recupero di calore

(Ventilazione Meccanica Controllata)



Recuperatore di calore
in appartamento



Griglia presa aria esterna ed
espulsione VMC



La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

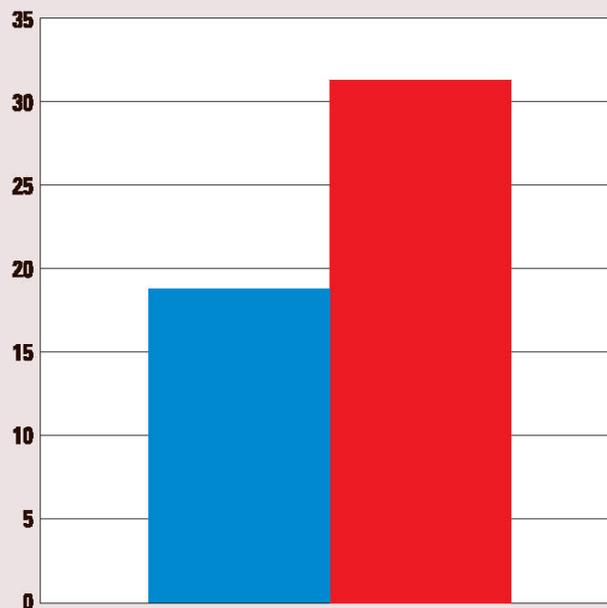
Ponte Rio
Perugia
Via del Creppone

VMC con recupero di calore

(Ventilazione Meccanica Controllata)

Tipo di ventilazione

Fabbisogno
Energético
[KWh/m2a]



**Ventilazione
Meccanica
Controllata
con recupero
di calore**

**Ventilazione
Naturale**

Dalla classe B alla classe A!!



Residenza
Anamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Greppone

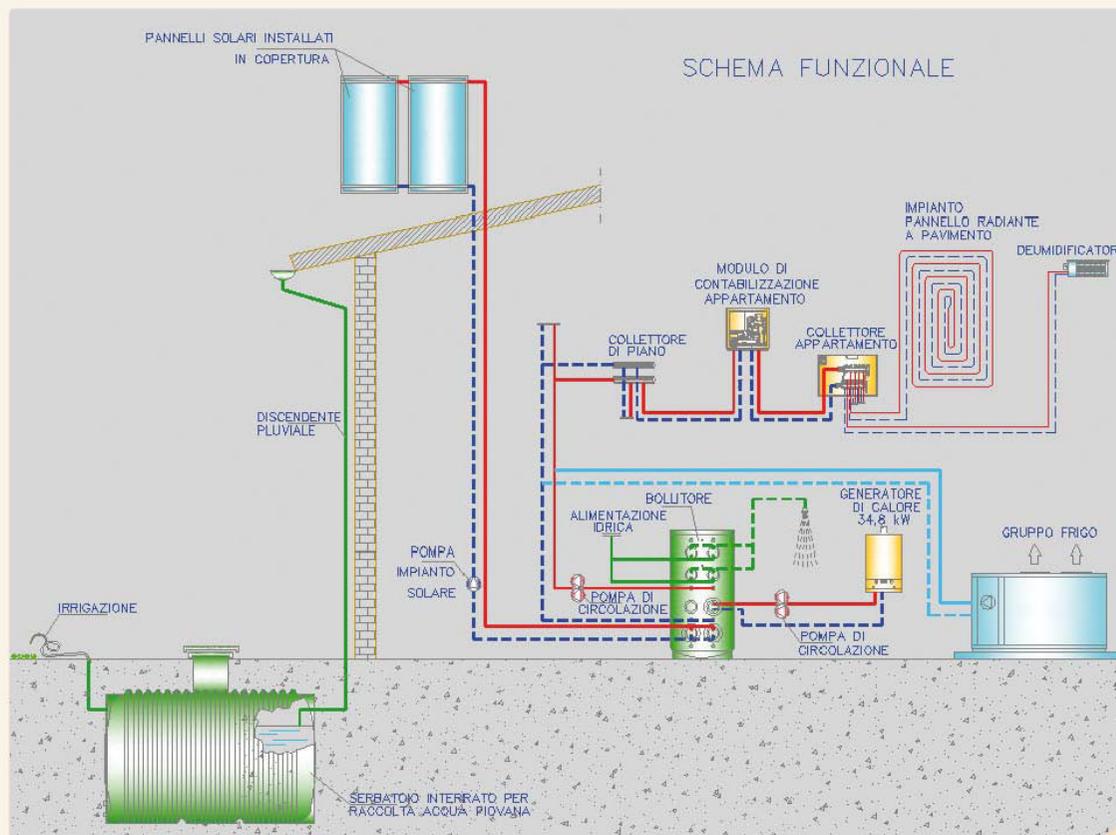
Blower-Door-Test



Il metodo
permette di scoprire
“le perdite d’aria”
dell’involucro edilizio e
di valutarne il flusso
di ricambio.

Impianti Termotecnici

Schema funzionale degli impianti termotecnici



- Caldaia a condensazione: **34,8 Kw**
- Recupero acque piovane: **10'000 L**
- Pannelli solari: **16 mq**
- Bollitore: **1'500 L**

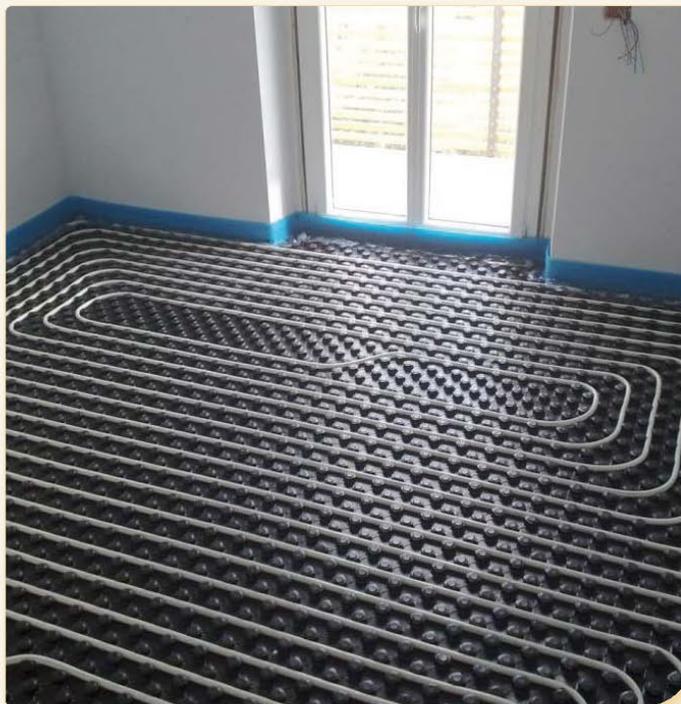


*Residenza
Annamaria*

*La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.*

*Ponte Rio
Perugia
Via del Croppone*

Impianti Termotecnici



Pannelli radianti a pavimento



Deumidificatore



Stima Consumi

	Appartamento Residenza Annamaria	Appartamento Edificio Tipo Dlgs 311/06 (2008)	Appartamento Edificio Tipo L. 10/91
Indice di Prestazione Energetica (Epi)	18/0,74 = 24,3 kWh/m²a	80,3 kWh/m²a	125 kWh/m²a
Superficie Utile	100 m²	100 m²	100 m²
Metano Consumato	243 m³	803 m³	1250 m³
Spesa Annuale per Riscaldamento (esclusa ACS e cucina)	158 €	522 €	812 €

- Rendimento globale medio stagionale = 0,74
- Nel calcolo non è considerato il contributo solare
- Regime di funzionamento continuo
- Costo Gas Metano = 0,65 €/ m³ (indicativo)



La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Gropppone

Efficienza dell'Involucro Edilizio



*Residenza
Annamaria*

Dal progetto alla realtà

Tutto questo è solo
una goccia nell'oceano,
ma se non lo facessimo,
l'oceano avrebbe
una goccia in meno.

Madre Teresa di Calcutta




GALLANO[®]
TIBERI E ORTICA
COSTRUTTORI

...Edilizia Evoluta



Residenza
Annamaria

La prima residenza
in Umbria
certificata Casa Clima
CLASSE A.

Ponte Rio
Perugia
Via del Greppone

*Comincia
col fare il necessario,
poi ciò che è possibile
e all'improvviso
vi sorprenderete a
fare l'impossibile.*

San Francesco di ASSISI