





Ing. Marco Boscolo   IV Convegno Case Passive  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo   IV Convegno Case Passive  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo   IV Convegno Case Passive  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo   IV Convegno Case Passive  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo   IV Convegno Case Passive  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo   IV Convegno Case Passive  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010





Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV. Convegno Case Passive  
[www.marco boscolo.it](http://www.marco boscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV. Convegno Case Passive  
[www.marco boscolo.it](http://www.marco boscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  HAUS INSTITUT  IV. Convegno Case Passive  
[www.marco boscolo.it](http://www.marco boscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV. Convegno Case Passive  
[www.marco boscolo.it](http://www.marco boscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  HAUS INSTITUT  IV. Convegno Case Passive  
[www.marco boscolo.it](http://www.marco boscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV. Convegno Case Passive  
[www.marco boscolo.it](http://www.marco boscolo.it) Rovigo, 01/10/2010



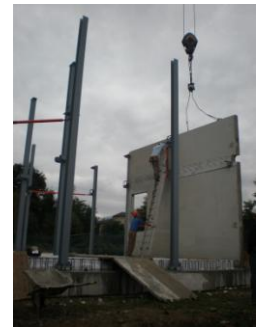
Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010



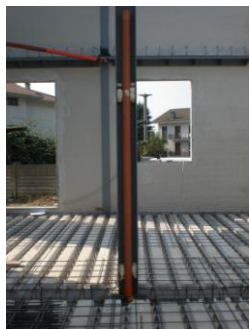
Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it Rovigo 01/10/2010





Ing. Marco Boscolo  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it)  
PASCARINPA  
PASSIV HAUS INSTITUT  
IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010

Ing. Marco Boscolo  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it)  
PASCARINPA  
PASSIV HAUS INSTITUT  
IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it)  
PASCARINPA  
PASSIV HAUS INSTITUT  
IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010

Ing. Marco Boscolo  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it)  
PASCARINPA  
PASSIV HAUS INSTITUT  
IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it)  
PASCARINPA  
PASSIV HAUS INSTITUT  
IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010

Ing. Marco Boscolo  
[www.marcoboscolo.it](http://www.marcoboscolo.it)  
PASCARINPA  
PASSIV HAUS INSTITUT  
IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it  Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it  Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it  Rovigo 01/10/2010



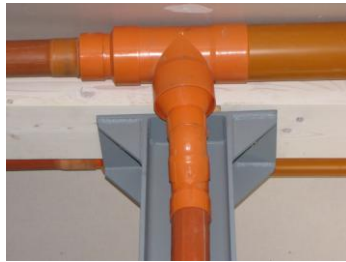
Ing. Marco Boscolo  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it  Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it  Rovigo 01/10/2010



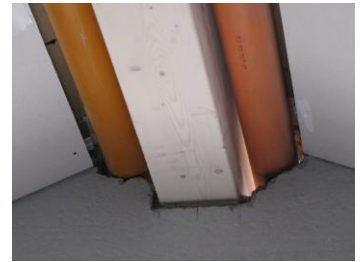
Ing. Marco Boscolo  IV Convegno Case Passive  
www.marco boscolo.it  Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it

 PASSIV HAUS INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it

 PASSIV HAUS INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it

 PASSIV HAUS INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it

 PASSIV HAUS INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010

## Il Prototipo



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it

 PASSIV HAUS INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010

## E' sempre così.....

- 25/07/2009
  - telefonata per realizzare un blower di un edificio non ancora realizzato
- 08/2009
  - Nulla
- 09/2009
  - Nulla
- 10/2009
  - Nulla
- 11/2009
  - Nulla
- 12/2009
  - Nulla
- 01/2010
  - Nulla



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it

 PASSIV HAUS INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo 01/10/2010

## Finalmente

01/02/2010  
 Tutto comincia con la realizzazione di un blower door test  
 Di mattina presto da Rovigo a Biella. Speriamo di cavarcela in 3 ore più il viaggio (375 km andata e 375 km al ritorno)  
 Poteva essere un blower come tanti altri .....  
 E invece.....



## Alla ricerca del serramento idoneo

Cominciamo male solo il serramento del bagno è idoneo ad ospitare il blower door perché il committente vuole provare anche il portoncino di ingresso



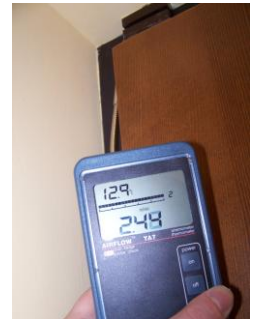
## Le infiltrazioni di aria

L'edificio è finito e con la solita fortuna il movimento di aria è sotto il pavimento (finito).



## Infiltrazioni

Sì, è proprio l'angolo accidenti!



## Ritorniamo indietro al 21/09/2009

Fase di montaggio delle pareti prefabbricate.  
 Il colpevole?  
 E' stato sigillato male?



## I serramenti

Infiltrazioni di aria localizzate. Il dettaglio della chiusura del serramento non era stato curato a sufficienza



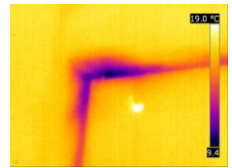
## Battiscopa – attacco serramento

Anche l'attacco non è risolto perfettamente.  
Non riusciamo a identificare esattamente il punto di accesso dell'infiltrazione



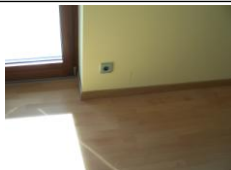
## Portoncino di ingresso

Errore di montaggio delle guarnizioni di tenuta



## Pavimento, battiscopa e impianti

Sotto la finitura si muove dell'aria

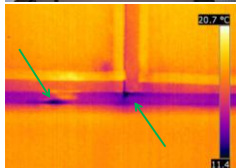


## Ricerca con termoanemometro



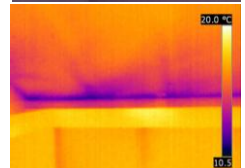
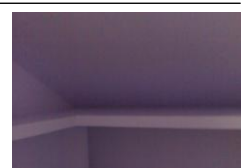
## Infiltrazione di aria: serramento e cartongesso

Tutti i serramenti presentano lo stesso difetto di tenuta



## Il secondo piano

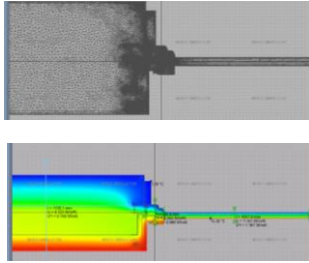
Infiltrazioni di aria dietro lo strato di cartongesso





## La spalla della finestra

Purtroppo la maggior parte dei produttori italiani di componenti (serramenti, porte di ingresso) non sono ancora pronti per rispondere alle richieste di una committenza "evoluta" e alle richieste tecniche degli energy manager di case passive.  
Per i "commerciali" è tutto facile, ma poi alla prova dei fatti .....



## Fine vita

Cosa succede alla fine della vita utile dell'edificio?





Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



Ing. Marco Boscolo  PASSIV HAUS INSTITUT IV Convegno Case Passive Rovigo 01/10/2010



## Cosa resterà dopo?



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it



PASSIV  
HAUS  
INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo, 01/10/2010

## La precisione del montaggio

Modine



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it



PASSIV  
HAUS  
INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo, 01/10/2010

## Passi successivi

1. E' in progetto un piccolo borgo di case attive
2. Analisi con il protocollo LEED
3. Valutazione con PHPP e Meteorn per identificare in quali zone d'Italia l'edificio prototipo (e l'intera gamma di edifici) è certificabile passivo.



Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it



PASSIV  
HAUS  
INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo, 01/10/2010

## Buon Lavoro

**FINE!!!!**

Ing. Marco Boscolo  
www.marcoboscolo.it



PASSIV  
HAUS  
INSTITUT

IV Convegno Case Passive  
Rovigo, 01/10/2010