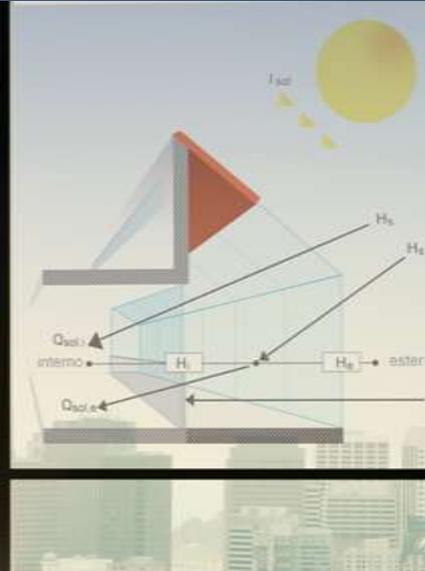
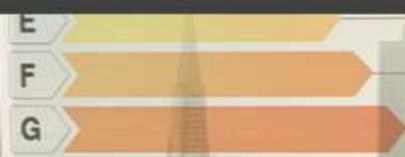


# il futuro è in classe A+

## TERMOLOG EpiX 4



### VALUTAZIONE AMBIENTALE

Calcolo Risultati Esporta

Esportazione in formato XML, per PROITACA

Indice	Descrizione
9	B. Consumo di risorse
10	B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta
11	B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
12	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale
13	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

### ARCHIVI ARRICCHITI

Riello S.p.A.

Via Caterina Visconti, 11 - 37045 Legnago (VR)  
Tel 0445301111  
Fax 0445222378  
www.riello.it

### VETRI BASSOEMISSIVI

Configurazione: Geometria - Design - Documenti

Nome: Vetri in G+G-L24 (Selegel)

Inclinazione: Indicazione della vetrata (0 = verticale, 90 = orizzontale)

Calcolo le caratteristiche delle vetri

Configurazione: Vetri

Unità: Unità relative alla formula base (mm)

Verifica la trasparenza

### PONTI TERMICI

Nome: Parete con copertura piana

COP. DI PARETE ISOLATA ALL'ESTERNO CON COPERTURA NON ISOLATA, TRAVE ISOLATA E PALANETTO ISOLATO

Parametri:

- lunghezza: 0,20 [m]
- lambda per: 0,475 [W/mK]
- W e: 0,254 [W/mK]
- W e: 0,840 [W/mK]

Equazioni dei ponti termici:

- $q_{pt} = 0,475 \cdot 1,82 \cdot C_{ext} + 0,20 \cdot I_{ext}$  (riferito alle dimensioni esterne)
- $q_{pt} = 0,882 \cdot 0,49 \cdot C_{ext} + 0,407 \cdot I_{ext}$  (riferito alle dimensioni interne)

Campi di validità delle equazioni:

- 0,2 e 1,82 [m]
- 0,20 e 1,82 [m]

### SERRE SOLARI

Il coefficiente di scambio termico della serra solare è 0,4 in questo caso viene calcolato automaticamente secondo la disposizione delle disposizioni.

Volume vetro: 0,0252 m³ (Nota: le dimensioni geometriche della zona per via griglia)

Numero ricambi: Nessuna parte a finestra, tutti i giunti tra componenti ben sigillati, nessuna apertura di ventilazione

### OMBREGGIAMENTI

# NOVITÀ PER IL CERTIFICATORE: APE E NUOVA UNI TS 11300

La nuova UNI TS 11300, la Legge 90/2013 e la procedura di calcolo per la certificazione energetica degli edifici.

Ore 14:20 inizio lavori

- Introduzione ai lavori e saluti tenuti dal Presidente
- Le novità della legge 90/2013: dall'ACE all'APE e la nuova UNI TS 11300 REV 14
- Rilievo della geometria dell'edificio con dispositivi mobili
- Le fonti energetiche rinnovabili
- Valutazione dei risultati e degli indici di prestazione
- Analisi energetica e stesura dell'APE
- Confronto tra soluzioni di riqualificazione

dibattito e conclusioni

# CONTENUTO DELLA CARTELLETTA

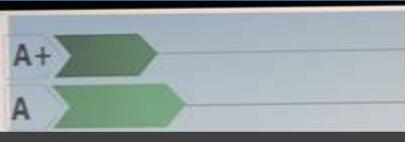
- CATALOGO
- OFFERTA
- SLIDE in PDF (mail)



# LOGICAL SOFT

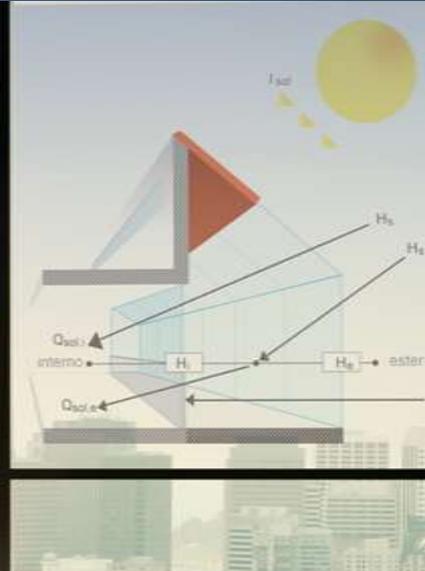
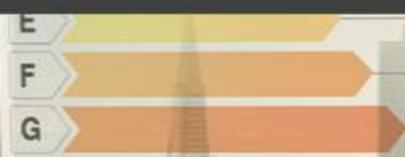
- Dal 1985 software tecnico per l'edilizia
- Oltre 10.000 clienti in Italia
- > 5.000 utenti TERMOLOG





# il futuro è in classe A+

## TERMOLOG EpiX 4



### VALUTAZIONE AMBIENTALE

Calcolo Risultati Esporta

Esportazione in formato XML, per PROITACA

	A	B
9	<b>B. Consumo di risorse</b>	
10	<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta</b>	
11	<b>B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento</b>	
12	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale	
13	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva	

### ARCHIVI ARRICCHITI

Riello S.p.A.

Via Caterina Visconti, 11 - 37045 Legnago (VR)  
Tel 0445301111  
Fax 0445222378  
www.riello.it

### VETRI BASSOEMISSIVI

Configurazione: Geometria - Design - Documenti

Nome:   Preferita

Inclinazione:  Inclinazione della vetrata (0 = verticale, 90 = orizzontale)

Calcolo le caratteristiche delle vetri

Configurazione:  Anno:

Controlla la trascrizione

### PONTI TERMICI

Nome: Parete con copertura piana

CDP (OP) PARETE ISOLATA ALL'ESTERNO CON COPERTURA NON ISOLATA, TRAVE ISOLATA E PALANETTO ISOLATO

Parametri:

- Es: Esempio - Muro esterno
- Copertura: Copertura
- Lunghezza: 0,20 [m]
- λ per: 0,475 [W/mK]
- ψ<sub>1</sub>: 0,254 [W/mK]
- ψ<sub>2</sub>: 0,340 [W/mK]

Equazioni dei ponti termici:

- ψ<sub>1</sub> = 0,475 - 1,82 · C<sub>ext</sub> + 0,201 · L<sub>ext</sub> (differito alle dimensioni esterne)
- ψ<sub>2</sub> = 0,382 - 0,492 · C<sub>ext</sub> + 0,407 · L<sub>ext</sub> (differito alle dimensioni esterne)

Campi di validità delle equazioni:

- 0,2 e L<sub>ext</sub> ≤ 0,4 [m]
- 0,20 e L<sub>ext</sub> ≤ 0,31 [m]

### SERRE SOLARI

Il coefficiente di scambio termico della serra solare è 0,4 in questo caso viene calcolato automaticamente secondo la disposizione delle disposizioni.

Volume vetro:  Nota: le dimensioni geometriche della zona per via griglia

Numero ricambi:  0,00

### OMBREGGIAMENTI

# NORMATIVA NAZIONALE

- DLgs 192/2005: Attuazione della 2002/91/CE
- DLgs 311/2007: Rendimento energetico in edilizia
- DLgs 115/2008: Efficienza usi finali di energia
- DPR 59/2009: Attuazione e verifiche per progetto
- DM 26/6/2009: Linee guida per la certificazione



**UNI TS 11300**

Tutta la normativa disponibile su  
[www.logical.it/download](http://www.logical.it/download)



# TERMOLOG NELLE REGIONI

Esportazione XML o CSV:

- Piemonte (SICEE)
- Lombardia (CENED)
- Emilia Romagna (SACE)
- Veneto (Ve.Net)
- Abruzzo (ENEA)
- Campania (SID)
- SACERT
- PRO ITACA

Altre legislazioni regionali:

- Provincia di Trento
- Friuli Venezia Giulia (ARES)
- Liguria
- Toscana
- Sicilia
- Puglia
- Roma



LA POLITICA SVOLTA

# ***Da concorrenti ad alleati***

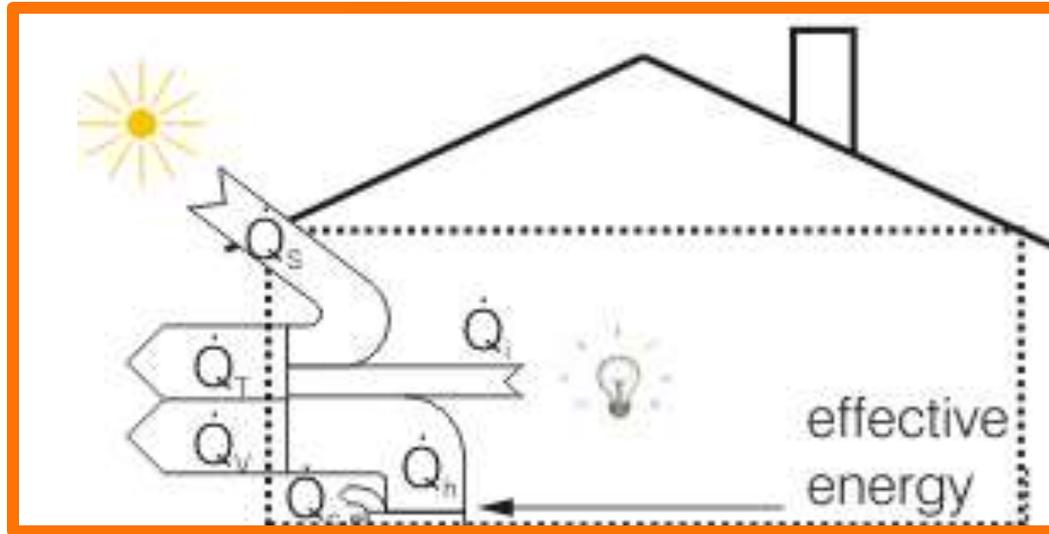
RIFORMA COSTITUZIONALE  
**TITOLO V**

**STOP** ALLA  
**LEGISLAZIONE  
CONCORRENTE**  
tra Stato e Regioni

LA SVOLTA BUONA

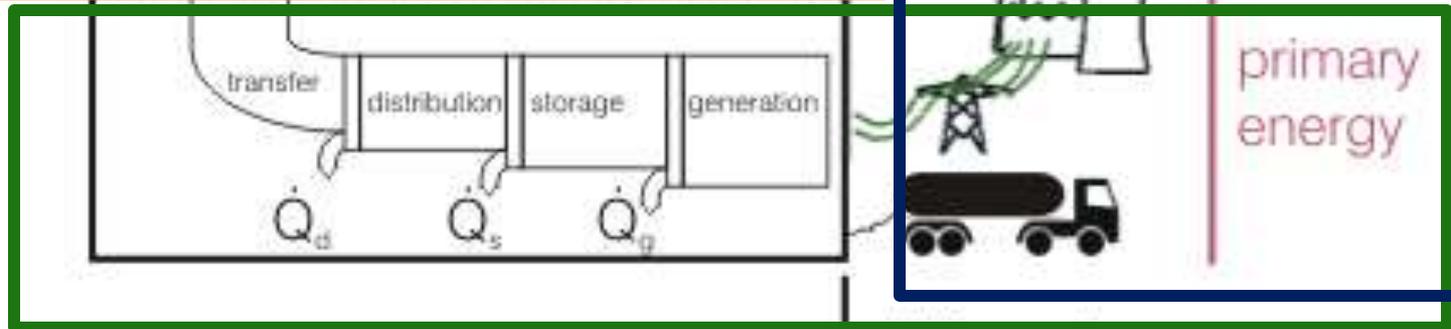
12 MARZO 2014

# Calcolo del fabbisogno



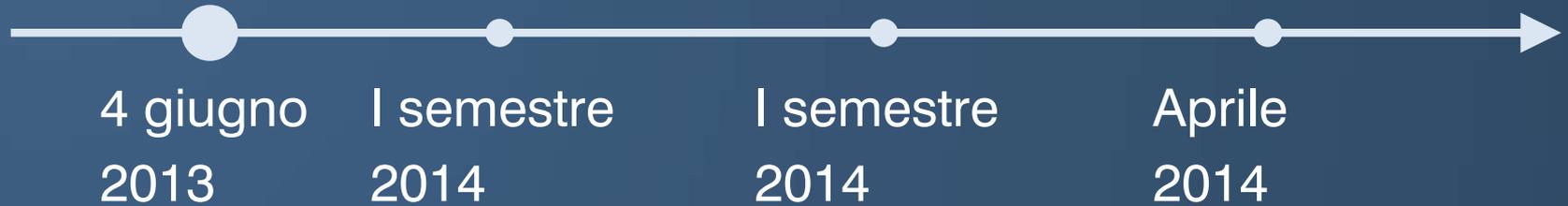
UNI TS 11300 - 1

CTI 14 // UNI TS 11300 - 5



UNI TS 11300 - 2 e 4

# IL FUTURO DELLA NORMATIVA SU BASE NAZIONALE

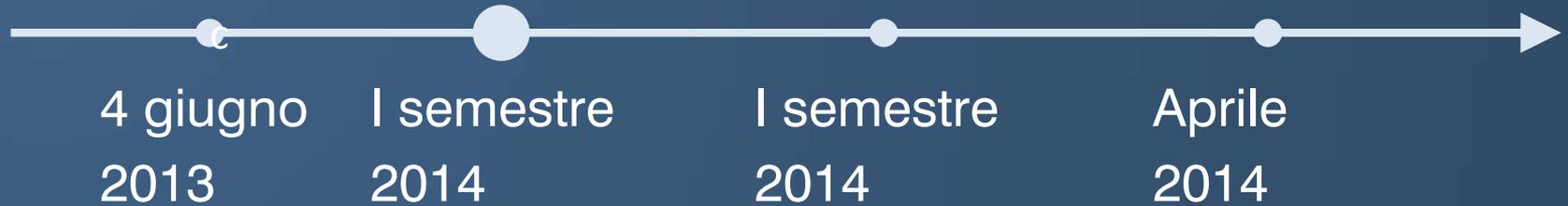


*4 giugno 2013:*

Publicato in Gazzetta ufficiale il D.L. n. 63 e convertito in legge 90 del 3 agosto 2013

Il decreto è subordinato all'uscita di alcuni decreti attuativi

# IL FUTURO DELLA NORMATIVA SU BASE NAZIONALE

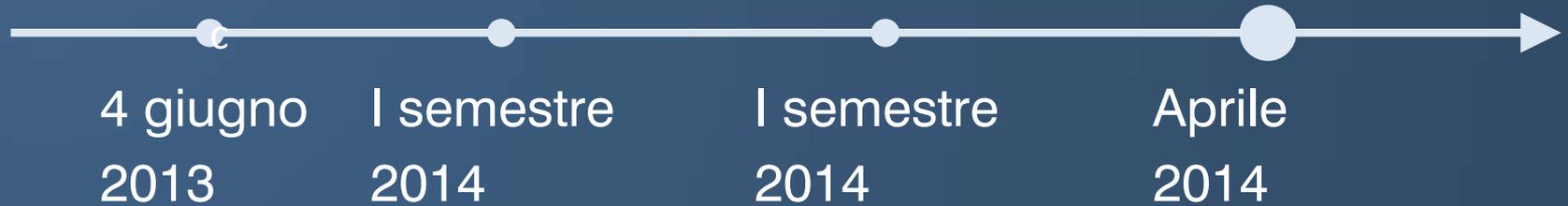


*I semestre 2014:*

Atteso un decreto attuativo per il progetto

Il decreto sostituirà il D.M. 26/06/2009 e il D.P.R. 59 del 2009

# IL FUTURO DELLA NORMATIVA SU BASE NAZIONALE

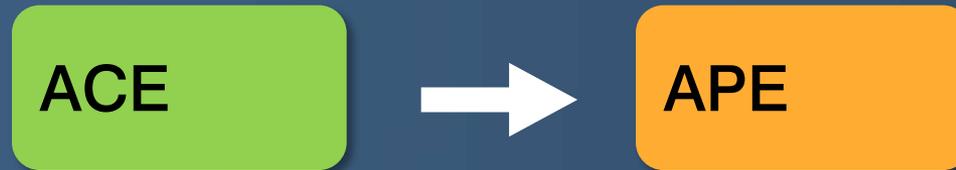


*Aprile 2014:*

Pubblicazione nuove UNI TS 11300 parti 1 e 2 e UNI 10349

Sostituiranno le precedenti versioni delle norme tecniche

# L 90 : L'ACE DIVENTA APE



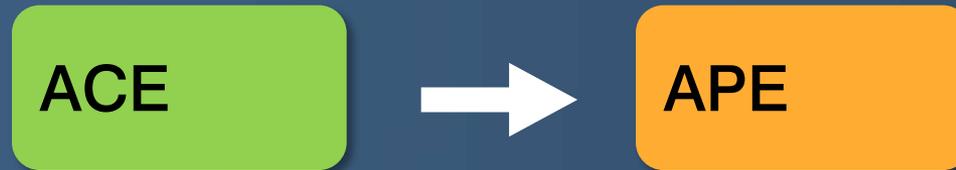
”Attestato di Certificazione Energetica”

diventa

“Attestato di Prestazione Energetica”

- Rilasciato per immobili costruiti, venduti o locati
- Le modifiche sono subordinate alla pubblicazione dell'aggiornamento al D.M. 26/06/2009

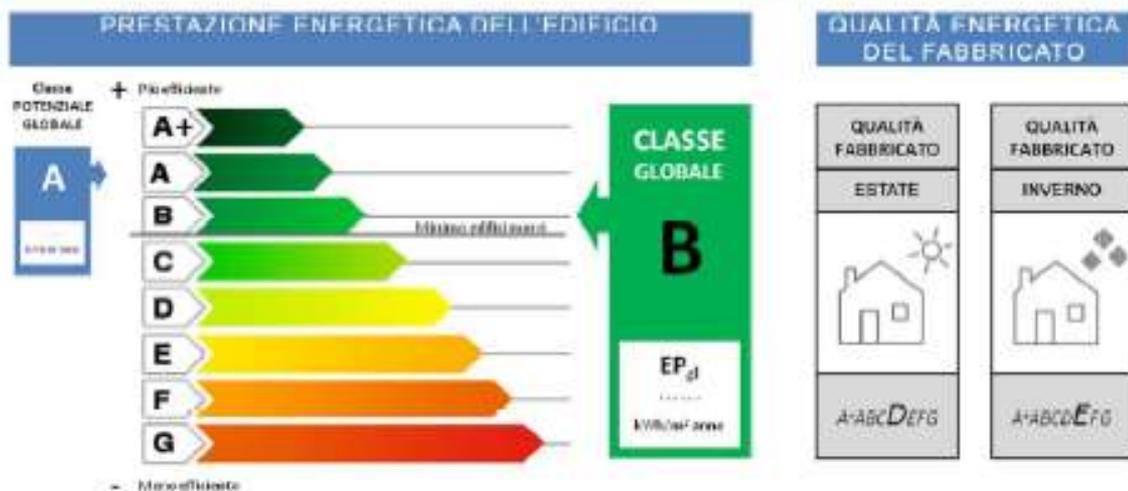
# L 90 : L'ACE DIVENTA APE



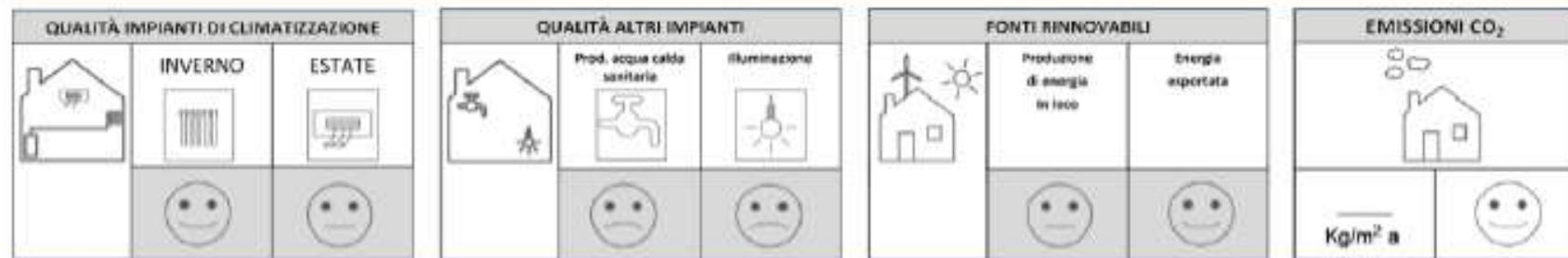
Aggiornamento del D.M. 26/06/2009:

- Schema di APE
- Indici di prestazione (rinnovabile, non rinnovabile e totale)
- Classificazione energetica (prestaz. globale non rinnovabile)
- Metodologie di calcolo semplificate per piccoli edifici
- Schema annuncio di vendita per agenzie immobiliari
- Sistema informativo comune a tutte le regioni

## Informazioni da riportare nel nuovo APE



## VALUTAZIONE ALTRE QUALITÀ ENERGETICHE E AMBIENTALI



# L 90 : DEFINIZIONE DI EP

“Prestazione energetica”: quantità di energia primaria necessaria a soddisfare in condizioni standard i bisogni energetici dell'edificio:

- Climatizzazione invernale
- Climatizzazione estiva
- Produzione acqua calda igienico-sanitaria
- Ventilazione
- Illuminazione (solo per settore terziario)

La prestazione energetica è espressa in energia primaria non rinnovabile, rinnovabile e totale

# L. 90: EDIFICIO DI RIFERIMENTO

## EDIFICIO DI RIFERIMENTO:

Edificio identico in termini di geometria, orientamento, ubicazione, destinazione d'uso, ma con caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati.

E' richiesto il confronto per la classificazione, verifiche di progetto, diagnosi o altra valutazione energetica

# Classificazione energetica edificio

(Energia primaria non rinnovabile)

Edificio reale

Involucro: reale

Impianto: reale



$EP_{gl, nr}$

Edificio di riferimento

Involucro: edif. di rif.

Impianto: tecnologie standard

- Climatizzazione invernale  $\eta_g$  0,85
- Climatizzazione estiva  $\eta$  0,7
- Produzione ACS  $\eta_g$  0,7
- Ventilazione  $\eta_g$  ...
- Illuminazione  $\eta_g$  ...



$EP_{gl, nr, rif}$



# EDIFICIO DI RIFERIMENTO

## (PER DESTINAZIONE D'USO)

Zona climatica	Trasmittanza strutture rivolte verso l'esterno ovvero verso ambienti a temperatura non controllata				
	Opache verticali	Opache orizzontali o inclinate		Chiusure trasparenti comprensive di infissi	Chiusure tecniche opache (porte e assimilabili)
		Coperture	Pavimenti		
E	0,34	0,30	0,33	2,2	2,0
F	0,33	0,29	0,32	2,0	1,8

Zona climatica	Fattore solare vetro + schermatura	Coefficiente assorbimento solare	
		<i>Opache verticali</i>	<i>Pavimenti</i>
E	0,25	0,6	0,7
F	0,35	0,6	0,7

# EDIFICIO DI RIFERIMENTO

(PER DESTINAZIONE D'USO)

Valori parametri per servizio energetico				
Climatizzazione Invernale $\eta_{gl,H}$	Climatizzazione Estiva $\eta_{gl,c}$	Acqua calda sanitaria $\eta_{gl,w}$	Ventilazione	Illuminazione
0,85	0,7	0,7	....	.....
.....	....	....	...	...

$$QP_{glnr,rif} = (QT_H \times 1/\eta_{gl,H}) + (QT_C \times 1/\eta_{gl,c}) + \dots$$

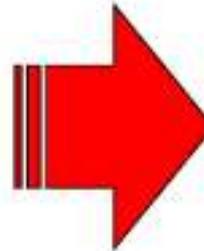
# Classificazione energetica edificio

(Energia primaria non rinnovabile)

Edificio reale



	Classe A+	$< 0,25 \text{ EP,gl}$
$0,25 \text{ EP,gl} \leq$	Classe A	$< 0,50 \text{ EP,gl}$
$0,50 \text{ EP,gl} \leq$	Classe B	$< 0,75 \text{ EP,gl}$
$0,75 \text{ EP,gl} \leq$	Classe C	$< 1,00 \text{ EP,gl}$
$1,00 \text{ EP,gl} \leq$	Classe D	$< 1,25 \text{ EP,gl}$
$1,25 \text{ EP,gl} \leq$	Classe E	$< 1,75 \text{ EP,gl}$
$1,75 \text{ EP,gl} \leq$	Classe F	$< 2,50 \text{ EP,gl}$
	Classe G	$\geq 2,50 \text{ EP,gl}$



Edificio di riferimento

# L 90 : APPLICAZIONE OMOGENEA NAZIONALE

## APPLICAZIONE OMOGENEA IN TUTTA ITALIA:

Definizione di un sistema informativo comune per tutto il territorio nazionale di utilizzo obbligatorio per le regioni e le province che comprenda un catasto degli edifici e degli APE

- Le regioni e le province collaborano per:
- Metodologia comune di calcolo prestazione energetica
- Requisiti minimi di edifici e impianti;
- Classificazione energetica degli edifici
- Sistema informativo comune
- Piano Nazionale per promuovere edifici ZEB
- Monitoraggio e adeguamento della normativa



# L 90 : EDIFICI NZEB *Zero Energy Building*

## EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO:

Edificio ad altissima prestazione energetica e con fabbisogno energetico quasi nullo, coperto in misura significativa da fonti rinnovabili, prodotte all'interno del confine energetico dell'edificio



# UNI/TS 11300-1 REV 2014

## DRAFT

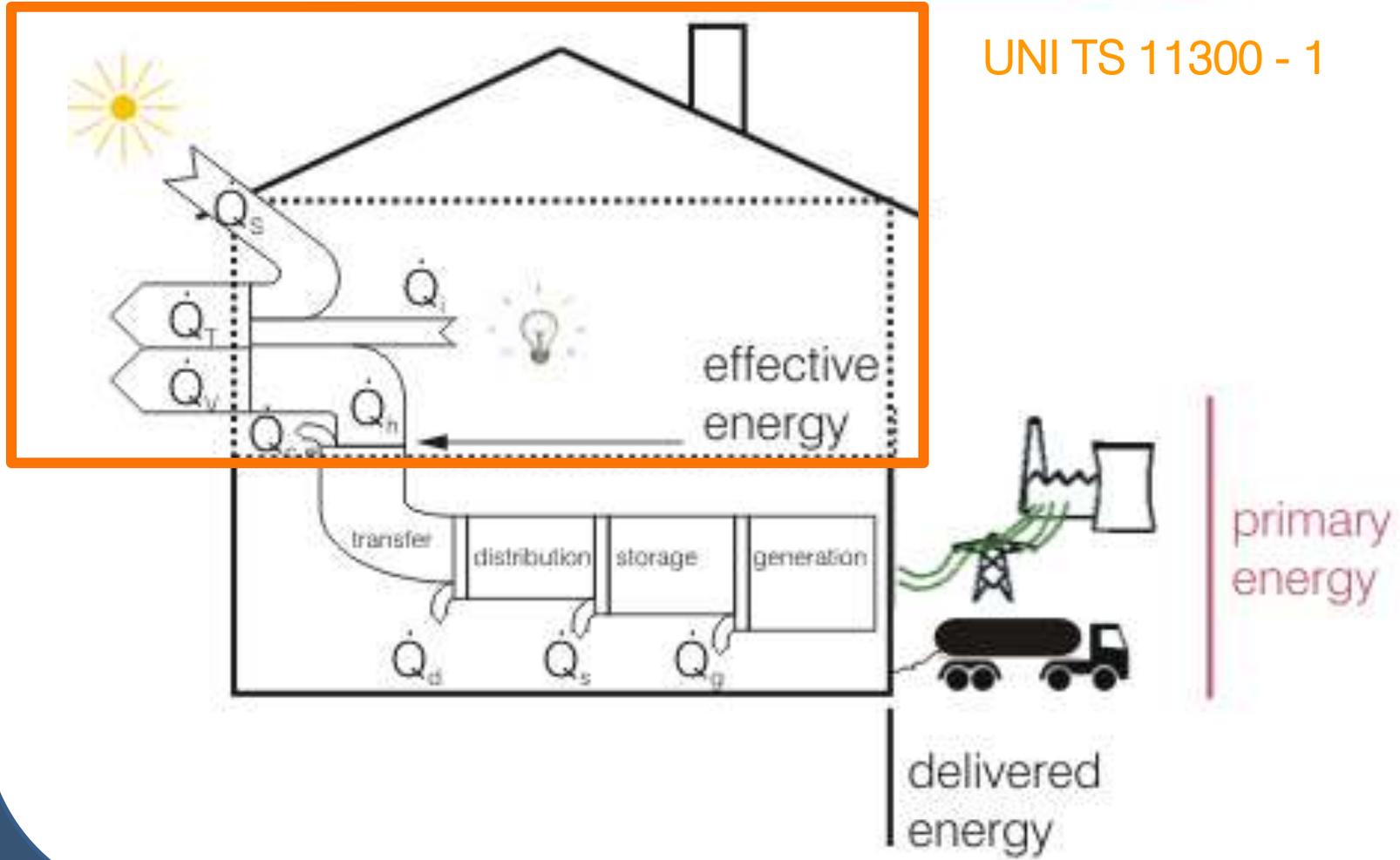
Revisione della specifica tecnica UNI/TS 11300-1

**“Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”**

Testo approvato dal gruppo a seguito dell'inchiesta pubblica

# Calcolo del fabbisogno

UNI TS 11300 - 1



## 10 Stagione di riscaldamento e raffrescamento

### 10.1 Climatizzazione invernale

La stagione di riscaldamento è il periodo durante il quale è necessario un apporto dell'impianto di climatizzazione per mantenere all'interno dell'edificio una temperatura interna non inferiore a quella di progetto.

Per ciascuna zona termica, il primo e l'ultimo giorno del periodo di riscaldamento reale sono calcolati, secondo il metodo *b* riportato al punto 7.4.1.1 della UNI EN ISO 13790:2008, come i giorni in cui il rapporto adimensionale apporti – dispersioni per la modalità di riscaldamento,  $\gamma_H$ , è uguale al suo valore limite:

$$\gamma_{H,\text{day}} = \gamma_{H,\text{lim}} = (a_H + 1) / a_H \quad (24)$$

dove  $a_H$  è un parametro numerico adimensionale che dipende dalla costante di tempo della zona termica, determinato con l'equazione (55).

La stagione di riscaldamento è estesa a tutti i giorni per i quali risulta  $\gamma_{H,\text{day}} < \gamma_{H,\text{lim}}$ . Nel caso in cui per tutti i mesi dell'anno risulti  $\gamma_H < \gamma_{H,\text{lim}}$ , la durata della stagione di riscaldamento è estesa a tutto l'anno.

Nel caso di valutazione sul progetto o standard, la durata della stagione di calcolo è comunque limitata in funzione della zona climatica<sup>12)</sup> in relazione ai gradi giorno della località, secondo il prospetto 6.

# UNI/TS 11300-1 REV 2014

## 11.1.3 Ponti termici

Lo scambio di energia termica per trasmissione attraverso i ponti termici deve essere calcolato secondo il punto 5 della UNI EN ISO 14683:2008.

Nella valutazione sul progetto i valori di trasmittanza termica lineare devono essere determinati esclusivamente attraverso il calcolo numerico in accordo alla UNI EN ISO 10211 oppure attraverso l'uso di atlanti di ponti termici conformi alla UNI EN ISO 14683.

Per gli edifici esistenti è ammesso in aggiunta l'uso di metodi di calcolo manuali conformi alla UNI EN ISO 14683. È sempre da escludersi l'utilizzo dei valori di progetto della trasmittanza termica lineare riportati nell'allegato A della UNI EN ISO 14683:2008.

Nel caso in cui il ponte termico si riferisca ad un giunto tra due strutture che coinvolgono due zone termiche diverse, il valore della trasmittanza termica lineare, dedotto dalla UNI EN ISO 14683, deve essere ripartito in parti uguali tra le due zone interessate<sup>14)</sup>.

# UNI/TS 11300-1 REV 2014

prospetto 8 — Quadro di riferimento per il calcolo delle portate di ventilazione

Tipo di ventilazione		Caratteristiche dell'impianto di ventilazione		Utenza		
				Standard		Reale
				Ventilazione di riferimento (*)	Ventilazione effettiva (**)	
Climatizzazione invernale + Ventilazione naturale		Nessun impianto			Punto 12.3.1	
Ventilazione meccanica	Ventilazione meccanica o ibrida (***)	Estrazione centralizzata a singolo condotto		Punto 12.2	Punto 12.3.2 (ventilazione meccanica) Punto 12.3.3 (ventilazione ibrida)	Punto 12.5
		Immissione centralizzata a singolo condotto				
		Immissione ed estrazione bilanciata a doppio condotto				
	Ventilazione meccanica attraverso l'impianto di climatizzazione	Aria primaria in impianto di climatizzazione misto "aria/acqua"	Sola immissione		Punto 12.3.4	
Immissione ed estrazione						

## 14.3.3 Effetto di schermature mobili

In assenza di dati di progetto attendibili o comunque di informazioni più precise, l'effetto di schermature mobili può essere valutato **attraverso le norme UNI EN 13363-1 e UNI EN 13363-2 o, se applicabili**, attraverso i fattori di riduzione riportati al prospetto B.6, pari al rapporto tra i valori di trasmittanza di energia solare totale della finestra con e senza schermatura ( $g_{gl+sh}/g_{gl}$ ).

Nella valutazione sul progetto o nella valutazione standard si prende in considerazione solo l'effetto delle schermature mobili applicate in modo solidale con l'involucro edilizio e non liberamente montabili e smontabili dall'utente.

## 14.3.4 Gestione delle schermature mobili

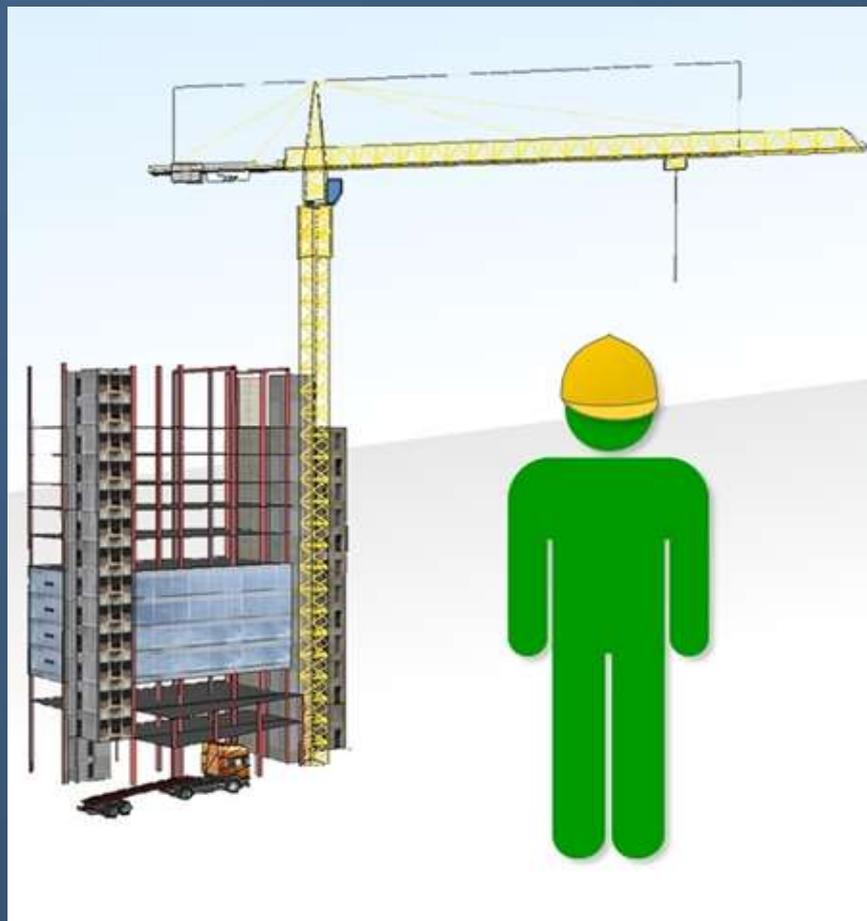
Il fattore di riduzione degli apporti solari relativo all'utilizzo di schermature mobili,  $F_{sh,gl}$ , è ricavato dalla seguente espressione:

$$F_{sh,gl} = [(1 - f_{sh,with}) \times g_{gl} + f_{sh,with} \times g_{gl+sh}] / g_{gl} \quad (50)$$

# UN'UNICA NORMA

per NUOVO

ed ESISTENTE



PROGETTO

CERTIFICAZIONE

# IL CALCOLO DELL'EDIFICIO

## INVOLUCRO

### ENERGIA TERMICA

$Q_{H,nd}$  INVERNO -  $Q_{C,nd}$  ESTATE

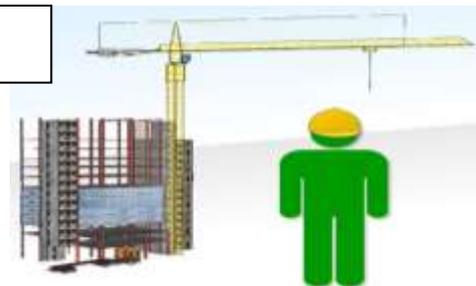
UNI 11300 - 1



### POTENZA DI PROGETTO

INVERNO

UNI 12831



## IMPIANTO

### ENERGIA PRIMARIA

$Q_{P,H}$  RISCALDAMENTO -  $Q_{P,W}$  ACS

UNI 11300 - 2



FONTI RINNOVABILI

UNI 11300 - 4



# PRESTO SI AGGIUNGERANNO...

## INVOLUCRO

### ENERGIA TERMICA

UNI 11300 – 1/ 2014

UMIDIFICAZIONE INVERNALE  
ED ESTIVA (calore latente)

Raccomandazione 15 – 2013

## IMPIANTO

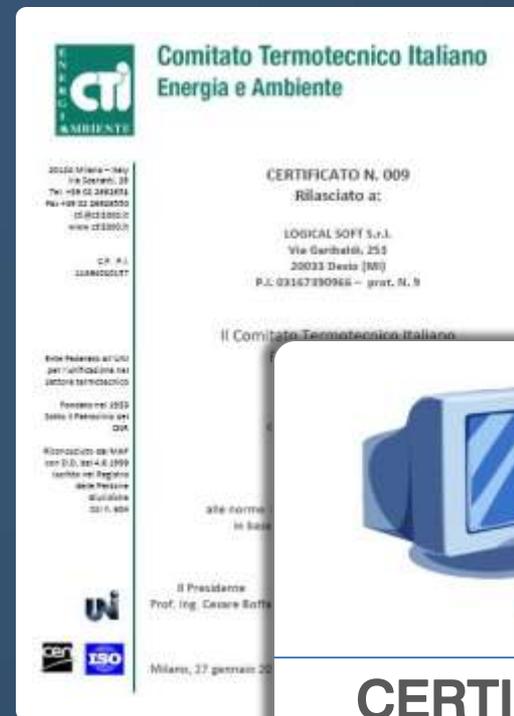
### ENERGIA PRIMARIA

UNI 11300 – 2/ 2014

VENTILAZIONE  
ILLUMINAZIONE  
UMIDIFICAZIONE

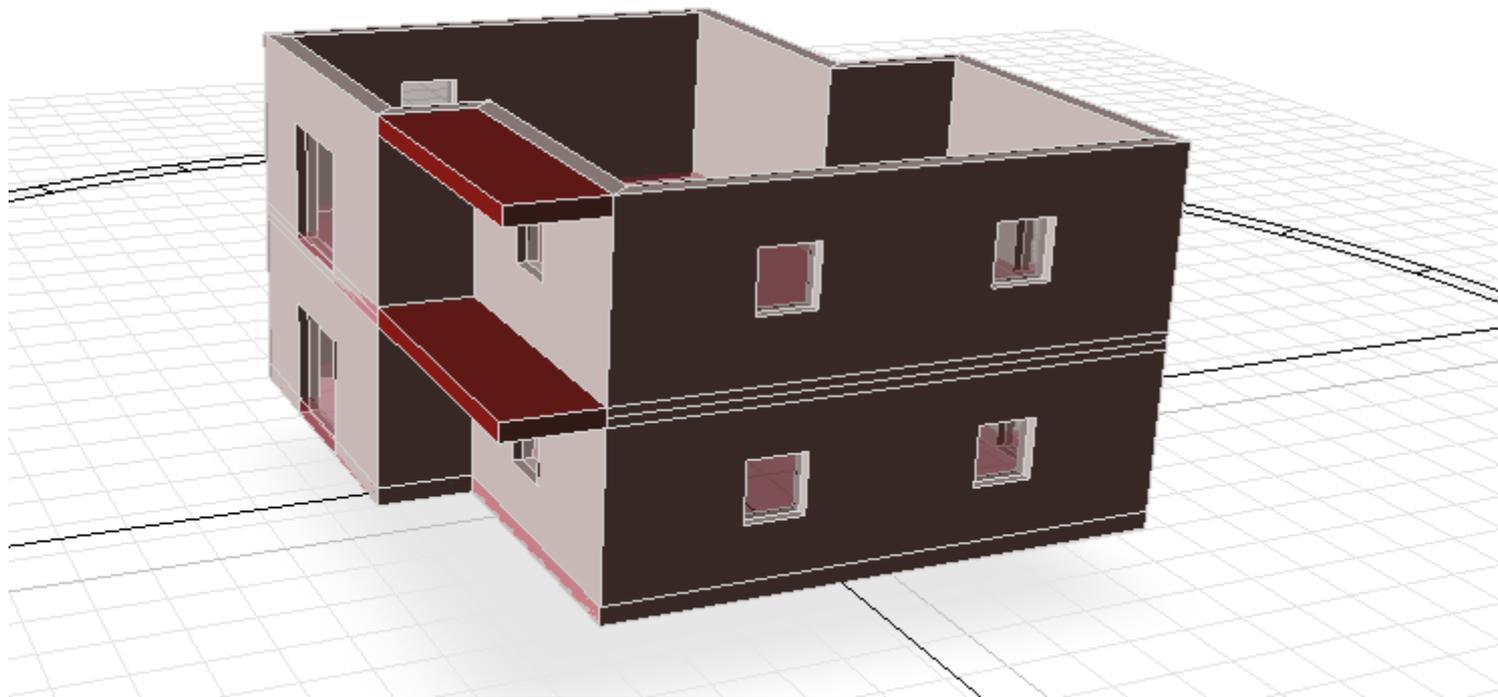
# LA NORMATIVA E IL SOFTWARE

- Strumenti qualificati per analisi complesse
- Riduce l'incertezza: riproducibilità analisi
- Archivio completo dei dati
- Agevole input dei dati
- Dettaglio dei calcoli
- Aggiornamenti normativi rapidi
- Stampe complete e a norma
- Informatizzazione delle pratiche



# L'ESEMPIO DI CALCOLO

Certificazione energetica di fabbricato esistente termoautonomo composto da due unità abitative disposte, costituito da due zone riscaldate, dotato di impianto per riscaldamento separato dall'ACS.



# IL PROCESSO DI CALCOLO

1

**REPERIMENTO DEI DATI**



2

**PRE - PROCESSIONE**



3

**ANALISI**



4

**POST - PROCESSIONE**

# PASSAGGIO 1. IL RILIEVO

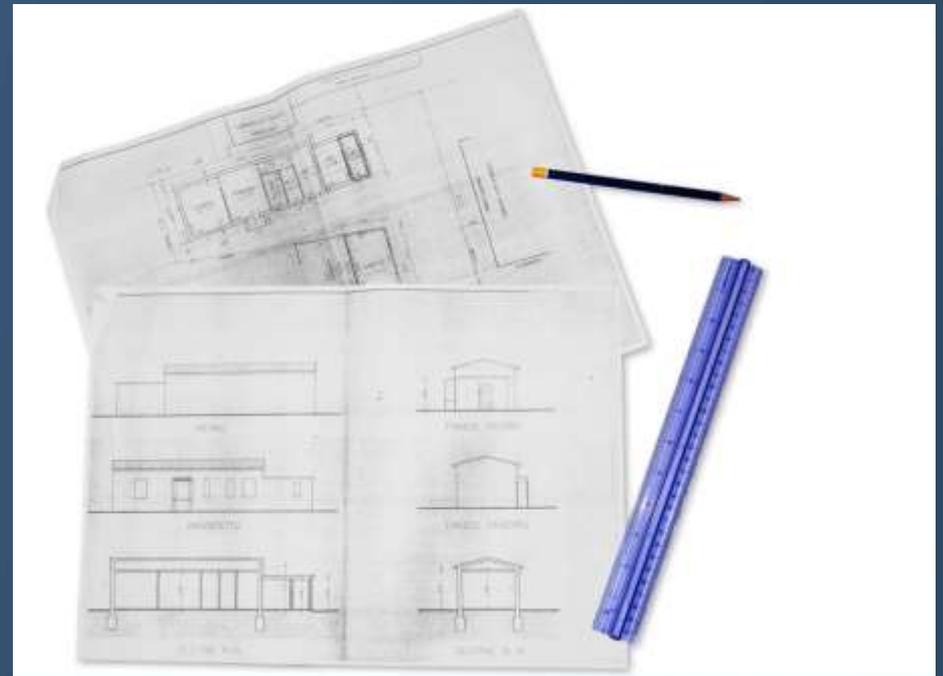
1

**REPERIMENTO DEI DATI**

# ALCUNE OPERAZIONI PRELIMINARI

- Dati catastali: visura, planimetria o vecchi progetti cartacei
- Progetti esecutivi: piante, prospetti, sezioni...
- Libretto caldaia
- Relazione Legge 10
- Misure in sito

**SOPRALLUOGO!**

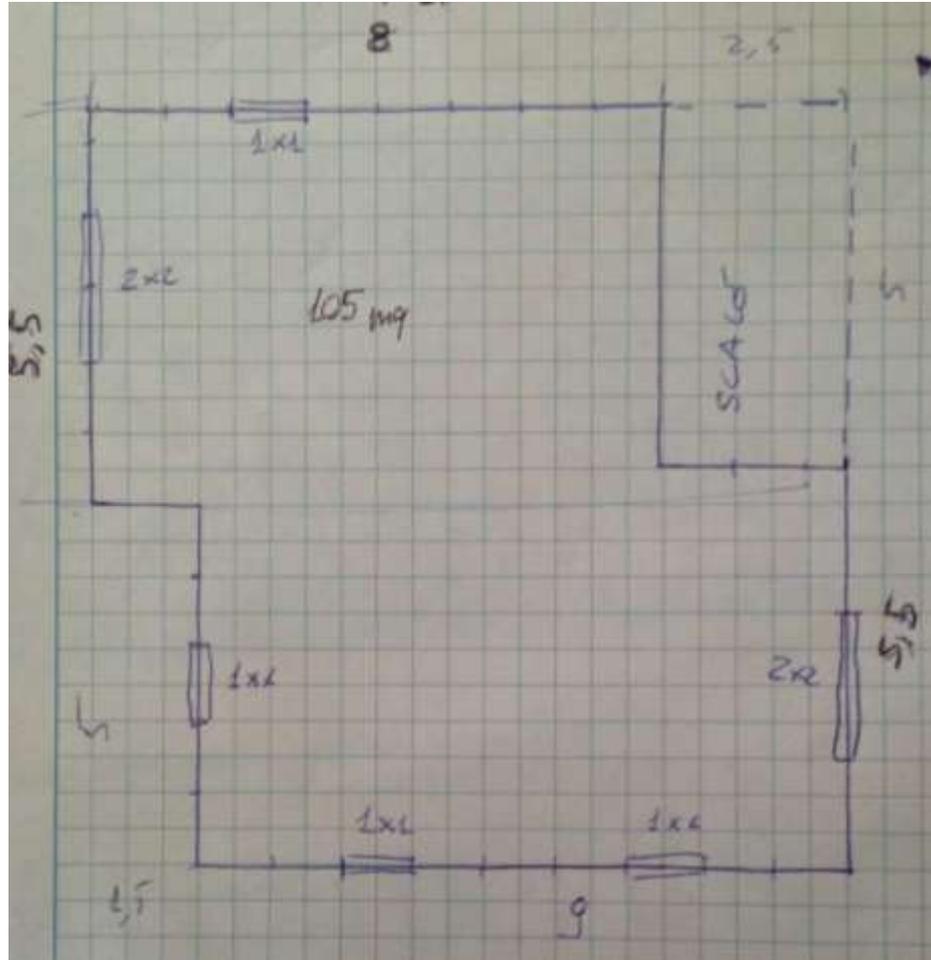


# LA FASE DI RILIEVO



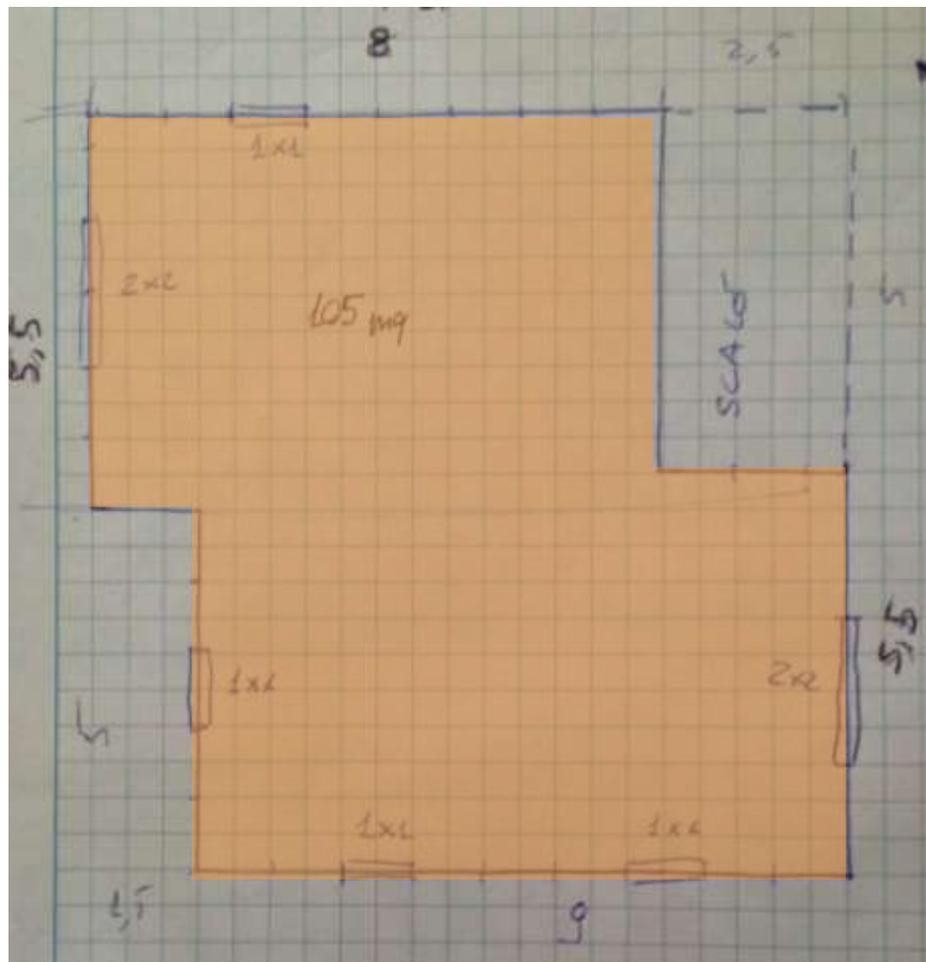
# LE ZONE TERMICHE

APPARTAMENTO  
105 m<sup>2</sup>



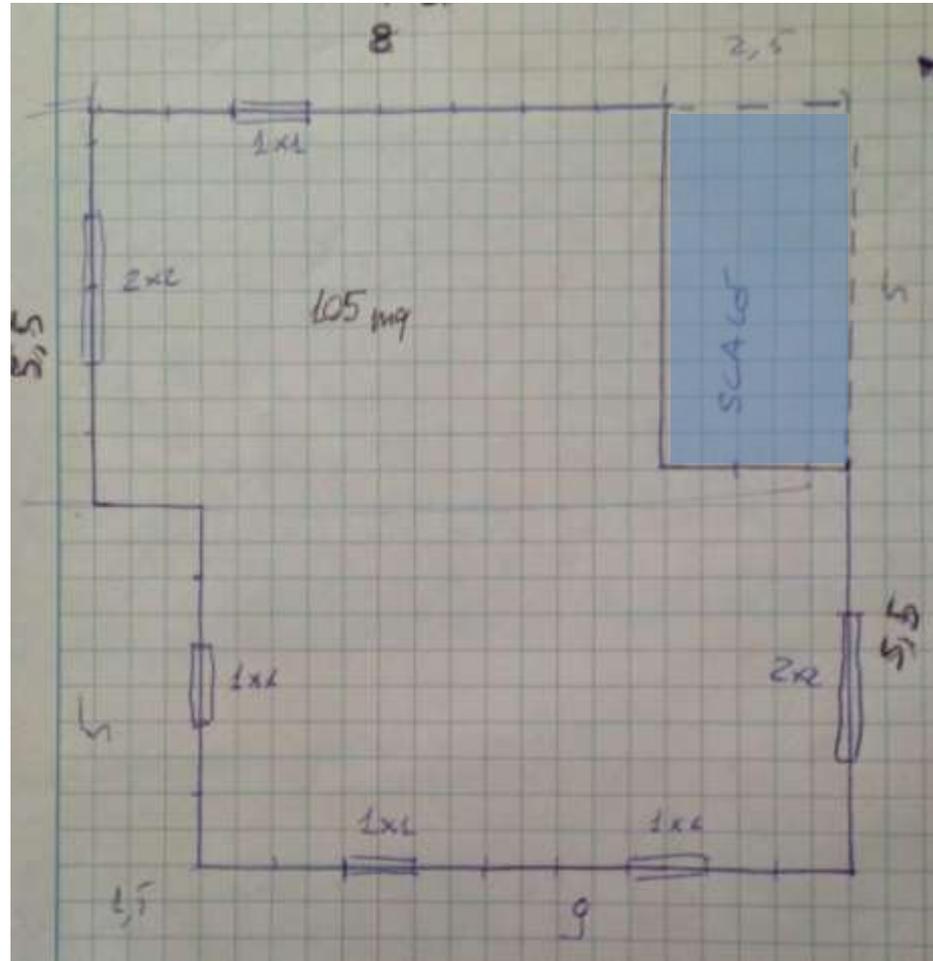
# LE ZONE TERMICHE

Zona riscaldata



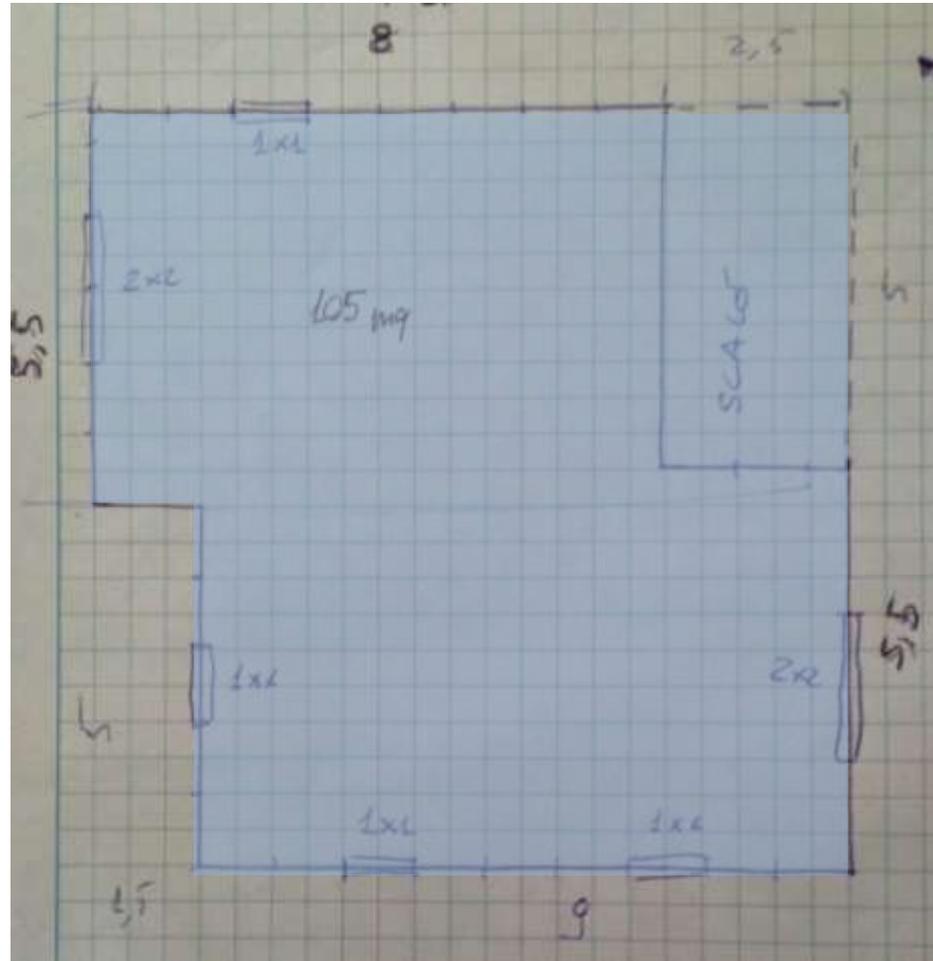
# LE ZONE TERMICHE

Zona non riscaldata:  
Vano scale

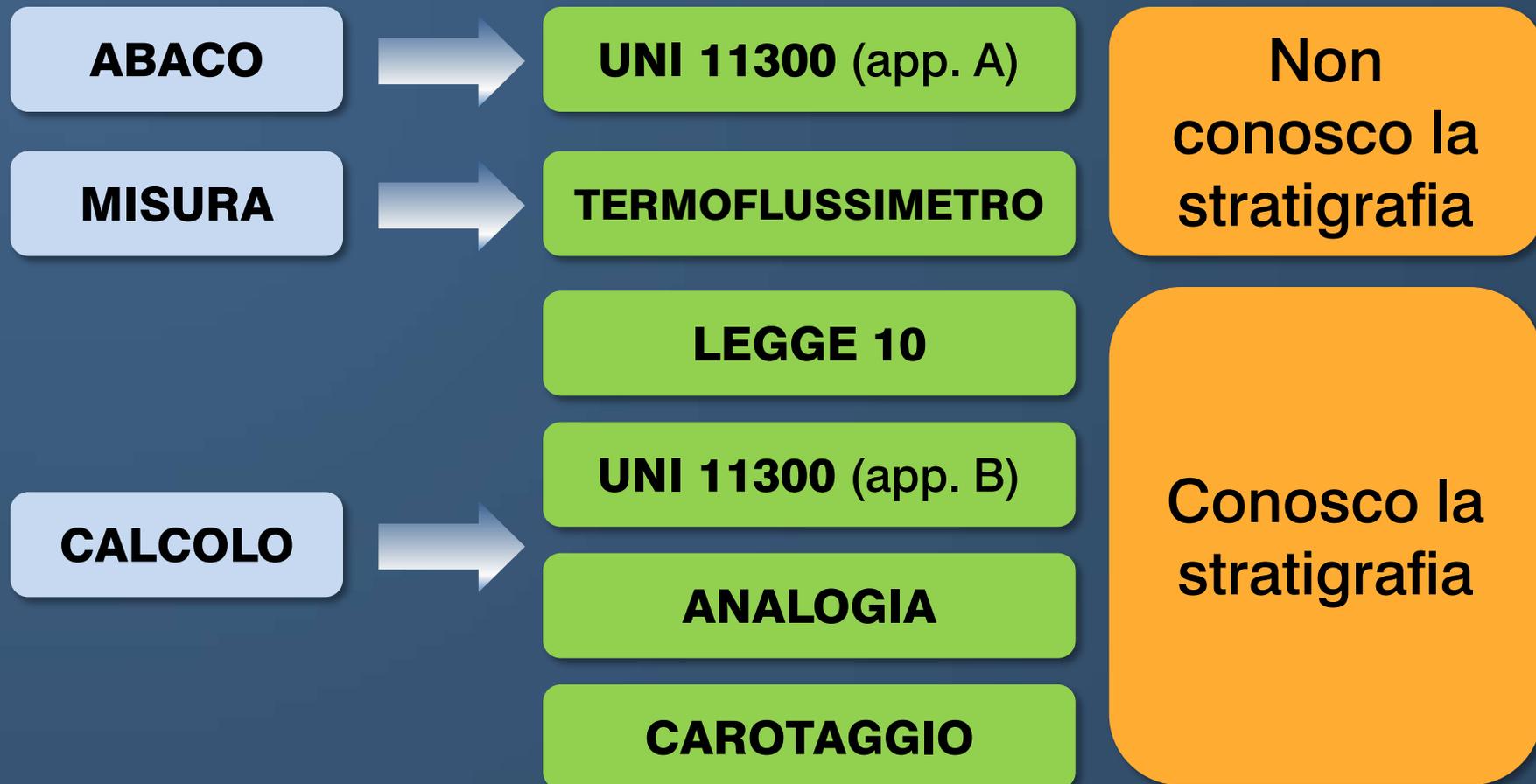


# LE ZONE TERMICHE

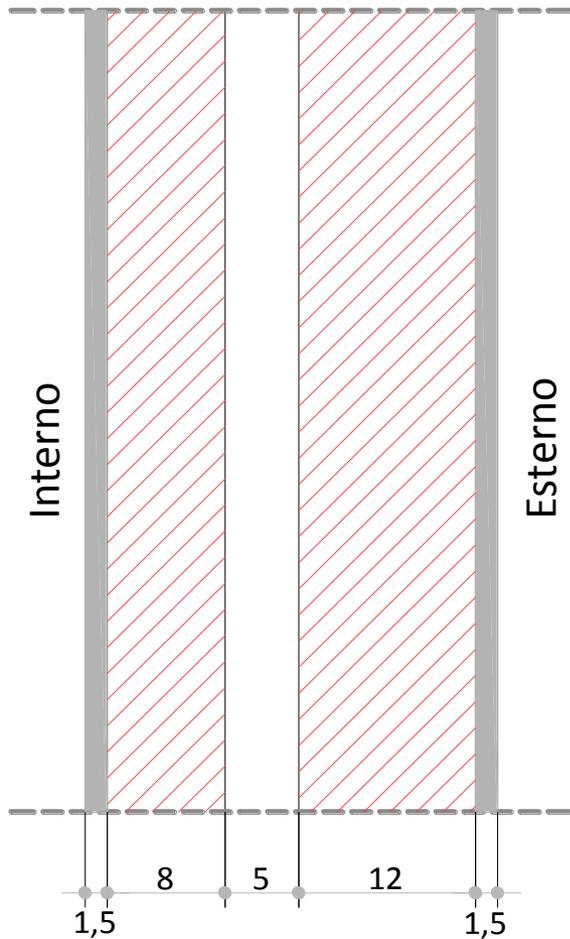
Zona non riscaldata:  
Cantina



# LA TRASMITTANZA



# LA TRASMITTANZA DELLA PARETE

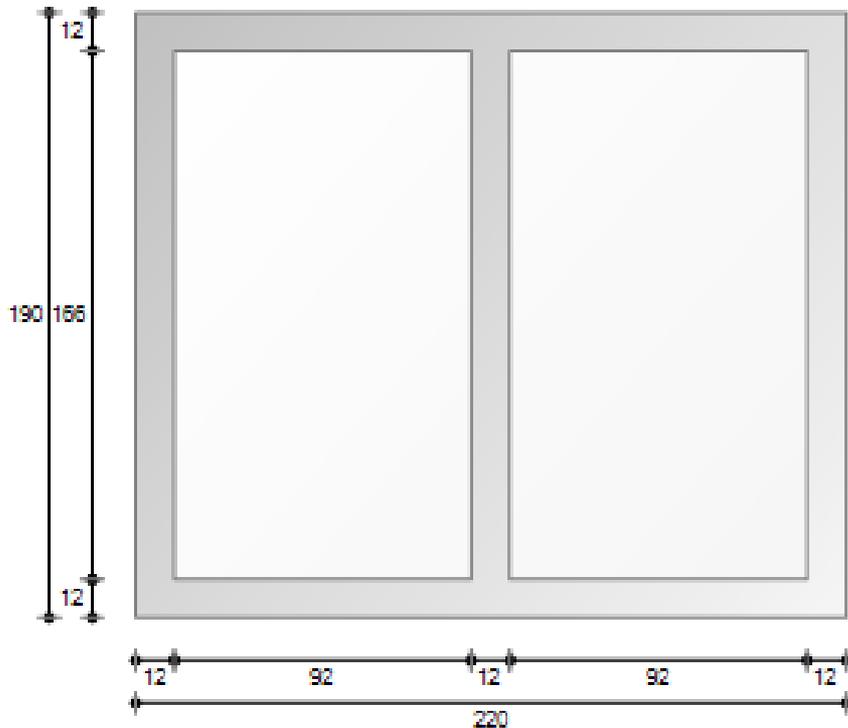


- Intonaco di calce e gesso 1,5 cm
- Laterizi pareti lato interno 8 cm
- Intercapedine aria 5 cm
- Laterizi pareti lato esterno 12 cm
- Intonaco di calce e gesso 1,5 cm

**Spessore complessivo 28,0 cm**

**Trasmittanza  $U = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$**

# TRASMITTANZA DEL SERRAMENTO



- Dimensioni 220 x 190 cm
- Singolo vetro  $U_g = 5,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Telaio in legno  
(spessore 70 mm)  $U_f = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Senza chiusure oscuranti
- Coeff. trasmissione solare 0,765
- Tende bianche interne

# RILIEVO DATI



App gratuita per iPad e dispositivi Android



# RILIEVO DATI INVOLUCRO

TERMOTAB registra su tablet i dati relativi a:

- Anagrafica edificio
- Strutture opache
- Serramenti
- Impianto
- Generatori
- Pannelli solari

Back

## INFORMAZIONI GENERALI

Descrizione dell'elemento:  
Parete esterna lato SUD

Disperde verso: Esterno

Tipo di elemento: Parete

Note:  
Parete soggetta ad ombreggiamento da balcone piano 2

## GEOMETRIA E CARATTERISTICHE TECNICHE

Spessore (mm): 350 Area (m<sup>2</sup>): 14,1

Tipo di struttura: Chiusure verticali opache

Struttura: Muratura di mattoni pieni intonacati sulle due facce

Trasmittanza [ W/(m<sup>2</sup>K) ] 1,12

Valore ricavato da: Misura con termoflussimetro

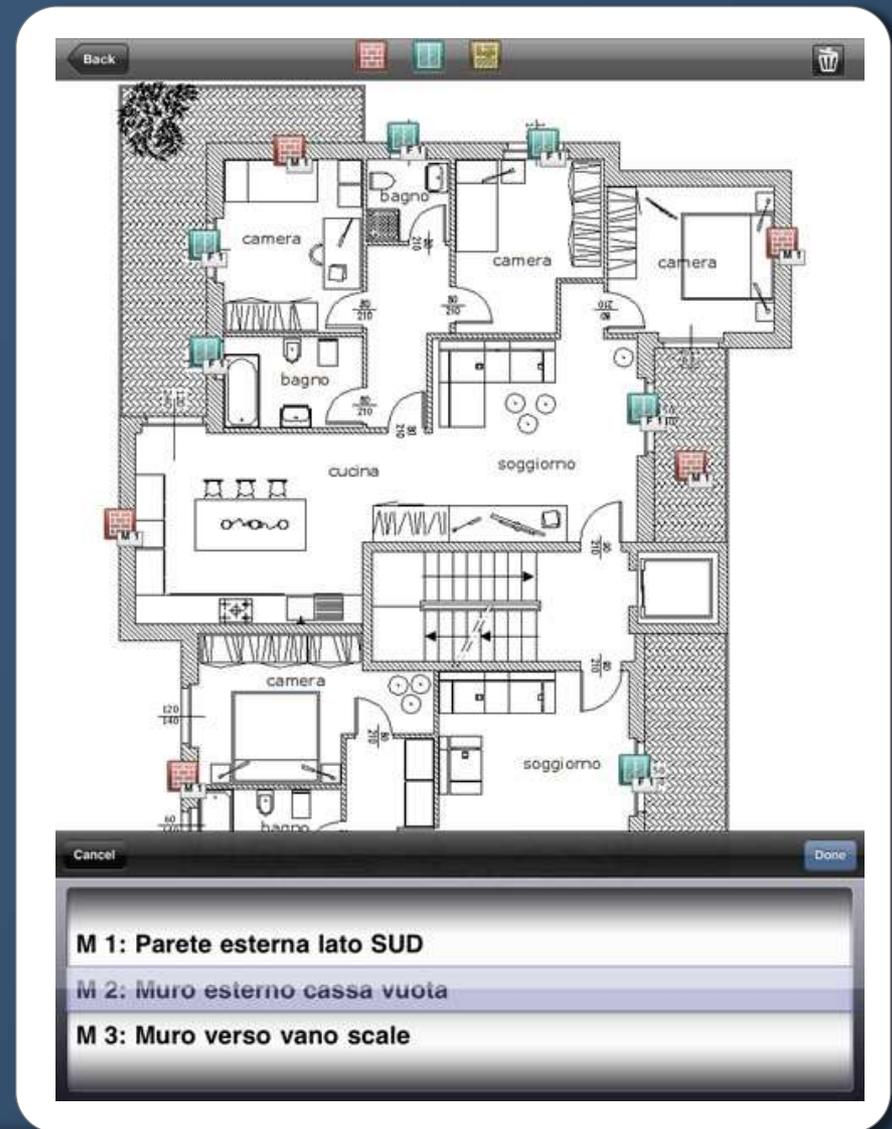
## IMMAGINE



# RILIEVO DATI INVOLUCRO

Permette inoltre di:

- indicare gli elementi su pianta catastale
- Passare i dati a TERMOLOG



# L'INVOLUCRO DISPERDENTE

**Input  
tabellare**

**Dati numerici**



**Input  
grafico**

# L'INVOLUCRO DISPERDENTE

**Input  
tabellare**

**Dati numerici**



**Input  
grafico**

**Modello 3D  
(Revit, Allplan, Archicad)**

# IL MODELLO DI CALCOLO

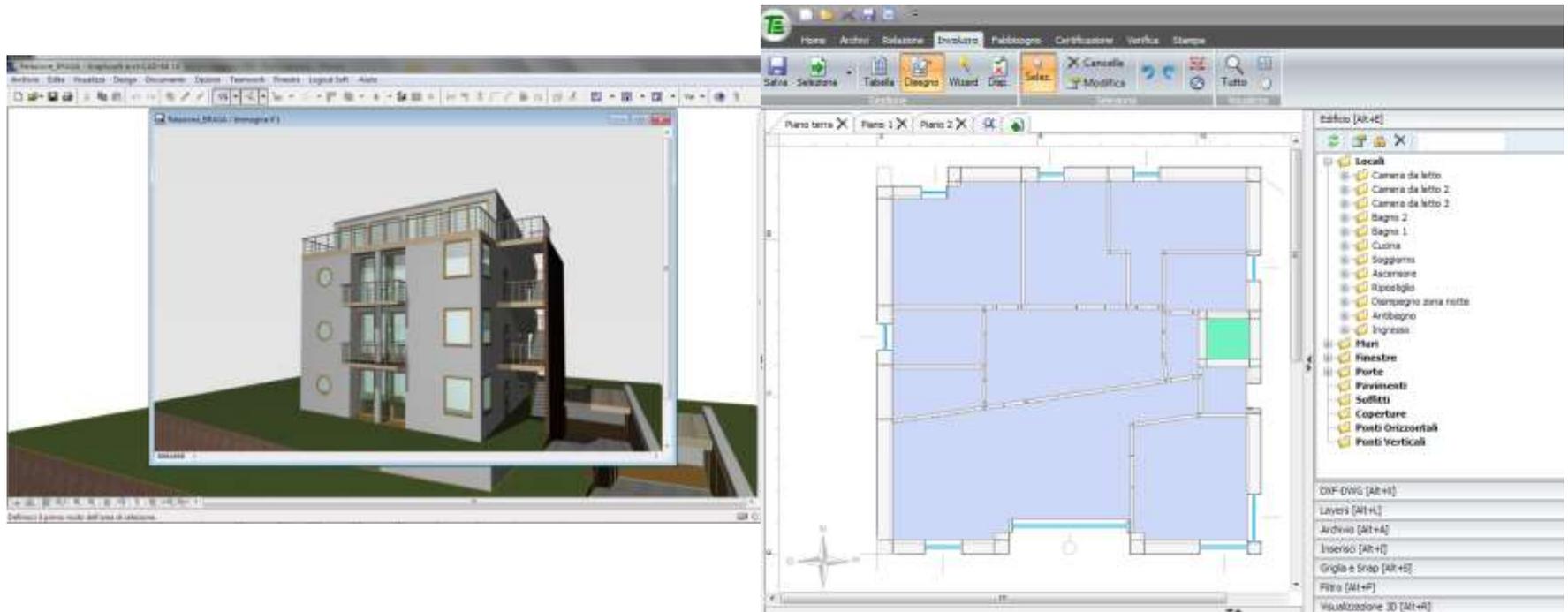
GRAPHISOFT.  
**ARCHICAD**



IFC



**TERMOLOG**



Disegni e render gentilmente forniti dai progettisti: ing. Claudio Burgazzi e arch. Marco Civardi di Piacenza

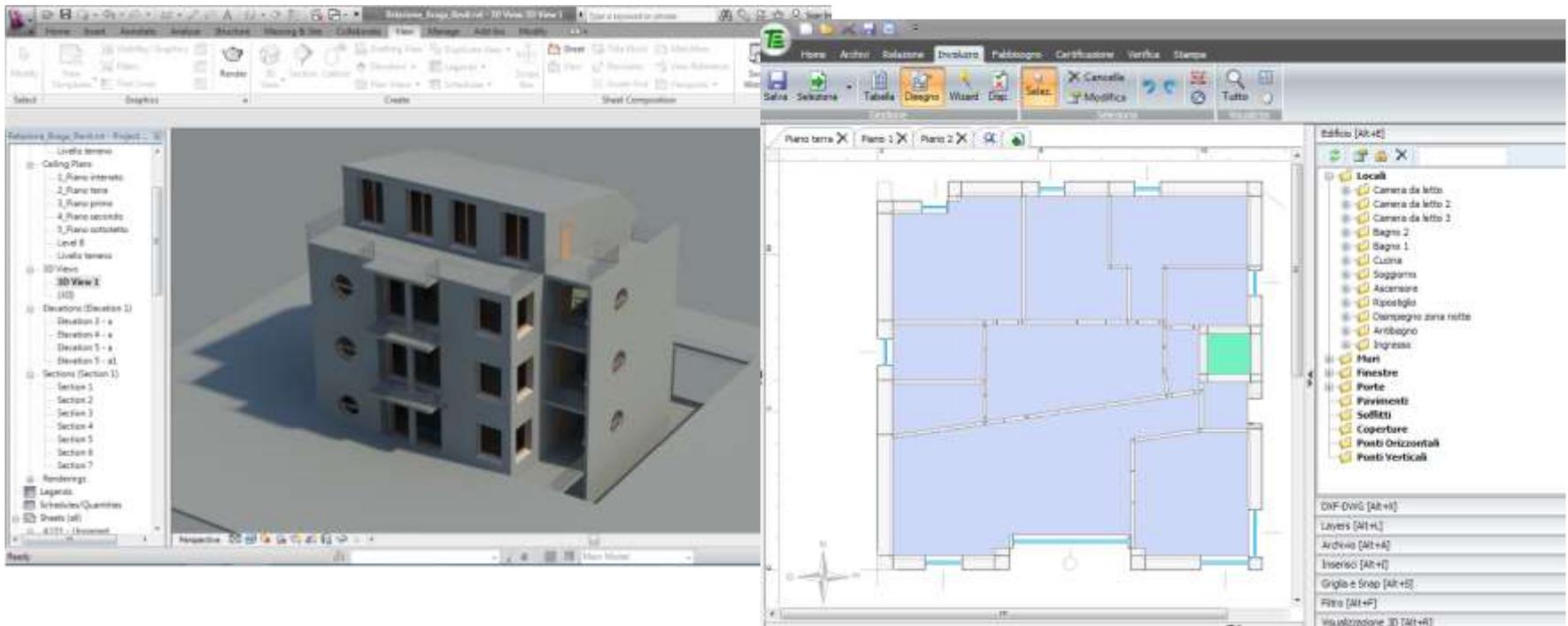
# IL MODELLO DI CALCOLO



Revit  
Architecture



TERMLOG

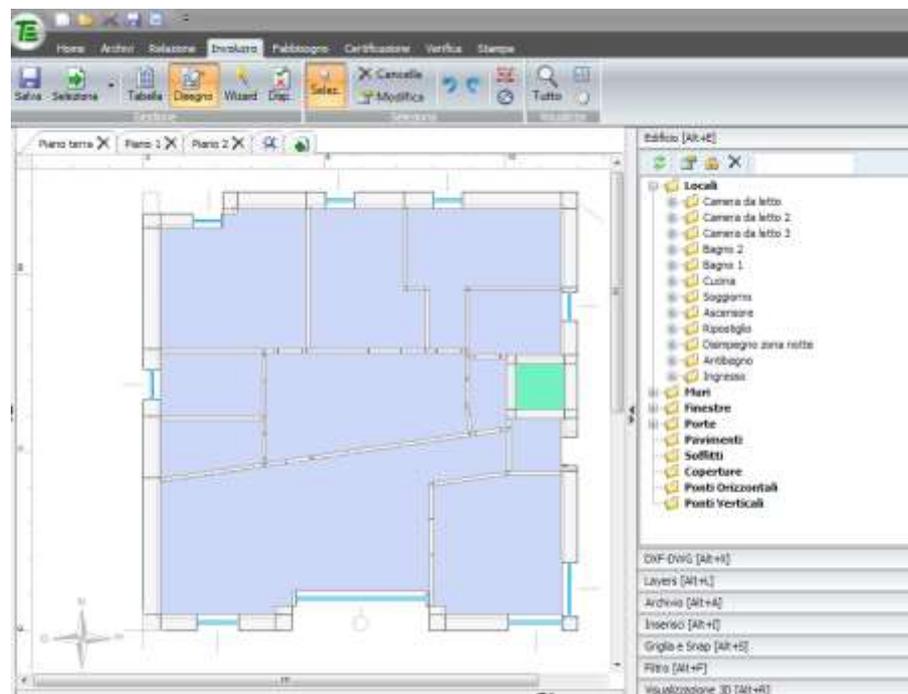
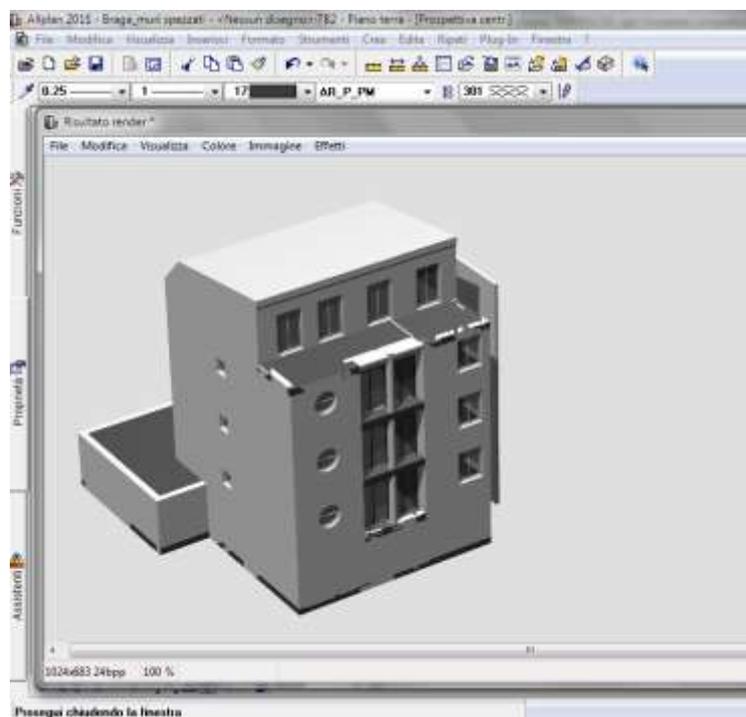


Disegni e render gentilmente forniti dai progettisti: ing. Claudio Burgazzi e arch. Marco Civardi di Piacenza

# IL MODELLO DI CALCOLO



IFC



Disegni e render gentilmente forniti dai progettisti: ing. Claudio Burgazzi e arch. Marco Civardi di Piacenza

# L'INVOLUCRO DISPERDENTE

**Input  
tabellare**

**Dati numerici**



**Input  
grafico**

**Modello 3D  
(Revit, Allplan, Archicad)**

**Pianta catastale**

# L'INVOLUCRO DISPERDENTE

**Input  
tabellare**

Dati numerici



**Input  
grafico**

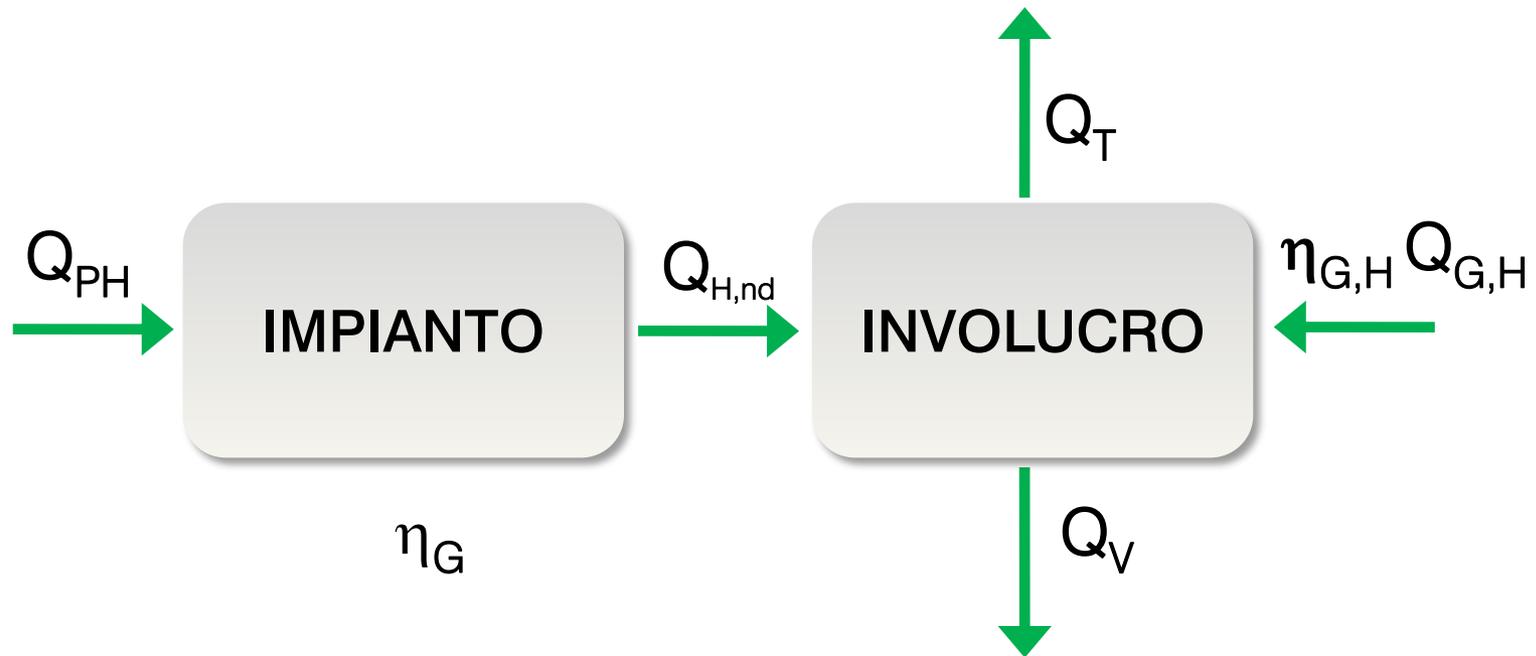
Modello 3D  
(Revit, Allplan, Archicad)

Pianta catastale

Pianta CAD (DXF, DWG) con  
Importazione automatica

# TERMOLOG

# IL CALCOLO



$$\eta_G = \frac{Q_{H,nd}}{Q_{PH}}$$

# TERMOLOG

# DATI DELL'IMPIANTO

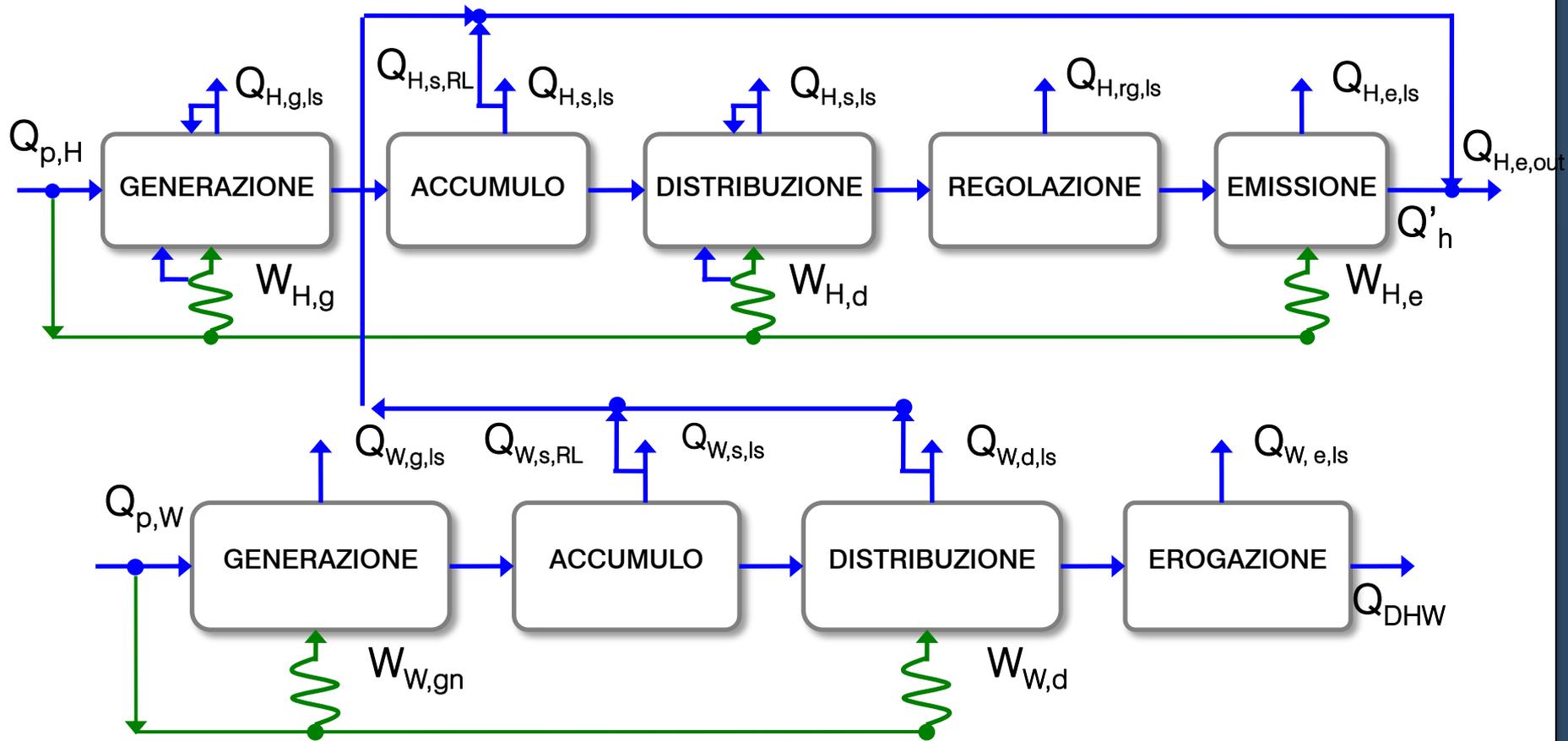
## DATI TECNICI "SUPER EOLO 25 S cq - 25 VIP cq"

Portata termica nominale	kw
Portata termica ridotta	kw
Potenza termica nominale (utile)	kw
Potenza termica ridotta (utile)	kw
Rendimento termico utile alla potenza nominale	%
Rendimento termico utile al 30% della potenza nominale	%
Diametro ugelli riferito a diversi tipi di gas: - Metano (G20) - G.P.L. (G30)	mm
Pressione max d'esercizio circuito riscaldamento	bar
Temperatura max d'esercizio circuito riscaldamento	°C
Viso d'espansione volume totale	litri
Prevalenza max pompa di circolazione	metri
Potenza termica utile produzione acqua calda	kw
Temperatura regolabile riscaldamento	°C
Temperatura regolabile sanitaria	°C
Press. minima (dinamica) circuito sanitario	bar
Pressione max d'esercizio circuito sanitario	bar
Prelievo minimo acqua calda sanitaria	litri/min
Prelievo massimo servizio continuo ( $\Delta T$ 35°C)	litri/min
Prelievo massimo servizio continuo ( $\Delta T$ 25°C)	litri/min
Allacciamento elettrico	
Assorbimento nominale SUPER EOLO 25 VIP cq	kw
Assorbimento nominale SUPER EOLO 25 S cq	kw
Portata in massa dei fumi (G20)	kg/h
Portata in massa dei fumi (G30)	kg/h
Temperatura fumi (G20)	°C
Temperatura fumi (G30)	°C

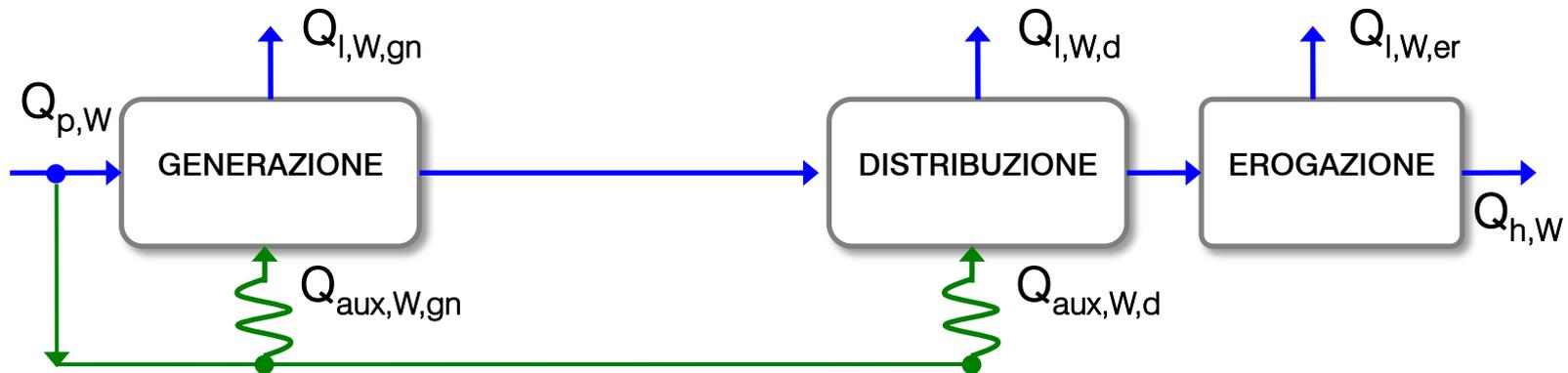
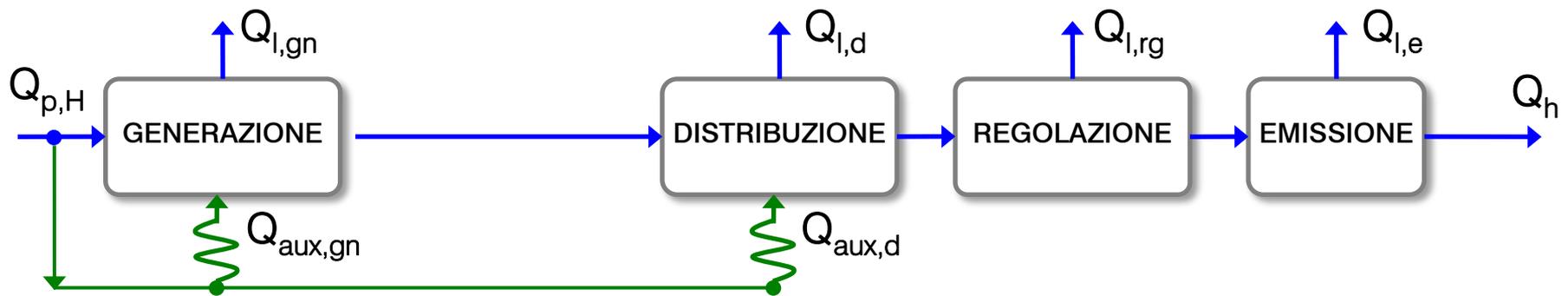
I valori di temperatura fumi sono riferiti alla temperatura aria



# IL CALCOLO DELL'IMPIANTO



# IL CALCOLO DELL'IMPIANTO



# L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

## EMISSIONE

Tipo	Radiatori su parete esterna
Altezza locale	< 4m

## REGOLAZIONE

Tipo	Solo zona con regolatore
------	--------------------------

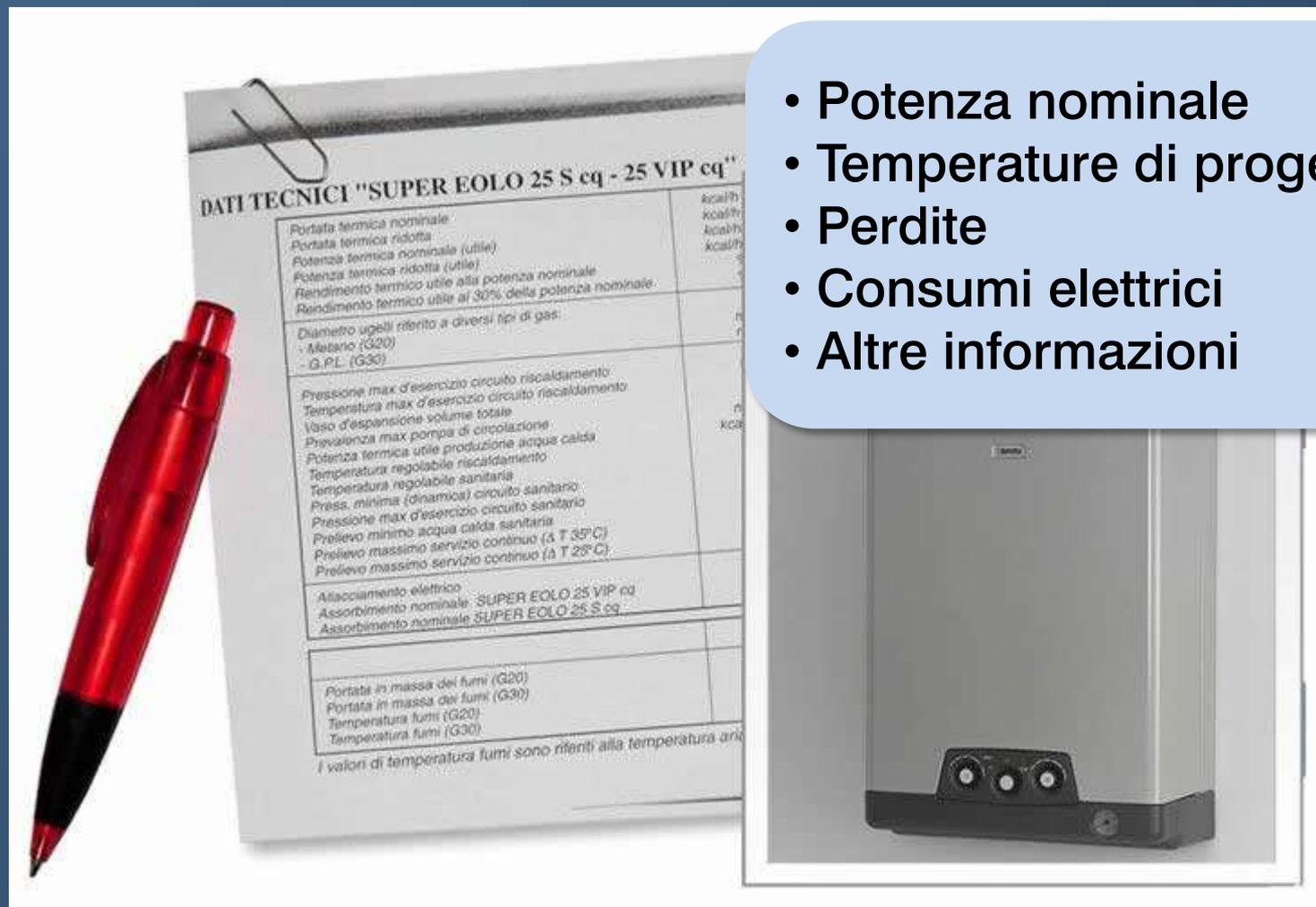
## DISTRIBUZIONE

Tipo	Autonomo
Altezza edificio	1 piano
Isolamento	Discreto

## ACCUMULO

**Assente**

# L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO



- Potenza nominale
- Temperature di progetto
- Perdite
- Consumi elettrici
- Altre informazioni

## DATI TECNICI "SUPER EOLO 25 S eq - 25 VIP eq"

Portata termica nominale	kcal/h
Portata termica ridotta	kcal/h
Potenza termica nominale (utile)	kcal/h
Potenza termica ridotta (utile)	kcal/h
Rendimento termico utile alla potenza nominale	
Rendimento termico utile al 30% della potenza nominale	
Diámetro ugelli riferito a diversi tipi di gas:	
- Metano (G20)	
- G.P.L. (G30)	
Pressione max d'esercizio circuito riscaldamento:	
Temperatura max d'esercizio circuito riscaldamento	
Vaso d'espansione volume totale	
Prevalenza max pompa di circolazione	
Potenza termica utile produzione acqua calda	
Temperatura regolabile riscaldamento	
Temperatura regolabile sanitaria	
Press. minima (dinamica) circuito sanitario	
Pressione max d'esercizio circuito sanitario	
Prelievo minimo acqua calda sanitaria	
Prelievo massimo servizio continuo (Δ T 35°C)	
Prelievo massimo servizio continuo (Δ T 20°C)	
Allacciamento elettrico	
Absorbimento nominale SUPER EOLO 25 VIP eq	
Absorbimento nominale SUPER EOLO 25 S eq	
Portate in massa dei fumi (G20)	
Portate in massa dei fumi (G30)	
Temperatura fumi (G20)	
Temperatura fumi (G30)	

I valori di temperatura fumi sono riferiti alla temperatura ambiente

# RILIEVO DELL'IMPIANTO

**Tabella legge 10 modelli EXCLUSIVE C.S.I./C.A.I.**

DESCRIZIONE	UNITÀ	26 C.S.I.	30 C.S.I.	32 C.S.I.	24 C.A.I.	28 C.A.I.
<b>Potenza termica massima</b>						
Utile	kW	26,10	30,36	32,47	24,03	28,30
Focolare	kW	28,00	32,40	34,80	26,70	31,30
<b>Potenza termica minima</b>						
Utile	kW	7,71	8,90	8,90	7,05	9,21
Focolare	kW	8,40	9,70	9,70	8,30	10,70
<b>Rendimento utile</b>						
Pn. Max.	%	93,2	93,7	93,3	90,0	90,4
Pn. Min.	%	91,8	91,8	91,8	84,9	86,1
a carico ridotto 30%	%	94,1	94,3	93,9	89,9	90,3
Rendimento di combustione	%	93,5	92	91,5	92,3	92,8
<b>Perdite a Pn. Max.</b>						
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Perdite al mantello con bruciatore spento	%	0,07	0,07	0,07	0,8	0,8
Perdite al camino con bruciatore in funzione	%	6,5	8,0	8,5	7,7	7,2
Perdite al mantello con bruciatore in funzione	%	0,3	0,3	0,2	2,3	2,4
Portata fumi	kg/s	0,015	0,018	0,020	0,01692	0,01984
Eccesso d'aria	%	1,61	1,67	1,676	1,833	1,833
<b>Valori di emissioni a portata max e min gas G20*</b>						
Max. CO s.a. inferiore a	p.p.m.	110	80	140	100	130
CO <sub>2</sub>	%	7,25	7,0	7,25	6,4	6,4
NO <sub>x</sub>	p.p.m.	160	130	120	160	210
Δt fumi	°C	109	102	115	113	106
Min. CO s.a. inferiore a	p.p.m.	50	100	100	130	90
CO <sub>2</sub>	%	3,55	3,10	3,1	2,23	2,4
NO <sub>x</sub>	p.p.m.	90	90	90	100	150
Δt fumi	°C	57	59	59	71	70
<b>Potenza elettrica</b>	<b>W</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>85</b>	<b>85</b>

\* Verifica eseguita con tubi separati Ø80 0,5+0,5+90° temperature acqua 80-60°C.

# L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

## GENERAZIONE

Potenza utile nominale	24 kW
Rendimento 100%	90,0%
Rendimento 30%	93,0%
Pompa di circolazione	100 W
Potenza ausiliarie	0W

Perdite al camino con bruciatore acceso	8,5 %
Perdite al camino con bruciatore spento	0,8 %
Perdite al mantello	0,2 %

# L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

## GENERAZIONE (Beretta 32 C.S.I.)

Temperatura di mandata	80
Temperatura di ritorno	65
Tipologia	B
Classificazione	**
Installazione	Esterna
Altezza camino	< 10m
T funzionamento	> 65°C

# LA SCHEDA DELLA CALDAIA

Dati tecnici eco plus			Unità	VM IT 186/3-5	VM IT 246/3-5	VM IT 306/3-5
Potenza termica ridotta/ nominale	(80/60°C)	(Pr/Pn)	kW	6,7/18,0	8,7/24,0	10,0/30,0
	(60/40°C)	(Pr/Pn)	kW	6,9/18,6	9,0/24,7	10,3/30,9
	(50/30°C)	(Pr/Pn)	kW	7,1/19,1	9,3/25,5	10,6/31,8
	(40/30°C)	(Pr/Pn)	kW	7,2/19,5	9,4/26,0	10,8/32,4
Potenza termica nominale in sanitario		(Pn)	kW	18,0	24,0	30,0
Portata termica nominale in sanitario		(Qn)	kW	18,4	24,5	30,6
Portata termica nominale in riscaldamento		(Qn)	kW	18,4	24,5	30,6
Portata termica ridotta		(Qr)	kW	6,8	8,9	10,2
Rendimento nominale (stazionario)	(80/60°C)		%	98	98	98
	(60/40°C)		%	101	101	101
	(50/30°C)		%	104	104	104
	(40/30°C)		%	106	106	106
Rendimento al 30%			%	108	108	107
Stelle di rendimento (secondo Dir. 92/42CEE)			-	****	****	****
Perdite di calore al mantello <sup>1)</sup>	(ΔT = 50 K)		%	0,5	0,4	0,3
Perdite al camino con bruciatore funzionante-Pf(80/60°C)			%	1,5	1,5	1,5
Perdite al camino con bruciatore spento			%	0,7	0,5	0,4
Pressione gas in ingresso	Metano	G20	mbar	20	20	20
Pressione gas di ingresso	Propano	G31	mbar	37	37	37
Consumo a potenza nominale	Metano	G20	m <sup>3</sup> /h	1,9	2,6	3,2
	Propano	G31	Kg/h	1,43	1,90	2,38
Temperatura scarico fumi (Metano)	(80/60°C)	(Pn)	°C	70	75	83
	(40/30°C)	(Pr)	°C	40	40	40
Portata massica fumi (Metano)	(80/60°C)	(Pn)	g/s	8,3	11,2	13,9
	(40/30°C)	(Pr)	g/s	3,2	4,2	4,8

# LA SCHEDA DELLA CALDAIA

Eccesso d'aria (Metano)	(Pn/Pr)	$\lambda$	1,25	1,25	1,25
Tenore NO <sub>x</sub> (Metano)	(Pn/Pr)	mg/kWh	60	56	46
Tenore CO (Metano) (fumi secchi)	(Pn/Pr)	mg/kWh	13	33	33
Tenore CO <sub>2</sub> (Metano) (fumi secchi)	(Pn/Pr)	%	9,0	9,0	9,0
Prevalenza residua ventilatore (secondo norma DIN 4705)		Pa	160	160	160
Classe NO <sub>x</sub>		-	5	5	5
Quantità max di condensa (pH, ca. 3,5-4,0) <sup>2)</sup>		l/h	1,7	2,2	2,7
Prevalenza residua per l'impianto <sup>3)</sup>		mbar	250	250	250
Portata nominale in riscaldamento ( $\Delta T=20K$ )		l/h	774	1032	1290
Temperatura di regolazione andata <sup>4)</sup>		°C	35/80	35/80	35/80
Contenuto d'acqua nel generatore		l	2,0	2,2	2,4
Capacità vaso di espansione		l	10	10	10
Massimo contenuto d'acqua in impianto <sup>5)</sup>		l	180	180	180
Pressione di precarica vaso d'espansione		bar	0,75	0,75	0,75
Sovrappressione massima di esercizio		bar	3,0	3,0	3,0
Temperatura di regolazione bollitore <sup>6)</sup>		°C	15/70	15/70	15/70
Alimentazione elettrica		V/Hz	230/50	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita totale		W	110	110	110

# TERMOLOG

# FORMAZIONE

Videocorsi, seminari, esercitazioni, manuali, filmati



# ASSISTENZA TELEFONICA GRATUITA

Garantita dagli ingegneri autori dei programmi



# ASSISTENZA TELEFONICA GRATUITA

Accedi

Prodotti

Download

Supporto

Appuntamenti

News

Chi siamo



non solo software

Google<sup>™</sup> Ricerca personalizzata

Cerca

## TERMOLOG EpiX 4

Ultima versione: **17** del 27/03/2014

Se non hai l'ultima versione clicca qui >>>

FAQ: Risposte alle domande frequenti

INSTALLAZIONE E PRIMO AVVIO

CHIAVE HARDWARE E ABILITAZIONE

AGGIORNAMENTO AUTOMATICO

RIMOZIONE, SINCRONIZZAZIONE E BACKUP

ARCHIVI E STRUTTURE

VideoTUTORIAL

Introduzione



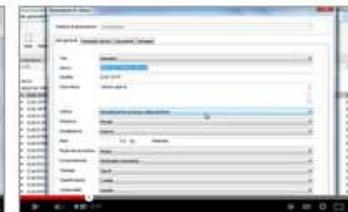
Archivi



Strutture disperdenti



Generatori



Manuali

- Versioni precedenti
- 1. TERMOLOG EpiX 4 - Manuale generale.pdf
- 2. Modulo IMPIANTI.pdf
- 3. Modulo PONTI TERMICI.pdf

Tutorial

- Versioni precenti
- 01. I dati generali.pdf
- 02. Creare una parete.pdf
- 03. Creare una zona riscaldata.pdf



non solo software

# MANUTENZIONE GRATUITA

Manutenzione automatica e gratuita



# AGGIORNAMENTI GRATUITI



## il Software Senza Pensieri



### **Sempre aggiornato**

all'ultima versione

### **Tutto incluso**

manutenzione e assistenza

### **Più flessibile**

con pacchetti riconfigurabili

### **Maggior liquidità**

senza esporti con finanziamenti

### **100% deducibile**

senza ammortamento