

# Superficie utile e volume netto: tutti i casi particolari



# Obiettivo

A seguito dell'analisi degli errori più frequenti riscontrati nella predisposizione degli Attestati di Prestazione Energetica desunti dagli esiti degli accertamenti condotti per la verifica della conformità degli APE, sono stati predisposti degli approfondimenti tecnici nel quale si esaminano gli argomenti relativi a tali errori al fine di fornire ai certificatori le specifiche e i chiarimenti atti a migliorare la loro conoscenza e di conseguenza la qualità degli Attestati di Prestazione Energetica.

Si riportano nel seguito:

- i parametri oggetto di errore frequente e i casi in cui viene riscontrato l'errore;
- cosa prevede la normativa di riferimento in merito al parametro analizzato;
- le indicazioni per redigere correttamente l'APE nelle diverse casistiche;
- i riferimenti alla normativa e al materiale messo a disposizione dall'Organismo di accreditamento CENED.

# Argomenti di approfondimento

Relativamente al calcolo della superficie utile e del volume netto è opportuno approfondire come calcolarli nei casi particolari ovvero in presenza di:

- 1.Partizioni interne;
- 2.Porzioni ad altezza inferiore a 1,5 m;
- 3.Soppalco;
- 4.Locali non computabili;
- 5.Scala interna;
- 6.Vano scala.

# Superficie utile e volume netto

## **Errori**

La correttezza del parametro di superficie utile ha un'importanza rilevante in quanto è il valore utilizzato per determinare l'indice di energia primaria globale non rinnovabile e l'indice di energia primaria globale totale, entrambi espressi in kilowattora su metro quadro in un anno [kWh/m<sup>2</sup>a].

Gli errori riscontrati più volte nel calcolo della superficie utile e del volume netto sono dovuti a motivazioni diverse, quali:

- computo delle partizioni interne;
- computo di porzioni aventi altezza inferiore a 1,5 m;
- computo di soppalco non raggiungibile e non calpestabile;
- computo di locali non climatizzabili (es. depositi, locali tecnici, box, ...);
- errore nel computo della scala interna all'u.i. e del vano scala.

# Superficie utile e volume netto

## ***Cosa dice la norma***

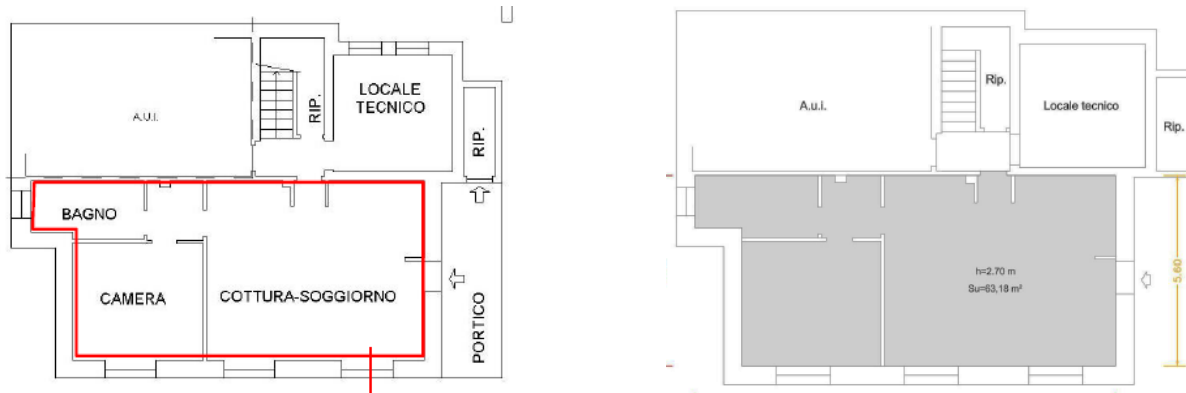
Come riportato al punto 87 dell'Allegato A al DDUO 2456/17:

***“87) superficie utile:*** è la superficie netta calpestabile dei volumi interessati dalla climatizzazione ove l'altezza sia non minore di 1,50 m e delle proiezioni sul piano orizzontale delle rampe relative ad ogni piano nel caso di scale interne comprese nell'unità immobiliare, tale superficie è utilizzata per la determinazione degli specifici indici di prestazione energetica; per “volumi interessati dalla climatizzazione” si intende l'unione dei volumi riscaldati e raffrescati;”.

[Fonte: Allegato A al DDUO 2456/17]

# 1. Partizioni interne

Pertanto è necessario considerare la superficie utile intesa come la superficie netta calpestabile dei locali climatizzabili al netto di tramezzi e muri esterni e comprensiva delle soglie delle porte e degli spazi al di sotto dei terminali di emissione.



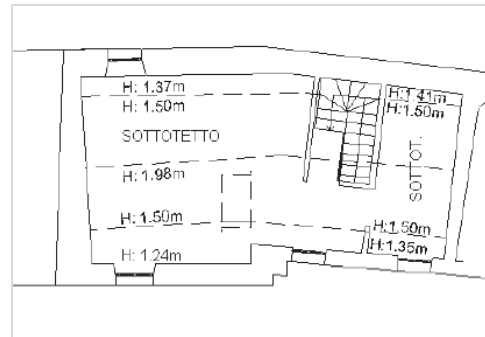
*Partizioni interne da escludere dal computo della superficie utile*

## 2. Porzioni ad altezza inferiore a 1,5 m

In presenza di scale aperte interne al subalterno, sottotetti ad altezza variabile o di locali con altezze variabili, nel computo della superficie utile è necessario escludere le porzioni aventi altezza inferiore a 1,5 m.

Il volume netto può essere calcolato come prodotto tra la superficie utile e l'altezza netta media dei locali, qualora non vi siano porzioni di locali con altezza netta inferiore a 1,5 m. Nei casi complementari il volume da considerare è quello pari all'effettivo volume d'aria presente all'interno degli ambienti oggetto di APE e quindi si computano anche le porzioni aventi  $h < 1,5$  m.

Nel caso di sottotetto ad altezza variabile quindi il volume lordo viene computato considerando l'altezza netta media reale ovvero calcolata comprendendo anche la porzione di sottotetto con altezza inferiore a 1,5 m poiché anche tale porzione è oggetto di climatizzazione.



*Locali ad altezza variabile con porzione avente  $h < 1,5$  m*

### **Riferimenti**

- FAQ 9.2, lettera g)

# 3. Soppalco

Se nella zona termica è presente un soppalco, raggiungibile e facente parte di un locale climatizzabile, è necessario considerare la superficie utile dello stesso per la parte in cui possiede un'altezza netta superiore a 1,5 m.

*Soppalco*





# 3. Soppalco

Non sono da computare invece nella superficie utile le porzioni non raggiungibili per il quale non è previsto l'utilizzo come ambiente calpestabile.

Ai fini del calcolo del volume netto è necessario includere tali porzioni in quanto si considera l'intero "volume d'aria" che deve essere climatizzata.



*Porzione non raggiungibile e non calpestabile*

## **Riferimenti**

- FAQ 8.4, lettera c)

# 4. Locali non computabili

Le porzioni escluse dall'ambito di applicazione del decreto non devono essere computate nella redazione dell'APE e quindi anche nella superficie utile e nel volume netto.

Si fa riferimento ad esempio ad ambienti non climatizzabili, vani tecnici o vani esclusi perché relativi ad ambienti relativi a processi produttivi (forno, celle frigo, ...).

*"Sono escluse dall'applicazione integrale del presente provvedimento le seguenti categorie di edifici e di impianti:*

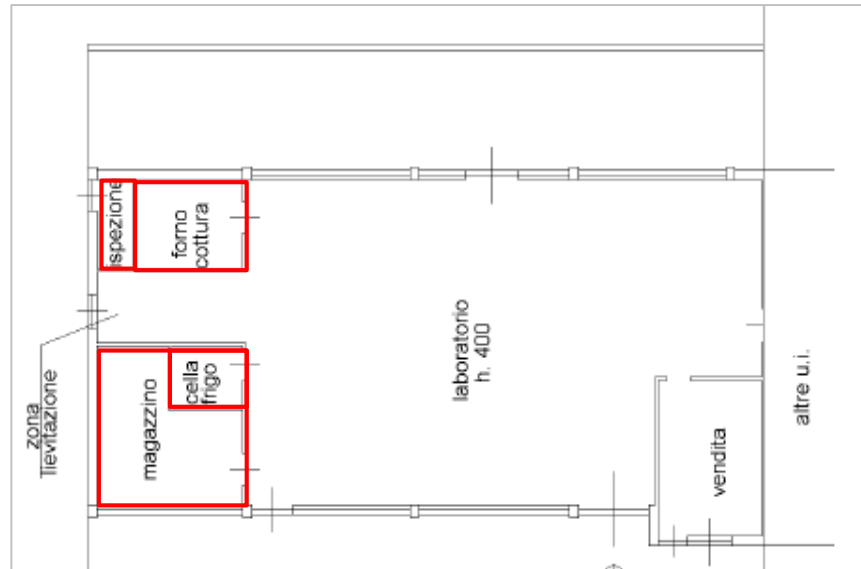
*a) gli edifici industriali e artigianali quando gli ambienti sono climatizzati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;*

*[...]*

*d) gli edifici che risultano non compresi nelle categorie di edifici classificati sulla base della destinazione d'uso di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, il cui utilizzo standard non prevede l'installazione e l'impiego di sistemi tecnici di climatizzazione, quali box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture rivestite da un involucro interamente rimovibile quali quelle stagionali a protezione degli impianti sportivi, anche se sostenute da strutture portanti fisse; per questa categoria di edifici il presente dispositivo si applica limitatamente alle porzioni eventualmente adibite ad uffici e assimilabili, purché scorporabili ai fini della valutazione di efficienza energetica;"*

*[Fonte: Allegato al DDUO 3254/19]*

# 4. Locali non computabili



*Esempio di u.i. avente magazzino non climatizzabile e locali ad uso produttivo da scomputare dal calcolo di superficie utile e volume*

# 5. Scala interna

Come riportato nel modulo C3 del manuale del software Cened+2, per computare la superficie netta in presenza di una scala interna all'unità è necessario considerare:

- al piano inferiore tutta la superficie di pavimento avente altezza superiore a 1,5 m;
- al piano superiore la proiezione orizzontale della scala sul solaio superiore in modo tale che coincida al massimo con il foro presente nel solaio interpiano.

Qualora il foro sul solaio interpiano non coincida con la proiezione della scala, sarà necessario considerare la superficie inferiore tra la superficie della proiezione della scala e la superficie del foro del solaio.

Si specifica che la valutazione va effettuata per ciascuna rampa.

# 5. Scala interna

Per quanto concerne il volume è sufficiente considerare:

- al piano inferiore tutta la superficie di pavimento comprensiva delle porzioni aventi altezza inferiore a 1,5 m moltiplicata per l'altezza del piano;
- al piano superiore la superficie di pavimento a cui viene aggiunta la proiezione orizzontale della scala sul solaio superiore in modo tale che coincida al massimo con il foro presente nel solaio interpiano moltiplicata per l'altezza del piano.

## ***Riferimenti***

La faq di riferimento presente sul sito Cened è la seguente:

- FAQ 9.2, lettera e)

# 6. Vano scala

In presenza di vano scala in edificio residenziale il Certificatore si trova spesso in difficoltà nel capire se ricade tra gli ambienti da considerare non climatizzabili per la sussistenza del divieto di climatizzazione.

In riferimento all'Art. 24, comma 3 bis della LR 24/2006 e s.m.i., viene indicato che negli edifici classificati abitazioni civili e rurali, adibiti a residenza con carattere continuativo, e case per vacanze, per fine-settimana e similari, adibite a residenza con occupazione saltuaria, nell'ambito della categoria E1 individuata all'articolo 3, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10), è fatto divieto di provvedere alla climatizzazione estiva e invernale di cantine, ripostigli, scale primarie e secondarie, box, garage e depositi.

Secondo la circolare regionale Settore sanità e igiene n. 8 punto 3.4.31 (pubblicata sul Burl il 17 marzo 1995, 3° supplemento ordinario al n. 11), così come richiamato dalla DGR 7635/2008, il divieto è relativo a:

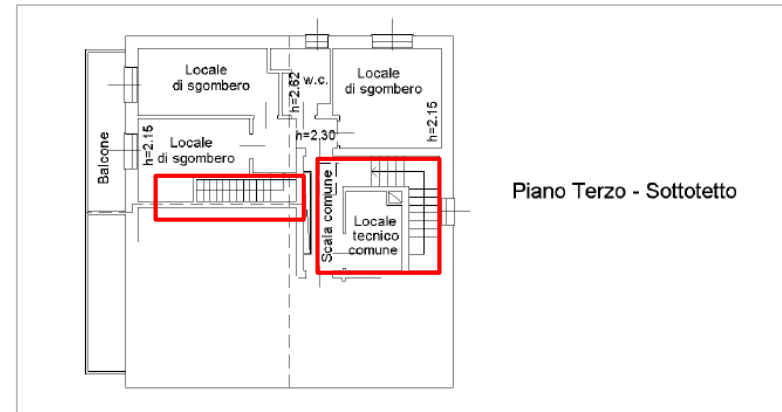
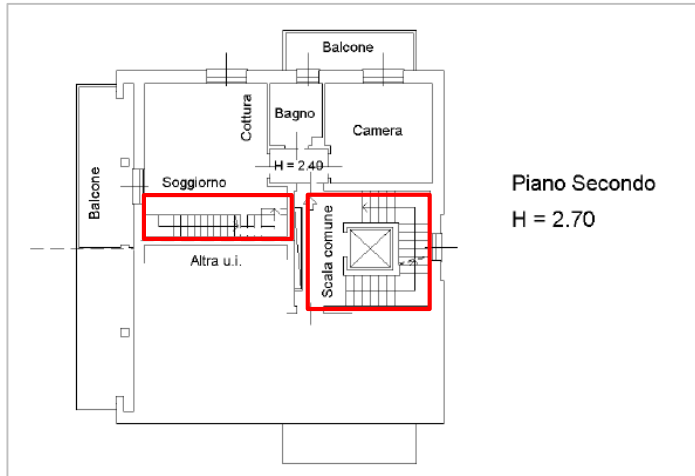
- scale primarie e secondarie che collegano spazi di abitazione con cantine, box, garage;
- cantine, box, garage.

# 6. Vano scala

Pertanto, nei casi non rientrati al punto 3.4.31, si considera plausibile la computazione del vano scala nel volume climatizzato e quindi nella superficie utile e nel volume netto. Ne consegue che le superfici verso tali vani non sono da considerare disperdenti.

In caso contrario, in presenza di un vano scala non climatizzabile ai sensi della LR 24/2006 e s.m.i. è necessario escluderlo dal calcolo di superficie utile e volume netto, considerarlo freddo e computare le superfici verso tale ambiente come disperdenti.

*Vano scala comune da escludere e interno alla u.i. da includere*



*Fine approfondimento*