

**Organo  
Competente**

UNI/CT 251 "Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)"

**Titolo Italiano**

**Dati di ingresso e metodi – Scelte italiane**

**Titolo Inglese**

**Input and method selection data sheet – Italian choices**

**Sommario IT**

Il presente documento costituisce l'appendice nazionale della UNI EN 12831-3:2018. Esso definisce le scelte tra i metodi, i dati di input richiesti e i riferimenti ad altre norme per la sua applicazione a livello nazionale.

**Sommario EN**

This document represents the National Annex of UNI EN 12831-3:2018. It specifies the Italian choices between methods, the required input data and references to other standards for its application at national level.

**I destinatari di questo documento sono invitati a presentare, insieme ai loro commenti, la notifica di eventuali diritti di brevetto di cui sono a conoscenza e a fornire la relativa documentazione.**

**Questo testo NON è una norma UNI, ma è un progetto di norma sottoposto alla fase di inchiesta pubblica, da utilizzare solo ed esclusivamente per fini informativi e per la formulazione di commenti. Il processo di elaborazione delle norme UNI prevede che i progetti vengano sottoposti all'inchiesta pubblica per raccogliere i commenti degli operatori: la norma UNI definitiva potrebbe quindi presentare differenze -anche sostanziali- rispetto al documento messo in inchiesta.**

**Questo documento perde qualsiasi valore al termine dell'inchiesta pubblica, cioè il:**

**26 giugno 2026**

**UNI non è responsabile delle conseguenze che possono derivare dall'uso improprio del testo dei progetti in inchiesta pubblica.**

**© UNI - Milano. Riproduzione vietata.**

**Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto di UNI**

## **Appendice NA** **(normativa)**

### **Dati di ingresso e metodi – Scelte italiane**

#### **NA.1 Introduzione**

Questo allegato fa parte di una serie di allegati nazionali e moduli sostitutivi, finalizzati a rendere possibile l'applicazione del pacchetto di norme EN-EPB per il calcolo della prestazione energetica degli edifici.

Ai fini di legge, dimostrazione del rispetto dei requisiti di prestazione energetica ed emissione degli attestati di prestazione energetica, si continuano ad utilizzare le specifiche tecniche della serie UNI/TS 11300, conformemente alle prescrizioni della vigente legislazione.

Il presente documento è destinato ad essere utilizzato in un secondo tempo in collegamento con la futura revisione delle attuali specifiche tecniche UNI/TS 11300-2 ed UNI/TS 11300-3.

#### **NA.2 Campo di applicazione**

Il presente documento definisce esclusivamente le modalità di utilizzo della norma EN 12831-3 ai fini della determinazione del fabbisogno di energia utile per il servizio acqua calda sanitaria.

#### **NA.3 Istruzioni per l'applicazione della norma EN 12831-3**

I fabbisogni di energia utile per il servizio acqua calda sanitaria si calcolano con il metodo definito nella norma EN 12831-3, al paragrafo 6.5.

Nel seguito sono riportati

le istruzioni necessarie per l'univoca applicazione del metodo di calcolo definito nella norma EN 12831-3;

i dati necessari per i calcoli, nel formato richiesto dall'allegato A alla norma EN 12831-3.

## NA.4 Calcolo del fabbisogno di energia utile per il servizio acqua calda sanitaria

### NA.4.1 Generalità

I fabbisogni per il servizio acqua calda sanitaria sono nativamente dei volumi di acqua calda sanitaria alla temperatura richiesta all'erogazione  $\theta_{W;draw}$  (equivalente a  $\theta_{er}$  nella UNI/TS 11300-2). Questo riferimento è necessario per poter tenere conto correttamente delle variazioni della temperatura dell'acqua fredda sanitaria  $\theta_{W;cold}$  (equivalente a  $\theta_0$  nella specifica tecnica UNI/TS 11300-2:2018).

Si utilizza il metodo di calcolo definito al punto 6.5.2 della norma EN 12831-3 con le precisazioni fornite nel seguito. Nel caso di calcolo mensile, il metodo risultante è identico a quello già in uso nella specifica UNI/TS 11300-2:2018. Nel caso di calcolo orario, il fabbisogno annuale di energia utile per il servizio acqua calda sanitaria rimane identico a quello ottenuto con il calcolo mensile.

I fabbisogni volumetrici di acqua calda sanitaria sono definiti a partire dal fabbisogno giornaliero  $V_{W;day}$ , da intendersi come valore giornaliero medio annuale, coerentemente con quanto già in uso nella specifica UNI/TS 11300-2.

### NA.4.2 Fabbisogno medio giornaliero di acqua calda sanitaria

Per gli edifici residenziali, il fabbisogno medio giornaliero volumetrico di acqua calda sanitaria  $V_{W;day}$  espresso in litri/giorno è calcolato come:

$$V_{W;day} = a \times S_u + b \quad (1)$$

dove:

$a$  è un parametro in litri/(m<sup>2</sup> giorno) ricavabile dal Prospetto NA.1;

$b$  è un parametro in litri/(giorno) ricavabile dal Prospetto NA.1;

$S_u$  è la superficie utile dell'unità immobiliare espressa in metri quadri.

#### Prospetto NA.1 – Valori dei parametri $a$ e $b$

Superficie utile $S_u$ [m <sup>2</sup> ]	$S_u \leq 35$	$35 < S_u \leq 50$	$50 < S_u \leq 200$	$S_u > 200$
Parametro $a$ [litri/(m <sup>2</sup> × giorno)]	0	2,667	1,067	0
Parametro $b$ [litri/giorno]	50	- 43,33	36,67	250

NOTA L'equazione (1) sostituisce le equazioni (20), (B.1), (B.2), (B.3) e (B.4) della norma EN 12831-3.

Per gli edifici non residenziali, il fabbisogno medio giornaliero di acqua calda sanitaria  $V_{W;day}$  espresso in litri/giorno è calcolato con la formula (21) della norma EN 12831-3:

$$V_{W;day} = V_{W;f;day} \times f \quad (2)$$

dove:

$V_{W;f;day}$  è un parametro in litri/(unità giorno) ricavabile dal prospetto B.4;

$f$  è il numero di unità caratterizzante l'edificio o la zona dell'edificio.

NOTA L'equazione (2) equivale all'equazione (21) della norma EN 12831-3

#### NA.4.3 Calcolo dei fabbisogni volumetrici orari

I fabbisogni orari sono ottenuti moltiplicando il fabbisogno medio giornaliero annuo  $V_{W;day}$  per la frazione del fabbisogno giornaliero dell'ora, eventualmente distinti per giorni feriali, sabato e festivi.

I profili di utenza di default sono riportati nei prospetti di cui al punto NA.5.1.

Nel caso del calcolo orario, il volume di acqua calda sanitaria richiesto nell'ora  $i$   $V_{W;h,i}$  è dato da:

$$V_{W;h,i} = V_{W;day} \times f_{W;h,i} \times k_{V;nd;h} \quad (3)$$

Dove:

$V_{W;day}$  è il fabbisogno medio giornaliero annuale di acqua calda sanitaria

$f_{W;h,i}$  è il fattore di distribuzione del fabbisogno di acqua calda sanitaria nell'ora  $i$ .

$k_{V;nd;h}$  è un fattore di correzione per garantire la coerenza fra calcolo orario e mensile ovvero l'invarianza del consumo giornaliero medio annuale.

Il fattore di correzione orario  $k_{V;nd;h}$  è introdotto per poter esprimere i profili di utenza in termini di prelievi relativi nelle ore del singolo giorno feriale o festivo e garantire comunque la coerenza fra applicazione mensile ed oraria. Il metodo di determinazione del fattore di correzione orario  $k_{V;nd;h}$  è illustrato nel paragrafo 4.

#### NA.4.4 Calcolo dei fabbisogni volumetrici mensili

Nel caso del calcolo mensile, il volume di acqua calda sanitaria richiesto in un mese  $V_{W;m,i}$ , è dato da:

$$V_{W;m,i} = V_{W;day} \times n_{gg;m,i} \quad (4)$$

Dove:

$n_{gg;m,i}$  è il numero di giorni nel mese  $i$ .

#### NA.4.5 Fabbisogni di energia utile per il servizio di acqua calda sanitaria

I fabbisogni di energia utile per la produzione di acqua calda sanitaria orari e mensili sono dati rispettivamente da:

$$Q_{W;nd;h,i} = V_{W;h,i} \times (\theta_{W,draw} - \theta_{W;cold;h,i}) \quad (5)$$

$$Q_{W;nd;m,i} = V_{W;m,i} \times (\theta_{W,draw} - \theta_{W;cold;m,i}) \quad (6)$$

NOTA Le equazioni (5) e (6) equivalgono all'equazione (19) della norma EN 12831-3.

#### NA.4.6 Fattore di correzione del fabbisogno orario

Il fattore di correzione orario  $k_{V;nd,h}$  è dato da:

$$k_{V;nd,h} = \frac{n_{day,tot}}{f_{V,tot}} \quad (7)$$

dove

$n_{day,tot}$  è il numero totale di giorni nell'intervallo

$f_{V,tot}$  è la somma, estesa all'intero anno, dei volumi relativi prelevati in ciascuna ora  $f_{W;h,i}$ , data da:

$$f_{V,tot} = \sum_i f_{W;h,i} \quad (8)$$

I valori di  $f_{W;h,i}$  devono essere selezionati per ciascun giorno dell'anno, in base alla classificazione del giorno stesso in feriali, sabato, festivi nell'anno considerato.

## **NA.5 Dati per l'applicazione della norma EN 12831-3**

### **NA.5.1 Profili di utenza**

**Prospetto NA 2.1 — Profili prelievo orari – residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{w,h,i}$								
	Residenziale singolo BLDNGCAT_RES_SINGLE			Residenziale collettivo BLDNGCAT_RES_APPBLOCK			Residenziale anziani BLDNGCAT_RES_ELDER		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
05:00 ≤ t < 06:00	2,0	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	2,0	0,0	0,0
06:00 ≤ t < 07:00	16,0	2,0	2,0	10,0	6,0	6,0	16,0	2,0	2,0
07:00 ≤ t < 08:00	20,0	16,0	16,0	10,0	10,0	10,0	20,0	16,0	16,0
08:00 ≤ t < 09:00	8,0	20,0	20,0	8,0	10,0	10,0	8,0	20,0	20,0
09:00 ≤ t < 10:00	2,0	8,0	8,0	4,0	6,0	6,0	2,0	8,0	8,0
10:00 ≤ t < 11:00	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0
11:00 ≤ t < 12:00	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0
12:00 ≤ t < 13:00	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	4,0
13:00 ≤ t < 14:00	4,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0
14:00 ≤ t < 15:00	2,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0
15:00 ≤ t < 16:00	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0
16:00 ≤ t < 17:00	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0
17:00 ≤ t < 18:00	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0
18:00 ≤ t < 19:00	6,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	4,0
19:00 ≤ t < 20:00	8,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0
20:00 ≤ t < 21:00	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
21:00 ≤ t < 22:00	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0
22:00 ≤ t < 23:00	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	4,0	4,0

23:00 ≤ t < 24:00	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

NOTA vengono differenziati autonomo e centralizzato perché sovrapporre esattamente n profili uguali porterebbe a picchi di prelievo inaccettabili per l'accumulo se gestito dinamicamente.

Bozza in consultazione pubblica

**Prospetto NA 2.2 — Profili prelievo orari – residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{w,h,i}$								
	Residenziale collettivo BLDNGCAT_RES_COLL			Residenziale case mobili BLDNGCAT_RES_MOBIL			Residenziale vacanze BLDNGCAT_RES_HOL		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
05:00 ≤ t < 06:00	4,0	4,0	4,0	2,0	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0
06:00 ≤ t < 07:00	10,0	6,0	6,0	16,0	2,0	2,0	10,0	6,0	6,0
07:00 ≤ t < 08:00	10,0	10,0	10,0	20,0	16,0	16,0	10,0	10,0	10,0
08:00 ≤ t < 09:00	8,0	10,0	10,0	8,0	20,0	20,0	8,0	10,0	10,0
09:00 ≤ t < 10:00	4,0	6,0	6,0	2,0	8,0	8,0	4,0	6,0	6,0
10:00 ≤ t < 11:00	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
11:00 ≤ t < 12:00	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
12:00 ≤ t < 13:00	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
13:00 ≤ t < 14:00	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
14:00 ≤ t < 15:00	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0
15:00 ≤ t < 16:00	2,0	2,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
16:00 ≤ t < 17:00	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
17:00 ≤ t < 18:00	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
18:00 ≤ t < 19:00	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0
19:00 ≤ t < 20:00	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
20:00 ≤ t < 21:00	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
21:00 ≤ t < 22:00	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	8,0
22:00 ≤ t < 23:00	6,0	6,0	6,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0

23:00 ≤ t < 24:00	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

NOTA: vengono differenziati autonomo e centralizzato perché sovrapporre esattamente n profili uguali porterebbe a picchi di prelievo inaccettabili per l'accumulo se gestito dinamicamente.

### Prospetto NA.2.3 — Profili orari di utenza orari – non residenziale

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{w,h}$								
	Università BLDNGCAT_EDUC_UNIV			Scuole secondarie, giorno BLDNGCAT_EDUC_SUP_DAY			Scuole secondarie, mattina BLDNGCAT_EDUC_SUP_MORN		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00 ≤ t < 06:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00 ≤ t < 07:00	5,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0
07:00 ≤ t < 08:00	10,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	20,0	20,0	0,0
08:00 ≤ t < 09:00	10,0	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0
09:00 ≤ t < 10:00	5,0	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0
10:00 ≤ t < 11:00	5,0	0,0	0,0	30,0	15,0	0,0	30,0	30,0	0,0
11:00 ≤ t < 12:00	10,0	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0
12:00 ≤ t < 13:00	15,0	0,0	0,0	10,0	5,0	0,0	10,0	10,0	0,0
13:00 ≤ t < 14:00	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0
14:00 ≤ t < 15:00	5,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:00 ≤ t < 16:00	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:00 ≤ t < 17:00	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:00 ≤ t < 18:00	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18:00 ≤ t < 19:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19:00 ≤ t < 20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

$20:00 \leq t < 21:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$21:00 \leq t < 22:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$22:00 \leq t < 23:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$23:00 \leq t < 24:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bozza in consultazione pubblica

**Prospetto NA.2.4 — Profili orari di utenza orari – non residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{w,h,i}$								
	Scuole primarie, sett. lunga BLDNGCAT_EDUC_PRIM_L			Scuole primarie, sett. corta BLDNGCAT_EDUC_PRIM_C			Uffici BLDNGCAT_OFF		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00 ≤ t < 06:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00 ≤ t < 07:00	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00 ≤ t < 08:00	30,0	30,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:00 ≤ t < 09:00	5,0	5,0	0,0	15,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
09:00 ≤ t < 10:00	5,0	5,0	0,0	5,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
10:00 ≤ t < 11:00	30,0	30,0	0,0	20,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
11:00 ≤ t < 12:00	5,0	5,0	0,0	5,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
12:00 ≤ t < 13:00	10,0	10,0	0,0	25,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
13:00 ≤ t < 14:00	0,0	0,3	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
14:00 ≤ t < 15:00	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
15:00 ≤ t < 16:00	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
16:00 ≤ t < 17:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
17:00 ≤ t < 18:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
18:00 ≤ t < 19:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19:00 ≤ t < 20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20:00 ≤ t < 21:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21:00 ≤ t < 22:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:00 ≤ t < 23:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

$23:00 \leq t < 24:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bozza in consultazione pubblica

**Prospetto NA.2.5 — Profili orari di utenza orari – non residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{W,h,i}$								
	Uffici, settimana lunga BLDNGCAT_OFF			Ospedali, degenza BLDNGCAT_HOSP_RES			Ospedali, day-hospital BLDNGCAT_HOSP_DAY		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	1,0	1,0	1,0
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	1,0	1,0	1,0
05:00 ≤ t < 06:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	3,0	3,0	3,0
06:00 ≤ t < 07:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
07:00 ≤ t < 08:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
08:00 ≤ t < 09:00	5,0	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
09:00 ≤ t < 10:00	10,0	10,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
10:00 ≤ t < 11:00	10,0	10,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
11:00 ≤ t < 12:00	10,0	10,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
12:00 ≤ t < 13:00	20,0	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
13:00 ≤ t < 14:00	10,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
14:00 ≤ t < 15:00	10,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
15:00 ≤ t < 16:00	10,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
16:00 ≤ t < 17:00	10,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
17:00 ≤ t < 18:00	5,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
18:00 ≤ t < 19:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	3,0	3,0	3,0
19:00 ≤ t < 20:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	3,0	3,0	3,0
20:00 ≤ t < 21:00	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
21:00 ≤ t < 22:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
22:00 ≤ t < 23:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0

23:00 ≤ t < 24:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bozza in consultazione pubblica

**Prospetto NA.2.6 — Profili orari di utenza orari – non residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{W,h,i}$								
	Alberghi BLDNGCAT_HOTEL			Alberghi con lavanderia BLDNGCAT_HOTEL_LAV			Alberghi con sauna BLDNGCAT_HOTEL_SAU		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00 ≤ t < 06:00	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00 ≤ t < 07:00	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00 ≤ t < 08:00	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
08:00 ≤ t < 09:00	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0
09:00 ≤ t < 10:00	2,0	2,0	2,0	30,0	30,0	30,0	5,0	5,0	5,0
10:00 ≤ t < 11:00	2,0	2,0	2,0	30,0	30,0	30,0	5,0	5,0	5,0
11:00 ≤ t < 12:00	2,0	2,0	2,0	20,0	20,0	20,0	5,0	5,0	5,0
12:00 ≤ t < 13:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
13:00 ≤ t < 14:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
14:00 ≤ t < 15:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
15:00 ≤ t < 16:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0
16:00 ≤ t < 17:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
17:00 ≤ t < 18:00	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
18:00 ≤ t < 19:00	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0
19:00 ≤ t < 20:00	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
20:00 ≤ t < 21:00	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
21:00 ≤ t < 22:00	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0
22:00 ≤ t < 23:00	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0

23:00 ≤ t < 24:00	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

Bozza in consultazione pubblica

**Prospetto NA.2.7 — Profili orari di utenza orari – non residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{W,h,i}$								
	Ristoranti BLDNGCAT_REST			Bar BLDNGCAT_BAR			Palestre BLDNGCAT_SPORT		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00 ≤ t < 06:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
06:00 ≤ t < 07:00	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0
07:00 ≤ t < 08:00	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0
08:00 ≤ t < 09:00	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
09:00 ≤ t < 10:00	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10:00 ≤ t < 11:00	10,0	10,0	10,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
11:00 ≤ t < 12:00	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0
12:00 ≤ t < 13:00	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
13:00 ≤ t < 14:00	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	2,0	2,0	2,0
14:00 ≤ t < 15:00	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0
15:00 ≤ t < 16:00	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
16:00 ≤ t < 17:00	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0
17:00 ≤ t < 18:00	5,0	5,0	5,0	3,0	3,0	3,0	10,0	10,0	10,0
18:00 ≤ t < 19:00	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
19:00 ≤ t < 20:00	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
20:00 ≤ t < 21:00	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	15,0	15,0	15,0
21:00 ≤ t < 22:00	10,0	10,0	10,0	2,0	2,0	2,0	20,0	20,0	20,0
22:00 ≤ t < 23:00	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0

23:00 ≤ t < 24:00	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Prospetto NA.2.8 — Profili orari di utenza orari – non residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{w,h,i}$								
	Commercio al dettaglio BLDNGCAT_RETAIL			Centri commerciali BLDNGCAT_WHOLE			Spettacolo BLDNGCAT_AMUSM		
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05:00 ≤ t < 06:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06:00 ≤ t < 07:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00 ≤ t < 08:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:00 ≤ t < 09:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
09:00 ≤ t < 10:00	5,0	10,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
10:00 ≤ t < 11:00	10,0	10,0	0,0	5,0	10,0	5,0	0,0	0,0	0,0
11:00 ≤ t < 12:00	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0
12:00 ≤ t < 13:00	10,0	5,0	0,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0
13:00 ≤ t < 14:00	10,0	5,0	0,0	10,0	15,0	10,0	0,0	0,0	0,0
14:00 ≤ t < 15:00	5,0	10,0	0,0	5,0	15,0	15,0	0,0	5,0	5,0
15:00 ≤ t < 16:00	5,0	15,0	0,0	5,0	15,0	15,0	0,0	5,0	5,0
16:00 ≤ t < 17:00	5,0	15,0	0,0	5,0	15,0	15,0	0,0	5,0	5,0
17:00 ≤ t < 18:00	10,0	15,0	0,0	10,0	15,0	15,0	5,0	10,0	10,0
18:00 ≤ t < 19:00	10,0	10,0	0,0	10,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0
19:00 ≤ t < 20:00	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
20:00 ≤ t < 21:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0

21:00 ≤ t < 22:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0
22:00 ≤ t < 23:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0
23:00 ≤ t < 24:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0

**Prospetto NA.2.9 — Profili orari di utenza orari – non residenziale**

Ora [hh:mm]	Volume relativo prelevato in ciascuna ora $f_{w,h}$								
	Strutture religiose BLDNGCAT_REL			Industria BLDNGCAT_INDUS					
	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi	Feriali	Sabato	Festivi
00:00 ≤ t < 01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
01:00 ≤ t < 02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
02:00 ≤ t < 03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
03:00 ≤ t < 04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
04:00 ≤ t < 05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
05:00 ≤ t < 06:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
06:00 ≤ t < 07:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
07:00 ≤ t < 08:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
08:00 ≤ t < 09:00	10,0	10,0	10,0	2,0	0,0	0,0			
09:00 ≤ t < 10:00	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0			
10:00 ≤ t < 11:00	0,0	0,0	30,0	2,0	0,0	0,0			
11:00 ≤ t < 12:00	0,0	0,0	30,0	5,0	0,0	0,0			
12:00 ≤ t < 13:00	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0			
13:00 ≤ t < 14:00	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0			
14:00 ≤ t < 15:00	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0			
15:00 ≤ t < 16:00	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0			
16:00 ≤ t < 17:00	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0			
17:00 ≤ t < 18:00	0,0	20,0	10,0	40,0	0,0	0,0			
18:00 ≤ t < 19:00	0,0	20,0	10,0	0,0	0,0	0,0			
19:00 ≤ t < 20:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			

$20:00 \leq t < 21:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
$21:00 \leq t < 22:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
$22:00 \leq t < 23:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
$23:00 \leq t < 24:00$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			

Bozza in consultazione pubblica

## NA.5.2 Parametri per il calcolo dei fabbisogni giornalieri

### Prospetto NA.3 — Parametri per il calcolo del fabbisogno in kWh sulla base della superficie dell'unità immobiliare

Prospetto non pertinente nell'applicazione in Italia.

### Prospetto NA.4 — Valori per il calcolo del fabbisogno giornaliero espresso come litri per unità

Categoria di edificio	Fabbisogno giornaliero specifico <i>Litri/Unità gg</i>	Tipo di unità f
E.1 (3) - Dormitori, Residence e B&B	40	Numero di letti
E.1 (3) - Hotel fino a ***	60	Numero di letti
E.1 (3) - Hotel **** e oltre	80	Numero di letti
E.3 - Attività ospedaliera con pernottato	80	Numero di letti
E.3 - Attività ospedaliera day hospital (senza pernottato)	15	Numero di letti
E.7 - Scuole e istruzione	0,2	Numero di allievi
E.7 - Scuole materne e asili nido	8	Numero di bambini
E.6 (2) - Attività sportive/palestre	50	Per doccia installata
E.6 (3) - Spogliatoi di stabilimenti	10	Per doccia installata
E.2 - Uffici	0,2	Superficie netta climatizzata
E.5 - Esercizio Commerciale senza obbligo di servizi igienici per il pubblico	0	-
E.5 - Esercizio Commerciale con obbligo di servizi igienici per il pubblico	0,2	Superficie netta climatizzata
E.4 (3) - Ristoranti - Caffetterie	65	Numero di coperti*
E.4 (3) - Catering, self service, Bar	25	Numero di coperti*
n.d. - Servizio lavanderia	50	Numero di letti
n.d. - Centri benessere	200	Numero di ospiti

n.d. - Altro	0	-
Nota: (*) In assenza di altre informazioni, il numero di coperti viene determinato come 1,5 volte l'occupazione convenzionale. Nel caso siano noti, si utilizza il numero effettivo di coperti giornalieri per cui è stata dimensionata la cucina.		

### Prospetto NA.5 — Fabbisogni giornalieri per persona

Prospetto non pertinente per l'applicazione in Italia.

### NA.5.3 Temperature dell'acqua sanitaria

### Prospetto NA.6 – Temperatura dell'acqua sanitaria

Descrizione	Simbolo	Temperatura [°C]
Temperatura di erogazione	$\theta_{W,draw}$	40
Temperatura acqua fredda sanitaria	$\theta_{W;cold;m,i}$ $\theta_{W;cold;h,i}$	Temperatura media annuale dell'aria esterna $\theta_{ext;mn;year}$

In assenza di altre informazioni, si utilizza come temperatura dell'acqua fredda sanitaria la temperatura esterna media annuale  $\theta_{ext;mn;year}$  data da:

$$\theta_{ext;mn;year} = \frac{\sum_j \theta_{ext;j}}{n_j} \quad (9)$$

dove:

$\theta_{ext;j}$  temperatura esterna nell'intervallo (ora o mese)

$n_j$  numero di intervalli (8760 o 12)

Se nota, si può tenere conto una temperatura dell'acqua fredda sanitaria variabile in funzione dell'intervallo di calcolo. In questo caso si deve indicare nel rapporto di calcolo la fonte dei valori di  $\theta_{W;cold;h,i}$  oppure  $\theta_{W;cold;m,i}$ .

### NA.5.4 Parametri per il dimensionamento dell'impianto dell'acqua calda sanitaria

Sezione non pertinente per applicazione di calcolo della prestazione energetica in Italia.

## NA.5.5 Parametri fisici

### Prospetto NA.7 – Parametri fisici

Densità dell'acqua	1000 kg/m <sup>3</sup>
Calore specifico dell'acqua	1,162 kWh/m <sup>3</sup> K

#### Copyright

Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.