

AGGIORNAMENTI SULLA NORMA UNI

10200

DM.140 2019
ANACI Veneto

1

UNI 10200⁽²⁰¹⁸⁾

- UNI 102000 pubblicazione ultimo aggiornamento ottobre 2018
- Prima edizione 1993 con lo scopo di assolvere agli obblighi della Legge 10/91
- Le successive edizioni sono nel 2005, 2013, 2015 e 2018
- Entra nella Legge Italiana con il D.Lgs. 102/2014 (recepimento della Direttiva Europea 2012/27/UE) all'art. 9 comma 5 e diventa da «regola d'arte» a «cogente»
- Viene modificato il D.Lgs 102/14 attraverso il successivo D. Lgs 141/16 introducendo la possibilità di derogare alla UNI 10200

2

La Revisione

- Allineamento alla UNI/TS 11300
- Migliore fruibilità nella simbologia
- Correzione di errori come la «stima» del consumo involontario in presenza di ripartitori
- Integrazione di alcuni correttivi per gli edifici ad uso saltuario o parziale
- Fattori di ripartizione il più legati alle misure anziché teorici
- Affinamento della metodologia di formulazione del previsionale
- Descrizione di alcune casistiche particolari (contatori di calore combinati, totale assenza di contabilizzazione...)
- Miglior definizione dei parametri energetici funzionali alla ripartizione (Appendice D)

3

Edifici ad utilizzo discontinua o saltuaria

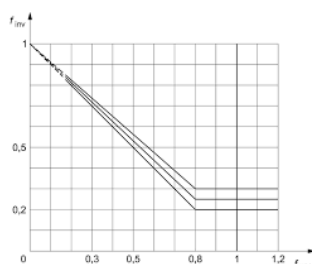
- Quando si applica:
 - solo ad edifici con contabilizzazione **indiretta** (ripartitori, totalizzatori)
 - case vacanza, edifici nuovi ancora in fase di vendita, edifici in cui si presentano pochi prelievi.
- Principio:

il consumo involontario nel caso di contabilizzazione indiretta, non potendo essere determinata per differenza viene calcolata come frazione dell'energia erogata dalla centrale termica. Minore è l'utilizzo dell'impianto maggiore risulta la frazione.
- Formulazione:

$$f_{X,uso} = \frac{Q_{X,tot}}{Q_{X,dis,in}}$$
 - consumo totale effettivo
 - fabbisogno in ingresso alla distribuzione in condizioni A3 (tailored rating)
- Limiti di applicazione:
 - $f_{X,uso} > 1,2$ non utilizzabile (rivedere i calcoli)
 - $1,2 < f_{X,uso} < 0,8$ non si applica
 - $0,8 < f_{X,uso} < 0,3$ si applica
 - $f_{X,uso} < 0,3$ poco preciso valutarne l'applicabilità in fase di progetto

4

Edifici ad utilizzo discontinua o saltuaria



$$f_{X,inv} = 1 - \left(\frac{1 - f_{X,inv}^*}{0,8} \right) * f_{X,uso}$$

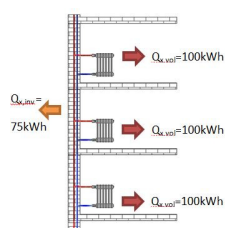


Fig.a)

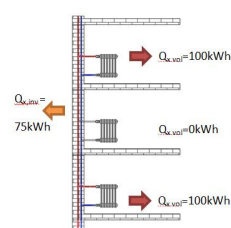


Fig.b)

5

Trasparenza nei dati della contabilizzazio ne indiretta (5.3)

- **Trasparenza dei dati:** informazione chiara sui coefficienti per ogni ripartitore
- **Trasparenza delle modifiche:** qualunque variazione successiva dei fattori di valutazione sia giustificata da adeguata documentazione e comunicata tempestivamente
- **Informazione sull'installazione:** gli utenti devono sapere se i ripartitori sono programmati o non programmati (preferire sempre i ripartitori programmati)

6

La modalità di determinazione dei millesimi (Appendice D)

Non è possibile che una norma tecnica sia in contrasto con il Codice Civile

- Art. 68 attuazione del C.C. art. 1118: *«Ove non precisato dal titolo ai sensi dell'articolo 1118, per gli effetti indicati dagli articoli 1123, 1124, 1126 e 1136 del codice, il valore proporzionale di ciascuna unità immobiliare è espresso in millesimi in apposita tabella allegata al regolamento di condominio. Nell'accertamento dei valori di cui al primo comma non si tiene conto del canone locatizio, dei miglioramenti e dello stato di manutenzione di ciascuna unità immobiliare.»*
- Prospetto D.1

7

La modalità di determinazione dei millesimi (Appendice D)

I parametri energetici teorici necessari per i millesimi (fabbisogni), avendo lo scopo di riflettere l'uso «potenziale» del servizio, devono essere:

- calcolati secondo la modalità di valutazione A2 (asset rating);
- determinati tenendo conto degli interventi su parti comuni (es. isolamento sottotetto) o innovazioni (es. termoregolazione) ma senza considerare gli interventi sulle singole unità immobiliari (es. Sostituzione serramenti)
- aggiornati in caso si eseguano opere su parti comuni.

8

La modalità di determinazione dei millesimi (Appendice D)

Asset rating

Modalità di valutazione		Dati di ingresso			Scopo ed applicazione	
		Uso	Clima	Edificio	Scopo	Edificio
A1	Di progetto (design rating)	Standard	Standard	Di progetto	Verifiche di legge/certificazione energetica	Nuovo, ristrutturazione o compravendita
A2	Standard (asset rating)	Standard	Standard	Reale		
A3	Adattata all'utenza (tailored rating)	In funzione dello scopo	In funzione dello scopo	Reale	Diagnosi energetica	Esistente

9

La modalità di determinazione dei millesimi (Appendice D)

Solo interventi comuni

- un intervento sulla singola unità immobiliare non modifica i millesimi ma permette solo si risparmiare sul consumo volontario.
- **Aggiornare (?)** tutti i millesimi in cui il tecnico ha considerato gli interventi migliorativi sulla singola unità immobiliare e che non sono stati deliberati dal condominio

10

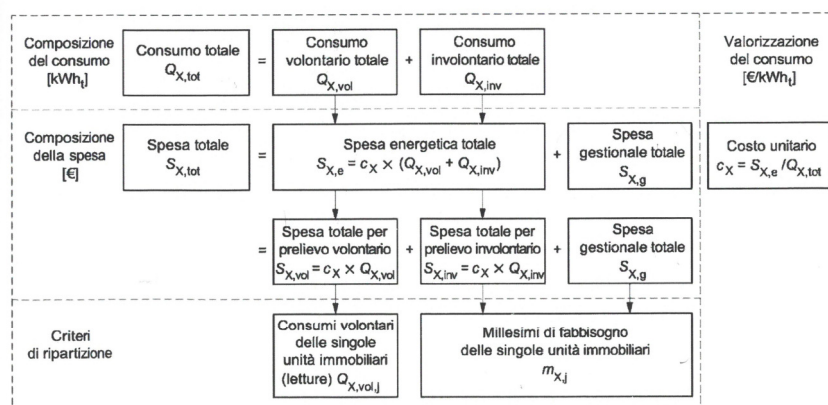
La modalità di determinazione dei millesimi (Appendice D)

aggiornati in caso si eseguano opere su parti comuni

- nel caso di miglioramenti energetici sulle parti comuni: sostituzione del generatore di calore centralizzato, isolamenti di tetti o pareti perimetrali nella spesa dell'intervento bisogna considerare con la progettazione anche gli aggiornamenti delle tabelle millesimali e informare i condomini che il risparmio potrebbe non essere uniforme (necessità delle diagnosi energetiche dei condomini)

11

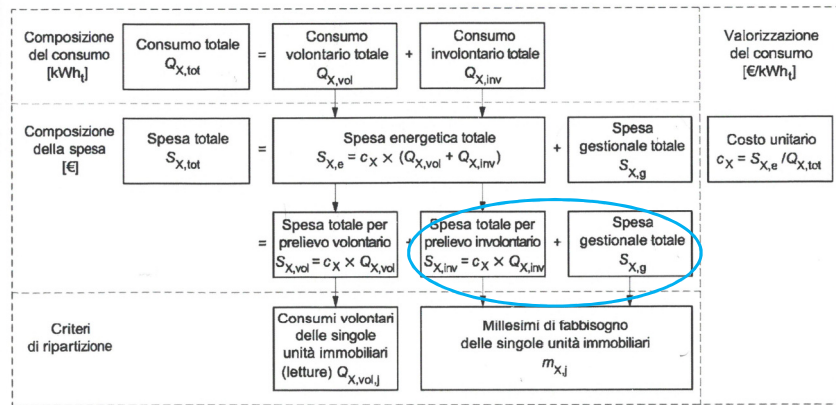
Principio fondamentale di ripartizione delle spese



12

Principio fondamentale di ripartizione delle spese

quota
potenza
termica
installata



13

Modulistica

prospetto G.1 Quadro di sintesi delle attività connesse ai calcoli energetici ed alla contabilizzazione del calore

Tipologia di attività	Dettaglio delle principali attività	Modulistica
Calcoli energetici	Diagnosi energetica (edifici esistenti)	
	<ul style="list-style-type: none"> Diagnosi energetica dell'edificio (A3) 	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto finale o relazione di diagnosi energetica Eventuali documenti di supporto
Attività progettuali	Edifici di nuova costruzione, ristrutturazioni o compravendite	
	<ul style="list-style-type: none"> Calcoli finalizzati al progetto ed alle verifiche di legge (A1) Calcoli finalizzati alla certificazione energetica (A2) 	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica di progetto Attestato di prestazione energetica (APE) o di riqualificazione energetica (AQE)
	Progetto dell'impianto di termoregolazione	
	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo delle portate di progetto Calcolo delle prerogazioni o delle bande proporzionali delle valvole termostatiche Adeguamento della pompa di circolazione 	<ul style="list-style-type: none"> Progetto dell'impianto di termoregolazione Riassunto delle prerogazioni (ad uso dell'installatore)
Ripartizione delle spese	Progetto dell'impianto di contabilizzazione diretta	
	<ul style="list-style-type: none"> Determinazione dei campi di portata effettivi Determinazione dei campi di temperatura effettivi Dettaglio dei dispositivi (dati tecnici ed installazione) 	<ul style="list-style-type: none"> Progetto dell'impianto di contabilizzazione diretta Distinza materiali (ad uso dell'installatore)
	Progetto dell'impianto di contabilizzazione indiretta	
	<ul style="list-style-type: none"> Rilievo dei corpi scaldanti Calcolo delle potenze termiche dei corpi scaldanti Dettaglio dei dispositivi (dati tecnici ed installazione) 	<ul style="list-style-type: none"> Progetto dell'impianto di contabilizzazione indiretta Certificati di potenza termica installata Distinza materiali (ad uso dell'installatore)
Ripartizione delle spese	Attività da svolgere "una tantum"	
	<ul style="list-style-type: none"> Reperimento dei parametri energetici (A2 / A3) Formulazione del prospetto millesimale riassuntivo Formulazione del prospetto previsionale di ripartizione delle spese 	<ul style="list-style-type: none"> Prospetto riassuntivo delle prestazioni energetiche Prospetto millesimale riassuntivo Prospetto previsionale di ripartizione delle spese
Ripartizione delle spese	Attività da svolgere stagionalmente	
	<ul style="list-style-type: none"> Ripartizione stagionale delle spese 	<ul style="list-style-type: none"> Prospetto a consuntivo di ripartizione delle spese (riassunto generale) Rendicontazione stagionale per la singola unità immobiliare ("bolletta utente")

14

Confronto pratico tra ripartizione

10200(2015)

10200(2018)

Caso in esame è un condominio con 10 unità, con generatore centralizzato a servizio del riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria, con colonne montanti e in cui alcuni condomini hanno effettuato lavori di miglioramento energetico nelle singole unità:

- alcuni sostituzione dei serramenti;
- una unità all'ultimo piano è stata coibentata internamente con cappotto sulle pareti e sul tetto e sostituiti i serramenti

15

Confronto pratico tra ripartizione

10200(2015)
10200(2018)

Con i criteri di formazione dei millesimi del 2015 si aveva questa situazione (il tecnico aveva considerato tutti gli interventi energetici significativi)

Edificio	Unità immobiliare	$Q_{b,eli}$	$Q_{b,acs}$	$m_{Qb,eli}$	$m_{Qb,acs}$
Condominio X	Piano 0 - Negozio	20 943.81	0.00	177.77	0.00
Condominio X	Piano 0 - Appartamento 2	14 916.34	1 689.06	126.61	110.86
Condominio X	Piano 1 - Appartamento 3	9 890.33	1 697.54	83.95	111.43
Condominio X	Piano 1 - Appartamento 4	7 949.68	1 689.06	67.48	110.86
Condominio X	Piano 2 - Appartamento 5	9 890.33	1 697.54	83.95	111.43
Condominio X	Piano 2 - Appartamento 6	9 184.98	1 689.06	77.96	110.86
Condominio X	Piano 3 - Appartamento 7	9 890.33	1 697.54	83.95	111.42
Condominio X	Piano 3 - Appartamento 8	8 040.03	1 689.06	68.24	110.86
Condominio X	Piano 4 - Appartamento 9	22 076.61	1 697.54	187.38	111.42
Condominio X	Piano 4 - Appartamento 10	5 032.18	1 689.06	42.71	110.86
		117 814.62	15 235.47	1 000.00	1 000.00

16

Confronto pratico tra ripartizione

10200(2015)
10200(2018)

Con i criteri di formazione dei millesimi con la nuova UNI 10200 (2018)

Edificio	Unità immobiliare	Q _{H SYS,OUT}	Q _{W SYS,OUT}	m _H	m _W
Condominio X	Piano 0 - Negozio	20 833.22	0.00	179.84	0.000
Condominio X	Piano 0 - Appartamento 2	12 481.56	1 506.52	107.74	110.86
Condominio X	Piano 1 - Appartamento 3	8 201.79	1 514.08	70.80	111.42
Condominio X	Piano 1 - Appartamento 4	7 619.44	1 506.52	65.77	110.86
Condominio X	Piano 2 - Appartamento 5	8 201.79	1 514.08	70.80	111.42
Condominio X	Piano 2 - Appartamento 6	7 619.44	1 506.52	65.77	110.86
Condominio X	Piano 3 - Appartamento 7	8 201.79	1 514.08	70.80	111.42
Condominio X	Piano 3 - Appartamento 8	7 619.44	1 506.52	65.77	110.86
Condominio X	Piano 4 - Appartamento 9	17 860.34	1 514.08	154.17	111.42
Condominio X	Piano 4 - Appartamento 10	17 207.04	1 506.52	148.53	110.86
		115 845.87	13 588.91	1 000.00	1 000.00

17

Confronto pratico tra ripartizione

Spesa

10200(2015)
10200(2018)

u.c.	Consumo RISCALDAMENTO Letture		Consumo ACS Letture	SPESA VOLONTARIA RISCALDAMENTO		SPESA ANNOVOLONTARIA RISCALDAMENTO		SPESA TOTALE RISCALDAMENTO		SPESA VOLONTARIA ACS		SPESA INVOLONTARIA ACS		SPESA TOTALE ACS		SPESA TOTALE UNI 10200(2015)
	kWh	M€		€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€		
73646	103794,00	327,00		9.355,67	3.483,53	12.839,20		12.839,20	1.562,66	286,51		1.849,18		14.688,37		
Unità 1	4090	57%	0,00	150,50	60,21	1.330,30		1.330,30	-	-		-		1.330,30		
Unità 2	855	10%	0,00	99,86	43,51	1.435,38		1.435,38	81,34	31,36		112,70		1.548,08		
Unità 3	800	10%	0,00	1.043,8	190,35	1.330,35		1.330,35	11,88	31,36		43,24		1.373,59		
Unità 4	643	8%	0,00	780,34	133,22	1.014,06		1.014,06	114,60	31,36		145,96		1.159,02		
Unità 5	593	8%	0,00	760,91	130,04	1.040,88		1.040,88	113,72	31,36		145,08		1.185,93		
Unità 6	882	11%	0,00	1.111,01	170,02	1.330,03		1.330,03	105,13	31,36		136,49		1.466,52		
Unità 7	1493	21%	0,00	1.303,33	190,35	1.394,07		1.394,07	35,46	31,36		66,82		1.460,89		
Unità 8	457	6%	0,00	375,11	135,15	804,1		804,1	35,46	31,36		66,82		870,97		
Unità 9	1153	15%	0,00	1.430,80	640,00	2.070,79		2.070,79	605,90	31,36		617,26		2.718,05		
Unità 10	85	0%	0,00	135,75	110,91	83,67		83,67	35,46	31,36		66,82		140,49		
73646	103794,00	327,00												14.688,37		

u.c.	Consumo RISCALDAMENTO Letture		Consumo ACS Letture	SPESA VOLONTARIA RISCALDAMENTO		SPESA ANNOVOLONTARIA RISCALDAMENTO		SPESA TOTALE RISCALDAMENTO		SPESA VOLONTARIA ACS		SPESA INVOLONTARIA ACS		SPESA TOTALE ACS		SPESA TOTALE UNI 10200(2018)
	kWh	M€		€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€		
73646	103794,00	327,00		8.706,64	4.028,71	12.735,35		12.735,35	1.533,68	339,33		1.933,02		14.668,37		
Unità 1	4090	57%	0,00	1.471,55	714,53	1.398,08		1.398,08	-	-		-		1.398,08		
Unità 2	855	10%	0,00	918,53	434,06	1.350,59		1.350,59	81,85	30,61		112,46		1.463,05		
Unità 3	800	10%	0,00	950,70	285,24	1.350,91		1.350,91	73,30	30,61		103,91		1.454,82		
Unità 4	643	8%	0,00	610,00	185,07	995,07		995,07	19,46	30,61		50,07		1.045,14		
Unità 5	593	8%	0,00	550,90	185,24	983,13		983,13	118,15	30,61		148,76		1.131,89		
Unità 6	882	11%	0,00	1.043,24	264,97	1.308,21		1.308,21	102,12	30,61		132,73		1.440,94		
Unità 7	1493	21%	0,00	1.272,17	285,24	1.557,41		1.557,41	3	30,61		33,61		1.591,02		
Unità 8	457	6%	0,00	535,21	254,07	800,29		800,29	70,98	30,61		101,59		901,88		
Unità 9	1153	15%	0,00	1.313,14	604,11	1.917,25		1.917,25	618,05	30,61		648,66		2.565,91		
Unità 10	85	0%	0,00	150,39	99,19	111,20		111,20	70,98	30,61		101,59		212,79		
73646	103794,00	327,00		8.706,64	4.028,71	12.735,35		12.735,35	1.533,68	339,33		1.933,02		14.668,37		

18

Confronto pratico tra ripartizione		DIFFERENZA	
Spesa		€	
10200(2015)	-€ 72,77		
10200(2018)	-€ 66,21		
	-€ 70,51		
	-€ 12,57		
	-€ 46,83		
	-€ 74,87		
	-€ 130,16		
	-€ 3,90		
	-€ 109,21		
	+€ 444,48		

19

Confronto pratico tra ripartizione		Confronto ACS		Spesa Volontaria		Spesa Totale		Spesa Volontaria ACS		Spesa Totale ACS		Spesa Totale (10200(2015) - 10200(2018))		Differenza	
Spesa		€		€		€		€		€		€		€	
10200(2015)	72,77	72,77	72,77	0,00	0,00	72,77	72,77	0,00	0,00	72,77	72,77	0,00	0,00	0,00	0,00
10200(2018)	66,21	66,21	66,21	0,00	0,00	66,21	66,21	0,00	0,00	66,21	66,21	0,00	0,00	0,00	0,00
	70,51	70,51	70,51	0,00	0,00	70,51	70,51	0,00	0,00	70,51	70,51	0,00	0,00	0,00	0,00
	12,57	12,57	12,57	0,00	0,00	12,57	12,57	0,00	0,00	12,57	12,57	0,00	0,00	0,00	0,00
	46,83	46,83	46,83	0,00	0,00	46,83	46,83	0,00	0,00	46,83	46,83	0,00	0,00	0,00	0,00
	74,87	74,87	74,87	0,00	0,00	74,87	74,87	0,00	0,00	74,87	74,87	0,00	0,00	0,00	0,00
	130,16	130,16	130,16	0,00	0,00	130,16	130,16	0,00	0,00	130,16	130,16	0,00	0,00	0,00	0,00
	3,90	3,90	3,90	0,00	0,00	3,90	3,90	0,00	0,00	3,90	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00
	109,21	109,21	109,21	0,00	0,00	109,21	109,21	0,00	0,00	109,21	109,21	0,00	0,00	0,00	0,00
	444,48	444,48	444,48	0,00	0,00	444,48	444,48	0,00	0,00	444,48	444,48	0,00	0,00	0,00	0,00

20