

Scelta unità esterna pompa di calore Daikin multisplit



Gestisce fino a 2 unità interne

Fino a 4 unità interne

R32

BLUEEVOLUTION

Unità esterna				2MXM40M	2MXM50M9	3MXM40N	3MXM52N	3MXM68N	4MXM68N	4MXM80N	5MXM90N
Dimensioni	Unità	Altezza	Larghezza	550x840x330			734x958x384				
Peso	Unità			36	41	57	62	63	67	68	
Potenza sonora	Raffrescamento			60		59		61		64	
	Riscaldamento			62		59		61		64	
Pressione sonora	Raffrescamento	Nom.		48		46		48	49	52	
	Riscaldamento	Nom.		50	48	47		48	49	52	
Campo di funzionamento	Raffrescamento	T. esterna	Min.~ Max.	-10 ~ 46							
	Riscaldamento	T. esterna	Min.~ Max.	-15 ~ 18							
Refrigerante	Tipo			R32							
	Carica			0,88	1,15	1,80		2,00		2,40	
	TCO ₂ eq			0,6	0,8	1,2		1,4		1,6	
	GWP			675							
Collegamenti tubazioni	Liquido	DE		6,35							
	Gas	DE		9,5							
	Lunghezza tubazioni	UE - UI	Max.	20	25						
	Lunghezza tot. tubaz.	Sistema	Max.	30		50		60	70	75	
	Dislivello	UI - UE	Max.	15							
Alimentazione	Fase/Frequenza/Tensione			1 ~ / 50 / 220-240							
Corrente - 50Hz	Portata massima del fusibile (MFA)			16	30						

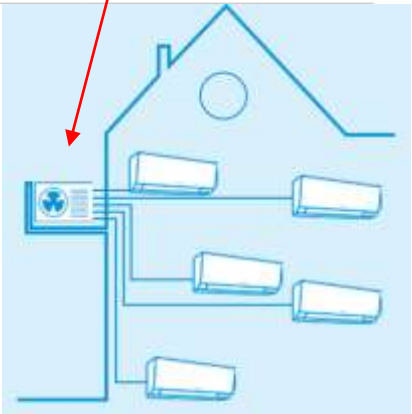


Tabelle di combinazione

Possiamo abbinare unità interne da 1.5 – 2 – 2.5 – 3.5 Kw di potenza termica

Raffrescamento

Unità esterna	Unità interna	Capacità di raff. (kW)		Capacità totale (kW)			Potenza assorbita (kW)			Corrente totale (A)			EER	Efficienza stagionale			
		Locale A	Locale B	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.		Etichetta	SEER	Pdesign	CEA (kWh)
2MXM40M3V1B	1.5	1.50	---	1.30	1.50	2.00	0.33	0.31	0.40	1.78	1.70	2.17	---	---	---	---	---
	2.0	2.00	---	1.30	2.00	2.40	0.33	0.44	0.57	1.78	2.38	3.09	---	---	---	---	---
	2.5	2.50	---	1.30	2.50	3.00	0.33	0.61	0.80	1.78	3.33	4.40	---	---	---	---	---
	3.5	3.50	---	1.30	3.50	4.00	0.33	1.04	1.35	1.78	5.71	7.38	---	---	---	---	---
	1.5+1.5	1.50	1.50	1.50	3.00	3.60	0.31	0.60	0.73	1.67	3.33	4.00	4.97	A+++	8.66	3.00	122
	1.5+2.0	1.50	2.00	1.50	3.50	4.00	0.31	0.79	0.91	1.67	4.35	4.98	4.43	A+++	8.60	3.50	143
	1.5+2.5	1.50	2.50	1.50	4.00	4.20	0.31	0.98	1.03	1.67	5.37	5.64	4.10	A+++	8.55	4.00	164
	1.5+3.5	1.20	2.80	1.50	4.00	4.40	0.31	0.96	1.06	1.67	5.30	5.83	4.16	A++	8.26	4.00	170
	2.0+2.0	2.00	2.00	1.50	4.00	4.20	0.31	0.97	1.02	1.67	5.34	5.61	4.13	A+++	8.53	4.00	165
	2.0+2.5	1.78	2.22	1.50	4.00	4.30	0.31	0.96	1.04	1.67	5.30	5.70	4.16	A+++	8.50	4.00	165
	2.0+3.5	1.45	2.55	1.50	4.00	4.50	0.31	0.95	1.08	1.67	5.25	5.91	4.20	A++	8.19	4.00	171
	2.5+2.5	2.00	2.00	1.50	4.00	4.40	0.31	0.96	1.06	1.67	5.27	5.80	4.18	A++	8.36	4.00	168
2.5+3.5	1.67	2.33	1.50	4.00	4.60	0.31	0.94	1.09	1.67	5.20	5.98	4.24	A++	8.11	4.00	173	

Riscaldamento

La macchina 2MXM40 può gestire due unità interne da 1.5 Kw che in riscaldamento possono fornire 1.67 Kw ciascuna oppure una da 1.5 Kw e una da 3.5 Kw per un totale massimo di 4,7 Kw termici

Unità esterna	Unità interna	Capacità di risc. (kW)		Capacità totale (kW)			Potenza assorbita (kW)			Corrente totale (A)			COP	Efficienza stagionale			
		Locale A	Locale B	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.		Etichetta	SCOP	Pdesign	CEA (kWh)
2MXM40M3V1B	1.5	2.00	---	1.00	2.00	3.30	0.26	0.68	1.04	1.43	3.66	5.69	---	---	---	---	---
	2.0	3.00	---	1.00	3.00	3.70	0.26	0.83	1.24	1.43	4.52	6.78	---	---	---	---	---
	2.5	3.40	---	1.00	3.40	4.10	0.26	1.02	1.48	1.43	5.59	8.09	---	---	---	---	---
	3.5	3.80	---	1.00	3.80	4.40	0.26	1.28	1.71	1.43	7.02	9.40	---	---	---	---	---
	1.5+1.5	1.75	1.75	1.20	3.50	4.30	0.24	0.80	0.99	1.31	4.43	5.45	4.35	A++	4.62	3.00	908
	1.5+2.0	1.63	2.17	1.20	3.80	4.50	0.24	0.88	1.04	1.31	4.85	5.75	4.32	A++	4.61	3.20	972
	1.5+2.5	1.58	2.63	1.20	4.20	4.60	0.24	1.00	1.10	1.31	5.53	6.06	4.18	A++	4.60	3.20	972
	1.5+3.5	1.26	2.94	1.20	4.20	4.70	0.24	0.96	1.12	1.31	5.29	5.92	4.37	A++	4.63	3.20	968
	2.0+2.0	2.10	2.10	1.30	4.20	4.60	0.24	0.98	1.08	1.31	5.41	5.93	4.28	A++	4.64	3.20	966
	2.0+2.5	1.87	2.33	1.30	4.20	4.70	0.24	0.97	1.09	1.31	5.36	6.00	4.32	A++	4.60	3.20	973
	2.0+3.5	1.53	2.67	1.30	4.20	4.80	0.24	0.95	1.09	1.31	5.25	6.00	4.41	A++	4.60	3.20	974
	2.5+2.5	2.10	2.10	1.30	4.20	4.70	0.24	0.96	1.08	1.31	5.29	5.92	4.37	A++	4.60	3.20	974
2.5+3.5	1.75	2.45	1.30	4.20	4.80	0.24	0.94	1.08	1.31	5.19	5.94	4.46	A++	4.61	3.20	971	

Notare che in inverno il rendimento è inferiore. La stessa macchina con 1.5+1.5 ha un rendimento estivo SCOP di 4.62 mentre in estate SERR 8.66 questo perché in inverno la macchina lavora con ΔT maggiori e in condizioni termiche peggiori.

Valutazione potenza consumata e costi energia

Supponiamo di utilizzare la combinazione minima 1.5+1.5 che in inverno fornisce al massimo 1.75+1.75 ed in estate 1.5+1.5 Kw termici (caldo o freddo). In entrambi i casi soddisfa la richiesta estiva ed invernale del SOGGIORNO e del BAGNO.

Locali	Fabbisogno Inverno (watt)	Fabbisogno Estate (watt)
Soggiorno	1090	965
Bagno	386	375

Per una stagione invernale tipica di Brescia di 180 giorni ipotizzo 24 h al giorno di accensione riscaldamento (alla temperatura media stagionale).

Per una stagione estiva a Brescia (luglio + agosto 60 giorni) ipotizzo 14 ore al giorno di accensione raffrescamento (solo mesi CALDI).

Abbiamo quindi.

Costo medio energia elettrica 0,22 €/kwh

Locali	Inverno (KW)	Giorni	ore / gg	tot. Ore	tot Kwh termici	SCOP	tot Kwh el.	Costo anno €
Soggiorno	1,09	180	24	4320	4710,54528	4,62	1020	224
Bagno	0,39	180	24	4320	1667,745936	4,63	360	79
								304 €

Locali	Estate (KW)	Giorni	ore / gg	tot. Ore	tot Kwh termici	SERR	tot Kwh el.	Costo anno €
Soggiorno	0,96	60	14	840	810,50256	8,66	94	21
Bagno	0,37	60	14	840	314,875008	8,66	36	8
								29 €

Totale costo soggiorno + bagno per la climatizzazione annuale = 333 €.

NB: Stiamo usando pompe di calore TOP di GAMMA. Con marche "cinesi" i rendimenti si dimezzano.

Rendimenti delle pompe di calore

Con l'entrata in vigore del nuovo regolamento delegato (ue) n. 626/2011, sulla catalogazione energetica dei climatizzatori d'aria, cambia il metodo di calcolo delle prestazioni dei climatizzatori d'aria reversibili (fatta eccezione per quelli a singolo e doppio condotto) e solo raffreddamento e solo riscaldamento.

La nuova etichetta riporta due voci SEER e SCOP, che vanno a sostituire le precedenti EER e COP.

Partiamo dalle vecchie sigle dove per EER, viene identificato l'indice di efficienza energetica mentre per COP il coefficiente di rendimento. Il primo riferito al raffreddamento, il secondo al riscaldamento e calcolati entrambi su una media aritmetica tra i kw termici resi e l'assorbimento in kw riferito a quel periodo. Per fare un esempio un climatizzatore con una resa in freddo di 2,6 kw ed un assorbimento di 0,80 kw ha un EER di 3,25, e con una resa in caldo di 3 kw ed un assorbimento di 0,75 kw ha un COP di 4. Un calcolo molto semplice che permetteva di confrontare e valutare il miglior climatizzatore ed allo stesso tempo di catalogarlo nella sua classe energetica.

Questo sistema, per quanto semplice, però è stato fuorviante, in quanto il calcolo era basato su dei dati fissi, che non tenevano in considerazione il periodo dell'anno, al variare del quale cambiano le temperature, della zona geografica di utilizzo del climatizzatore e della tecnologia impiegata, quindi on off o inverter. Tutti elementi che fanno variare le prestazioni di un climatizzatore.

Veniamo ora alle nuove sigle, dove per SEER si intende l'indice di efficienza stagionale, ovvero il coefficiente di efficienza energetica stagionale che è rappresentativo dell'intera stagione di raffreddamento. Mentre per SCOP si intende il coefficiente di prestazione stagionale, ovvero il coefficiente rappresentativo dell'intera stagione di riscaldamento.

Il primo viene calcolato dal rapporto tra il fabbisogno annuo di raffreddamento e il consumo annuo di energia elettrica per il raffreddamento.

Il secondo è il rapporto tra il fabbisogno annuo di riscaldamento e il consumo annuo elettrico per il riscaldamento.

La determinazione di questi dati viene calcolata tenendo in considerazione delle condizioni stabilite in alcune tabelle, appositamente elaborate, quali:

- Le condizioni stagionali europee;
- Le condizioni di progettazione;
- Il consumo di energia riferita ai diversi modi operativi;
- Gli effetti della degradazione dell'efficienza energetica;
- Le correzioni dei coefficienti di efficienza stagionale;
- Il contributo di un sistema di back-up, se del caso.

Il risultato definitivo è indicato sull' energy label ed è quello che dobbiamo tenere in considerazione per determinare il climatizzatore che ha una resa migliore in relazione alle condizioni climatiche della zona in cui si vive.

La classe di efficienza energetica in modalità riscaldamento dipende dall'area geografica in cui vi trovate.

L'etichetta energetica ne indica 3: fredda (in blu, in Italia le aree montane), temperata (in verde, il Nord Italia) e calda (in arancione, il Centro-Sud Italia). Quindi è opportuno controllare questo dato in base a dove si risiede, anche se al momento l'unica classe che i produttori devono mostrare obbligatoriamente è quella relativa alle aree temperate.

Indice SEER: indica il grado di efficienza energetica dell'apparecchio in modalità raffrescamento. Quanto più è alto il valore, tanto più efficiente sarà il prodotto.

Indice SCOP: indica il grado di efficienza energetica dell'apparecchio in modalità riscaldamento e dipende dall'area geografica indicata dall'etichetta (fredda, temperata, calda). Quanto più è alto il valore, tanto più efficiente sarà il prodotto.

Consumo (kWh/anno): indica il consumo annuale del climatizzatore basato su 350 ore di funzionamento annuali in modalità raffrescamento e 1400 ore in modalità riscaldamento (zona temperata). Il consumo reale potrebbe essere diverso in base a vari parametri, come il numero effettivo di ore di funzionamento e la temperatura impostata.

Costi elettrici in 10 anni: indica il costo dell'elettricità che verrà utilizzata del climatizzatore nell'arco di un'ipotetica durata di 10 anni. Per calcolare questo valore utilizziamo il costo dell'elettricità secondo Eurostat, che al momento (ottobre 2019) è di 0,204 €/kWh.

Capacità di raffrescamento e riscaldamento (kW): indica la potenza del climatizzatore e, di conseguenza, qual è il suo potere rinfrescante e riscaldante. È un parametro utile per scegliere il modello corretto in base alle dimensioni della stanza da climatizzare ([vedi la parte consigli](#)).

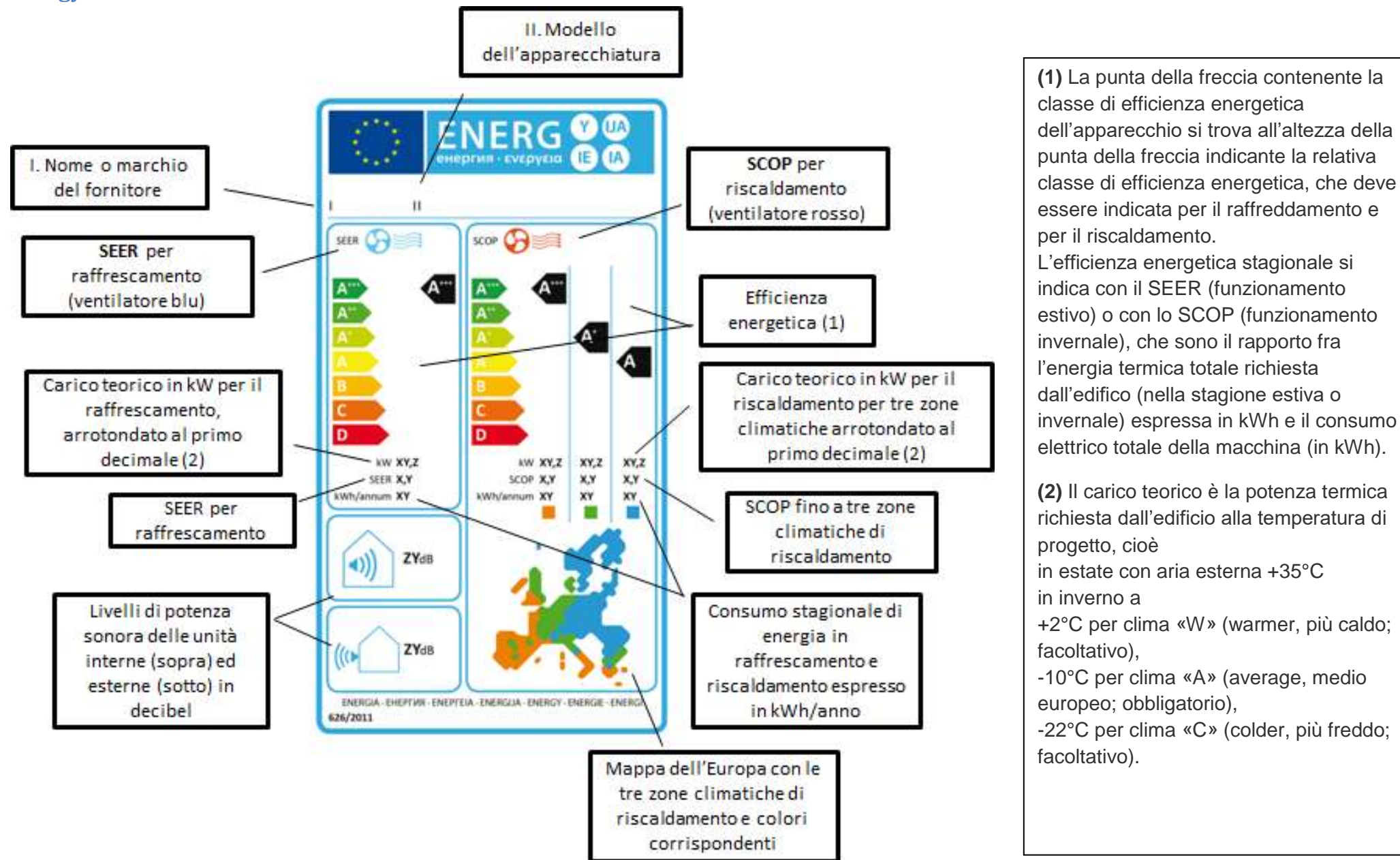
Rumorosità unità esterna (dB): indica la "quantità" di rumore emessa dall'unità esterna del climatizzatore. I valori tipici in genere vanno dai 60 dB (una normale conversazione) ai 70 dB (il passaggio di un camion a 1 metro).

Rumorosità unità interna (dB): indica la "quantità" di rumore emessa dall'aspirapolvere in fase di aspirazione. I valori tipici in genere vanno dai 45 dB (ambiente domestico) ai 65 dB (radio a medio volume).

Tipo di refrigerante: all'interno dei climatizzatori vengono utilizzati due tipi di refrigerante: l'R410A e l'R32. I due refrigeranti sono caratterizzati da un "potenziale di riscaldamento globale" (GWP) molto diverso: il primo di 2088, il secondo di 675.

Cosa vuol dire? Che, se liberato in atmosfera, 1 kg di R410A ha un impatto sul riscaldamento globale 3 volte superiore dell'R32. Eventuali piccole perdite di refrigerante avranno quindi un impatto ben diverso sul riscaldamento globale.

Energy label



Classi di Efficienza Energetica SEER e SCOP per Split e MultiSplit Raffreddati ad Aria

<i>Raffrescamento</i>	<i>Classe di Efficienza Energetica</i>			<i>Riscaldamento</i>
SEER \geq 8,50	A+++			SCOP \geq 5,10
$6,10 \leq$ SEER $<$ 8,50	A++	A++		$4,60 \leq$ SCOP $<$ 5,10
$5,60 \leq$ SEER $<$ 6,10	A+	A+	A+	$4,00 \leq$ SCOP $<$ 4,60
$5,10 \geq$ SEER $<$ 5,60	A	A	A	$3,40 \leq$ SCOP $<$ 4,00
$4,60 \leq$ SEER $<$ 5,10	B	B	B	$3,10 \leq$ SCOP $<$ 3,40
$4,10 \leq$ SEER $<$ 4,60	C	C	C	$2,80 \leq$ SCOP $<$ 3,10
$3,60 \leq$ SEER $<$ 4,10	D	D	D	$2,50 \leq$ SCOP $<$ 2,80
$3,10 \leq$ SEER $<$ 3,60		E	E	$2,20 \leq$ SCOP $<$ 2,50
$2,60 \leq$ SEER $<$ 3,10			F	$1,90 \leq$ SCOP $<$ 2,20
SEER $<$ 2,60				SCOP $<$ 1,90 (G)