



Il sistema di **DEUMIFICAZIONE**
e **RICAMBIO D'ARIA** in un'unica soluzione

Il contesto

Gli impianti con raffrescamento a pavimento rappresentano oggi un sistema di condizionamento radiante molto utilizzato in ambito residenziale.

Questi impianti funzionano attraverso una serpentina di tubi installati sotto il pavimento e collegati a una sorgente termica o frigorifera, come ad esempio una pompa di calore. All'interno della tubazione va fatta circolare acqua tecnica compresa tra i 15° e i 18° gradi che per irraggiamento raffrescano l'ambiente soprastante.

Con questa tipologia di impianto, con cui si hanno indubbi vantaggi in termini di risparmio energetico, livelli di comfort e silenziosità, bisogna però tenere conto della formazione di vapore acqueo in ambiente che potrebbe portare a fenomeni di condensa superficiale, ovvero quando l'aria calda e umida dell'ambiente incontra superfici fredde.

Per questo motivo ad un impianto di raffrescamento a pavimento è necessario abbinare, oltre ad un sistema di termoregolazione, anche un impianto di rinnovo e deumidificazione dell'aria che immetta in ambiente aria con un basso valore di umidità che vada a miscelarsi con l'aria più umida presente nei locali garantendo alti livelli di comfort.



Tipologie di deumidificazione

Questi impianti necessitano di unità di deumidificazione che possono distinguersi sostanzialmente in tre tipologie:

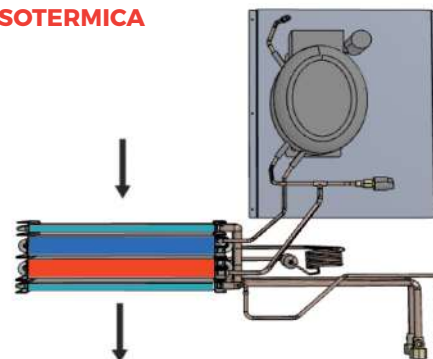
- **stand-alone**, ovvero le unità e sistemi che non necessitano dell'ausilio di acqua esterna perchè hanno integrato al proprio interno il circuito frigo. L'aria viene immessa ad una temperatura maggiore rispetto a quella ambiente.
- **isotermici**, unità che possono essere collegate al circuito idraulico dell'impianto e che immettono aria "neutra" ovvero alla stessa temperatura dell'ambiente nel quale vengono installati.
- **con integrazione**, apparecchi che necessitano obbligatoriamente del collegamento al circuito idraulico avendo al proprio interno uno scambiatore ad acqua che consente una certa integrazione in ambiente di aria fredda o calda che nelle mezze stagioni può essere sufficiente a coprire i carichi termici dell'ambiente senza l'utilizzo del circuito radiante a pavimento.

E la **ventilazione meccanica**? Rimane indispensabile.

Per evitare le muffe e assicurare la salubrità dei locali bisogna garantire il giusto ricambio dell'aria ambiente con quella esterna.

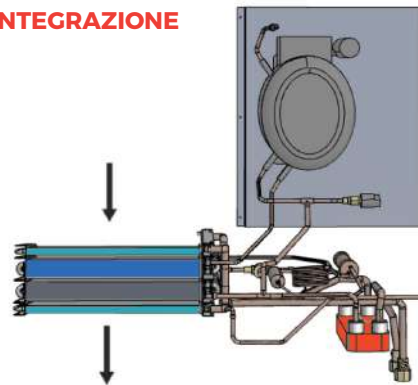
Vmcitalia propone una gamma di soluzioni con un'unica macchina all-in-one in grado di assolvere sia alla deumidificazione degli ambienti e prevenire il punto di rugiada, sia a fornire il corretto ricambio dell'aria.

ISOTERMICA



L'aria passa attraverso l' evaporatore e il condensatore ad aria. Sistema completo di batteria idronica di pre e post trattamento.

CON INTEGRAZIONE



L'aria passa attraverso l' evaporatore e la batteria di condensazione ad acqua dell'impianto radiante. Sistema completo di batteria idronica di pre e post trattamento.

Il Let C



LET C ORIZZONTALE



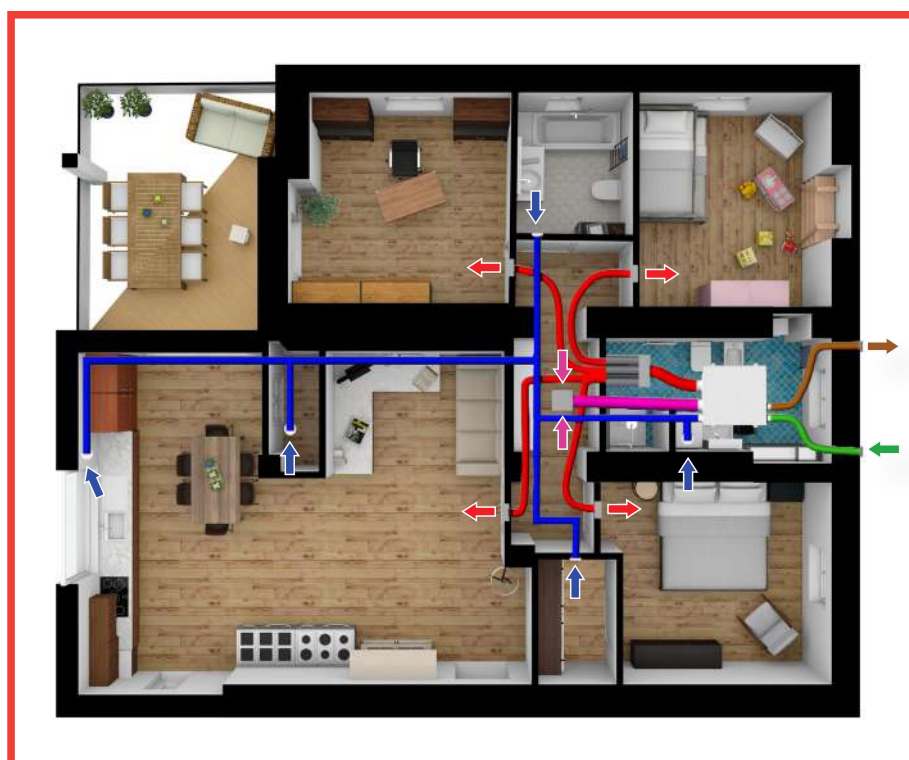
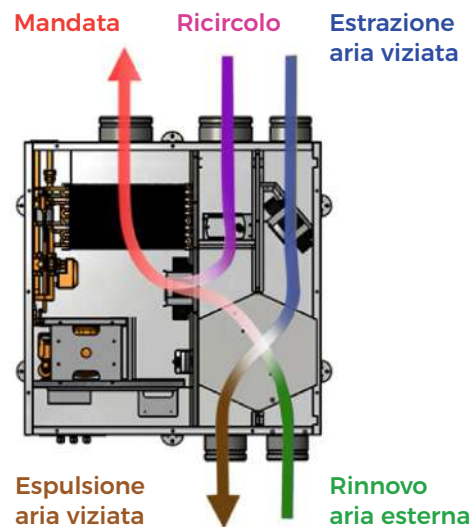
LET C VERTICALE

L'unità di ventilazione con integrazione **LET C** è un recuperatore di calore con sezione di deumidificazione, raffreddamento e riscaldamento progettata appositamente per trattare i locali residenziali individuali e collettivi.

L'unità, oltre al recuperatore di calore, è dotata di circuito frigorifero con compressore ad alta efficienza, batterie alettate, scambiatore ad acqua, valvole di regolazione e di laminazione.

L'unità attraverso le proprie sonde di umidità e temperatura aziona il circuito frigo e apre la serranda del circuito da cui viene fatta passare l'aria da trattare proveniente dall'ambiente, che va ad aggiungersi a quella già trattata dallo scambiatore di calore e proveniente dalla presa aria esterna.

In questa fase il motore di immissione aumenta la velocità di funzionamento e l'aria, passando prima attraverso la batteria di evaporazione e successivamente alla batteria di condensazione ad aria e ad acqua alimentata dall'acqua dell'impianto radiante, viene deumidificata e climatizzata.



IL LET è una macchina di deumidificazione e vmc che può essere installata sia orizzontale in controsoffitto sia in verticale a pavimento

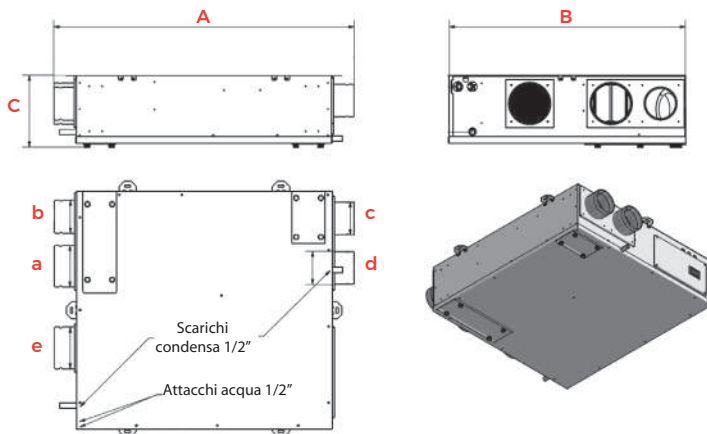
PRESTAZIONI UNITÀ LET C

Dati tecnici generali

Grandezza		15/30	25/50
Modalità ventilazione			
Portata aria in immissione (100 Pa)	mc/h	150	250
Potenza assorbita in ventilazione	KW	0,079	0,12
Corrente assorbita in ventilazione	A	0,64	0,94
Efficienza recuperatore (n° 1253/2014)	%	86,8	84,7
Tensione alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Modalità deumidifica/raffrescamento			
Portata aria in immissione (100 Pa)	mc/h	300	500
Potenza refrigerante (recuperatore + batteria)	KW	0,17 + 1,85	0,27 + 3,25
Temperatura acqua	°C	15	15
Portata acqua	l/h	240	400
Perdite di carico batteria	kPA	5	20
Capacità di condensazione	l/h	1,12	2,00
Modalità riscaldamento			
Potenza riscaldante (recuperatore + batteria)	KW	1,13 + 1,38	1,85 + 2,33
Temperatura acqua	°C	35	35
Portata acqua	l/h	240	400
Perdite di carico batteria	kPA	5	20
Potenza assorbita in integrazione	KW	0,33	0,57
Corrente	A	2,22	3,50

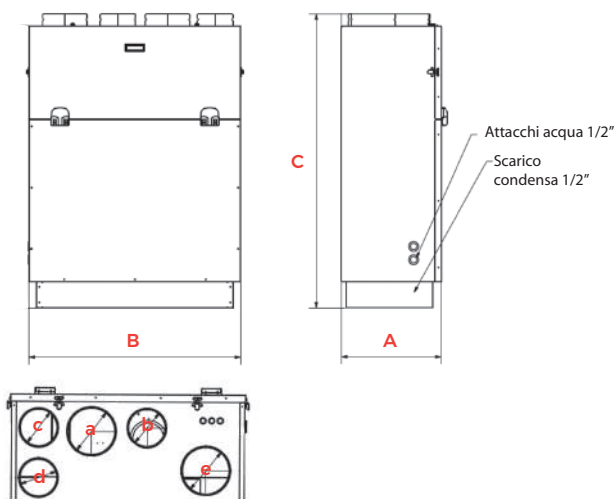
Nella taglia 25/50 è già presente una servovalvola modulante sull'ingresso dell'acqua.

Dimensionali versione orizzontale



Modello		15/30	25/50
Lunghezza A	mm	1154	1262
Larghezza B	mm	909	1129
Altezza C	mm	276	336
Ingresso aria ricircolo ϕ a	mm	160	200
Ingresso aria viziata ϕ b	mm	125	160
Ingresso aria rinnovo ϕ c	mm	125	160
Espulsione aria viziata ϕ d	mm	125	160
Mandata aria trattata e	mm	160	200
Attacchi acqua		1/2"	1/2"
Scarico condensa		1/2"	1/2"
Peso	kg	73	90

Dimensionali versione verticale



Modello		15/30 V	25/50 V
Profondità A	mm	400	450
Larghezza B	mm	854	956
Altezza C	mm	1278	1328
Ingresso aria ricircolo ϕ a	mm	160	200
Ingresso aria viziata ϕ b	mm	125	160
Ingresso aria rinnovo ϕ c	mm	125	160
Espulsione aria viziata ϕ d	mm	125	160
Mandata aria trattata ϕ e	mm	160	200
Attacchi acqua		1/2"	1/2"
Scarico condensa		1/2"	1/2"
Peso	kg	90	105

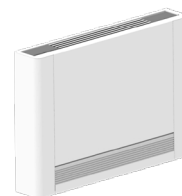
Il Deur



DEUR ORIZZONTALE



DEUR VERTICALE
DA INCASSO



DEUR VERTICALE
IN MOBILETTO A VISTA

Vmcitalia dispone anche di una gamma di deumidificatori senza vmc integrata, chiamata **DEUR**.

L'unità è pensata per specifiche richieste di deumidificazione e climatizzazione per singoli appartamenti o ville con impianti radianti a pavimento. La macchina agisce esclusivamente sull'aria di ricircolo che in richiesta di deumidificazione passa attraverso il circuito frigorifero, potendo così ottenere aria deumidificata.

Vi sono due unità, **orizzontale** installabile a plafone, e **verticale** collocabile in parete con mobiletto a vista o ad incasso.

Ognuna di queste unità può essere fornita in versione per deumidifica con aria neutra, isoterma (D) e con integrazione in raffrescamento e riscaldamento (DC).

La versione D prevede al proprio interno anche una batteria di pre e post che, se viene alimentata, può fornire una minima integrazione della potenza frigorifera e termica.

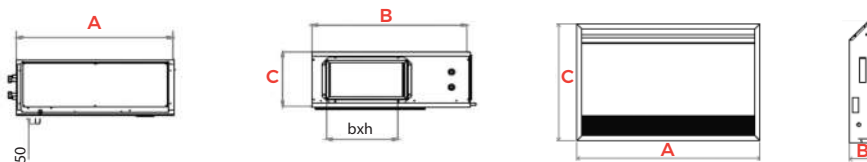
La versione DC invece, disponendo anche di uno scambiatore ad acqua, può fornire durante il periodo estivo sia aria deumidificata che integrazione in freddo. In inverno, con compressore spento, funziona come un normale fancoil alimentato ad acqua.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRESTAZIONI	CONFIG. TAGLIA VERSIONE	ORIZZONTALI				VERTICALI					
		30		50		20	30		50		
		D	DC	D	DC	D	D	DC	D	DC	
Compressore alternativo		●	●	●	●		●	●	●	●	
Compressore rotativo						●					
Portata d'aria	mc/h	300		500		220	320		500		
Pressione utile	Pa	15		98		8	10		10		
Capacità deumidificazione	l/24h	18,9		36,2		12,2	16,5		29,8		
Portata acqua	mc/h	0,15		0,30		0,14	0,19		0,35		
Perdita di carico acqua	kPa	4,5		9,0		11	14		22		
Alimentazione	V/Ph/Hz	230 / 1 / 50					230 / 1 / 50				
Corrente max assorbita	A	3,2		5,3		1,76	3,35		4,51		
Pressione sonora	dB(A)	36		38		36	28		40		
Potenza termica resa	kW	0,62*		1,30*		0,54**	0,81**		1,2**		
Potenza frigorifera resa	kW	0,58***	1,27***	1,22***	2,39***	0,46***	0,71***	1,15***	1,06***	1,84***	

(*) Temperatura ambiente 20°C; U.R. 60%; portata aria nominale; H2O IN 35°C

(**) Temperatura ambiente 20°C; U.R. 50%; portata aria nominale; H2O IN 35°C

(***) Temperatura ambiente 26°C; U.R. 65%; portata aria nominale; H2O IN 16°C



DIMENSIONI	CONFIG. TAGLIA VERSIONE	ORIZZONTALI		VERTICALI					
		30	50	20		30		50	
				N	M	N	M	N	M
Larghezza finito A	mm	690	690	972	900	1172	1140	1372	1340
Profondità finito B	mm	690	800	184	150	219	190	219	190
Altezza finito C	mm	250	310	754	650	754	650	754	650
Larghezza cassero	mm			915		1115		1315	
Profondità cassero	mm			175		210		210	
Altezza cassero	mm			725		725		725	
Mandata / aspirazione	mm	350 x 180	520 x 250						
Attacchi H2O mandata / ritorno	mm	1 / 2"		1 / 2"					
Condensa	∅	16		16					
Peso versione D	mm	40	53	36		43			
Peso versione DC	kg	42	55	37		44		47	

N: da incasso - M: mobiletto a vista

GESTIONE ELETTRONICA e DISTRIBUZIONE

Controllo remoto

L'unità **LET C** dispone di controllo remoto con display grafico di design a 16 colori con tastiera touch (sfioramento) e con sonda di temperatura/umidità integrata.

Oltre a permettere un comodo controllo/verifica dell'unità da remoto, con questo pannello di controllo è possibile gestire in modo automatico le funzioni di deumidifica ed integrazione dell'unità, confrontando i valori di temperatura e umidità rilevati dalla sonda integrata con i set point, ed è possibile inserire e modificare la programmazione a fasce orarie.













EPJ GRAPH

La distribuzione dell' impianto

L' impianto a basamento tipo con **LET C**, proposto da **VmcItalia**, prevede la dislocazione dell'unità in locale tecnico o altrimenti a plafone in abitazione. Alla macchina vanno collegate, agli scarichi delle condense, anche la mandata e il ritorno dell'acqua proveniente dal collettore del radiante. Le tubazioni della presa aria esterna sono solitamente tubazioni in lamiera rigida zincata rivestito da apposita calza isolante per evitare la formazione della condensa.

Anche le tubazioni della distribuzione, quando possibile, vengono impiegate quelle in lamiera rigida isolata, altrimenti si ricorre a tubazione flessibile isolata. Come bocchette di immissione si prediligono le bocchette di design in materiale plastico. Nella maggior parte dei casi vengono impiegati anche appositi silenziatori da canale.

<p>BOREA</p>  <p>Bocchetta in pvc multidirezionale adatta sia per il flusso di immissione che di estrazione. E' dotato di deflettori rimovibili che permettono di indirizzare il flusso dell'aria.</p> <p>BOREA 80 / 125</p>	<p>BDOP</p>  <p>Bocchetta in pvc di colore bianco multidirezionale adatta sia per il flusso di immissione che di estrazione.</p> <p>BDOP 80 / 100 / 125 / 160</p>	<p>BAR</p>  <p>Bocchetta autoregolabile in polistirene bianco con regolazione dell'aria incorporata da 15 a 150 mc/h .</p> <p>BAR 15 / 30 / 45 / 60 / 90 / 120 / 150</p>	<p>BQF</p>  <p>Criglia di ripresa forellinata in alluminio verniciato bianco RAL9010 con fissaggio a clip.</p> <p>BQF 300x300, 400x400</p>	<p>LAF</p>  <p>Bocchetta lineare di mandata ad alette fisse in alluminio anodizzato con fissaggio a clip.</p> <p>LAF 300 x100, 250 x100</p>
<p>VMCTUBE</p>  <p>Tubo in polietilene con superficie interna liscia ed esterna corrugata. La superficie interna è additivata con specifici agenti anistatici ed antibatterici contro la proliferazione batterica e fungina. Rotolo da 50 mt.</p> <p>VMCTUBE 75 / 90</p>	<p>TTZ</p>  <p>Tubo in lamiera zincata spiralata provvista di raccorderia con guarnizione in EPDM che garantisce robustezza, semplicità in montaggio e perfetta tenuta dell'aria. Barre da 3mt.</p> <p>TTZ 80 / 100 / 125 / 160</p>	<p>FI - FIT</p>  <p>Tubo flessibile realizzato con film in resina poliolefinica con spirale in filo d'acciaio armonico incorporata tra due strati termosaldati. La versione FIT è con strato isolante in fibra di poliestere. Rotolo da 10 mt.</p> <p>FI - FIT 80 / 100 / 125 / 160</p>	<p>ALPHON</p>  <p>Tubo flessibile realizzato in doppia parete di alluminio / poliestere microforato per attenuazione del rumore del passaggio dell'aria. Rivestimento termoisolante in fibra di poliestere e protezione esterna in film alluminio. Rotolo da 10 mt.</p> <p>ALPHON 80 / 100 / 125 / 160</p>	<p>TSSL</p>  <p>Silenziatori per canali circolari per l'abbattimento acustico del rumore. Spessore della parte di isolamento 50mm. Disponibili in varie lunghezze 300/600/900mm.</p> <p>TSSL 80 / 100 / 125 / 160</p>