

SCHEDA TECNICA

OPTIMA-S

REGOLATORI RETTANGOLARI A PORTATA VARIABILE VAV



Sommario

Descrizione	3
Come ordinare	3
Dimensioni (mm) e peso (kg).....	4
Design	6
Sistemi di controllo.....	6
Tabelle di selezione.....	7
Installazione	10

Descrizione

Unità terminale in singola o doppia pannellatura rettangolare/quadrata per il controllo della portata in sistemi VAV. Comunemente usate per l'immissione o l'estrazione di aria in sistemi di media pressione. Le unità terminali VAV OPTIMA-S sono ideali per il controllo multi-zona con l'immissione e l'estrazione dell'aria in sistemi Master e Slave come uffici, stanze di albergo o sale conferenza dove è richiesto che il carico di riscaldamento e raffreddamento vari secondo la domanda.

Caratteristiche:

- Tenuta serranda: classe 3 o 4 a seconda della taglia rispetto la EN 1751
- Tenuta cassa: classe C secondo EN 1751
- Precisione misurazioni 5%
- Range di portate da 144 a 47.500 m³/h
- Range operativo fino a 1000 Pa
- Versione OPTIMA-SI con doppia pannellatura con interposto 50 mm di materiale isolante termo-acustico protetto da una lamina esterno di acciaio.

Come ordinare

		OPTIMA -	-	-	-	-	-	-	-
Non isolato		S							
Isolato doppia parete		SI							
Dimensioni [mm]		WxH							
Controllo attuatore	Belimo L(N) MV-D3, MPBUS Belimo L(N) MV-D3 Belimo L(N) MV-D3, MODBUS OPTIMA-GO, MODBUS	BLC1 ^(s) BLC4 BLC1MOD GOMOD							
Portata min (m ³ /h)*		...							
Portata max (m ³ /h)*		...							
Segnale di comando	0-10 V DC 2-10 V DC	0 2							

(s) Esecuzione standard.

* In fase d'ordine specificare portata minima e portata massima, diversamente verranno considerate di default portata min e max corrispondenti rispettivamente a velocità 2 m/s e 9 m/s.

Esempio codice d'ordine:

OPTIMA-S-600x200-BLC1-200-950-0

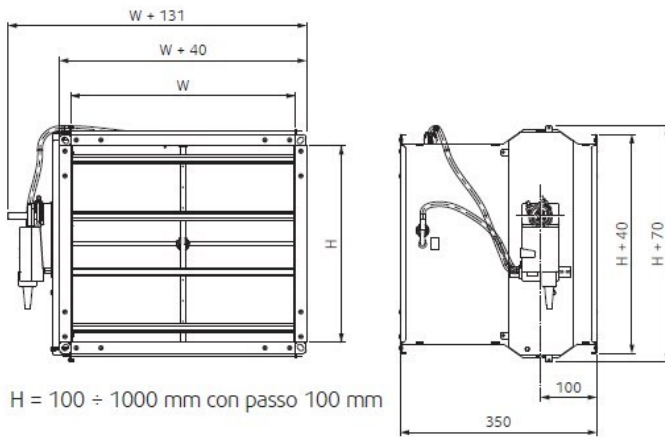
OPTIMA-S versione non isolata – grandezza 600x200 mm – attuatore/controller BELIMO LMV-D3 MP (con connessione MPbus) – V_{min} = 200 m³/h – V_{max} = 950 m³/h – segnale di controllo 0-10V.

NOTE:

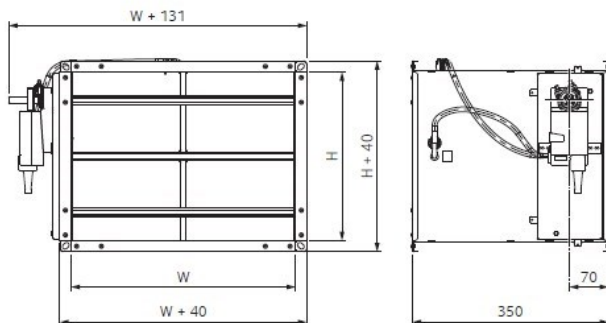
1. Se le portate volumetriche non sono indicate in fase di ordine, verranno calibrate secondo le impostazioni di fabbrica espresse in tabella.
2. V_{min} può anche essere impostata su 0 m³/h se indicato in fase di ordine.
3. I valori impostati di V_{min} e V_{max} devono essere contenuti entro le impostazioni min/max di fabbrica (si guardi le tabelle di selezione).
4. Il segnale standard d'ingresso al controller è impostato su 2-10V, è possibile impostarlo su 0-10V su richiesta.

Dimensioni (mm) e peso (kg)

OPTIMA-S



H = 100 ÷ 1000 mm con passo 100 mm



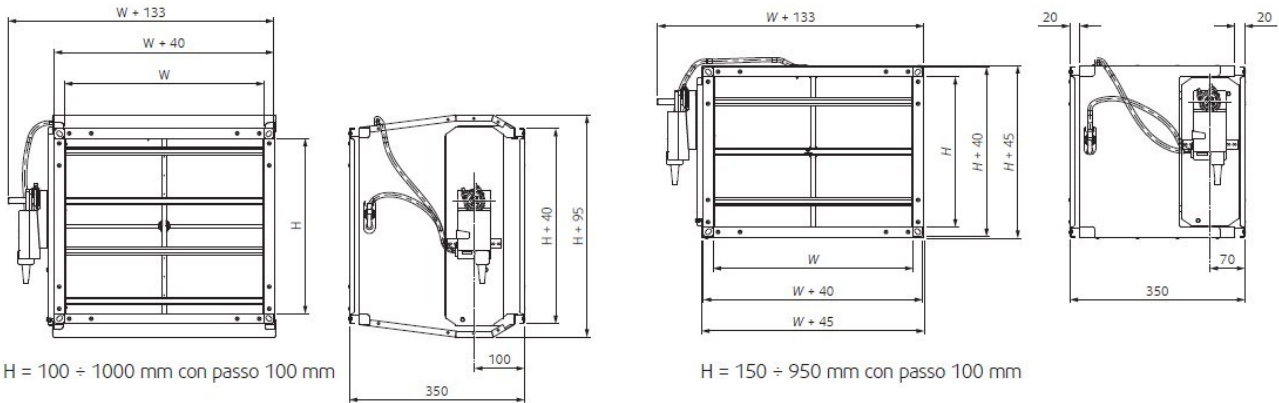
H = 150 ÷ 950 mm con passo 100 mm

H \ W	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
100	2	2	3	4	4	5	5	6	6													
150	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9												
200	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12							
250		7	7	9	9	9	9	9	10	10	10	11	12	13	14	14						
300		3C	8	9	10	9	9	10	10	11	12	13	14	15	19	19	21	21	22			
350		4C	9	10	11	10	10	10	11	12	13	14	15	17	19	20	22	22	24	25		
400					12	12	11	11	12	13	14	15	17	19	20	23	25	26	27	28	29	
450						12	13	13	13	14	16	17	19	21	24	26	27	28	29	30		
500							15	14	15	16	18	19	21	22	23	25	28	29	30	31	32	
550								16	17	18	20	21	22	24	24	26	29	30	31	32	34	
600									19	20	21	22	24	25	25	27	30	32	33	34	36	
650										22	23	24	25	27	27	29	32	33	35	36	38	
700											25	26	27	29	29	31	34	35	37	38	40	
750												27	29	30	31	33	36	37	38	40	42	
800													30	31	32	34	37	38	40	42	43	
850														32	34	35	38	39	41	43	45	
900															35	37	40	41	43	45	47	
950																39	41	43	45	47	49	
1000																	43	45	47	49	50	

Legenda

m (kg)	5 Nm drive	✓	OPTIMA-S	✓	OPTIMA-S-GO
m (kg)	10 Nm drive	✓	OPTIMA-S	✓	OPTIMA-S-GO
m (kg)	20 Nm drive	✓	OPTIMA-S	✗	OPTIMA-S-GO

OPTIMA-SI



H \ W	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
100	3	3	5	6	6	8	8	9	9													
150	6	8	8	9	9	9	11	11	12	14												
200	9	11	11	12	12	12	14	14	15	15	15	17	17	18	18							
250		11	11	14	14	14	14	14	15	15	15	17	18	18	20	21	21					
300		3C	12	14	15	14	14	15	15	17	17	18	20	21	23	29	29	32	32	33		
350		4C	14	15	17	15	15	15	17	18	20	21	23	26	29	30	33	33	36	38		
400					18	18	17	17	18	20	21	23	26	29	30	35	38	39	41	42	44	
450						18	20	20	20	21	24	26	29	32	32	36	39	41	42	44	45	
500							23	21	23	24	27	29	32	33	35	38	42	44	45	47	48	
550								24	26	27	30	32	33	36	36	39	44	45	47	48	51	
600									29	30	32	33	36	38	38	41	45	48	50	51	54	
650										33	35	36	38	41	41	44	48	50	53	54	57	
700											38	39	41	44	44	47	51	53	56	57	60	
750												41	44	45	47	50	54	56	57	60	63	
800													45	47	48	51	56	57	60	63	65	
850														48	51	53	57	59	62	65	68	
900															53	56	60	62	65	68	71	
950																59	62	65	68	71	74	
1000																	65	68	71	74	75	

Legenda

m (kg)	5 Nm drive	✓	OPTIMA-SI	✓	OPTIMA-SI-GO
m (kg)	10 Nm drive	✓	OPTIMA-SI	✓	OPTIMA-SI-GO
m (kg)	20 Nm drive	✓	OPTIMA-SI	✗	OPTIMA-SI-GO

Design

OPTIMA-S sono costruiti con lamine di acciaio e alette in alluminio. La struttura del telaio contiene un robusto controtelaio con flange per assicurare robustezza e facilitare il montaggio del canale precedente e successivo. Le alette sono contrapposte e costruite in alluminio estruso, completamente resistenti alla corrosione per aumentare la rigidità e ridurre la perdita di carico e i livelli di rumorosità che possono essere generati dal passaggio della portata di aria attraverso di esse.

Le alette sono equipaggiate con guarnizioni in gomma che annullano le perdite quando sono chiuse.

L'asse delle alette è posizionato tra cuscinetti auto lubrificati connessi assieme con una ruota di acciaio – essi sono combinati a stella per assicurare un corretto movimento delle alette. La differenza di pressione media misurata attraverso la serranda è utilizzata per un preciso controllo della portata.

Sistemi di controllo

Le unità di controllo VAV OPTIMA sono equipaggiate di serie con gli attuatori BLC (Belimo compact, LMV-D3 o NMV-D3) senza capacità di connessione Bus per applicazioni stand-alone o master e slave. A richiesta sono disponibili attuatori predisposti per la comunicazione tramite protocolli MPBus, Modbus e LON. In alternativa può essere fornita un'unità di comunicazione Gateway per il collegamento al sistema di gestione dell'edificio (BMS) (possibile solo per unità compatibili con MPbus).

I controller Compact e VAV vengono calibrati in fabbrica rispetto alle portate indicate in tabella o su richiesta possono essere regolate su impostazioni personalizzate indicate prima della spedizione rispetto alla V_{min} e V_{max} . Le portate volumetriche possono essere anche regolate sul posto con lo ZTH-Gen o per le OPTIMA-S-...-Go con i dischi sul relativo controller.

Se sono richieste portate volumetriche specifiche V_{min} e V_{max} , esse devono essere indicate prima dell'ordine delle unità per un'adeguata calibrazione in fabbrica.

Modelli di attuatori:

- BLC1: unità di controllo compatta Belimo LMV-D3 con protocollo di comunicazione MPBus.
- BLC4: unità di controllo compatta Belimo LMV-D3 senza protocollo di comunicazione MPBus.
- BLC1-MD: unità di controllo compatta Belimo LMV-D3 con protocollo di comunicazione MODBUS.
- GO: controller compatto con dischi parametrizzati e schermo per un'immediata regolazione in fabbrica.
- GO-MOD: controller compatto con dischi parametrizzati e schermo per un'immediata regolazione in loco, comunicazione via MODBUS-RTU.

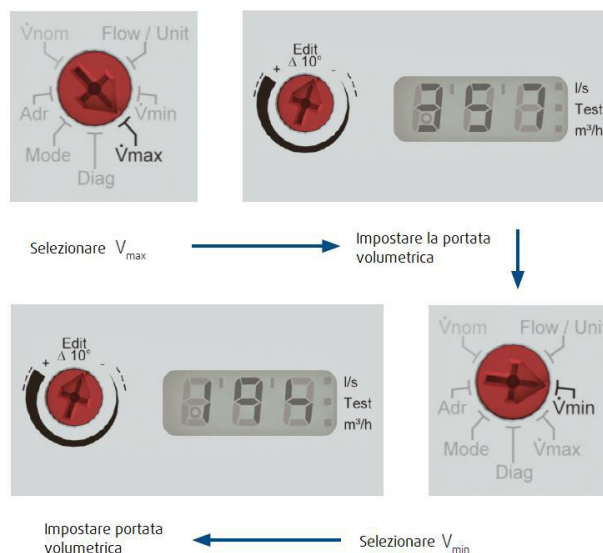


Tabelle di selezione

W	H	V _{max} @ 11 m/s	V _{max} @ 2 m/s	V _{max} @ 9 m/s
(mm)		(m ³ /h)		
200	100	792	144	648
	150	1188	216	972
	200	1584	288	1296
250	100	990	180	810
	150	1485	270	1215
	200	1980	360	1620
	250	2475	450	2025
300	100	1188	216	972
	150	1782	324	1458
	200	2376	432	1944
	250	2970	540	2430
	300	3564	648	2916
350	100	1386	252	1134
	150	2079	378	1701
	200	2772	504	2268
	250	3465	630	2835
	300	4158	756	3402
	350	4851	882	3969
400	100	1584	288	1296
	150	2376	432	1944
	200	3168	576	2592
	250	3960	720	3240
	300	4752	864	3888
	350	5544	1008	4536
	400	6336	1152	5184
450	100	1782	324	1458
	150	2673	486	2187
	200	3564	648	2916
	250	4455	810	3645
	300	5346	972	4374
	350	6237	1134	5103
	400	7128	1296	5832
	450	8019	1458	6561

W	H	V _{max} @ 11 m/s	V _{max} @ 2 m/s	V _{max} @ 9 m/s
(mm)		(m ³ /h)		
500	100	1980	360	1620
	150	2970	540	2430
	200	3960	720	3240
	250	4950	900	4050
	300	5940	1080	4860
	350	6930	1260	5670
	400	7920	1440	6480
550	450	8910	1620	7290
	500	9900	1800	8100
	100	2178	396	1782
	150	3267	594	2673
	200	4356	792	3564
	250	5445	990	4455
	300	6534	1188	5346
	350	7623	1386	6237
	400	8712	1584	7128
	450	9801	1782	8019
600	500	10890	1980	8910
	550	11979	2178	9801
	100	2376	432	1944
	150	3564	648	2916
	200	4752	864	3888
	250	5940	1080	4860
	300	7128	1296	5832
	350	8316	1512	6804
650	400	9504	1728	7776
	450	10692	1944	8748
	500	11880	2160	9720
	550	13068	2376	10692
	600	14256	2592	11664
	150	3861	702	3159
	200	5148	936	4212
	250	6435	1170	5265
	300	7722	1404	6318
	650	350	9009	1638
400		10296	1872	8424
450		11583	2106	9477
500		12870	2340	10530
550		14157	2574	11583
600		15444	2808	12636
650		16731	3042	13689

W	H	V _{max} @ 11 m/s	V _{max} @ 2 m/s	V _{max} @ 9 m/s
(mm)		(m ³ /h)		
700	200	5544	7008	4536
	250	6930	1260	5670
	300	8316	1512	6804
	350	9702	1764	7938
	400	11088	2016	9072
	450	12474	2268	10206
	500	13860	2520	11340
	550	15246	2772	12474
	600	16632	3024	13608
	650	18018	3276	14742
	700	19404	3528	15876
750	200	5940	1080	4860
	250	7425	1350	6075
	300	8910	1620	7290
	350	10395	1890	8505
	400	11880	2160	9720
	450	13365	2430	10935
	500	14850	2700	12150
	550	16335	2970	13365
	600	17820	3240	14580
	650	19305	3510	15795
	700	20790	3780	17010
750	22275	4050	18225	
800	200	6336	1152	5184
	250	7920	1440	6480
	300	9504	1728	7776
	350	11088	2016	9072
	400	12672	2304	10368
	450	14256	2592	11664
	500	15840	2880	12960
	550	17424	3168	14256
	600	19008	3456	15552
	650	20592	3744	16848
	700	22176	4032	18144
750	23760	4320	19440	
800	25344	4608	20736	

W	H	V _{max} @ 11 m/s	V _{max} @ 2 m/s	V _{max} @ 9 m/s
(mm)		(m ³ /h)		
850	200	6732	1224	5508
	250	8415	1530	6885
	300	10098	1836	8262
	350	11781	2142	9639
	400	13464	2448	11016
	450	15147	2754	12393
	500	16830	3060	13770
	550	18513	3366	15147
	600	20196	3672	16524
	650	21879	3978	17901
	700	23562	4284	19278
750	25245	4590	20655	
800	26928	4896	22032	
850	28611	5202	23409	
900	200	7128	1296	5832
	250	8910	1620	7290
	300	10692	1944	8748
	350	12474	2268	10206
	400	14256	2592	11664
	450	16038	2916	13122
	500	17820	3240	14580
	550	19602	3564	16038
	600	21384	3888	17496
	650	23166	4212	18954
	700	24948	4536	20412
750	26730	4860	21870	
800	28512	5184	23328	
850	30294	5508	24786	
900	32076	5832	26244	

W	H	V _{max} @ 11 m/s	V _{max} @ 2 m/s	V _{max} @ 9 m/s
(mm)		(m ³ /h)		
950	250	9405	1710	7695
	300	11286	2052	9234
	350	13167	2394	10773
	400	15048	2736	12312
	450	16929	3078	13851
	500	18810	3420	15390
	550	20691	3762	16929
	600	22572	4104	18468
	650	24453	4446	20007
	700	26334	4788	21546
	750	28215	5130	23085
	800	30096	5472	24624
	850	31977	5814	26163
	900	33858	6156	27702
	950	35739	6498	29241
1000	300	11880	2160	9720
	350	13860	2520	11340
	400	15840	2880	12960
	450	17820	3240	14580
	500	19800	3600	16200
	550	21780	3960	17820
	600	23760	4320	19440
	650	25740	4680	21060
	700	27720	5040	22680
	750	29700	5400	24300
	800	31680	5760	25920
	850	33660	6120	27540
	900	35640	6480	29160
	950	37620	6840	30780
	1000	39600	7200	32400
1050	300	12474	2268	10206
	350	14553	2646	11907
	400	16632	3024	13608
	450	18711	3402	15309
	500	20790	3780	17010
	550	22869	4158	18711
	600	24948	4536	20412
	650	27027	4914	22113
	700	29106	5292	23814
	750	31185	5670	25515
	800	33264	6048	27216
	850	35343	6426	28917
	900	37422	6804	30618
	950	39501	7182	32319
	1000	41580	7560	34020

W	H	V _{max} @ 11 m/s	V _{max} @ 2 m/s	V _{max} @ 9 m/s
(mm)		(m ³ /h)		
1100	300	13068	2376	10692
	350	15246	2772	12474
	400	17424	3168	14256
	450	19602	3564	16038
	500	21780	3960	17820
	550	23958	4356	19602
	600	26136	4752	21384
	650	28314	5148	23166
	700	30492	5544	24948
	750	32670	5940	26730
	800	34848	6336	28512
	850	37026	6732	30294
	900	39204	7128	32076
	950	41382	7524	33858
	1000	43560	7920	35640
1150	350	15939	2898	13041
	400	18216	3312	14904
	450	20493	3726	16767
	500	22770	4140	18630
	550	25047	4554	20493
	600	27324	4968	22356
	650	29601	5382	24219
	700	31878	5796	26082
	750	34155	6210	27945
	800	36432	6624	29808
	850	38709	7038	31671
	900	40986	7452	33534
	950	43263	7866	35397
	1000	45540	8280	37260
	1200	400	19008	3456
450		21384	3888	17496
500		23760	4320	19440
550		26136	4752	21384
600		28512	5184	23328
650		30888	5616	25272
700		33264	6048	27216
750		35640	6480	29160
800		38016	6912	31104
850		40392	7344	33048
900		42768	7776	34992
950		45144	8208	36936
1000		47520	8640	38880

NOTE:

- V_{min} può essere regolata tra 0% e 100% di V_{nom} .
- V_{max} può essere regolata tra 20% e 100% di V_{nom} .

Installazione

Per l'installazione dopo una curva a gomito o un'intersezione a T ecc. la distanza minima L della serranda dalla curva deve essere 3 volte il diametro equivalente del canale D_{eff} .

Se questa distanza L non può essere rispettata, allora la serranda deve essere installata al minimo ad una distanza di $2xD_{eff}$ con una griglia di equalizzazione forata.

$$D_{eff} = \frac{2xWxH}{W + H}$$

$$L_{min} = 3xD_{eff}$$

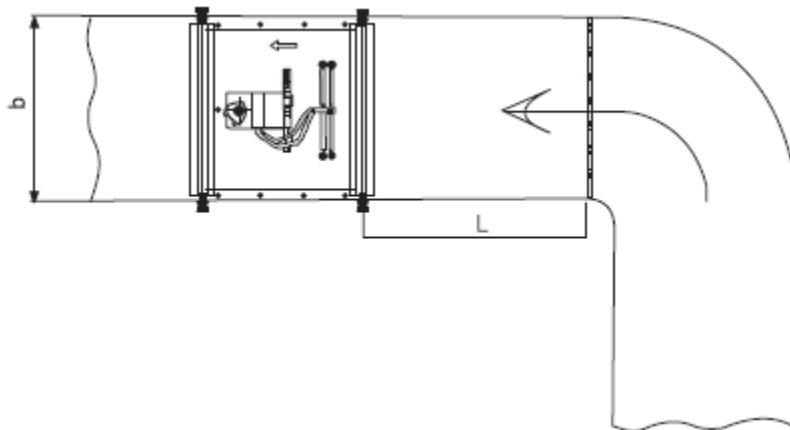


Figura 1 - Misura della distanza dopo la curva a gomito.

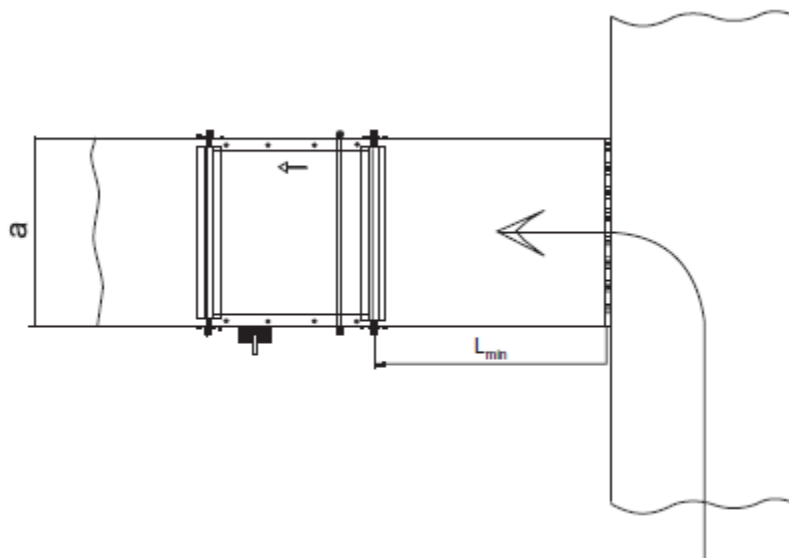


Figura 2 - Distanza minima da un'intersezione a T.

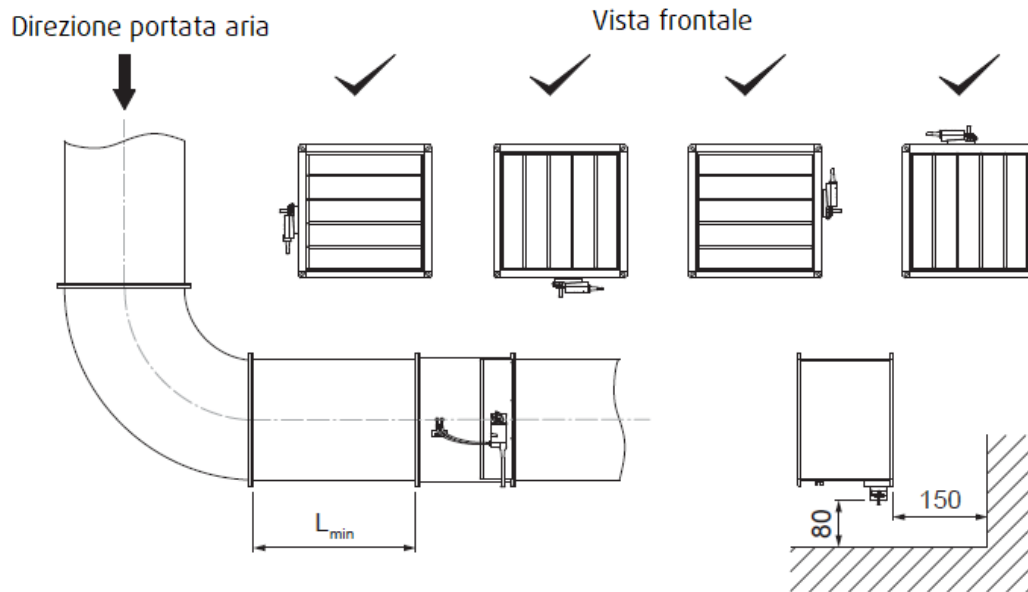


Figura 3 – Posizione e indicazione misure di sicurezza OPTIMA-S.

NOTE: un'adeguata flangia con guarnizione (es. flangia con morsetti) deve essere utilizzata dall'installatore per rispettare i requisiti di tenuta.