

COMUNE DI CAVAGNOLO

PROGETTO DI:

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PALAZZO COMUNALE

STAZIONE APPALTANTE:
Comune di Cavagnolo

SCHEDE TECNICHE



Condexa Pro

Moduli murali a condensazione a gas
Installazione stand alone

Conforme Direttiva 2009/125/CE
Moduli termici a condensazione per applicazioni da interno
(da esterno con kit opzionale)
Progettata con filosofia modulare per garantire una facile e
veloce installazione
Basse emissioni inquinanti, Classe 6 (DIN EN 15502)



RIELLO
Energy For Life

Condexa Pro

DESCRIZIONE PRODOTTO

Condexa PRO è la nuova proposta di Riello come sistema modulare murale a condensazione, in grado di garantire prestazioni di altissimo livello e coprire una vasta gamma di applicazioni, con possibilità di installazione in interno o in esterno, con combustione a camera aperta o stagna, con caldaia singola oppure in cascata fino a 1120 kW.

La gamma si compone di 8 modelli con moduli termici da 35 fino a 131 kW. Ogni modulo termico è dotato dell'innovativo scambiatore di calore a geometrie brevettate, costituito da due tubi lisci in acciaio inox concentrici, aventi rispettivamente sezione pentagonale l'interno e circolare l'esterno, studiati per massimizzare la superficie di scambio, offrire la massima resistenza alla corrosione. I modelli 35/50 kW hanno lo scambiatore INOX, elicoidale a singolo principio.

La pompa del circuito primario con regolazione modulante consente di lavorare con Δt costante impostabile, riducendo i tempi di messa a regime dell'impianto e massimizzando la condensazione. L'elettronica di base include la regolazione climatica, la gestione della cascata dei moduli, con funzioni master/slave integrate, la commutazione automatica estate/inverno e la possibilità di gestire una zona diretta ed un bollitore ACS.

L'elettronica offre inoltre la possibilità di gestione a distanza tramite ingresso 0-10V oppure col protocollo Modbus. Sono inclusi di serie: rubinetto scarico caldaia, valvole di sicurezza, kit di trasformazione GPL e supporto a muro. A completamento del sistema ci sono accessori specificatamente progettati per applicazioni modulari e in cascata, con possibilità di lavoro con diverse logiche di gestione idraulica, ossia moduli termici con circolatori, valvole a 2 vie o nessuna intercettazione. Tramite appositi accessori vi è inoltre la possibilità di gestire la distribuzione del circuito secondario, fino a 16 zone miscelate.

L'ottimale gestione della combustione e gli elevati rapporti di modulazione, fino a 1 a 50 per la versione con 10 moduli termici, consentono elevati rendimenti e basse emissioni inquinanti (Classe 6 secondo UNI EN 15502).

- La continuità di servizio è garantita dalla modularità del sistema: anche in caso di guasto di un modulo il funzionamento complessivo non è pregiudicato
- La funzione antigelo ed antigrippaggio ne garantisce il funzionamento con ogni condizione climatica
- Pressione massima di esercizio: 6 bar
- Una vasta gamma di accessori è disponibile per assicurare un'installazione semplice, veloce e completo a cascata.

DATI TECNICI CONDEXA PRO 35 P-70 P

MODELLO		CONDEXA PRO 35 P	CONDEXA PRO 50 P	CONDEXA PRO 57 P	CONDEXA PRO 70 P
Materiale		ACCIAIO	ACCIAIO	ACCIAIO	ACCIAIO
Classe di rendimento		> 93 + 2 log Pn			
Combustibile di alimentazione		MTN/GPL	MTN/GPL	MTN/GPL	MTN/GPL
Temperatura ambiente di prova	°C	20	20	20	20
P. foc. max	kW	34,9	45,0	57,0	68,0
P. foc. min	kW	9,0	9,0	14,0	14,0
P. nominale max 80-60°C	kW	34,4	44,2	55,7	67,0
P. nominale min 80-60°C	kW	8,9	8,9	13,5	13,5
P. nominale max 50-30°C	kW	38,0	48,8	61,9	73,9
P. nominale min 50-30°C	kW	9,9	9,9	14,9	14,9
Rendimento a P. max 80-60°C	%	98,4	98,3	98,3	98,1
Rendimento a P. min 80-60°C	%	99,1	98,9	98,9	98,9
Rendimento a P. max 50-30°C	%	108,7	108,6	108,6	108,1
Rendimento a P. min 50-30°C	%	110,0	109,7	109,3	109,3
Rendimento utile 30%	%	109,5	109,2	109,2	109,0
Perdite camino bruciatore spento	%	0,1	0,1	0,1	0,1
Perdite camino bruciatore acceso P. max	%	2,3	2,3	2,3	2,3
Perdite camino bruciatore acceso P. min	%	0,5	0,1	0,1	0,1
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore acceso	%	1,4	1,1	0,9	0,9
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore spento	%	1,4	1,1	0,9	0,9
Temperatura fumi a P. max e P. min 80-60°C	°C	66,5 / 61,0	67,5 / 61,0	71,0 / 61,0	72,0 / 61,0
Temperatura fumi a P. max e P. min 50-30°C	°C	44,0 / 32,0	45,0 / 32,0	45,0 / 33,0	46,0 / 33,0
Eccesso d'aria a P. max		1,27	1,27	1,27	1,27
Eccesso d'aria a P. min		1,27	1,27	1,27	1,27
Portata massica fumi max-min*	kg/s	0,0150-0,0050	0,0200-0,0050	0,0250-0,0070	0,0300-0,0070
Prevalenza residua fumi P.max	Pa	300	480	510	630
Prevalenza residua fumi P.min	Pa	45	45	35	35
Perdite di carico lato fumi	mbar	---	---	---	---
NOx	mg/kWh	42,0	43,9	34,2	36,4
Perdite di carico lato acqua con ΔT 20°C	mbar	---	---	---	---
Prevalenza residua lato acqua con ΔT 20°C	mbar	420	250	490	390
Perdite di carico lato acqua con ΔT 10°C	mbar	---	---	---	---
Prevalenza residua lato acqua con ΔT 10°C	mbar	---	---	---	---
Contenuto di acqua	l	5	5	15	15
Pressione massima di esercizio	bar	6	6	6	6
Capacità vaso di espansione	l	---	---	---	---
Tensione di alimentazione	V/Hz	230-50	230-50	230-50	230-50
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Potenza elettrica assorbita caldaia a P. max	W	75	105	63	77
Potenza elettrica assorbita caldaia a P. min	W	31	34	30	30
Potenza elettrica assorbita pompe a P. max	W	---	---	---	---
Potenza elettrica assorbita pompe a P. min	W	---	---	---	---
Diametro scarico fumi	mm	80	80	80	80
Peso a vuoto	kg	66	66	78	78
Categoria secondo UNI 10642		I12H3P	I12H3P	I12H3P	I12H3P
Contenuto d'acqua bollitore	l	---	---	---	---
Dispersioni bollitore	W/K	---	---	---	---
Materiale del bollitore		---	---	---	---
Spessore isolamento	mm	---	---	---	---
Assorbimento circolatore bollitore	W	---	---	---	---
Vaso di espansione sanitario	l	---	---	---	---
Rumorosità	dB(A)	51	52	53	54
Pressione gas alimentazione (G20) nominale / minima	mbar	20 / 17	20 / 17	20 / 17	20 / 17
Pressione gas alimentazione (G31) nominale / minima	mbar	37 / 25	37 / 25	37 / 25	37 / 25

GENERATORI A CONDENSAZIONE

Moduli murali a condensazione a gas per interno

DATI TECNICI CONDEXA PRO 90-135

MODELLO	CONDEXA PRO 90	CONDEXA PRO 100	CONDEXA PRO 115	CONDEXA PRO 135
Materiale	ACCIAIO	ACCIAIO	ACCIAIO	ACCIAIO
Classe di rendimento	> 93 + 2 log Pn			
Combustibile di alimentazione	MTN/GPL	MTN/GPL	MTN/GPL	MTN/GPL
Temperatura ambiente di prova	°C	20	20	20
P. foc. max	kW	90,0	97,0	112,0
P. foc. min	kW	19,4	19,4	22,4
P. nominale max 80-60°C	kW	88,3	95,2	109,8
P. nominale min 80-60°C	kW	19,2	19,2	22,1
P. nominale max 50-30°C	kW	97,4	105,1	121,1
P. nominale min 50-30°C	kW	21,1	21,1	24,5
Rendimento a P. max 80-60°C	%	98,2	98,1	98,5
Rendimento a P. min 80-60°C	%	98,8	98,8	99,2
Rendimento a P. max 50-30°C	%	108,3	108,2	108,6
Rendimento a P. min 50-30°C	%	109,2	109,2	110,0
Rendimento utile 30%	%	109,1	109,0	109,0
Perdite camino bruciatore spento	%	0,1	0,1	0,1
Perdite camino bruciatore acceso P. max	%	2,5	2,6	2,5
Perdite camino bruciatore acceso P. min	%	0,2	0,2	0,1
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore acceso	%	0,9	0,9	0,9
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore spento	%	0,9	0,9	0,9
Temperatura fumi a P. max e P. min 80-60°C	°C	76,0 / 62,0	78,0 / 62,0	75,0 / 61,0
Temperatura fumi a P. max e P. min 50-30°C	°C	47,0 / 35,0	49,0 / 35,0	45,0 / 33,0
Eccesso d'aria a P. max		1,27	1,27	1,27
Eccesso d'aria a P. min		1,27	1,27	1,27
Portata massica fumi max-min*	kg/s	0,0400-0,0072	0,0460-0,0072	0,0500-0,0100
Prevalenza residua fumi P.max	Pa	560	610	500
Prevalenza residua fumi P.min	Pa	32	32	30
Perdite di carico lato fumi	mbar	---	---	---
NOx	mg/kWh	38,1	38,7	39,3
Perdite di carico lato acqua con ΔT 20°C	mbar	160	210	350
Prevalenza residua lato acqua con ΔT 20°C	mbar	---	---	---
Perdite di carico lato acqua con ΔT 10°C	mbar	---	---	---
Prevalenza residua lato acqua con ΔT 10°C	mbar	---	---	---
Contenuto di acqua	l	17	17	23
Pressione massima di esercizio	bar	6	6	6
Capacità vaso di espansione	l	---	---	---
Tensione di alimentazione	V/Hz	230-50	230-50	230-50
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Potenza elettrica assorbita caldaia a P. max	W	150	203	205
Potenza elettrica assorbita caldaia a P. min	W	36	31	44
Potenza elettrica assorbita pompe a P. max	W	---	---	---
Potenza elettrica assorbita pompe a P. min	W	---	---	---
Diametro scarico fumi	mm	110	110	110
Peso a vuoto	kg	81	81	93
Categoria secondo UNI 10642		II2H3P	II2H3P	II2H3P
Contenuto d'acqua bollitore	l	---	---	---
Dispersioni bollitore	W/K	---	---	---
Materiale del bollitore		---	---	---
Spessore isolamento	mm	---	---	---
Assorbimento circolatore bollitore	W	---	---	---
Vaso di espansione sanitario	l	---	---	---
Rumorosità	dB(A)	55	56	57
Pressione gas alimentazione (G20) nominale / minima	mbar	20 / 17	20 / 17	20 / 17
Pressione gas alimentazione (G31) nominale / minima	mbar	37 / 25	37 / 25	37 / 25

DATI TECNICI ERP

MODELLO		CONDEXA PRO 35 P	CONDEXA PRO 50 P	CONDEXA PRO 57 P	CONDEXA PRO 70 P
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		A	A	A	A
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		---	---	---	---
Potenza nominale	P _{nom} kW	34,4	44,2	56	68
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s %	94	94	94	94
POTENZA TERMICA UTILE					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P ₄ kW	34,4	44,2	55,7	67
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P ₁ kW	11,5	14,7	18,7	22,3
EFFICIENZA					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η ₄ %	88,4	88,4	88,4	88,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η ₁ %	98,4	98,2	98,2	98,0
CONSUMI ELETTRICI AUSILIARI					
A pieno carico	el _{max} W	75	105	63	77
A carico parziale	el _{min} W	31	34	30	30
In modalità Standby	PSB W	9	9	13	13
ALTRI PARAMETRI					
Perdite termiche in modalità standby	P _{stby} W	45,0	57,0	72,0	87,0
Consumo energetico della fiamma pilota	P _{ign} W	---	---	---	---
Consumo energetico annuo	Q _{HE} GJ	71	91	117	141
Livello della potenza sonora all'interno	L _{WA} dB	51	52	53	54
Emissioni di ossidi d'azoto	NO _x mg/kWh	42,0	43,9	34,2	36,4
PER GLI APPARECCHI DI RISCALDAMENTO COMBINATI					
Profilo di carico dichiarato					
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh} %	---	---	---	---
Consumo giornaliero di energia elettrica	Q _{elec} kWh	---	---	---	---
Consumo giornaliero di combustibile	Q _{fuel} kWh	---	---	---	---
Consumo annuo di energia elettrica	A _{EC} kWh	---	---	---	---
Consumo annuo di combustibile	A _{FC} GJ	---	---	---	---

MODELLO		CONDEXA PRO 90	CONDEXA PRO 100	CONDEXA PRO 115	CONDEXA PRO 135
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		---	---	---	---
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		---	---	---	---
Potenza nominale	P _{nom} kW	88	95	110	129
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s %	94	94	94	94
POTENZA TERMICA UTILE					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P ₄ kW	88,3	95,3	109,8	129,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P ₁ kW	29,4	31,7	36,6	43,0
EFFICIENZA					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η ₄ %	88,3	88,2	88,6	88,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η ₁ %	98,1	98,0	98,0	98,1
CONSUMI ELETTRICI AUSILIARI					
A pieno carico	el _{max} W	150	203	205	302
A carico parziale	el _{min} W	36	31	44	45
In modalità Standby	PSB W	6	6	6	8
ALTRI PARAMETRI					
Perdite termiche in modalità standby	P _{stby} W	115,0	124,0	143,0	168,0
Consumo energetico della fiamma pilota	P _{ign} W	---	---	---	---
Consumo energetico annuo	Q _{HE} GJ	---	---	---	---
Livello della potenza sonora all'interno	L _{WA} dB	55	56	57	57
Emissioni di ossidi d'azoto	NO _x mg/kWh	38,1	38,7	39,3	46,1
PER GLI APPARECCHI DI RISCALDAMENTO COMBINATI					
Profilo di carico dichiarato					
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh} %	---	---	---	---
Consumo giornaliero di energia elettrica	Q _{elec} kWh	---	---	---	---
Consumo giornaliero di combustibile	Q _{fuel} kWh	---	---	---	---
Consumo annuo di energia elettrica	A _{EC} kWh	---	---	---	---
Consumo annuo di combustibile	A _{FC} GJ	---	---	---	---

GENERATORI A CONDENSAZIONE

Moduli murali a condensazione a gas per interno

TABELLA LEGGE 10

MODELLI CALDAIA		CONDEXA PRO 35 P	CONDEXA PRO 50 P	CONDEXA PRO 57 P	CONDEXA PRO 70 P	
POTENZA TERMICA MASSIMA						
	Utile (80/60 °C)	kW	34,4	44,2	55,7	67
	Utile (50/30 °C)	kW	38,0	48,8	61,9	73,9
	Focolare	kW	34,9	45,0	57	68
POTENZA TERMICA MINIMA						
	Utile (80/60 °C)	kW	8,9	8,9	13,5	13,5
	Utile (50/30 °C)	kW	9,9	9,9	14,9	14,9
	Focolare	kW	9,0	9,0	14	14
RENDIMENTI						
	Utile (80/60 °C)	%	98,4-99,1	98,34-98,9	98,3-98,9	98,1-98,9
	Utile (50/30 °C)	%	108,7-110,0	108,6-119,7	108,6-109,3	108,1-109,3
	A carico ridotto 30% (ritorno 30 °C)	%	109,5	109,2	109,2	109
COMBUSTIONE						
	Perdite al camino e al mantello con bruciatore acceso	%	2,5-1,4	2,3-1,1	2,3-0,9	2,3-0,9
	Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,5	0,1	0,1	0,1
	Portata fumi	kg/s	0,015	0,020	0,025	0,03
VALORI DI EMISSIONI A PORTATA MAX E MIN GAS G20 (**)						
	CO s.a. inferiore a (***)	ppm	63	73	79	90
	CO ₂	%	9	9	9	9
	NOx (EN 677) (***)	ppm	30	30	30	30
	Temperatura fumi	°C	66,5	67,5	71	72
	ΔT fumi - acqua di ritorno	K	6,50	7,50	11	12
	CO s.a. inferiore a (***)	ppm	2,3	2,3	6,5	6,5
	CO ₂	%	9	9	9	9
	NOx (EN 677) (***)	ppm	30	30	30	30
	Temperatura fumi	°C	61	61	61	61
	ΔT fumi - acqua di ritorno	K	1	1	1	1
	Classe NOx		6	6	6	6
	Potenza elettrica: circolatore, totale		75	105	63	77

(**) Verifica eseguita con tubo concentrico Ø 60-100 mm lunghezza 0,85 m; temperature acqua 80-60 °C.

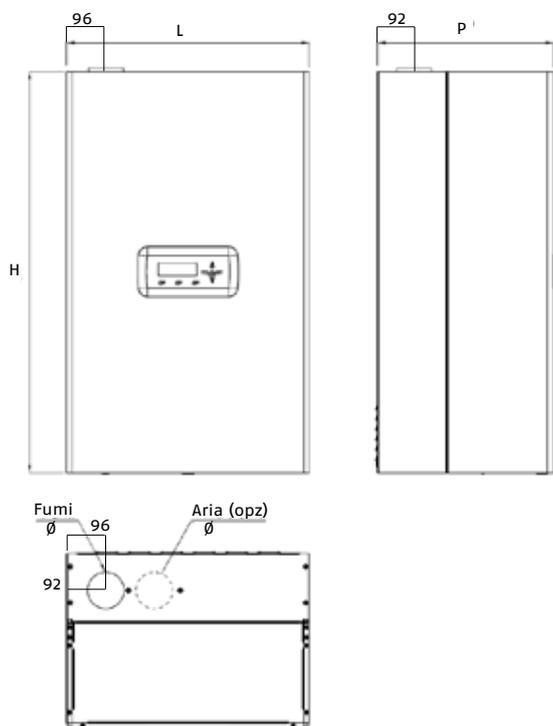
(***) Disponibili anche i grafici per i valori a potenze intermedie. I dati espressi non devono essere utilizzati per certificare l'impianto; per la certificazione devono essere utilizzati i dati indicati nel "Libretto Impianto" misurati all'atto della prima accensione.

MODELLI CALDAIA		Condexa PRO 90	Condexa PRO 100	Condexa PRO 115	Condexa PRO 135	
POTENZA TERMICA MASSIMA						
	Utile (80/60 °C)	kW	88,3	95,2	109,8	129
	Utile (50/30 °C)	kW	97,4	105,1	121,1	142,1
	Focolare	kW	90	97	112	131
POTENZA TERMICA MINIMA						
	Utile (80/60 °C)	kW	19,2	19,2	22,1	26,2
	Utile (50/30 °C)	kW	21,1	21,1	24,5	26,2
	Focolare	kW	19,4	19,4	22,4	28,9
RENDIMENTI						
	Utile (80/60 °C)	%	98,2-98,8	98,1-98,8	98,5-99,2	98,3-99,1
	Utile (50/30 °C)	%	108,3-109,2	108,2-109,2	108,6-110	108,3-110
	A carico ridotto 30% (ritorno 30 °C)	%	109,1	109	109	109,1
COMBUSTIONE						
	Perdite al camino e al mantello con bruciatore acceso	%	2,5-0,9	2,6-0,9	2,5-0,9	2,6-0,9
	Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,1	0,1	0,1	0,1
	Portata fumi	kg/s	0,04	0,046	0,05	0,06
VALORI DI EMISSIONI A PORTATA MAX E MIN GAS G20 (**)						
	CO s.a. inferiore a (***)	ppm	81	92	92	92
	CO ₂	%	9	9	9	9
	NOx (EN 677) (***)	ppm	30	30	30	35
	Temperatura fumi	°C	76	78	75	77
	ΔT fumi - acqua di ritorno	K	16	18	15	17
	CO s.a. inferiore a (***)	ppm	7,5	7,5	6,0	6,5
	CO ₂	%	9	9	9	9
	NOx (EN 677) (***)	ppm	30	30	30	40
	Temperatura fumi	°C	62	62	61	61
	ΔT fumi - acqua di ritorno	K	2	2	1	1
	Classe NOx		6	6	6	6
	Potenza elettrica: circolatore, totale		150	203	205	302

(**) Verifica eseguita con tubo concentrico Ø 60-100 mm lunghezza 0,85 m; temperature acqua 80-60 °C.

(***) Disponibili anche i grafici per i valori a potenze intermedie. I dati espressi non devono essere utilizzati per certificare l'impianto; per la certificazione devono essere utilizzati i dati indicati nel "Libretto Impianto" misurati all'atto della prima accensione.

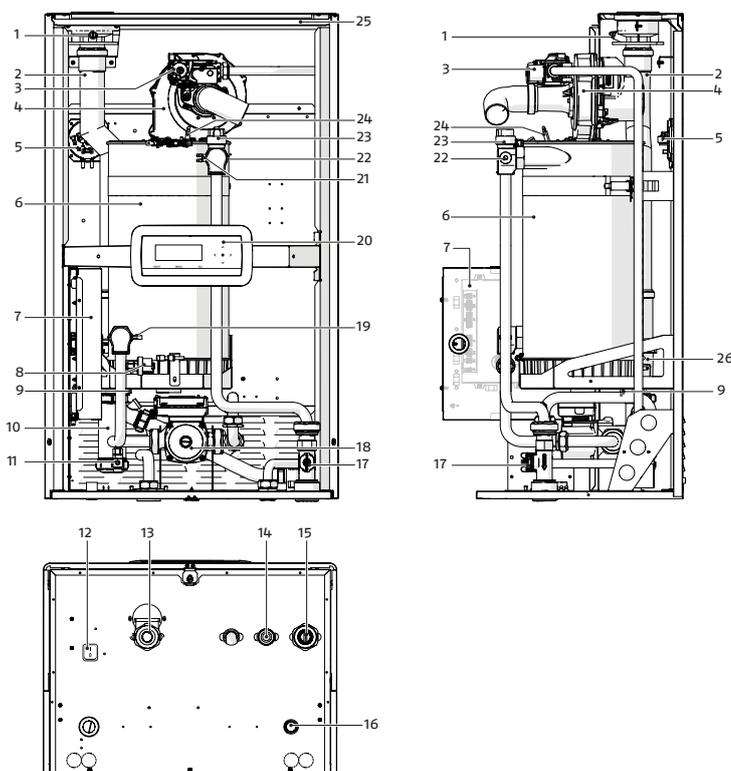
DIMENSIONI D'INGOMBRO



Denominazione commerciale	H mm	L mm	P mm	Ø fumi/aria mm	Peso netto kg
CONDEXA PRO 35 P	1000	600	435	80	66
CONDEXA PRO 50 P	1000	600	435	80	66
CONDEXA PRO 57 P	1000	600	435	80	78
CONDEXA PRO 70 P	1000	600	435	80	78
CONDEXA PRO 90	1000	600	435	110	81
CONDEXA PRO 100	1000	600	435	110	81
CONDEXA PRO 115	1165	600	435	110	93
CONDEXA PRO 135	1165	600	435	110	97

STRUTTURA

Condexa PRO 35 P - 50 P

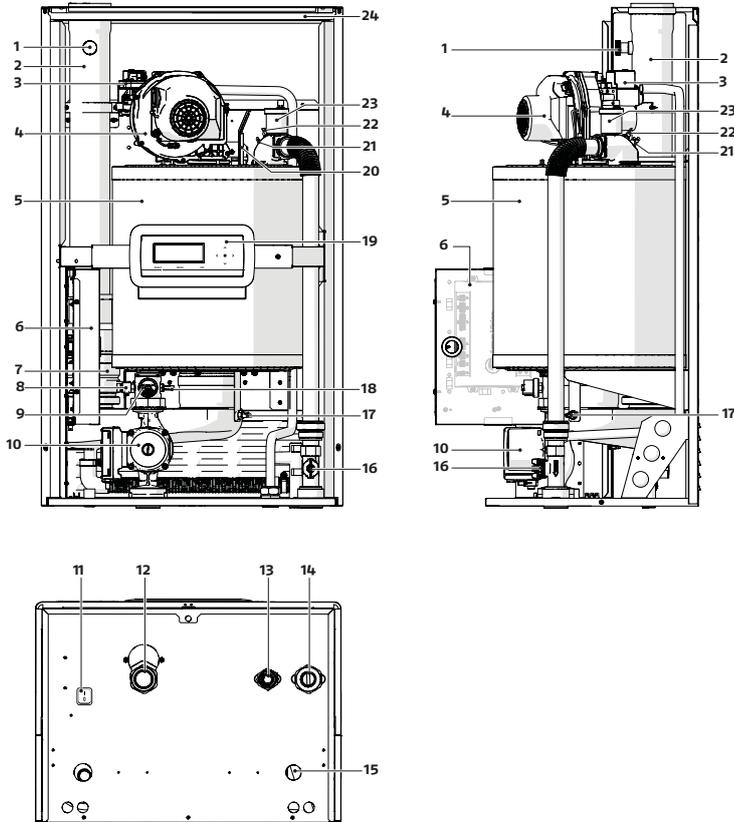


1. Presa analisi fumi
2. Raccordo scarico fumi
3. Valvola gas
4. Ventilatore
5. Pressostato fumi
6. Camera di combustione
7. Quadro elettrico
8. Pressostato di minima pressione tarato a 0,7 bar
9. Sonda fumi
10. Sifone scarico condensa
11. Rubinetto di scarico
12. Interruttore principale
13. Ritorno impianto
14. Alimentazione gas
15. Mandata impianto
16. Connessione per scarico condensa
17. Flussimetro
18. Circolatore
19. Sonda ritorno
20. Pannello di comando
21. Termostato di sicurezza con riarmo manuale tramite reset da scheda
22. Sonda mandata
23. Valvola di sfiato automatica
24. Elettrodo di accensione/rilevazione
25. Pannellatura

GENERATORI A CONDENSAZIONE

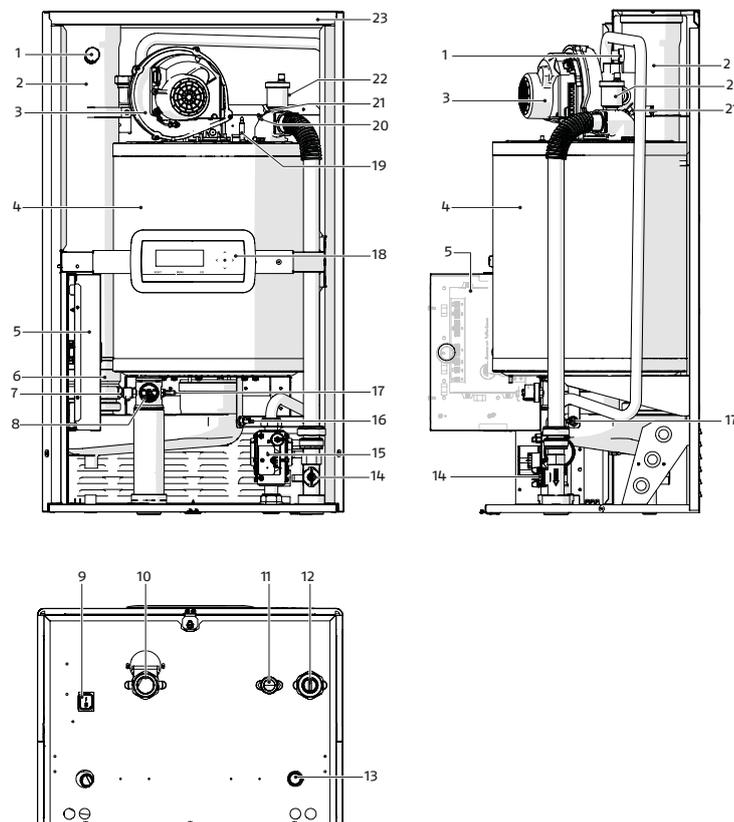
Moduli murali a condensazione a gas per interno

Condexa PRO 57 P- 70 P



1. Presa analisi fumi
2. Raccordo scarico fumi
3. Valvola gas
4. Ventilatore
5. Camera di combustione
6. Quadro elettrico
7. Clapet fumi
8. Rubinetto di scarico
9. Pressostato di minima pressione tarato a 0,7 bar
10. Circolatore
11. Interruttore principale
12. Ritorno impianto
13. Alimentazione gas
14. Mandata impianto
15. Connessione per scarico condensa
16. Flussimetro
17. Sonda fumi
18. Sonda ritorno
19. Pannello di comando
20. Elettrodo di accensione/rilevazione
21. Termostato di sicurezza con riarmo manuale tramite reset da scheda
22. Sonda mandata
23. Valvola di sfiato automatica
24. Pannellatura

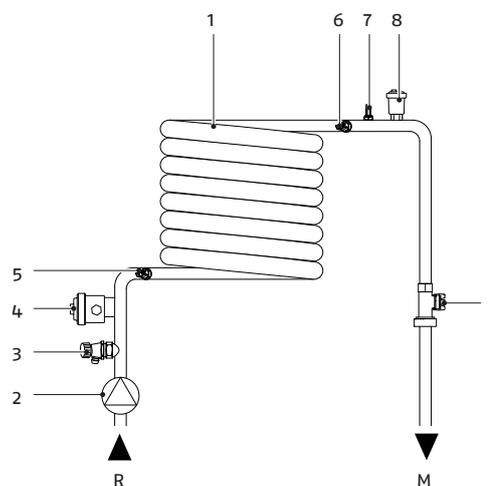
Condexa PRO 90 - 100 - 115 - 135



1. Presa analisi fumi
2. Raccordo scarico fumi
3. Ventilatore
4. Camera di combustione
5. Quadro elettrico
6. Clapet fumi
7. Rubinetto di scarico
8. Pressostato di minima pressione tarato a 0,7 bar
9. Interruttore principale
10. Ritorno impianto
11. Alimentazione gas
12. Mandata impianto
13. Connessione per scarico condensa
14. Flussimetro
15. Valvola gas
16. Sonda fumi
17. Sonda ritorno
18. Pannello di comando
19. Elettrodo di accensione/rilevazione
20. Termostato di sicurezza con riarmo manuale tramite reset da scheda
21. Sonda mandata
22. Valvola di sfiato automatica
23. Pannellatura

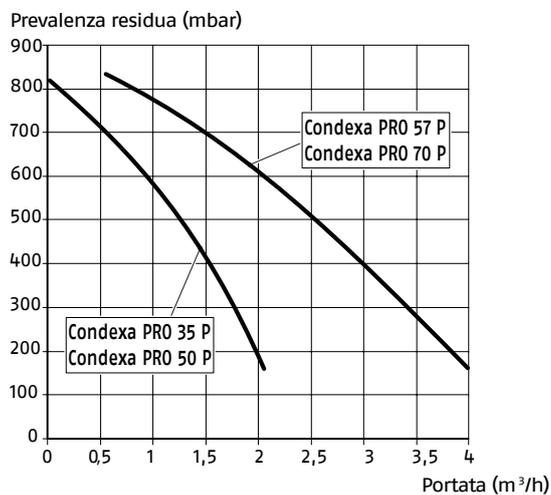
CIRCUITO IDRAULICO

1. Scambiatore di calore
 2. Circolatore (solo per modelli Condexa 35 P - 50 P - 57 P - 70 P)
 3. Rubinetto di scarico
 4. Pressostato di minima pressione
 5. Sonda NTC di ritorno
 6. Sonda NTC di mandata
 7. Sonda termostato di sicurezza
 8. Valvola di sfiato automatica
 9. Flussimetro
- MI Mandata impianto
RI Ritorno impianto



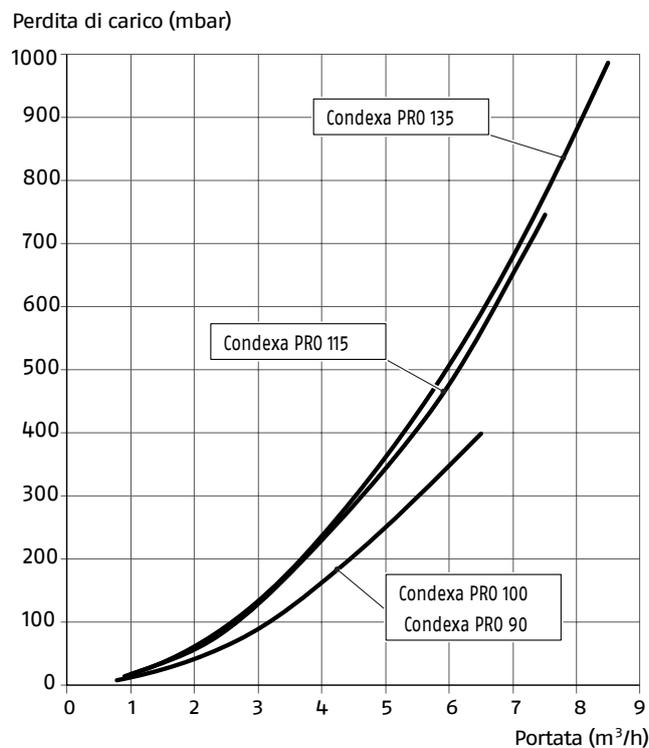
CIRCOLATORI

Condexa Pro 35 P, 50 P, 57 P e 70 P con circolatore



Condexa Pro 90 - 100 - 115 - 135 con circolatore accessorio

Perdite di carico lato acqua dei generatori



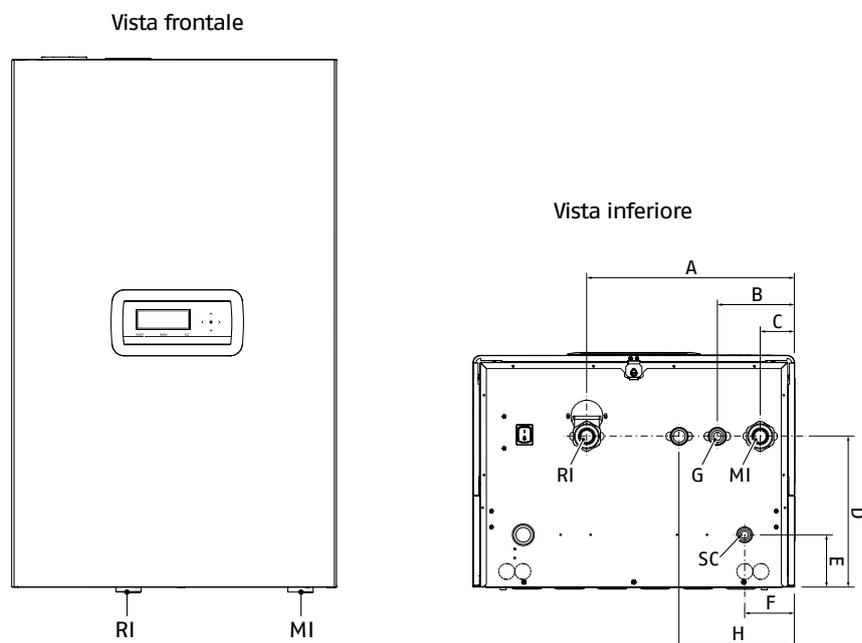
Condexa PRO 90, Condexa PRO 100, Condexa PRO 115 e Condexa PRO 135 sono privi di circolatore che deve essere installato internamente o esternamente all'apparecchio. Per il suo dimensionamento considerare le perdite di carico lato acqua del modulo termico, riportate di seguito nel grafico.

GENERATORI A CONDENSAZIONE

Moduli murali a condensazione a gas per interno

COLLEGAMENTI IDRAULICI E SCARICO FUMI

Le dimensioni e il posizionamento degli attacchi idraulici dei gruppi termici sono riportati nella tabella seguente.



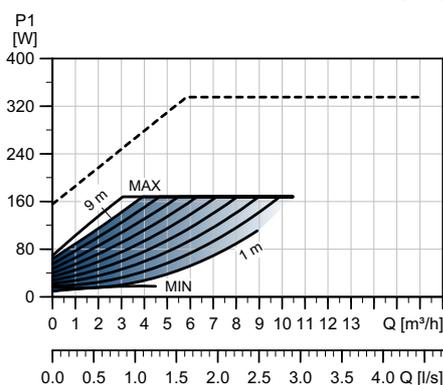
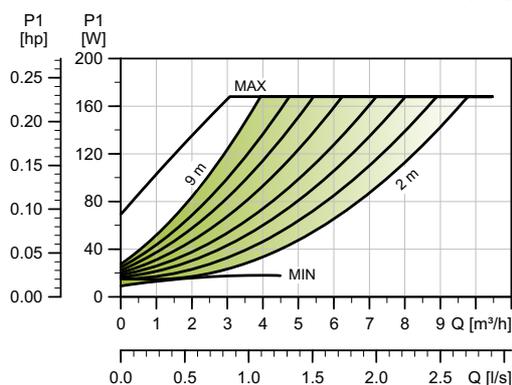
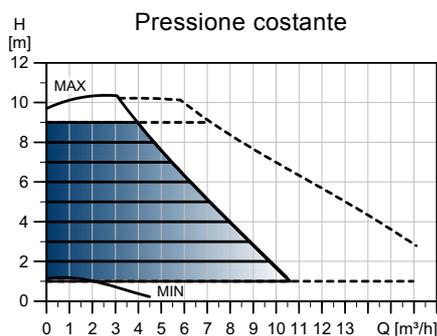
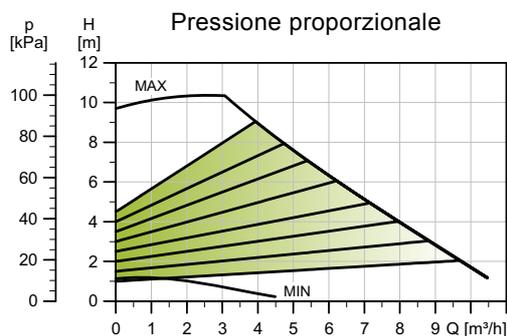
DESCRIZIONE	Condexa PRO									
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	mm	387	387	387	387	387	387	387	387	
B	mm	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	
C	mm	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	
D	mm	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	
E	mm	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	
F	mm	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	
H	mm	202,5	202,5	-	-	-	-	-	-	
MI	(mandata impianto)	∅	G 1" 1/2 M							
RI	(ritorno impianto)	∅	G 1" 1/2 M							
SC	(scarico condensa)	∅ mm	25	25	25	25	25	25	25	
G	(ingresso gas)	∅	G 1" M							

NOTA:

In caso di installazione di tipo B l'aria comburente viene prelevata dall'ambiente e passa attraverso le aperture (gelosie) praticate sul pannello posteriore dell'apparecchio che deve essere situato in un locale tecnico adeguato e provvisto di aerazione.

MAGNA3 D 32-100

1 x 230 V, 50/60 Hz

BEST
in class

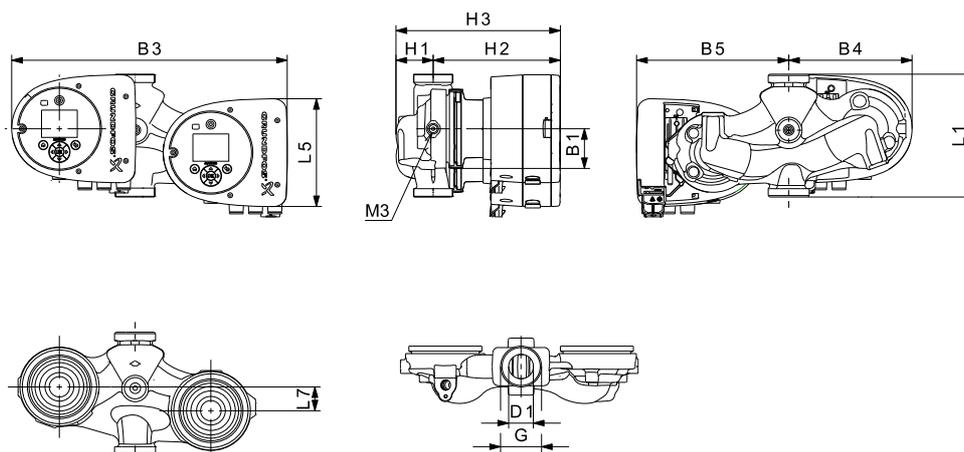
TM05 8328 2313

Velocità	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	9	0,09
Max.	180	1,47

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.

Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Vol. spediz. [m ³]
13,2	14,0	0,04

Attacchi: Vedi *Attacchi tubazione*, pag. 130.
 Pressione di sistema: Max. 1,0 MPa (10 bar).
 Disponibile anche max. 1,6 MPa (16 bar).
 Temperatura del liquido: da -10 °C a +110 °C (TF 110).
 EEI specifico: 0,20.



TM05 7939 1613

Mod. pompa	Dimensioni [mm]											[pollici]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Per i codici prodotto, vedi pag. 140.

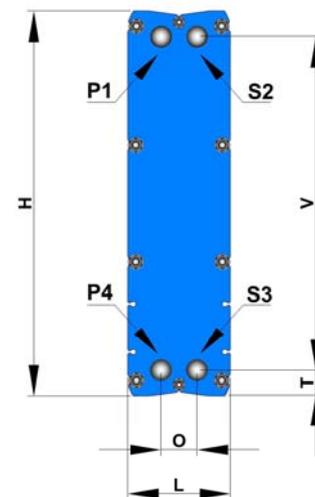
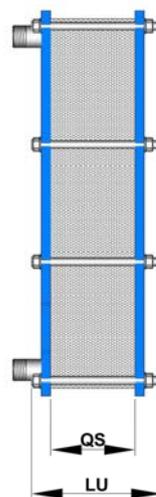


Scambiatore di calore a piastre ispezionabili PK 80



CARATTERISTICHE SCAMBIATORE		
Diametro connessioni	pollici	1"1/4
Pressione max di esercizio	bar	16
Superficie piastra	m ²	0,08
Contenuto per canale	litri	0,25
Peso piastra singola	kg	0,5
Peso telaio completo	kg	50

ATTACCHI PARALLELI			
Primario		Secondario	
Entrata	Uscita	Entrata	Uscita
P1	P4	S3	S2



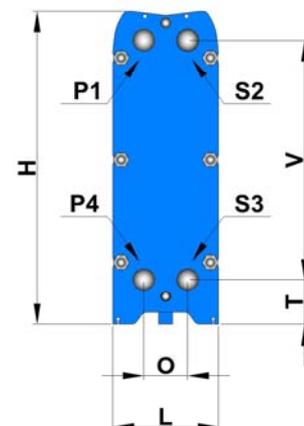
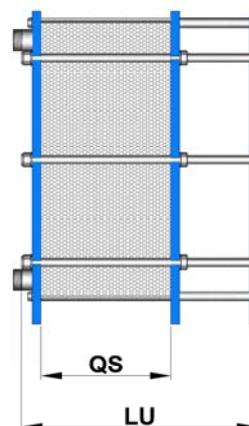
DIMENSIONI						
H mm	V mm	T mm	L mm	O mm	LU mm	QS mm
756	656	50	200	70	250 mm (da 7 a 25 piastre)	2,8 x numero piastre
					350 mm (da 26 a 51 piastre)	
					430 mm (da 52 a 61 piastre)	

Scambiatore di calore a piastre ispezionabili PK 150S



CARATTERISTICHE SCAMBIATORE		
Diametro connessioni	pollici	2"
Pressione max di esercizio	bar	16
Superficie piastra	m ²	0,15
Contenuto per canale	litri	0,35
Peso piastra singola	kg	0,9
Peso telaio completo	kg	128

ATTACCHI PARALLELI			
Primario		Secondario	
Entrata	Uscita	Entrata	Uscita
P1	P4	S3	S2



DIMENSIONI						
H mm	V mm	T mm	L mm	O mm	LU mm	QS mm
906	694	130	303	126	400 mm (da 7 a 45 piastre)	2,9 x numero piastre
					700 mm (da 46 a 101 piastre)	

Note: I disegni e le foto sono rappresentativi. Dati tecnici e specifiche suscettibili di modifiche senza preavviso. Maggiori informazioni sul sito www.pacetti.it

Descrizione

Sistema poliuretano liquido bicomponente per la produzione di schiume rigide tramite applicazione a spruzzo.

Il poliolo contiene gas fluorurati ad effetto serra:

HFC-365mfc, HFC-227ea

Caratteristiche tipiche - Poliolo

Componente	Poliolo		
Nome	DUNAPOL™ S 230 E		
Densità (25°C)	ASTM D891	g/l	1125
Viscosità (25°C)	ASTM D2196	mPa s	225-275
Temperatura di stoccaggio		°C	10-30
Stabilità chimica		Mesi	6
Aspetto	Liquido giallo		

Caratteristiche tipiche - Isocianato

Componente	Isocianato		
Nome	DUNAPOL™ A 320		
Densità (25°C)	ASTM D891	g/l	1200-1240
Viscosità (25°C)	ASTM D2196	mPa s	180-260
Temperatura di stoccaggio		°C	10-35
Stabilità chimica		Mesi	6
Aspetto	Liquido bruno		

Rapporto di miscelazione

Rapporto di miscelazione in peso POL/ISO	parti	100/110
Rapporto di miscelazione in volume POL/ISO	parti	100/100

Reattività del sistema (profilo temporale della reazione):

Tempo di inizio crescita (0°C) CT	EN14315 - Annex E	s	9"
Tempo di gelo (0°C) GT	EN14315 - Annex E	s	16"
Tempo di fine impronta (0°C) TFT	EN14315 - Annex E	s	28"

Proprietà della schiuma:

Conduttività termica - Iniziale (10°C)	EN 12667/ASTM C518	W/mK	0,021
--	--------------------	------	-------

Conduttività termica dichiarata, metodo degli incrementi fissi - Spessore ≤ 80 mm	EN14315-1 - Annex C	W/mK	0,028
Conduttività termica dichiarata, metodo degli incrementi fissi - Spessore ≥ 80 ≤ 120 mm	EN14315-1 - Annex C	W/mK	0,026
Conduttività termica dichiarata, metodo degli incrementi fissi - Spessore ≥ 120 mm	EN14315-1 - Annex C	W/mK	0,025
Densità in espansione libera	EN 1602/ASTM D1622	kg/m ³	31
Densità applicata	EN 1602/ASTM D1622	kg/m ³	>43
Celle chiuse	EN ISO 4590/ASTM D6226	Classe	CCC4
Celle chiuse	EN ISO 4590/ASTM D6226	%	≥90%
Resistenza alla compressione - Parallela	EN 826/ASTM D1621	Livello	CS(10\Y)200
Resistenza alla compressione - Parallela (23°C)	EN 826/ASTM D1621	kPa	≥200
Fattore di resistenza al vapore (23°C, 50% R.H.)	EN 12086		35
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Classe	F

RD - Resistenza termica dichiarata (m²K/W) in funzione dello spessore nominale (dN) applicato:

dN ≤ 80mm		dN ≤ 120mm		dN > 120mm	
0,360	10	3,269	85	5,000	125
0,540	15	3,462	90	5,200	130
0,710	20	3,654	95	5,400	135
0,890	25	3,846	100	5,600	140
1,070	30	4,038	105	5,800	145
1,250	35	4,231	110	6,000	150
1,430	40	4,423	115	6,200	155
1,610	45	4,615	120	6,400	160
1,790	50			6,600	165
1,960	55			6,800	170
2,140	60			7,000	175
2,320	65			7,200	180
2,500	70			7,400	185
2,680	75			7,600	190
2,860	80				

7,800

195

Applicazioni consigliate:

Applicazioni consigliate: Isolamento a spruzzo in interni ed esterni

Temperatura consigliata dei componenti in fase di spruzzo

Temperatura consigliata dei componenti: 30-40°C

Condizioni termoigrometriche suggerite:

La temperatura della superficie deve essere superiore alla temperatura di rugiada di almeno 2°C in modo da prevenire fenomeni di condensa.

Non spruzzare su superfici aventi temperatura inferiore a 5°C.

Operazioni preliminari consigliate:

Rimuovere polvere, grasso, olii e altri materiali dalle superfici da rivestire. L'utilizzo di promotori di adesione può essere consigliato su alcune superfici (es: metalli, cemento, etc.).

Non spruzzare su superfici umide o con presenza di condensa. L'umidità compromette l'adesione della schiuma.

Supporti compatibili:

Il prodotto aderisce a superfici quali legno, cemento, acciaio, alluminio, laterizi, laminati in vetroresina. Il prodotto non aderisce a superfici a base di alcune poliolefine (polietilene, polipropilene) e aderisce parzialmente ad altre (PVC, ABS, etc) a fronte di eventuali trattamenti superficiali. Si consiglia di valutare l'adesione ai singoli supporti su piccoli campioni prima di procedere su larga scala.

Spessori di singolo strato consigliati:

Spessore consigliato per singola passata: 15-25 mm

Condizioni per la stesura di strati successivi:

Prima di applicare un nuovo strato di schiuma, la temperatura del precedente deve essere inferiore a 40°C.

Note sull'utilizzo

Il tempo di vita utile dei prodotti è riferito ai materiali conservati in recipienti sigillati in ambienti chiusi ed asciutti, alle temperature consigliate ed al riparo da irraggiamento diretto.

La data di scadenza è riportata sulla confezione.

E' responsabilità del cliente determinare se il prodotto qui descritto è adeguato ai fini del cliente e dell'uso finale e di garantire che il posto di lavoro, lo stoccaggio e lo smaltimento siano in conformità con qualsiasi legge applicabile.

La termostatazione dei componenti è condizione indispensabile per l'ottenimento dei migliori risultati.

Dati relativi a prove eseguite in laboratorio con componenti condizionati alla temperatura indicata; miscelazione manuale con agitatore meccanico a 1500-2500 giri/min; crescita in libera in cassetta/bicchiere o in stampo chiuso alla temperatura consigliata.

Applicare i prodotti possibilmente in ambiente aerato, indossando guanti, occhiali, creme barriera ed indumenti protettivi adeguati.

Evitare il contatto con i prodotti non induriti

In caso di contatto accidentale lavarsi con acqua tiepida e sapone per almeno 10 minuti. Non utilizzare solventi per pulirsi, si aumenterebbe la propria contaminazione.

In alcune applicazioni i poliuretani possono presentare pericolo d'incendio se esposti al fuoco o a calore eccessivo, per esempio a cannelli per saldatura o taglio.

Il tempo di vita utile dei prodotti è riferito ai materiali conservati in recipienti sigillati in ambienti chiusi ed asciutti, alle temperature consigliate ed al riparo da irraggiamento diretto.

La data di scadenza è riportata sulla confezione.

E' responsabilità del cliente determinare se il prodotto qui descritto è adeguato ai fini del cliente e dell'uso finale e di garantire che il posto di lavoro, lo stoccaggio e lo smaltimento siano in conformità con qualsiasi legge applicabile.

Osservazioni

Per le informazioni relative all'uso, ai dispositivi di protezione individuale, al trasporto, alla conservazione ed allo smaltimento dei residui dei prodotti è indispensabile fare riferimento alla Scheda di Sicurezza.

I valori indicati sono determinati da prove di laboratorio e ottenuti in condizioni controllate; essi delineano le caratteristiche tipiche e non costituiscono specifiche di vendita, sono basati sulle conoscenze attuali e sull'esperienza di DUNA-Corradini dei suoi prodotti, quando immagazzinati, manipolati e applicati in conformità le nostre raccomandazioni. La presente edizione annulla e sostituisce tutte le precedenti.

DUNA-Corradini SpA non assume alcuna responsabilità per l'utilizzo dei suoi prodotti in quanto non in è in grado di assicurare che le corrette modalità di applicazione siano state seguite, e pertanto declina ogni responsabilità per danni diretti o indiretti di qualunque sorta, inclusa la perdita di profitti.

DUNA-Corradini S.p.A. si riserva il diritto di modificare i dati nel foglio informativo, senza alcun preavviso.

PERSIANE FINSTRAL

Estetica e funzionalità nel rispetto della tradizione

Porte, finestre e persiane

 **FINSTRAL**[®]





PERSIANE

2

FINSTRAL

Oscuramento e protezione visiva nel rispetto della tradizione

Le persiane, oltre al loro ruolo principale di elemento oscurante, hanno un'importante funzione estetica, capace di valorizzare lo stile architettonico di un edificio. Molteplici possibilità di abbinamento tra forme, superfici, colori, lamelle e pannelli concedono ampio spazio alla realizzazione di gusti e richieste personalizzate.

Quando sono chiuse, grazie alla camera d'aria che si viene a creare davanti alla finestra, le persiane sono efficaci nel garantire un buon isolamento acustico. Inoltre abbattano la dispersione energetica sia in estate che in inverno. Riparando gli ambienti interni dal freddo e dal calore eccessivo, senza trasmettere gli sbalzi termici alla finestra, garantiscono

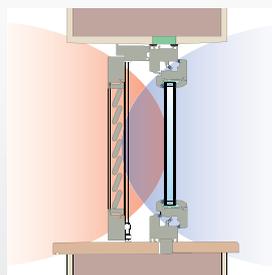
un buon isolamento termico tutto l'anno.

La persiana permette di dosare individualmente l'incidenza di luce ed ombra, oltre a fungere da schermatura visiva, che può essere totale o parziale a seconda delle proprie esigenze.

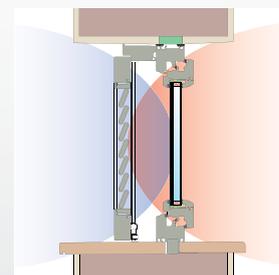
Grazie all'elevata resistenza alle intemperie ed alla lunga durata nel tempo, le persiane in PVC di FINSTRAL assicurano stabilità, resistenza agli influssi esterni ed un'esigenza minima di cura e manutenzione. Anche a distanza di anni non richiedono interventi di riverniciatura. Per garantire un risultato estetico nel rispetto della tradizione, FINSTRAL offre svariate superfici strutturate ad effetto legno.



addio al pennello



isolamento termico in estate



isolamento termico in inverno



LAMELLE E PANNELLI

 **FINSTRAL**

3

Alto grado di personalizzazione

FINSTRAL realizza le persiane esattamente secondo le richieste individuali del cliente. In funzione delle esigenze estetiche, delle precise necessità di oscuramento e della schermatura visiva desiderata, FINSTRAL propone un'ampia gamma di pannelli e lamelle. La scelta spazia dai pannelli a doghe a quelli bugnati o fresati, disponibili in varie tonalità di colore, e contempla lamelle fisse chiuse, lamelle fisse aperte oppure lamelle orientabili, per dosare a piacimento l'ingresso di luce e l'afflusso di aria necessaria alla

ventilazione. Ogni modello può anche essere dotato di sportellino alla genovese, per avere la massima libertà nella regolazione dell'apporto di sole ed aria fresca.

Dotate di profili rinforzati in acciaio, le lamelle assicurano un'ottima funzionalità nel tempo.

Grazie alla pellicola particolarmente resistente agli agenti atmosferici con cui sono rivestiti, sia lamelle che pannelli offrono un'ottima protezione contro le intemperie.



pannello bugnato



pannello a doghe



pannello fresato



pannello fresato



rovere struttura legno



castagno struttura legno



noce struttura legno



COLORI E SUPERFICI



bianco antico goffrato



bianco perla goffrato



bianco papiro goffrato



bianco satinato



grigio satinato

Colori e superfici esclusivi

Superfici goffrate o satinato, in tonalità perfettamente abbinata, permettono di personalizzare la facciata secondo gusti ed esigenze individuali. Le superfici strutturate ad effetto legno sono disponibili con svariate venature.

Verniciatura

La gamma di colori offre un'ampia scelta di tonalità RAL realizzate su superficie goffrata. FINSTRAL impiega unicamente vernici ecologiche a base d'acqua. Grazie alla sua esclusiva goffratura, la superficie permette una migliore aderenza della vernice, eliminando l'effetto specchio.



3000 rosso fuoco



5009 blu azzurro



6011 verde reseda



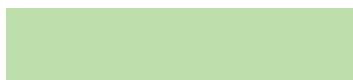
7001 grigio argento



3003 rosso rubino



5011 blu acciaio



6019 verde biancastro



7009 grigio verdastro



3004 rosso porpora



5014 blu colomba



6021 verde pallido



7016 grigio antracite



3011 rosso marrone



5024 blu pastello



6034 turchese pastello



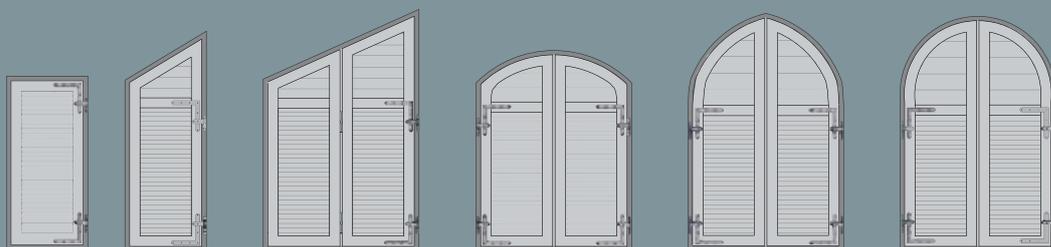
8016 marrone mogano



Forme

La persiana è disponibile in una vasta scelta di forme. La gamma FINSTRAL prevede realizzazioni oblique oppure ad arco a sesto ribassato, a sesto acuto e a sesto regolare, tutte proposte sia ad una o a due ante. Quando sono dotate di lamelle aperte o orientabili, le persiane devono essere provviste di una traversa e di un pannello cieco sovrastante. Le persiane oblique e quelle a forma rettangolare vengono proposte anche in versione a libro.

FORME E TIPOLOGIE DI APERTURA



FINSTRAL

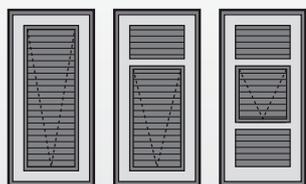
5

Sportellino alla genovese

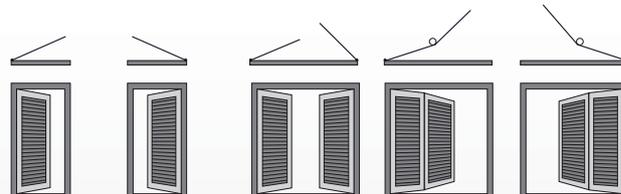
La persiana con sportellino a sporgere ha il vantaggio di consentire la massima flessibilità nella regolazione dell'apporto di luce ed aria. Pur offrendo un'ideale schermatura dal sole, non comporta infatti il totale oscuramento dell'ambiente interno.

Tipologie di apertura

Le persiane FINSTRAL possono essere realizzate ad una, due, tre o quattro ante. La possibilità di aperture a libro, impacchettando due ante sullo stesso lato, permette di ridurre gli ingombri, anche in presenza di grandi aperture. I grafici illustrano il rispettivo senso di apertura visto dall'interno.

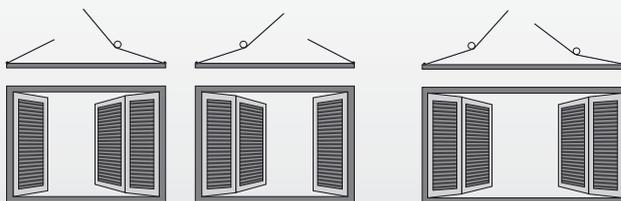


persiana alla genovese



ad un'anta

a due ante



a tre ante

a quattro ante



MONTAGGIO

6

FINSTRAL

Posa in opera a regola d'arte per qualsiasi applicazione

La gamma di produzione FINSTRAL prevede applicazioni specifiche, declinate secondo le consuetudini regionali, per consentire un montaggio a regola d'arte sia nelle costruzioni nuove che nelle opere di ristrutturazione.

Grazie alla ferramenta specifica, la persiana può essere montata direttamente sulla muratura oppure su telaio, soluzione che permette di sostituire la persiana anche senza lavori di muratura.



montaggio su muratura esistente
con telaio persiana in battuta



montaggio su telaio persiana
a ridosso dell'isolamento esterno



montaggio su telaio persiana in alluminio,
serramento a filo muro interno



montaggio con telaio in luce,
serramento per ristrutturazione



PERSIANE SCORREVOLI

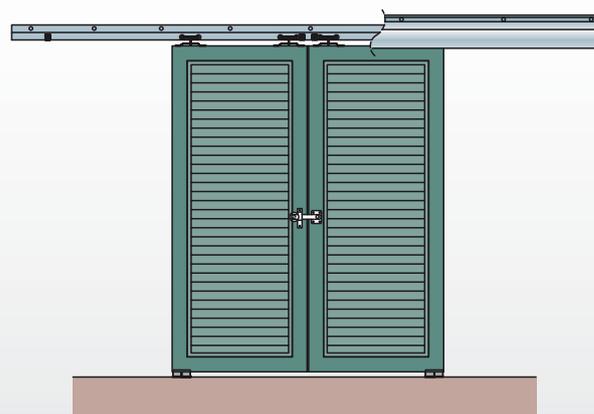
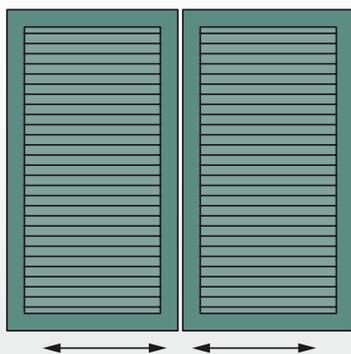
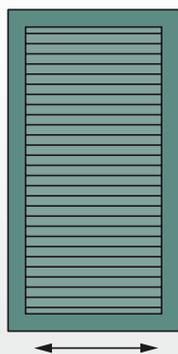
FINSTRAL

7

L'alternativa scorrevole per una maggiore flessibilità

Le pratiche persiane scorrevoli di FINSTRAL sono la soluzione ideale per realizzare edifici moderni con ampie aperture. Grazie allo scorrimento regolabile lungo l'esterno del muro, la persiana mette in risalto lo stile architettonico individuale della facciata e permette inoltre di recuperare gli spazi esterni. Ovviamente, accanto alla funzione di controllo solare e di protezione dagli sguardi altrui, rimangono inalterate le buone proprietà antieffrazione e l'elevata resistenza alle

intemperie, caratteristiche salienti dell'intera gamma di produzione FINSTRAL. Quando è chiusa, la persiana scorrevole ha anche buone proprietà di isolamento termico e acustico. La sua facilità di movimentazione risulta particolarmente utile in presenza di aperture di elevate dimensioni, come ad esempio in combinazione con porte-finestre alzanti scorrevoli, porte-finestre a spostamento parallelo o grandi finestre a più ante.



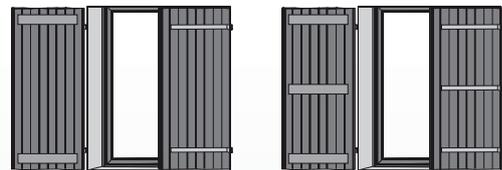
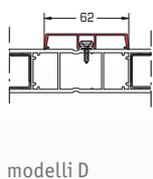
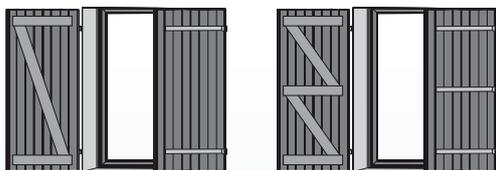
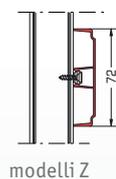


Rustici fuori, tecnologici dentro

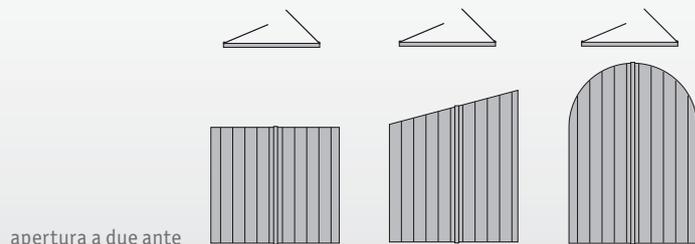
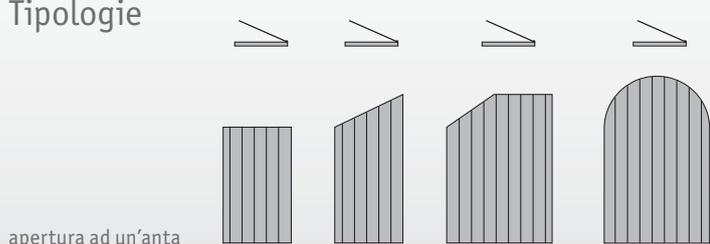
Gli antoni FINSTRAL si distinguono per l'ottima qualità dei materiali impiegati e per la cura delle finiture. Realizzati con pannelli in PVC di prima scelta e rinforzati in acciaio,

garantiscono stabilità e resistenza agli agenti atmosferici nel tempo. Per offrirvi oggi il meglio della tecnologia di domani, nel rispetto di uno stile tradizionale.

Modelli



Tipologie



PADOVANE E VICENTINE

 **FINSTRAL**

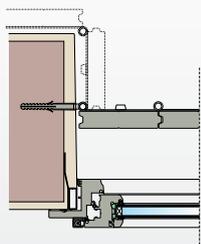
9

Padovana: antone tradizionale con apertura a libro

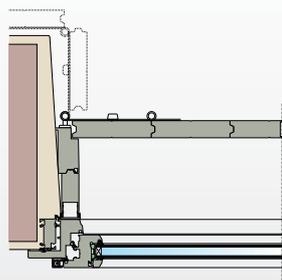
Realizzati con pannelli in PVC pluricamera rinforzati, questi antoni consentono di rispettare la tradizionale architettura tipica di alcune regioni italiane senza rinunciare alle proprietà termoisolanti offerte dalla tecnologia FINSTRAL. Le bandelle a modello lungo e la chiusura centrale a spagnoletta assicurano stabilità, mentre l'adattamento ai diversi contesti abitativi è garantito dalla vasta scelta di colori e superfici FINSTRAL. Gli antoni possono essere fissati a muro con grande semplicità oppure montati su telaio, in funzione delle specifiche esigenze di cantiere.

Vicentina: sistema oscurante pieghevole in stile tipico

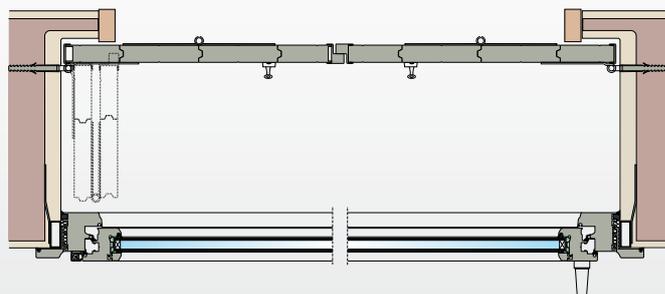
Questi antoni in PVC pluricamera rinforzato si adattano perfettamente allo stile architettonico proprio di alcune zone d'Italia e, grazie alla qualità dei materiali, garantiscono un ottimo isolamento termico. Realizzabili in una vasta gamma di colori e superfici FINSTRAL, gli antoni alla vicentina coniugano elevata funzionalità e valenza estetica in un prodotto di lunga durata.



montaggio a muro



montaggio su telaio



montaggio a muro



SCURETTI INTERNI

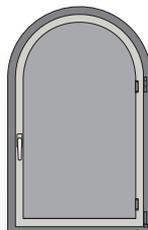
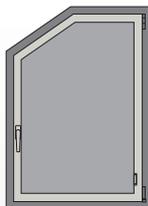
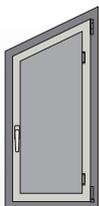
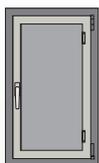
L'oscuramento comodo ed efficace

Disponibili nelle tipologie con apertura ad anta o a libro, gli scuretti interni FINSTRAL consentono di ottenere con semplicità ed efficacia l'oscuramento totale o parziale della vostra camera da letto o di qualsiasi altro locale della vostra casa. Realizzate a misura delle finestre su cui sono montate, le soluzioni FINSTRAL si adattano perfettamente

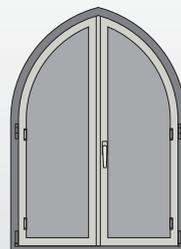
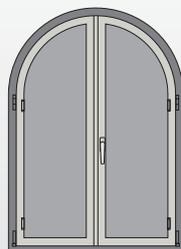
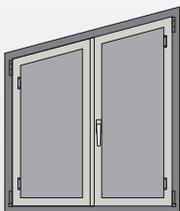
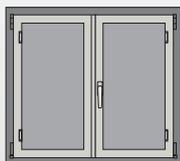
ad ogni ambiente garantendo un risultato estetico uniforme: le superfici degli scuretti sono abbinare al telaio della finestra, mentre le cerniere sono adattate al colore del profilo. A fronte di un irraggiamento solare particolarmente elevato si consiglia di combinare lo scuretto interno con un dispositivo oscurante esterno.

Modelli

apertura ad un'anta



apertura a due ante



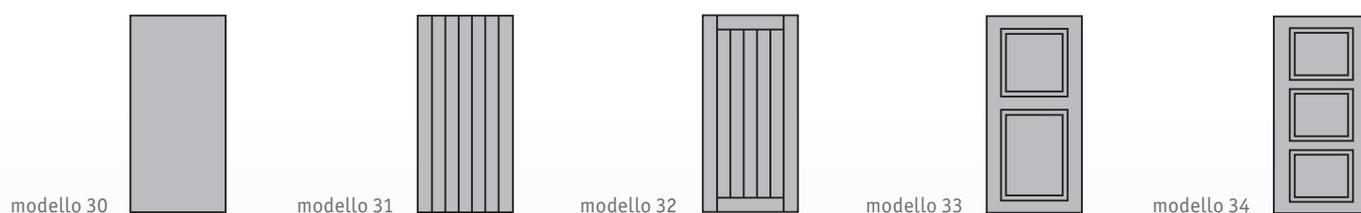


Estetica e funzionalità: sistema oscurante pieghevole in stile tipico

Gli scuretti sono realizzati in pannelli MDF, rivestiti con pellicole in PVC di alta qualità e di vari colori della gamma FINSTRAL. Sono forniti già montati sul lato interno della

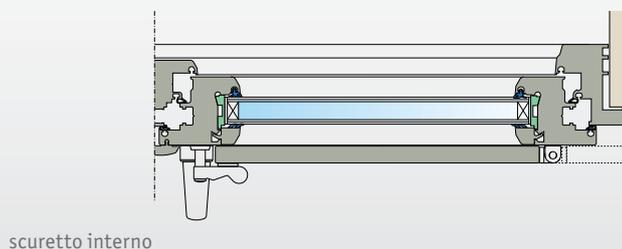
finestra con delle cerniere, dunque non comportano lavori aggiuntivi in fase di posa: soluzioni che migliorano la qualità della vita con semplicità.

Modelli

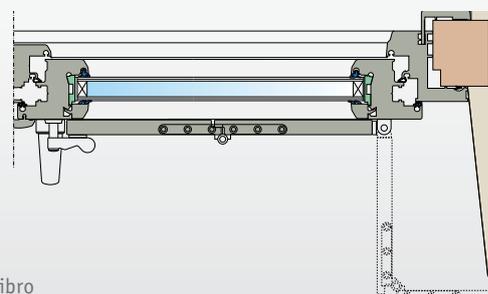


superficie liscia oppure con fresature secondo i disegni riportati

Sezione orizzontale



scuretto interno



scuretto interno a libro

FINSTRAL S.p.A. Via Gasters 1
Sede centrale 39054 Auna di Sotto/Renon (BZ)
ITALIA
T +39 0471 296611
F +39 0471 359086
finstral@finstral.com
www.finstral.com