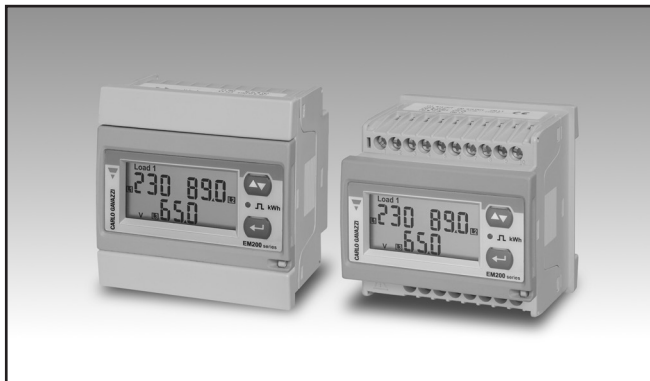


# Gestione Energia

## Analizzatore di Energia

### Modello EM210

CARLO GAVAZZI



a pannello

- Ingressi di corrente opzione AV: CT 5A
- Ingressi di corrente opzione MV: sensori di corrente 333mV (serie CTV) o ROG4X/ROG4U, la bobina Rogowski di Carlo Gavazzi che non necessita dell'integratore esterno

- Classe 1 (kWh) secondo EN62053-21
- Classe 2 (kvarh) secondo EN62053-23
- Precisione  $\pm 0,5$  RDG (corrente/tensione)
- Contatore di energia
- Lettura delle variabili istantanee: 3 DGT
- Lettura delle energie: 7 DGT
- Variabili di sistema: W, var, PF, Hz, sequenza fasi.
- Variabili di singola fase: VLL, VLN, A, PF, THD (A,V, fino alla 15a armonica)
- Misura dell'energia: total kWh (importata ed esportata); kvarh
- Misura in TRMS di forme d'onda distorte (tensione/corrente)
- Autoalimentazione
- Dimensioni: 4 moduli DIN e 72x72mm
- Grado di protezione (front): IP40
- Display e programmazione adattabile all'applicazione (funzione Easyprog)
- Funzione ECM (easy connections management)
- Display removibile
- Custodia multi-uso: montaggio a guida DIN o

## Descrizione prodotto

Contatore di energia trifase con unità display frontale removibile. Lo strumento può essere utilizzato sia come un contatore di energia con montaggio a guida DIN, sia come un contatore di energia con montaggio a pannello; particolarmente indicato per le misure di energia attiva che reattiva, per l'allocazione dei costi ma anche per la misura e ritrasmissione dei

principali parametri elettrici. Possibilità di visualizzare anche l'energia attiva esportata (ad es. nel caso di energia rigenerata negli ascensori o in applicazioni analoghe), sono disponibili informazioni sulla distorsione armonica per le tensioni e le correnti, fino alla 15a armonica. È disponibile un contatore per collegare il consumo di energia alle relative ore di lavoro

e un contatore per collegare l'energia esportata alle ore di produzione. Custodia per il montaggio a guida DIN e a pannello, grado di protezione frontale IP40. Le misure amperometriche vengono eseguite tramite inserzione da trasformatori di corrente esterni, 5A o 333mV (serie CTV), o ROG4X/ROG4U, la soluzione bobina Rogowski di Carlo Gavazzi che non ne-

cessita dell'integratore esterno. Le misure voltmetriche possono essere eseguite sia da inserzione diretta sia da inserzione da trasformatori di tensione. EM210 è dotato, come standard, di un'uscita impulsiva per la ritrasmissione dell'energia attiva. A richiesta è disponibile, in aggiunta, la porta di comunicazione seriale RS485 con connessione a 2-fili.

Come ordinare

EM210 72D AV5 3 X O X X

Modello \_\_\_\_\_

Ingressi di misura \_\_\_\_\_

Sistema \_\_\_\_\_

Alimentazione \_\_\_\_\_

Uscita 1 \_\_\_\_\_

Uscita 2 \_\_\_\_\_

Opzioni \_\_\_\_\_

Selezione modello

Ingressi di misura	Sistema	Alimentazione	Opzioni
<b>AV5:</b> 240/415V CA, 5(6)A (inserzione TA)	<b>3:</b> carico equilibrato e squilibrato:	<b>X:</b> Autoalimentazione (connessione VL2- VL3)	<b>X:</b> nessuna
<b>AV6:</b> 133/230V CA 5(6)A (inserzione TA e TV)	trifase, 4-fili; trifase, 3-fili; bifase, 3-fili;		
<b>MV5:</b> 240/415V AC, 0,333V (inserzione sensore di corrente serie CTV o ROG4X/ROG4U)	monofase, 2-fili		
<b>MV6:</b> 133/230V CA, 0,333V (inserzione TV e sensore di corrente serie CTV o ROG4X/ ROG4U)			

Uscita 1

**O:** singola uscita statica  
(opto-mosfet)

Uscita 2

**X:** Nessuna  
**S:** Porta seriale RS485

## Caratteristiche di ingresso

<b>Ingressi di misura</b>	Sistema: 3 Non isolato (ingressi shunt). Nota: i trasformatori di corrente esterni possono essere collegati a terra individualmente.		valore misurato eccede il "sovraccarico continuo d'ingresso" (massima capacità di misura).
Tipo corrente		Indicazione Max. e Min.	Max. variabili istantanee: 999; energie: 9 999 999. Min. variabili istantanee: 0; energie 0,00.
Portata corrente AV5, AV6	In: corrente primaria corrispondente a uscita secondaria 5 A. I <sub>max</sub> : 1,2 I <sub>n</sub> (6A secondaria).	<b>LED</b> LED rosso (consumo di energia) AV5, AV6	
Portata corrente MV5, MV6	In: corrente primaria corrispondente a uscita secondaria 0,333 V I <sub>max</sub> : 1,2 I <sub>n</sub> (0,4V secondaria).		0,001 kWh per impulso se il rapporto TA per il rapporto TV è < 7; 0,01 kWh per impulso se il rapporto TA per il rapporto TV è ≥ 7,0 e < 70,0; 0,1 kWh per impulso se il rapporto TA per il rapporto TV è ≥ 70,0 e < 700,0; 1kWh per impulso se il rapporto TV per I <sub>n</sub> è ≥ 3500,0.
Tensione (diretta o mediante TV)	AV5, MV5: 240/415V; 6A; Un: da 160 a 240VLN (da 277 a 415VLL). AV6, MV6: 133/230V; 6A; Un: da 57.7 a 133VLN (da 100 a 230VLL).	LED rosso (consumo di energia) MV5, MV6	
<b>Precisione</b> (Display + RS485) (@25°C ±5°C, U.R. ≤60%, 50Hz)			
Corrente	da 0,02I <sub>n</sub> a 0,2I <sub>n</sub> : ±(0,5% RDG +3DGT). da 0,2I <sub>n</sub> a I <sub>max</sub> : ±(0,5% RDG +1DGT).		0.001kWh per impulso se il rapporto TV per I <sub>n</sub> è < 35.0 0.01kWh per impulso se il rapporto TV per I <sub>n</sub> è ≥35.0 e <350.0
Tensione fase neutro	nel campo Un: ±(0,5% RDG +1DGT).		0.1kWh per impulso se il rapporto TV per I <sub>n</sub> è ≥ 350.0 e <3500.0
Tensione fase fase	nel campo Un: ±(1% RDG +1DGT).		1kWh per impulso se il rapporto TV per I <sub>n</sub> è ≥ 3500.0.
Frequenza	campo: da 45 a 65Hz; risoluzione: 1Hz	Frequenza massima	16Hz.
Potenza attiva	±(1%RDG +2DGT).	LED verde fissa (sul lato dei morsetti)	
Fattore di potenza	±[0,001+1%(1,000 - "PF RDG")].		alimentazione presente e stato della comunicazione: RX-TX (in caso solo di opzione RS485) lampeggiante.
Potenza reattiva	±(2%RDG +2DGT).		
Energia attiva	classe 1 secondo EN62053-21.		
Energia reattiva	classe 2 secondo EN62053-23.	<b>Misure</b>	vedi "lista delle variabili che possono essere connesse a:"
Corrente di avviamento	10mA.	Metodo	Misura TRMS delle forme d'onda distorte.
<b>Errori addizionali</b>		Tipo di accoppiamento	Mediante TA esterni.
Grandezze di influenza	secondo EN62053-21, EN62053-23	<b>Fattore di cresta</b>	AV5, AV6: ≤3 (15A picco max.). MV5, MV6: 1,414 @ I <sub>max</sub> (I <sub>max</sub> =1,2 I <sub>n</sub> = 0,4V). In ogni caso: V <sub>peak</sub> max = 0,565V.
<b>Deriva termica</b>	≤200ppm/°C.		
<b>Frequenza di campionamento</b>	1600 campioni/s @ 50Hz, 1900 campioni/s @ 60Hz		
<b>Tempo di aggiornamento display</b>	1 secondo		
<b>Display</b>	2 linee 1 <sup>a</sup> linea: 7-DGT o 3-DGT + 3-DGT 2 <sup>a</sup> linea: 3-DGT. LCD, h 7mm.	<b>Sovraccarico corrente</b>	
Tipo		Continuo	1,2 I <sub>n</sub> , @ 50Hz.
Letture variabili istantanee	3-DGT.	Per 500ms	20 I <sub>n</sub> , @ 50Hz.
Energie	Totali: 5+2, 6+1 o 7DGT	<b>Sovraccarico tensione</b>	
Sovraccarico	Indicazione EEE quando il	Continuo	1,2 Un
		Per 500ms	2 Un

## Caratteristiche di ingresso (cont.)

<b>Impedenza d'ingresso corrente</b> AV5, AV6 MV5, MV6	< 0,3VA > 100 kΩ	<b>Tastiera frontale</b>	Due tasti per la selezione delle variabili e la programmazione dei parametri di funzionamento dello strumento.
<b>Impedenza d'ingresso tensione</b> Autoalimentazione	autoconsumo: < 4VA		
<b>Frequenza</b>	da 45 a 65 Hz.		

## Caratteristiche di uscita

<b>Uscite digitali</b>		<b>Connessione</b>	2 fili. Distanza massima 1000m, terminazione direttamente sullo strumento.
Numero di uscite	1	<b>Indirizzi</b>	247, selezionabili mediante tastiera frontale
Tipo	Programmabile da 0,01 a 9,99 kWh per impulso. Uscita associabile al contatore di energia (+kWh)	<b>Protocollo</b>	MODBUS/JBUS (RTU)
Durata dell'impulso	TOFF ≥ 120ms, secondo EN62052-31. TON selezionabile (30ms o 100ms) secondo EN62053-31	<b>Dati (bidirezionali)</b> Dinamici (solo lettura)	Variabili di sistema e di fase: vedi tabella "lista delle variabili..."
Uscita	Static: opto-mosfet.	Statici (lettura e scrittura)	Tutti i parametri di configurazione.
Load	VON 2,5 VAC/DC max. 70 mA, VOFF 260 VCA/CC max.	<b>Formato dati</b>	1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop.
Isolamento	Mediante optoisolatori, 4000 VRMS fra uscita ed ingressi di misura.	<b>Velocità di comunicazione</b>	9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2 kbps.
<b>RS485</b>		<b>Dispositivi in rete</b>	1/5 unit load. Massimo 160 dispositivi nella stessa rete.
Tipo	Multidrop, bidirezionale (variabili statiche e dinamiche).	<b>Isolamento</b>	Tramite optoisolatori, 4000 VRMS tra uscite e ingressi di misura.

## Funzioni software

<b>Password</b>	Codice numerico di max 3 cifre; 2 livelli di protezione dei dati: 1° livello 2° livello Blocco programmazione	Codice numerico di max 3 cifre; 2 livelli di protezione dei dati: Password "0", nessuna protezione; Password da 1 a 999, tutti i dati sono protetti Tramite un trimmer posizionato sul retro del modulo display, è possibile bloccare qualsiasi accesso di dati di configurazione dello strumento.	<b>Rapporto di trasformazione</b> TV TA (AV5, AV6)  TA (MV5, MV6)	da 1,0 a 99,9 / da 100 a 999 da 1,0 a 99,9 / da 100 a 999 Il prodotto max. TAxTV per i modelli AV5 è di 1187, per i modelli AV6 è di 2421. Corrente primaria da 10 a 10000 (sensore di corrente 333mV).
<b>Selezione sistema</b> Sistema 3P.n carico squilibrato Sistema 3P carico squilibrato Sistema 3P.1 carico equilibrato	trifase (4-fili) trifase (3-fili) senza neutro. • trifase (3 fili) misura di una corrente e 3 tensioni fase-fase. • trifase (4 fili). Misura di una corrente e 3 tensioni fase-neutro. Sistema 2P Sistema 1P	trifase (4-fili) trifase (3-fili) senza neutro. • trifase (3 fili) misura di una corrente e 3 tensioni fase-fase. • trifase (4 fili). Misura di una corrente e 3 tensioni fase-neutro. 2 fasi (3 fili) 1 fase (2 fili)	<b>Visualizzazione</b>  <b>Reset</b>  <b>Funzione "Easy connection"</b>	Fino a 3 variabili per pagina. Disponibili 6 differenti set di variabili. Mediante tastiera frontale: energie totali (kWh, kvarh). Rilevamento e visualizzazione di fase errata. Per tutte le selezioni visualizzate (eccetto "D"), la corrente, la potenza e l' energie misurate sono indipendenti dalla direzione delle correnti.

## Caratteristiche generali

<b>Temperatura di funzionamento</b>	da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN62053-21 e EN62053-23.	<b>Uscita impulsiva</b> <b>Approvazioni</b>	DIN43864, IEC62053-31 CE, UKCA, cULus listed
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	da -30°C a +70°C (da -22°F a 158°F) (U.R. < 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN62053-21 e EN62053-23)	<b>Connessioni</b> Sezione del cavo	A vite 2,4 x 3,5 mm Min./Max. coppia di serraggio viti: 0,4 Nm / 0,8 Nm
<b>Categoria di sovratensione</b>	Cat. III	<b>Custodia</b> Dimensioni Materiale Montaggio	72 x 72 x 65 mm autoestinguenza: UL 94 V-0 A pannello e a guida DIN
<b>Isolamento (per 1 minuto)</b>	4000 VRMS tra ingressi di misura e uscita.	<b>Grado di protezione</b> Frontale Connessioni	IP40 IP20
<b>Rigidità dielettrica</b>	4000VAC RMS per 1 minuto	<b>Peso</b>	circa 400g (imballo incluso)
<b>Reiezione CMRR</b>	100 dB, da 48 a 62 Hz		
<b>EMC</b>	Secondo EN62052-11, EN62053-21		
<b>Conformità alle norme</b> Sicurezza Metrologia	EN61010-1 EN62053-21, EN62053-23,		

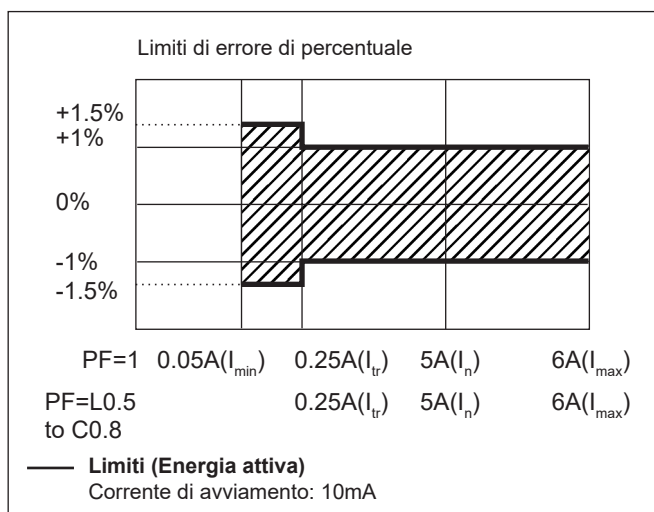
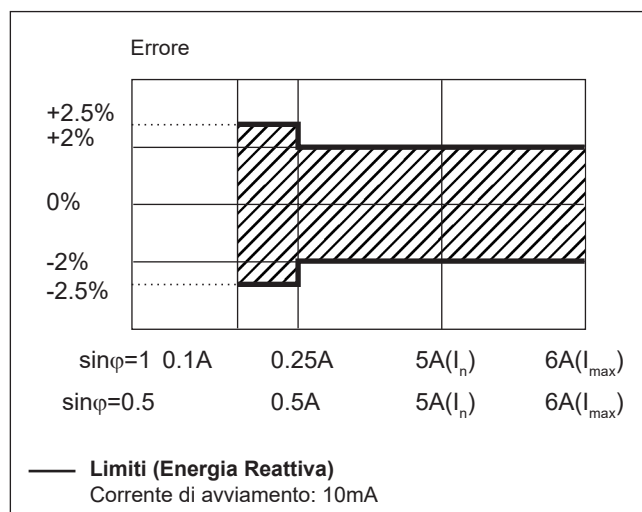
## Caratteristiche di alimentazione

**Autoalimentazione**

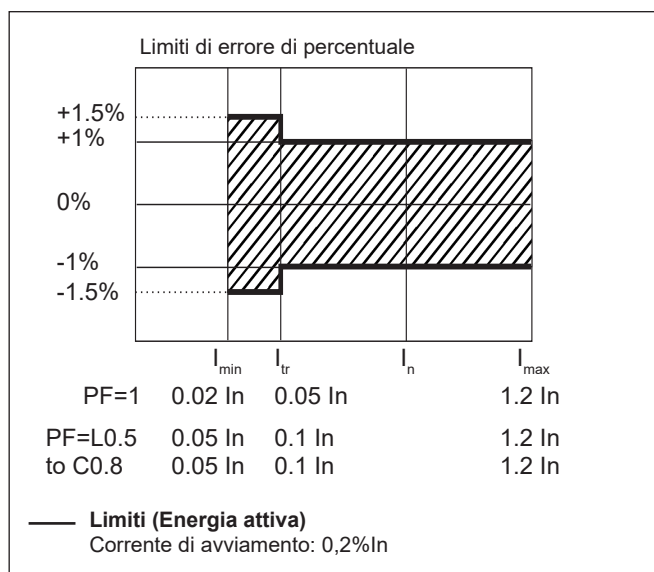
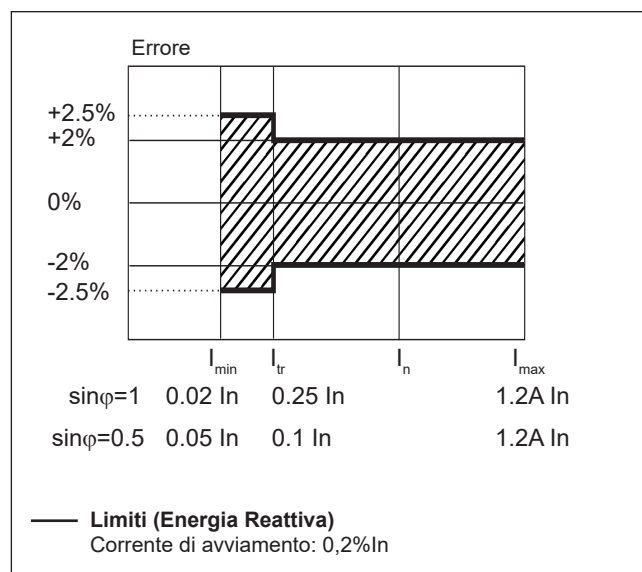
 tra gli ingressi "VL2" e  
"VL3" (45-65Hz)

**Autoconsumo**
 $\leq 4VA$ 

## Precisione AV5, AV6

**kWh**, precisione (RDG) in funzione della corrente

**kvarh**, precisione (RDG) in funzione della corrente


## Precisione MV5, MV6

**kWh**, precisione (RDG) in funzione della corrente

**kvarh**, precisione (RDG) in funzione della corrente


## Isolamento tra ingressi ed uscita

---

	Ingressi di misura	Uscita Opto-Mosfet	Porta di com.	Autoalimentazione
Ingressi di misura	-	4kV	4kV	0kV
Uscita Opto-Mosfet	4kV	-	-	4kV
Porta di com.	4kV	-	-	4kV
Autoalimentazione	0kV	4kV	4kV	-

**NOTE:** tutti i modelli devono essere collegati obbligatoriamente tramite trasformatori di corrente esterni.

## Lista delle variabili che possono essere associate a:

- Porta seriale RS485
- Uscita impulsiva (solo "energie")

N°	Variabili	Sistema 1 fase (1P)	Sistema 2 fasi (2P)	Sistema equilibrato 3 fasi 4 fili (3P.1)	Sistema squilibrato 3 fasi 4 fili (3P.n)	Sistema equilibrato 3 fasi 3 fili (3P.1)	Sistema squilibrato 3 fasi 3 fili (3P)	Note
1	kWh	x	x	x	x	x	x	Totale (2)
2	kvarh	x	x	x	x	x	x	Totale (3)
3	V L-N sys (1)	o	x	x	x	x	x	sys=sistema (Σ)
4	V L1	x	x	x	x	x	x	
5	V L2	o	x	x	x	x	x	
6	V L3	o	o	x	x	x	x	
7	V L-L sys (1)	o	x	x	x	x	x	sys=sistema (Σ)
8	V L1-2	o	x	x	x	x	x	
9	V L2-3	o	o	x	x	x	x	
10	V L3-1	o	o	x	x	x	x	
11	A L1	x	x	x	x	x	x	
12	A L2	o	x	x	x	x	x	
13	A L3	o	o	x	x	x	x	
14	VA sys (1)	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (Σ)
15	VA L1 (1)	x	x	x	x	x	x	
16	VA L2 (1)	o	x	x	x	x	x	
17	VA L3 (1)	o	o	x	x	x	x	
18	var sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (Σ)
19	var L1 (1)	x	x	x	x	x	x	
20	var L2 (1)	o	x	x	x	x	x	
21	var L3 (1)	o	o	x	x	x	x	
22	W sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (Σ)
23	W L1 (1)	x	x	x	x	x	x	
24	W L2 (1)	o	x	x	x	x	x	
25	W L3 (1)	o	o	x	x	x	x	
26	PF sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (Σ)
27	PF L1	x	x	x	x	x	x	
28	PF L2	o	x	x	x	x	x	
29	PF L3	o	o	x	x	x	x	
30	Hz	x	x	x	x	x	x	
31	Sequenza fasi	o	o	x	x	x	x	
32	THD VL1N	X	X	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
33	THD VL2N	O	X	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
34	THD VL3N	O	O	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
35	THD A L1	X	X	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
36	THD A L2	O	X	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
37	THD A L3	O	O	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
38	THD V L1-2	O	X	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
39	THD V L2-3	O	O	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
40	THD V L3-1	O	O	X	X	X	X	Solo se THD è abilitato
41	A n	O	X	O	X	O	O	

(x) = disponibile

(o) = non disponibile (indicazione zero sul display)

(1) = variabile disponibile solo mediante porta di comunicazione seriale RS485

(2) = anche kWh- (esportata) con applicazione E (vedi prossima tabella)

(3) = somma (non algebrica) di kvarh importata ed esportata con applicazione F (vedi prossima tabella)



## Pagine visualizzate

No	1a variabile (1a parte 1a linea)	2a variabile (2a parte 1a linea)	3a variabile (2a linea)	Note	Applicazioni					
					A	B	C	D	E	F
	Sequenza fasi			In caso di sequenza fasi inversa il triangolo di allarme apparirà in ogni pagina	x	x	x	x	x	x
1	Totale kWh		W sys		x	x	x	x	x	x
1b	Totale kWh (-)		"NEG"	Energia attiva esportata					+	
2	Totale kvarh		kvar sys			+	+	+	+	T
3		PF sys	Hz	Indicazione di C, -C, L, -L in funzione del quadrante		x	x	x	x	x
4	PF L1	PF L2	PF L3	Indicazione di C, -C, L, -L in funzione del quadrante			x	x	x	x
5	A L1	A L2	A L3				x	x	x	x
6	V L1-2	V L2-3	V L3-1				x	x	x	
7	V L1	V L2	V L3				x	x		
8	"thd"	"L1"	THD VL1-N			x	x	x	x	x
9	"thd"	"L2"	THD VL2-N			x	x	x	x	x
10	"thd"	"L3"	THD VL3-N			x	x	x	x	x
11	"thd"	"L1"	THD A L1			x	x	x	x	x
12	"thd"	"L2"	THD A L2			x	x	x	x	x
13	"thd"	"L3"	THD A L3			x	x	x	x	x
14	"thd"	"L1"	THD VL1-2			x	x	x	x	x
15	"thd"	"L2"	THD VL2-3			x	x	x	x	x
16	"thd"	"L3"	THD VL3-1			x	x	x	x	x
17	"A n"		A n			x	x	x	x	x
18	"ore di lavoro" (rel. a kWh+)		h				x	x	x	x
19	"ore di lavoro" (rel. a kWh-)		h-						x	

**Notes:** x = disponibile

+ = sono misurati solo kvarh positivi (kvar sys è la somma algebrica delle fasi kvar)

T = kvarh positivi e negativi sono sommati e misurati nello stesso contatore kvarh.

(kvar sys è la somma dei valori assoluti di ogni kvar di fase). La fasi kvar sono visualizzate con il segno corretto.

## Informazioni aggiuntive disponibili a display

Tipo	Dettaglio 1	Dettaglio 2	Note
Informazioni strumento 1	Y. 2007	r.A0	Anno di produzione e revisione del firmware
Informazioni strumento 2	value	LEd (kWh)	KWh per impulso del LED
Informazioni strumento 3	SYS [3P.n]	value	Tipo di sistema e tipo di collegamento
Informazioni strumento 4	Ct rAt./SEnSOOr(Ct,roG)	value/CtPrin	Rapporto di trasformazione amperometrico/ Tipo di sensore
Informazioni strumento 5	Ut rAt.	value	Rapporto di trasformazione voltmetrico
Informazioni strumento 6	PuLSE (kWh)	value	Uscita impulsi: kWh per impulso
Informazioni strumento 7	Add/PARitY/bAud/bStoP	value	Dettagli porta seriale
Informazioni strumento 8	value	Sn	Indirizzo secondario (Protocollo M-bus)

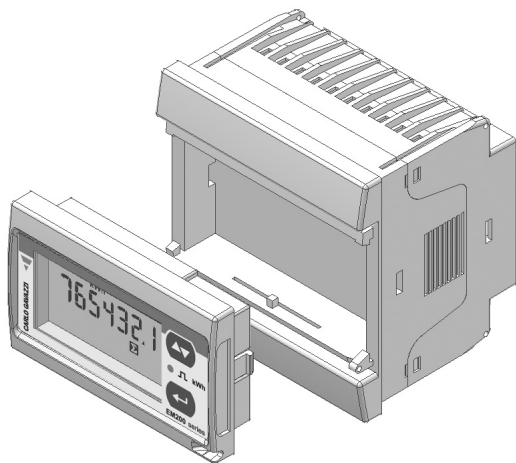
## Lista delle applicazioni selezionabili

	Descrizione	Note
<b>A</b>	Contatore di energia attiva	Misura dell'energia attiva ed alcuni parametri minori, easy connection.
<b>B</b>	Contatore di energia attiva e reattiva	Misura dell'energia attiva e reattiva ed alcuni parametri minori, easy connection
<b>C</b>	Visualizzazioni di tutte le variabili	Visualizzazione di tutte le variabili elettriche disponibili, easy connection
<b>D</b>	Visualizzazioni di tutte le variabili +	Visualizzazione di tutte le variabili elettriche disponibili, bidirezionale
<b>E</b>	Visualizzazioni di tutte le variabili +	Visualizzazione di tutte le variabili elettriche con il conteggio dei kWh esportata (negativi), bidirezionale
<b>F</b>	Visualizzazioni di tutte le variabili	Set completo di variabili con somma algebrica dell'energia reattiva positiva e negativa, easy connection

**Note:**

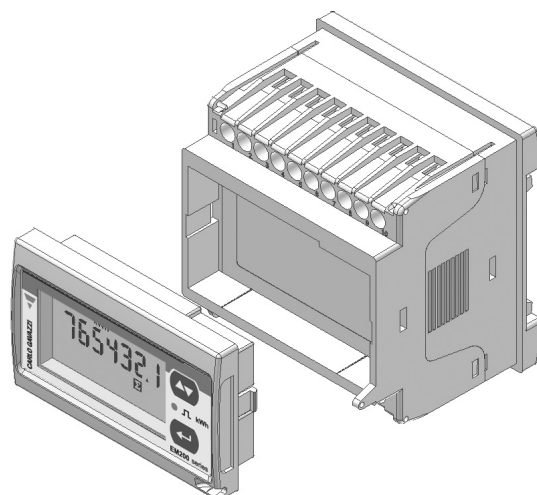
+ solo con applicazioni "D" ed "E" è considerata l'effettiva direzione della corrente.

## Uno strumento con doppia capacità di installazione

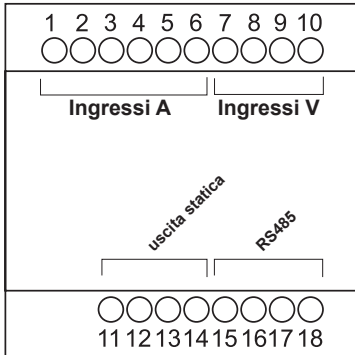


... un contatore di energia con montaggio a guida DIN.

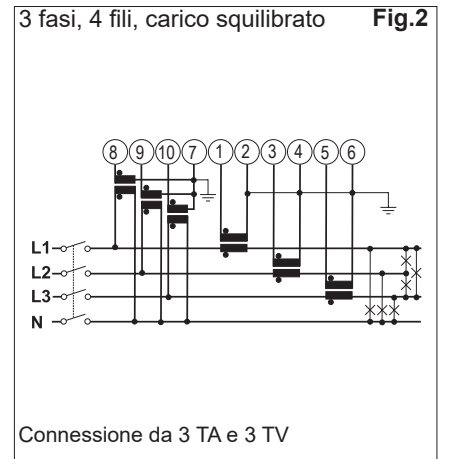
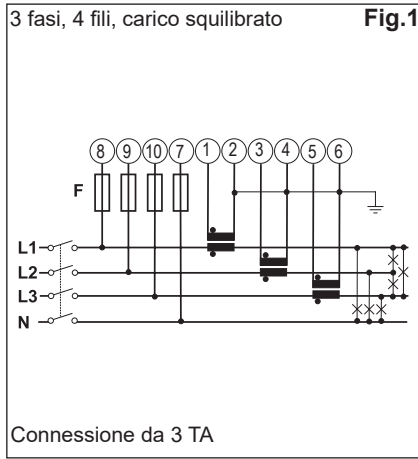
Mediante l'unità display removibile, brevettata, lo strumento potrà essere utilizzato indifferentemente come un contatore di energia con montaggio a pannello o...



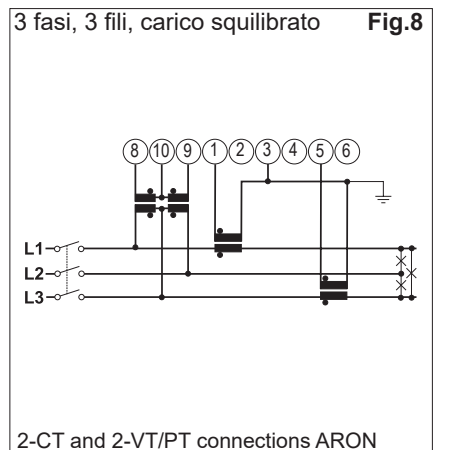
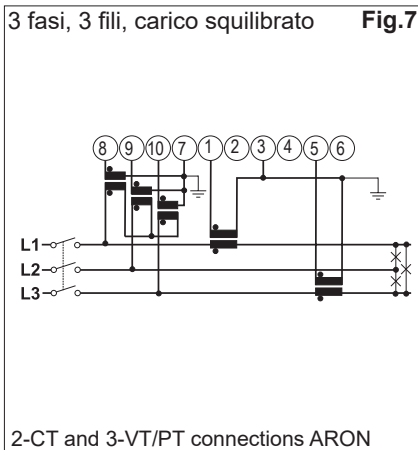
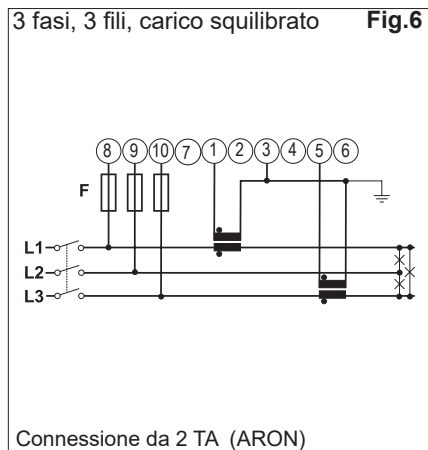
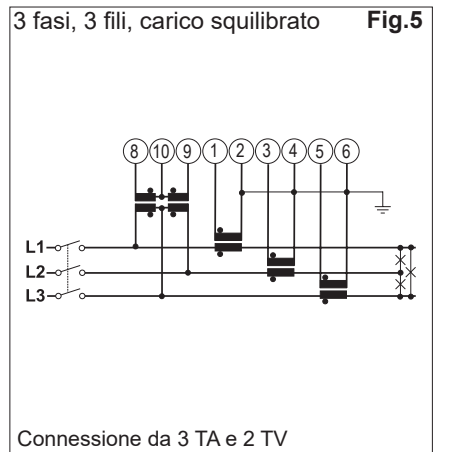
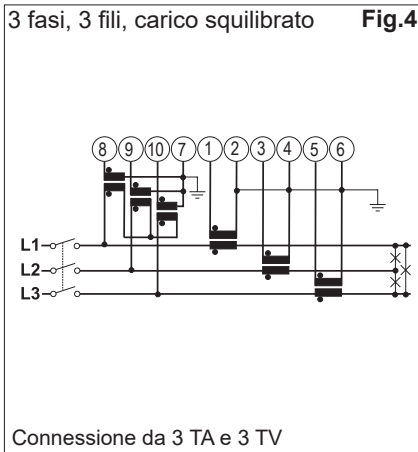
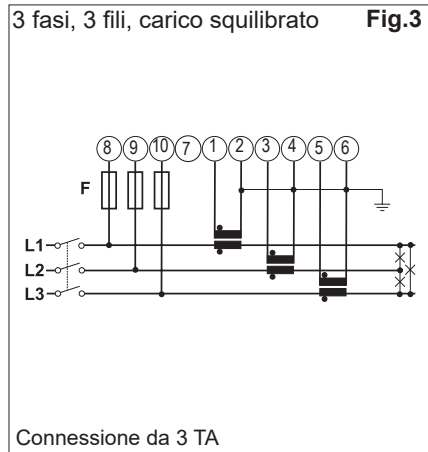
## Schemi di collegamento



### Autoalimentazione, selezione sistema tipo: 3P.n



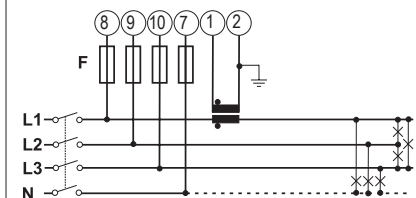
### selezione sistema tipo: 3P



## Schemi di collegamento

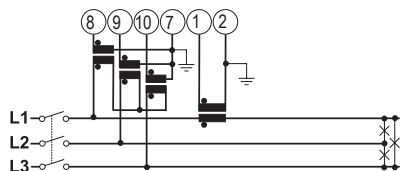
### Autoalimentazione, selezione sistema tipo: 3P.1

3 fasi, 3/4 fili, carico equilibrato **Fig.9**  
Connessione da 1 TA



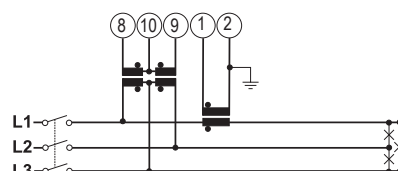
La connessione N è opzionale.  
**NOTA:** nei calcoli, è considerata solo la tensione L1

3 fasi, 3 fili, carico equilibrato **Fig.10**



Connessione da 1 TA e 3 TV

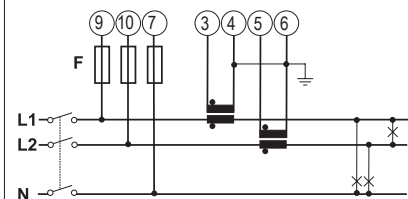
3 fasi, 3 fili, carico equilibrato **Fig.11**



Connessione da 1 TA e 2 TV

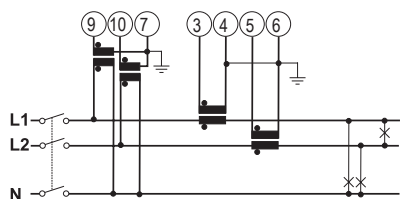
### Selezione sistema: 2P

2 fasi, 3 fili **Fig.12**



Connessioni da 2 TA

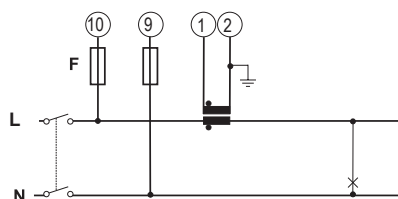
2 fasi, 3 fili **Fig.13**



2-CT and 2-VT/PT connections

### Selezione sistema: 1P

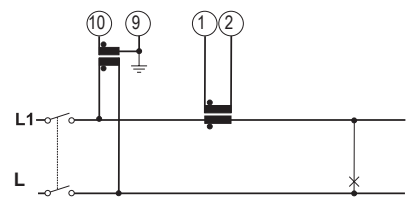
1 fase, 2 fili **Fig.14**



Connessione da 1 TA

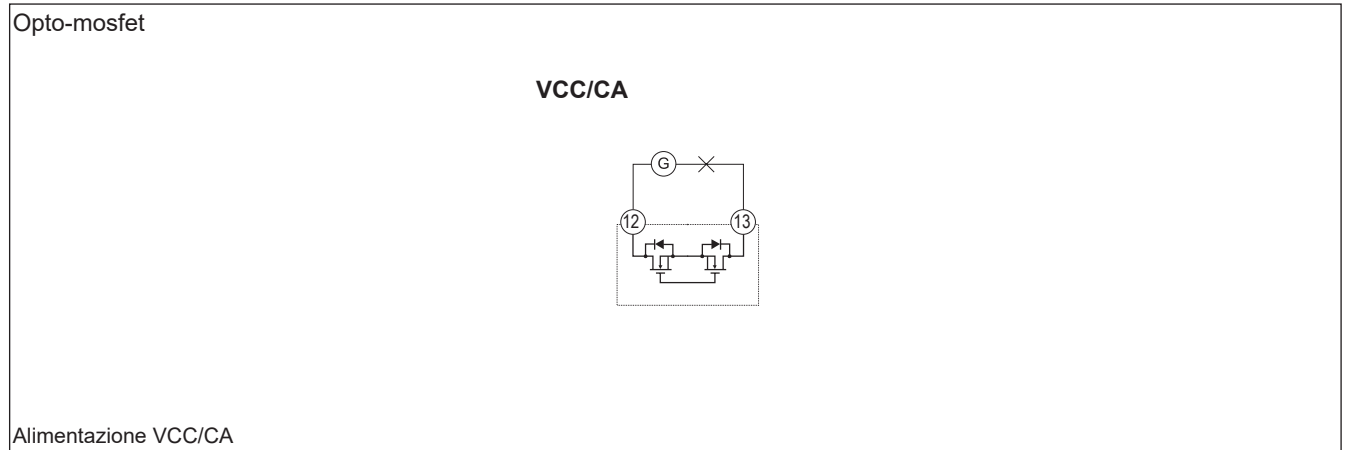
### Selezione sistema: 1P

1 fase, 2 fili **Fig.15**

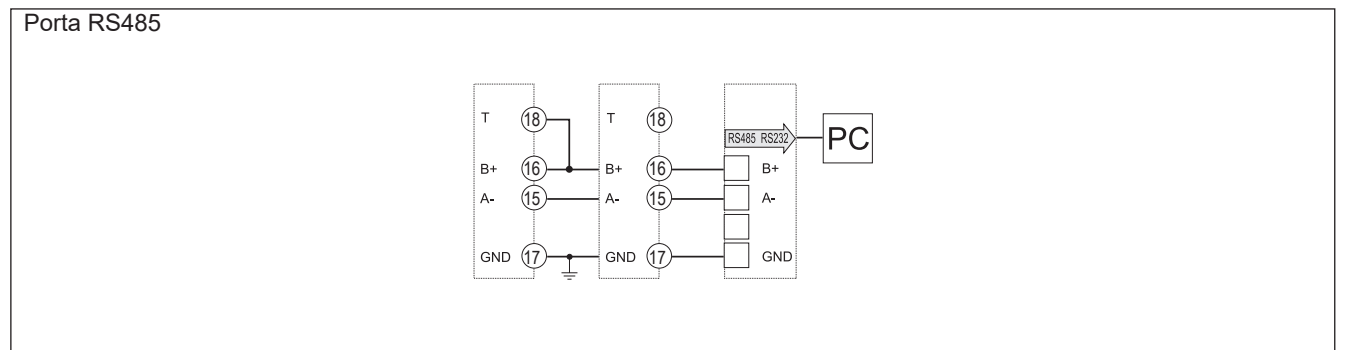


Connessione da 1 TV e 1 TV

## Schema di collegamento uscita statica

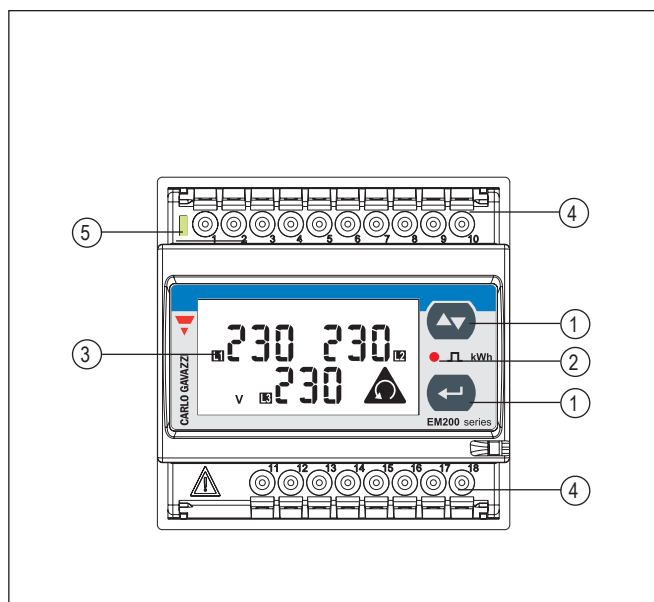


## Schema di collegamento porta seriale RS485



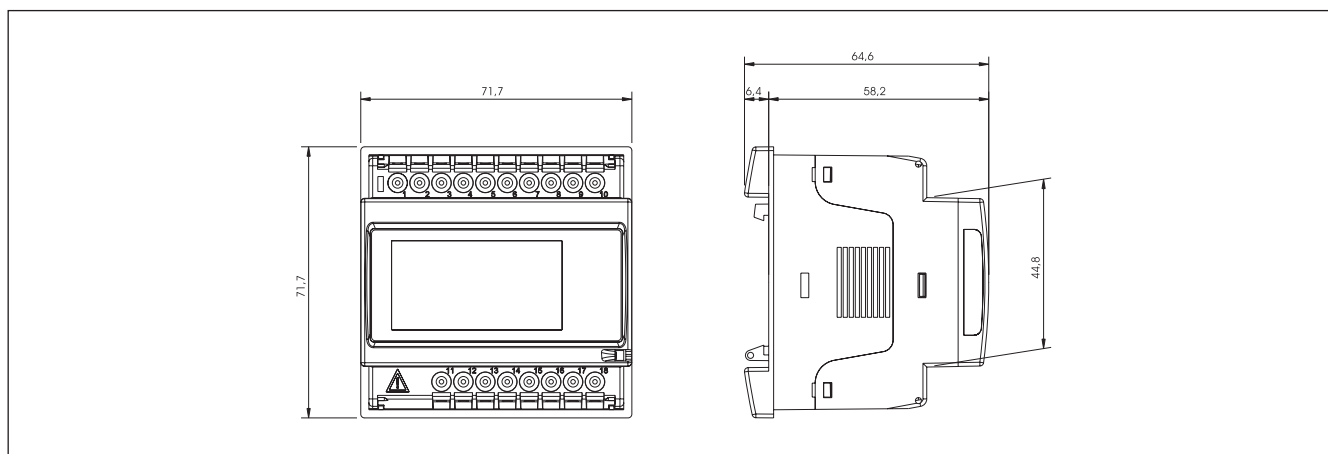
**RS485 NOTA:** ulteriori strumenti dotati di porta seriale sono collegati come nella figura qui sopra riportata. La terminazione della rete deve essere eseguita solo sull'ultimo strumento mediante un ponticello tra (B+) e (T).

## Descrizione pannello frontale



1. **Tastiera frontale**  
Per programmare i parametri dello strumento e scorrere le variabili sul display.
2. **LED rosso**  
Il LED rosso lampeggia proporzionalmente all'energia consumata.
3. **Display**  
Tipo LCD con indicazione alfanumerica per la visualizzazione dei parametri di configurazione e delle variabili misurate.
4. **Connessioni**  
Morsetti di collegamento per il cablaggio dello strumento.
5. **LED verde**  
Il led verde si accende quando lo strumento è alimentato.

## Dimensioni (configurato come montaggio a guida DIN)



## Dimensioni e dima di foratura (configurato come montaggio a pannello 72x72)

