

DUCA-LCD
468001304

DUCA-LCD 485
468001300

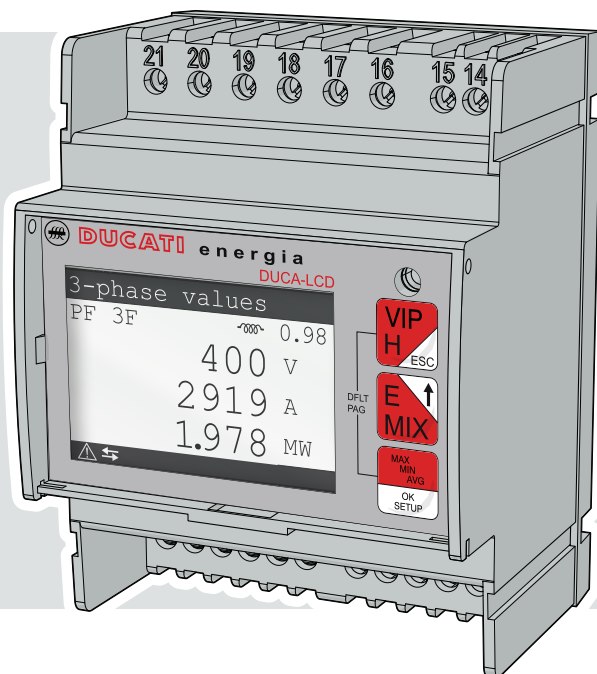
DUCA-LCD ETH
468001305

Analizzatore di rete



Istruzioni montaggio ed uso

DUCA-LCD



DUCATI energia

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1	Normative di riferimento e conformità	5
1.2	Uso e conservazione del manuale	6
1.2.1	Conservazione	6
1.2.2	Diritti di autore	6
1.3	Avvertenze generali sulla sicurezza	7

2 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

2.1	Rimozione dell'imballo	8
2.2	Descrizione del contenuto	9

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1	Descrizione del dispositivo	10
3.2	Funzioni di misura	10
3.3	Modelli	11
3.4	Dimensioni ingombro	12
3.5	Dati tecnici	13

4 INSTALLAZIONE

4.1	Montaggio	17
4.2	Smontaggio	18
4.3	Collegamenti	19
4.3.1	Collegamenti ingressi	21
4.3.2	Collegamenti uscite opzionali	23
4.4	Configurazioni per un primo utilizzo	25

5 FUNZIONAMENTO

5.1	Pannello frontale	26
5.2	Uso del dispositivo	28
5.2.1	Accesso alle pagine	29
5.3	Configurazione del dispositivo SETUP	30
5.3.1	Pulsanti di comando	31
5.3.1.1	Immissione dati	32
5.3.2	Menu Password	33
5.3.2.1	Creazione password	33
5.3.2.2	Modifica password	34
5.3.2.3	Inserimento password	34
5.3.3	Menu Reset	36
5.3.4	Menu di configurazione	37
5.3.4.1	Tipo di inserzione	37
5.3.4.2	Imposta rapporto TA	39
5.3.4.3	Imposta rapporto TV	40
5.3.4.4	Tempo di media	41
5.3.4.5	Soglia corrente per contaore T2	41
5.3.4.7	Generazione	43
5.3.4.8	Fattore euro/energia	44
5.3.4.9	Fattore CO2/energia	44
5.3.4.10	Modalità frequenza	45
5.3.4.11	Numero di armoniche	45

5.3.4.12	Configurazione LED	46
5.3.4.13	Retroilluminazione	46
5.3.4.14	Retroilluminazione Auto Off	47
5.3.5	Menu Monomisura	48
5.3.5.1	Seleziona Fase	48
5.3.5.2	Seleziona Grandezza	49
5.3.6	Menu uscite digitali	50
5.3.6.1	Modalità uscite digitali	50
5.3.6.2	Valore di energia per impulso	51
5.3.6.3	Grandezza allarme1 o allarme2(*)	51
5.3.6.4	Soglia allarme 1 o 2	52
5.3.6.5	Attivazione allarme 1 o 2	52
5.3.6.6	Ritardo di attivazione allarme 1 o 2	53
5.3.6.7	Isteresi allarme 1 o 2	53
5.3.7	Input impulsi	54
5.3.7.1	Fattore impulsi ingresso	54
5.3.7.2	Funzionalità secondo canale (IN2)	55
5.3.7.3	Tabella grandezze associabili output	56
5.3.8	Menu comunicazione	58
5.3.8.1	Protocollo seriale	58
5.3.8.2	Indirizzo	59
5.3.8.3	Baud rate	59
5.3.8.4	Tipo di parità	60
5.3.8.5	Numero di bit di stop	60
5.3.8.6	DHCP (solo DUCA-LCD ETH)	61
5.3.8.7	Indirizzo IP (solo DUCA-LCD ETH)	61
5.3.8.8	Host name (solo DUCA-LCD ETH)	62
5.3.9	Menu lingua	63
5.3.10	Menu autodiagnostica	64
5.3.11	Menu info	65
5.3.12	Uscita dalla modalità SETUP	65
5.3.13	Tabella parametri di setup e impostazioni di fabbrica	66
5.4	Lettura dei dati	68
5.4.1	Impostazione della pagina di default	69
5.4.2	Tensioni, Correnti e Potenze Trifasi	70
5.4.2.1	Grafici temporali	72
5.4.2.2	Armoniche	73
5.4.3	Energie, Allarmi, Contatore	74
5.4.4	Massimi	77
5.4.5	Minimi	78
5.4.6	Medie	79
5.4.7	Massima Domanda	79
6	TROUBLESHOOTING	
6.1	Problemi, cause, rimedi	80
6.1.1	Codici errore	81

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Normative di riferimento e conformità

Sicurezza elettrica	2014/35/UE 93/68/CEE (Low-Voltage Directive). IEC 61010-1
Compatibilità elettromagnetica	2014/30/UE
Uso di sostanze pericolose	UE 2011/65/CE – RoHS
Strumenti di misura	IEC 61326-1 IEC 62053-21 IEC 62053-23 IEC 62053-31
Grado di protezione involucro	IEC 60529
Standard dimensioni profilati di supporto	IEC 60715



1.2 *Uso e conservazione del manuale*



Leggere con attenzione il presente manuale e attenersi alle indicazioni descritte prima di qualsiasi uso del dispositivo.

Il presente manuale contiene tutte le informazioni sulla sicurezza, gli aspetti tecnici ed il funzionamento necessari per assicurare il corretto impiego del dispositivo e mantenerlo in condizioni di sicurezza.

1.2.1 *Conservazione*

Il manuale deve essere conservato nelle immediate vicinanze del dispositivo, al riparo da liquidi e quanto possa comprometterne la leggibilità.

Il manuale costituisce parte integrante del dispositivo fino al suo smaltimento.

In caso il manuale venga smarrito o risulti illeggibile, richiedere una copia al Costruttore.

1.2.2 *Diritti di autore*

I diritti d'autore del presente manuale appartengono a DUCATI Energia S.p.A.

Questo manuale contiene testi, disegni e illustrazioni di tipo tecnico che non possono essere divulgati o trasmessi a terzi, nemmeno parzialmente, senza l'autorizzazione scritta di DUCATI Energia S.p.A.

1.3 Avvertenze generali sulla sicurezza



Il mancato rispetto dei seguenti punti può provocare gravi ferite o la morte.

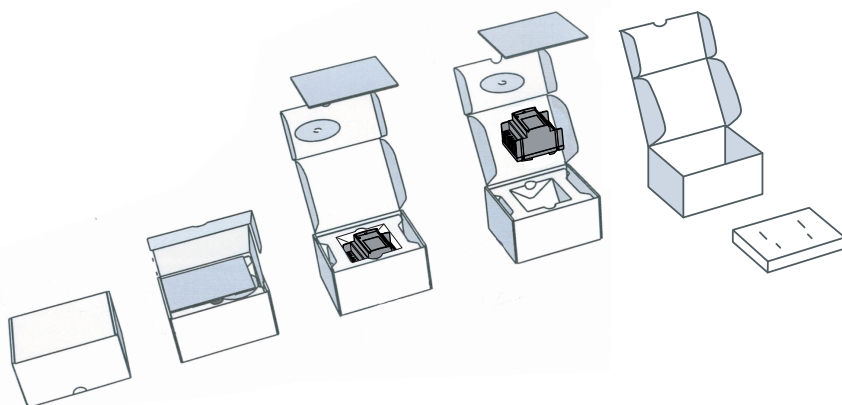
- Utilizzare un equipaggiamento di protezione personale adatto e rispettare le attuali norme in materia di sicurezza elettrica.
- **L'installazione di questo apparecchio deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato, che abbia letto tutte le istruzioni relative all'installazione.**
- Verificare che le tensioni di alimentazione e misura siano compatibili con i range consentiti dal dispositivo.
- Prima di effettuare controlli, ispezioni visive e prove sul dispositivo, scollegare tutte le alimentazioni di corrente e tensione.
- Partire dal principio che tutti i circuiti sono sotto tensione fino al momento in cui non vengono scollegati completamente, sottoposti a prove ed etichettati.
- Scollegare tutte le alimentazioni prima di lavorare sull'apparecchio.
- Utilizzare sempre un dispositivo adatto di rilevamento tensione per verificare che l'alimentazione sia interrotta.
- Prestare attenzione ad eventuali pericoli ed ispezionare con cura l'area di lavoro verificando che non siano stati lasciati utensili od oggetti estranei all'interno del vano di alloggiamento del dispositivo.
- Il corretto funzionamento di questo apparecchio dipende da una manipolazione, un'installazione ed un utilizzo corretti.
- Il mancato rispetto delle informazioni di base sull'installazione può provocare ferite oltre che danni all'apparecchiatura elettrica o a qualsiasi altro prodotto.
- Non collegare MAI in derivazione un fusibile esterno.
- Prima di effettuare una prova di rigidità dielettrica o un test d'isolamento su un apparecchio nel quale è installato il dispositivo, scollegare tutti i fili d'ingresso e di uscita.
- Le prove effettuate ad una tensione elevata possono danneggiare i componenti elettronici del dispositivo.

2 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

2.1 Rimozione dell'imballo



Si consiglia di conservare in luogo adatto la confezione, nel rispetto dei termini di garanzia



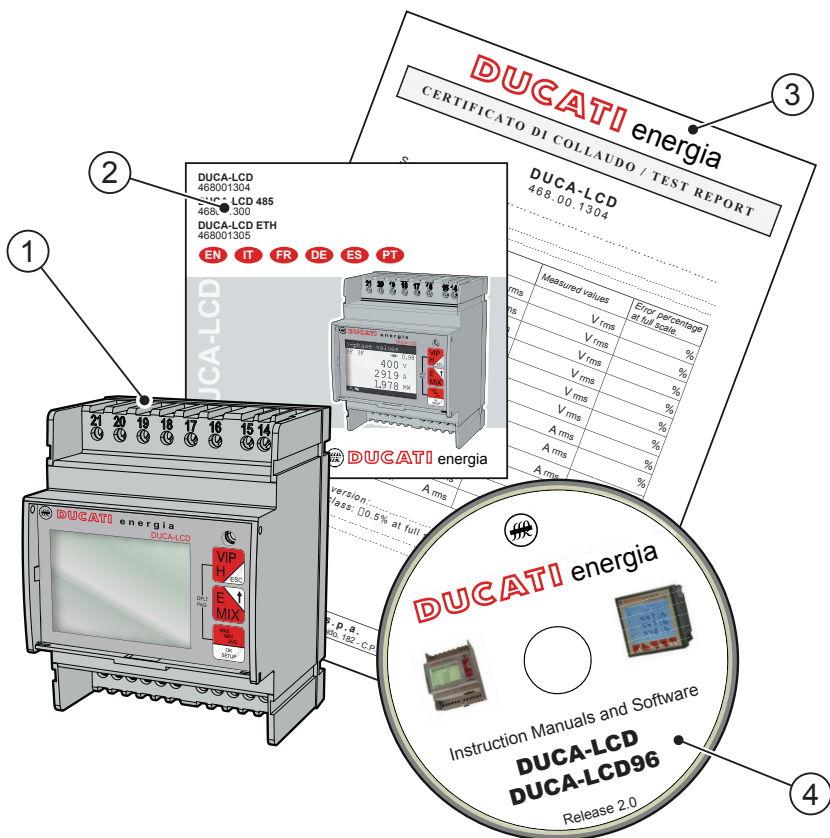
2.2 Descrizione del contenuto

La confezione include:

- 1) analizzatore di rete
- 2) manuale istruzioni d'uso
- 3) certificato di taratura
- 4) mini CD con documentazione tecnica



Leggere la documentazione allegata e attenersi attentamente alle indicazioni descritte prima di qualsiasi uso del prodotto.



DUCA-LCD

Analizzatore di rete

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Descrizione del dispositivo

L'analizzatore di rete **DUCA-LCD** è uno strumento di misura delle principali grandezze elettriche, su reti trifase e monofase, progettato per il monitoraggio e l'analisi da locale e da remoto di:

- parametri elettrici dell'impianto in quadri di bassa e media tensione (con 3 TV collegati opportunamente);
- consumi energetici dell'impianto.

3.2 Funzioni di misura

Tutti i modelli della serie DUCA-LCD sono in grado di misurare e elaborare le grandezze sotto riportate.

- 1) Tensioni (fase-neutro e concatenate) e relativi valori di picco;
- 2) Correnti e relativi valori di picco;
- 3) Potenze attive, reattive e apparenti di fase e del sistema trifase su 2 e 4 quadranti;
- 4) Fattore di potenza o PF di fase e del sistema trifase, con icone di distinzione tra carico induttivo e carico capacitivo;
- 5) Frequenza (misurata sulla fase L1-N);
- 6) Energie attive, reattive e apparenti di fase e del sistema trifase su 2 quadranti (con funzione di riconoscimento automatico del verso dei TA);
- 7) Energie attive, reattive e apparenti di fase e del sistema trifase su 4 quadranti (monitoraggio dell'energia assorbita e generata dal sistema);
- 8) Valori medi delle potenze su un periodo di tempo programmato dall'utente;
- 9) Massima domanda calcolata su potenza attiva e apparente;
- 10) THDF o CF (fattore di cresta) di tensione e corrente;
- 11) Contatore di funzionamento totale ad incremento T1 e contatore parziale a decremento T2;
- 12) Saldo delle energie attiva, reattiva e apparente del sistema trifase, saldo = energia assorbita - energia generata;
- 13) Saldo delle energie attiva, reattiva e apparente "parziali" del sistema trifase su 4 quadranti su un periodo programmabile dall'utente, saldo = energia assorbita - energia generata;
- 14) Distorsione armonica di tensione e di corrente THD per ogni singola fase;
- 15) Armoniche di tensione e di corrente fino al 31° ordine;
- 16) Grafici temporali di tensione e corrente.



La frequenza di aggiornamento (per ogni grandezza disponibile sul display) è pari a 2 volte/secondo.



3.3 Modelli

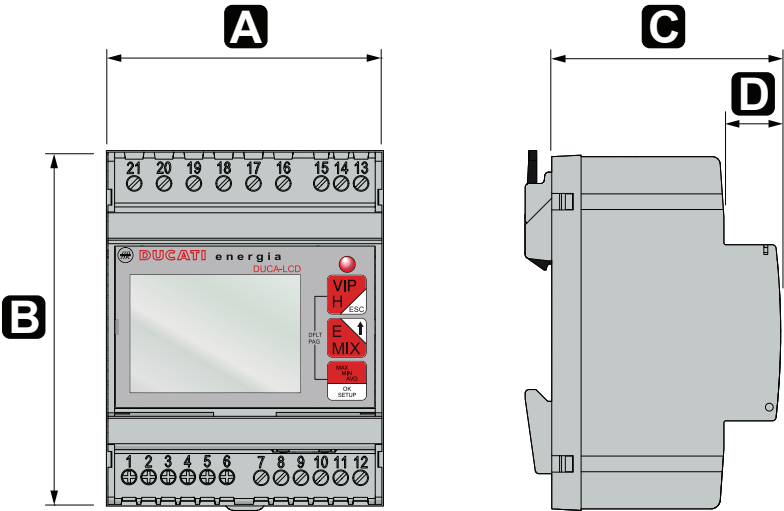
Modelli	Uscite e ingressi	Interfaccia di comunicazione
DUCA-LCD	2 uscite con comune programmabili come impulsi o allarmi a soglia, 2 ingressi con comune per lettura energie attiva e reattiva oppure energia attiva e attiva generata oppure energia attiva e segnale di sincronismo	
DUCA-LCD 485	2 uscite con comune programmabili come impulsi o allarmi a soglia, 2 ingressi con comune per lettura energie attiva e reattiva oppure energia attiva e attiva generata oppure energia attiva e segnale di sincronismo	Seriale RS485 con protocollo Modbus RTU
DUCA-LCD ETH	2 uscite con comune programmabili come impulsi o allarmia soglia, 2 ingressi con comune per lettura energie attiva e reattiva oppure energia attiva e attiva generata oppure energia attiva e segnale di sincronismo	Ethernet con Webserver e protocollo Modbus TCP

Tutti i modelli hanno in comune:

- alimentazione multitensione;
- display multilingua con testo scorrevole;
- funzione di autodiagnostica per il controllo dell'installazione;
- impostazione di una password di sicurezza;
- contaore T1 e T2;
- led frontale per segnalazione impulsi o allarmi.

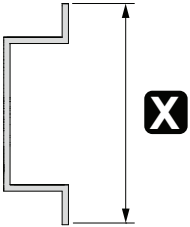
3.4 Dimensioni ingombro

IT



A 70 mm	C 58,5 mm
B 90 mm	D 14,5 mm

Profilato di supporto IEC 60715
X 35 \pm 0.3 mm



3.5 Dati tecnici

Alimentazione ausiliaria		
Intervallo tensione	[V]	da 24 a 240 c.a./c.c.
		da 48 a 240 c.a./c.c. DUCA-LCD ETH
Intervallo frequenza	[Hz]	45 ÷ 65
Fusibile di protezione		T 0,5 A

Potenza assorbita	[VA]	13 max
--------------------------	------	--------

Tipo di misura	TRMS a campionamento
-----------------------	----------------------

Precisione delle misure		
Tensione		±0,5% F.S. ±1 digit
Corrente		±0,5% F.S. ±1 digit
Frequenza	[Hz]	40.0 ÷ 99.9: ±0,2% ±0,1 100 ÷ 500: ±0,2% ±1
Fattore di potenza		±1% ±1 digit (da $\cos\Phi = 0,3$ Induttivo a $\cos\Phi = 0,3$ Capacitivo)
Potenza attiva		±1% ±0,1% F.S. (da $\cos\Phi = 0,3$ Induttivo a $\cos\Phi = 0,3$ Capacitivo).
Energia attiva		Classe 1

Intervallo di misura		
Tensione	[V]	da 10 a 300 c.a. (massimo non distruttivo 550 c.a.) VL-N TRMS Visualizzazione con 0 decimali
Corrente		da 50 mA a 5 A TRMS Visualizzazione in A con 2 decimali
Frequenza	[Hz]	da 40 a 500 Visualizzazione: con 1 decimale fino a 99.9 con 0 decimali oltre i 100
Fattore di potenza		Visualizzazione con 2 decimali

Installazione		
Reti di distribuzione		Inserzione monofase Trifase con neutro Trifase senza neutro
Ingressi amperometrici	[A]	Utilizzare sempre TA esterni Primario da 1 a 10.000 A c.a. Secondario 5 A e 1 A c.a. N.B.: nel caso di secondario del TA a 1 A la classe di precisione si declassa passando a 2,5% F.S. ± 1 digit, nel range 5%-100% F.S.
Ingressi voltmetrici	[V]	Inserzione diretta fino a 300 c.a. VL-N Inserzione indiretta con TV: primario da 60 a 60.000 V c.a. secondario da 60 a 190 V c.a. N.B.: nel caso di secondario del TV inferiore a 100V la classe di precisione si declassa passando a 2,5% F.S. ± 1 digit, nel range 5%-100% F.S.
Fusibile di protezione		F 0,1 A

Frequenza aggiornamento dati	2 volte/secondo
-------------------------------------	-----------------

Armoniche di tensione e corrente	fino al 31° ordine calcolo nei range da 20 a 500VRMS e da 0,5 a 5ARMS
Frequenza armonica fondamentale	50Hz o 60Hz

Misura di energia	
Massimo valore conteggiato singola fase	10 GWh / GVarh / GVAh
Massimo valore conteggiato trifase	30 GWh / GVarh / GVAh
Massimo valore conteggiato saldi di energia	10 GWh / GVarh / GVAh con segno
Massimo valore di energia conteggiata ingressi impulsi	40 GWh / GVarh
Minimo quanto di energia visualizzabile (su display o via interfaccia di comunicazione)	10Wh / 10VArh / 10VAh

Caratteristiche dei morsetti	
Ingressi amperometrici	Sezione 2,5 mm ² (max 4 mm ² con cavo intrecciato) - Passo 5,08 mm
Ingressi voltmetrici e di alimentazione	Sezione 2,5 mm ² - Passo 7,62 mm
Uscite impulsive	Sezione 2,5 mm ² - Passo 5,08 mm
Porta seriale RS485	Sezione 2,5 mm ² - Passo 5,08 mm
Ingressi impulsivi	Sezione 2,5 mm ² - Passo 5,08 mm

Dimensioni d'ingombro
70 mm x 90 mm x 63 mm (L x H x W)

Peso	[Kg] 0,250 max
-------------	----------------

Standard normativi	
Standard dimensioni profilati di supporto	IEC 60715
Grado di protezione	IEC 60529
Classe di precisione	IEC 61326-1, IEC 62053-21, IEC 62053-23, IEC 62053-31.
Sicurezza elettrica	IEC 61010-1

Interfaccia utente	
Display	Testo scorrevole in diverse lingue selezionabili dall'utente
Tipologia display	LCD grafico con retroilluminazione impostabile dall'utente
Dimensioni display	[mm] 45x31,5

Interfaccia di Comunicazione	
RS485	
Protocollo	Modbus RTU o ASCII Ducati
Standard elettrico	RS485 con optoisolamento
Baud rate	4.8, 9.6, 19.2 kbps
Parity number	Pari, Dispari, nessuna (Odd, Even, None)
Stop bit	1, 2
Indirizzo	1-247 per Modbus RTU; 1-98 per ASCII Ducati
Connettore	Morsetto a 3 poli
Ethernet	
Protocollo	Modbus TCP/IP
Connettore	RJ45 isolato con funzione MDI/MDX auto-crossover

Uscita digitale programmata come impulso

Tensione esterna di alimentazione contatto	[V]	48 max (c.a. o c.c. di picco)
Massima corrente	[mA]	100 (c.a. o c.c. di picco)
Durata impulso	[ms]	50 OFF (min) / 50 ON contatto chiuso
Frequenza impulso		10 impulsi/s (max)

Uscita digitale programmata come allarme

Tensione esterna di alimentazione contatto	[V]	48 max (c.a. o c.c. di picco)
Massima corrente	[mA]	100 (c.a. o c.c. di picco)
Ritardo attivazione allarme	[s]	1 - 900 s (programmabile)
Isteresi rientro allarme		0 - 40% (programmabile)

Ingressi digitali

Tensione nominale	[V]	24 c.c. (assorbimento = 13 mA)
Tensione max	[V]	32 c.c. (assorbimento = 22 mA)
Max tensione per stato OFF	[V]	8 c.c.
Min tensione per stato ON	[V]	18 c.c.

Contatori orari

Timer count-down	[hh:mm]	Conteggio del tempo di funzionamento dell'impianto attraverso l'attivazione di una soglia programmabile sulla corrente totale. Allo scadere del periodo di manutenzione impostato un'icona comparirà sul display.
Timer count-up	[hh:mm]	Tempo di vita dello strumento

Condizioni climatiche

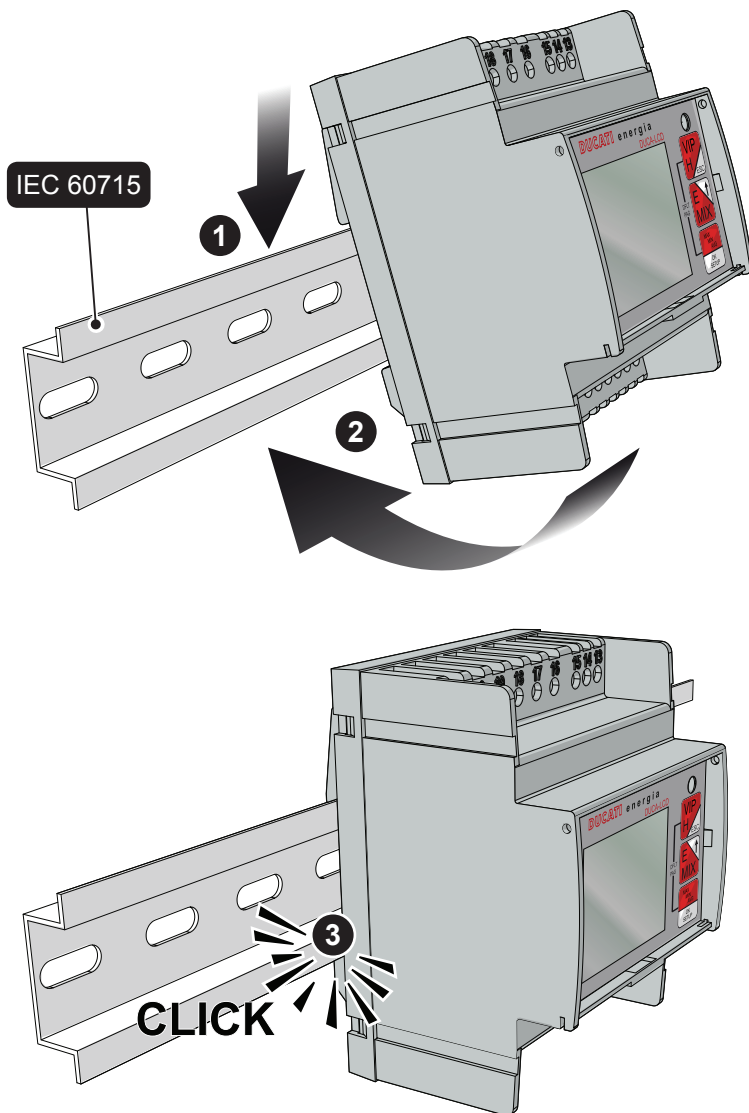
Stoccaggio	[°C]	da -10 a +60
Funzionamento	[°C]	da -5 a +55
Umidità relativa		Max 93% (senza condensa) a 40°C

Grado di protezione

Frontale	IP50
Ai morsetti	IP20

4 INSTALLAZIONE

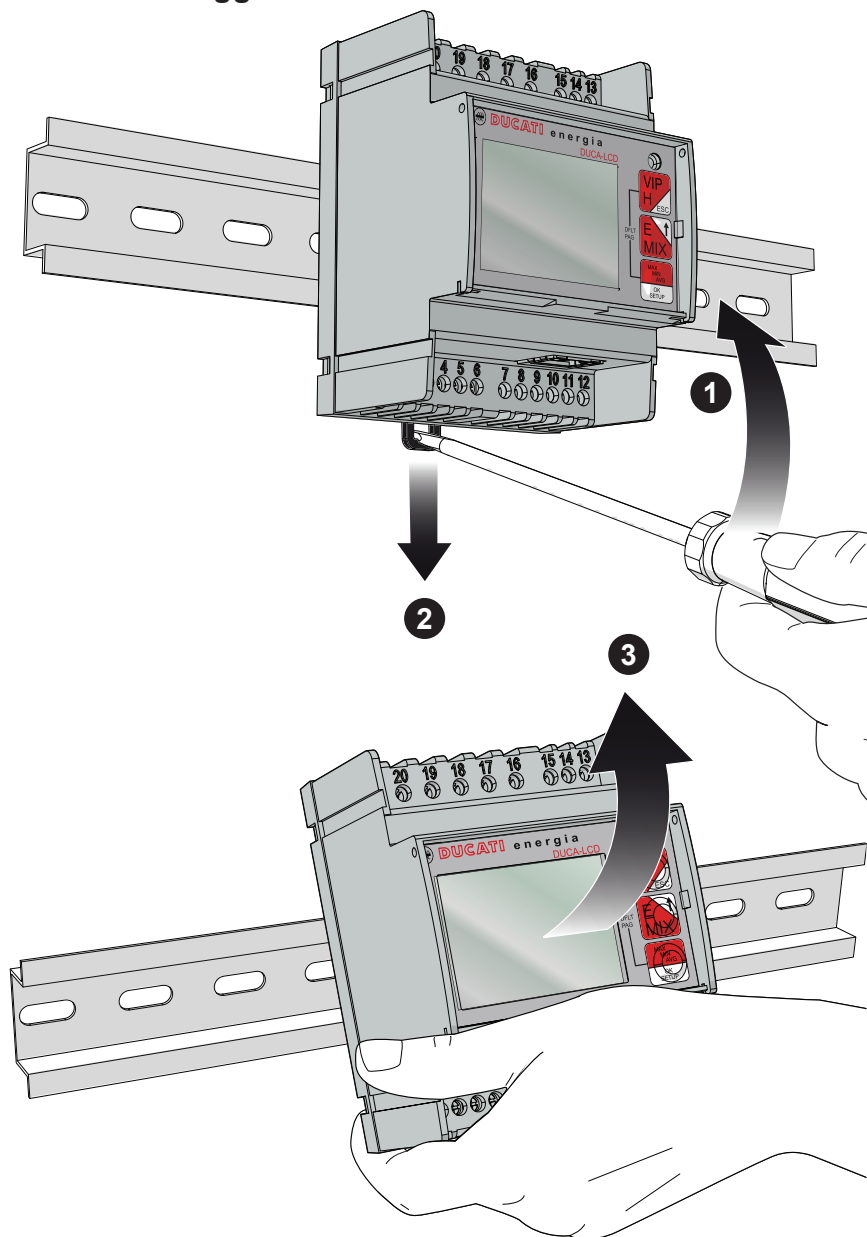
4.1 Montaggio



DUCA-LCD

4.2 Smontaggio

IT



DUCA-LCD

Analizzatore di rete

4.3 Collegamenti

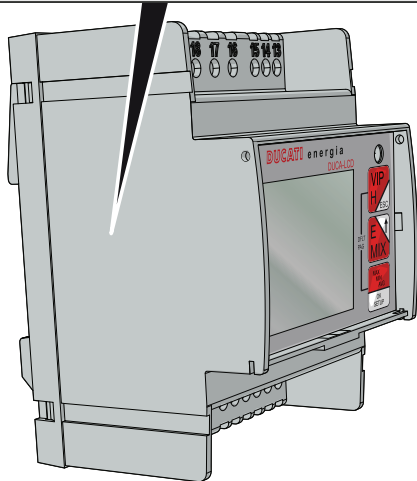
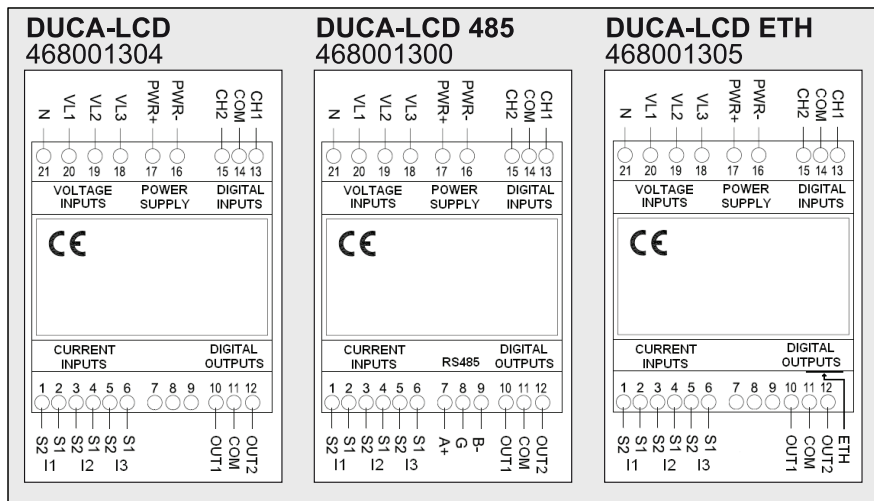
In questa sezione sono descritte le operazioni da compiere per effettuare il corretto collegamento del dispositivo, in funzione del tipo di linea elettrica disponibile.



L'installazione e il cablaggio del dispositivo devono essere effettuati da personale qualificato.



**Pericolo di elettrocuzione ustione e arco elettrico.
Dotarsi di un equipaggiamento di protezione personale
adatto a rispettare le attuali norme per la sicurezza elettrica.
Prima di procedere ai collegamenti verificare il sezionamento
dell'alimentazione elettrica con un dispositivo di rilevamento
tensione.**



DUCA-LCD

Analizzatore di rete

Rev. 1.0

4.3.1 Collegamenti ingressi

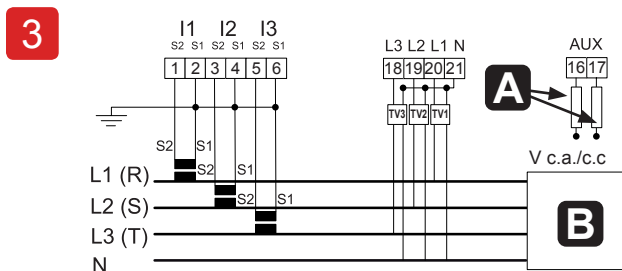
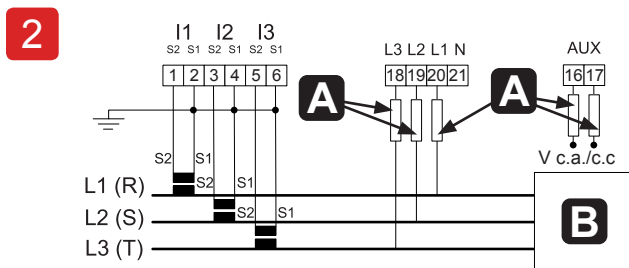
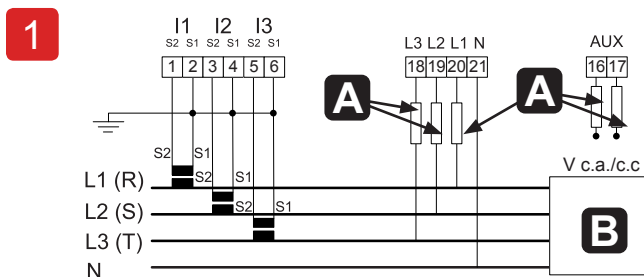
1 Trifase + neutro con 3 TA

3 Trifase + neutro con 3 TA e 3 TV

2 Trifase con 3 TA

A Fusibile

B Carico





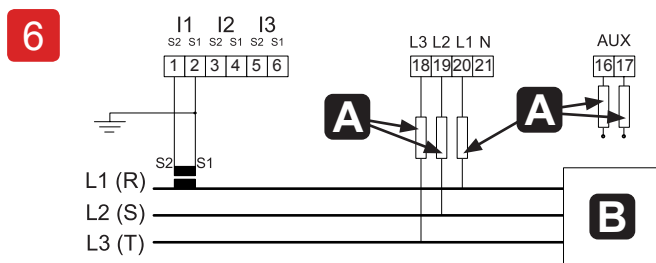
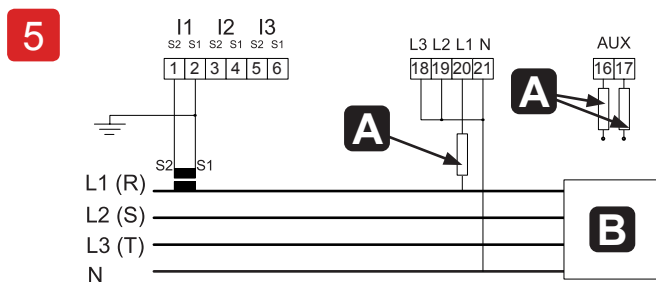
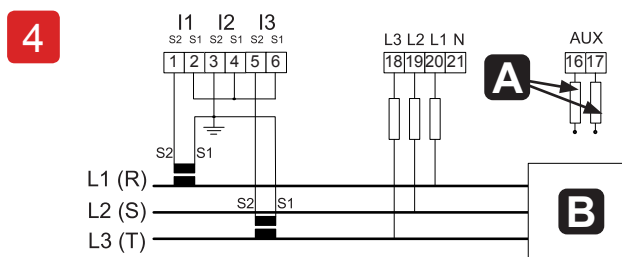
4 Trifase AARON con 2 TA

6 Trifase equilibrato con 1 TA

5 Monofase con 1 TA

A Fusibile

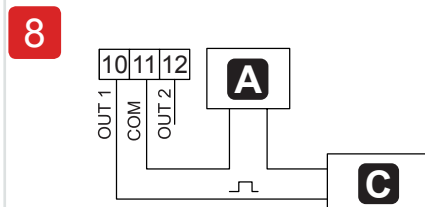
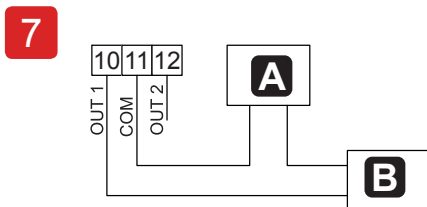
B Carico



4.3.2 Collegamenti uscite opzionali

7 Uscite digitali come allarmi con relè esterno per comando carichi

8 Uscite digitali come impulsi



A V aux 48 V c.a./c.c. 100 mA

C Acquisizione impulsi

B Relè esterno

Ingressi digitali con CH2
associato a energia reattiva
o energia attiva generata

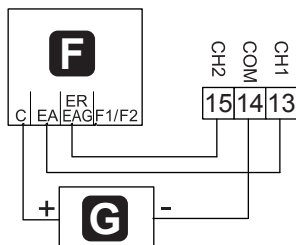
9

11 RS485

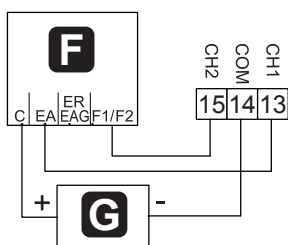
Ingressi digitali con CH2
associato a segnale di
sincronismo

10

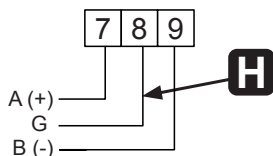
10



11



12



F G.M.C. + scheda ES

H Ground/Shield

H V aux 24 V c.c. (32 V c.c. max)

4.4 Configurazioni per un primo utilizzo

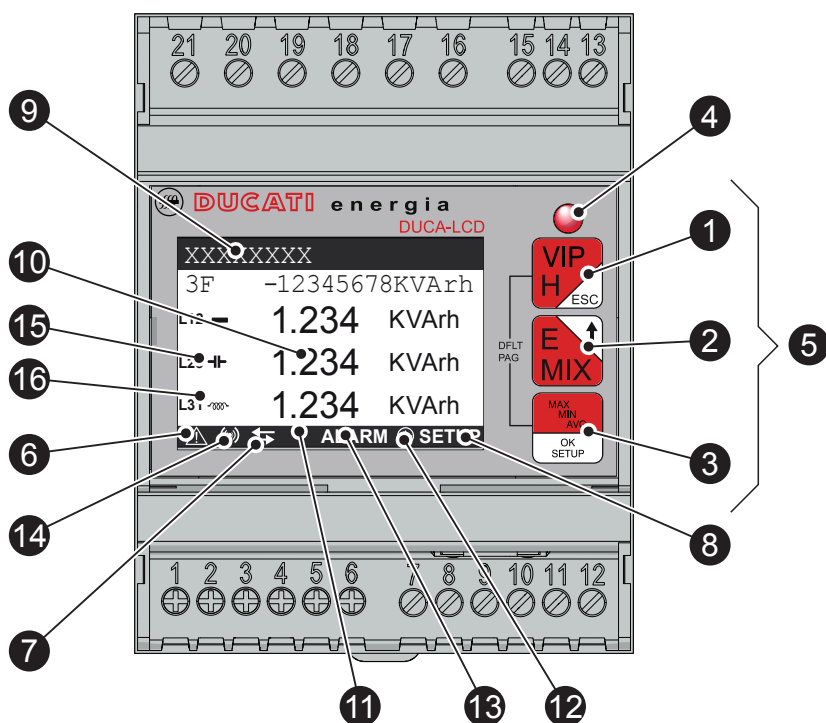
Dopo aver cablato lo strumento secondo lo schema prescelto, per iniziare ad utilizzare l'analizzatore è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- 1) impostare la lingua (vedi paragrafo ["5.3.9 Menu lingua"](#))
- 2) impostare il rapporto di trasformazione dei TA (vedi ["5.3.4.2 Imposta rapporto TA"](#))
- 3) impostare il rapporto di trasformazione dei TV (vedi ["5.3.4.3 Imposta rapporto TV"](#))



5 FUNZIONAMENTO

5.1 Pannello frontale



	Descrizione
1	Pulsante di comando 1
2	Pulsante di comando 2
3	Pulsante di comando 3
4	LED impulsi / allarmi
5	Gruppo pulsanti di comando
6	Indicatore di errore o warning del dispositivo
7	Indicatore di acquisizione dati su 4 quadranti - GENERAZIONE
8	Indicatore modalità SETUP
9	Area testo descrittivo scorrevole
10	Area display visualizzazione dati
11	Area visualizzazione indicatori
12	Indicatore contaore
13	Indicatore di allarme
14	Indicatore di trasmissione dati a dispositivi esterni
15	Indicatore di carico capacitivo (pagine PF e potenza reattiva)
16	Indicatore di carico induttivo (pagine PF e potenza reattiva)

5.2 *Uso del dispositivo*

Durante il normale funzionamento, ovvero durante la lettura delle grandezze, il dispositivo è impostato in modalità LETTURA DATI.

In fase di configurazione di uno o più parametri, invece, il dispositivo passa alla modalità SETUP (segnalata sul display dall'icona **8**).

In base alla modalità attiva i pulsanti di comando **5** svolgono una funzione specifica.



Il passaggio dalla modalità LETTURA DATI a SETUP e viceversa avviene tenendo premuto per oltre 2 secondi il pulsante **3**.



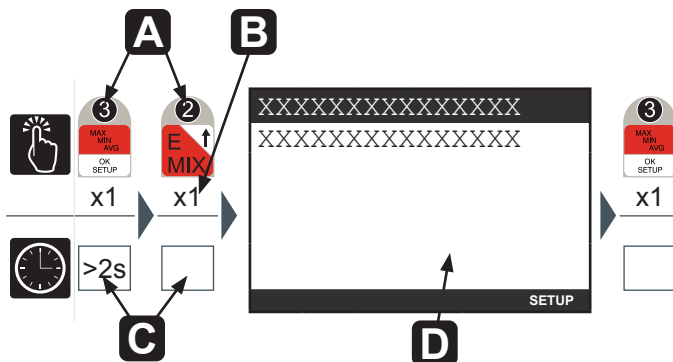
Se all'accensione l'icona **6** è attiva il dispositivo sta segnalando una anomalia nell'installazione o all'elettronica interna.

Consultare i paragrafi "5.3.10 Menu autodiagnostica" e "6.1 Problemi, cause, rimedi" per verificare l'anomalia e risolvere il problema.

5.2.1 Accesso alle pagine

L'accesso alle pagine del dispositivo avviene tramite la pressione, in sequenza, dei pulsanti di comando **5**.

Lo schema seguente spiega come interpretare correttamente la simbologia utilizzata in questo capitolo.



A	Sequenza dei pulsanti di comando
B	Numero di pressioni da esercitare sul pulsante di comando
C	Tempo di durata della pressione del pulsante di comando
D	Pagina visualizzata dopo avere effettuato la sequenza del punto A

5.3 Configurazione del dispositivo SETUP

Per accedere al menu di configurazione del dispositivo SETUP tenere premuto il pulsante **3** per oltre 2 secondi.

L'ordine di visualizzazione delle pagine principali del menu e le relative configurazioni sono illustrate nella tabella seguente:

Menu	Funzione
Password	Inserimento, modifica e disabilitazione password di protezione del dispositivo.
Reset	Reset dei valori di picco/media, energie, contaore e ripristino impostazioni di fabbrica.
Configurazione	Configurazione del dispositivo (rete elettrica, retroilluminazione, fattori conversione, led frontale, parametri armoniche, ecc.)
Monomisura	Impostazione grandezza visualizzata nella pagina monomisura.
Uscite digitali	Configurazione uscite digitali.
Input Impulsi	Configurazione ingressi digitali impulsivi.
Comunicazione	Configurazione modulo di comunicazione.
Lingua	Selezione lingua.
Autodiagnostica	Controllo inserzione e stato del dispositivo.
Info	Visualizzazione dati identificativi del dispositivo.
Uscita	Ritorno alla navigazione normale LETTURA DATI.



Il dispositivo torna automaticamente alla fase di navigazione normale LETTURA DATI se, dopo la pressione di un qualsiasi pulsante, rimane in attesa per oltre 3 minuti.




Premere ripetutamente il pulsante ❶ per raggiungere la pagina Uscita, indipendentemente dal punto di navigazione.

Premere il pulsante ❸ per confermare.

Per tornare rapidamente alla modalità di navigazione normale LETTURA DATI tenere premuto il pulsante ❸ per oltre 2 secondi.

5.3.1 Pulsanti di comando

In modalità SETUP, i pulsanti di comando ❺ permettono la navigazione e/o l'inserimento dei dati tra le varie pagine di configurazione del dispositivo.

Pulsante	Funzione
	Ritorno ad un menu di livello superiore o annullamento della modifica del parametro in fase di immissione dati.
	Navigazione circolare delle pagine o incremento di un dato in fase di immissione dati.
	Accesso ad un ulteriore livello di menu, accesso alla modifica del parametro o conferma del dato in fase di immissione dati.

5.3.1.1 Immissione dati

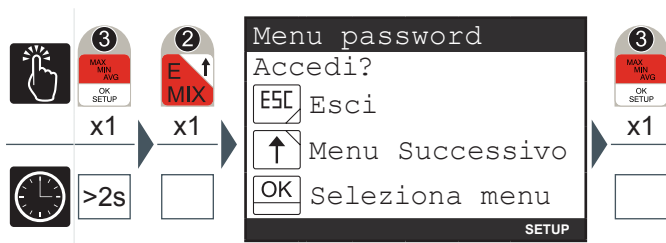
In modalità SETUP alcune pagine richiedono l'immissione di caratteri alfanumerici (A-Z, 0-9).

In questi casi la pagina presenta una serie di campi dove quello attivo si presenta con un cursore.

La procedura per l'inserimento di un dato (password, ecc.) è la seguente:

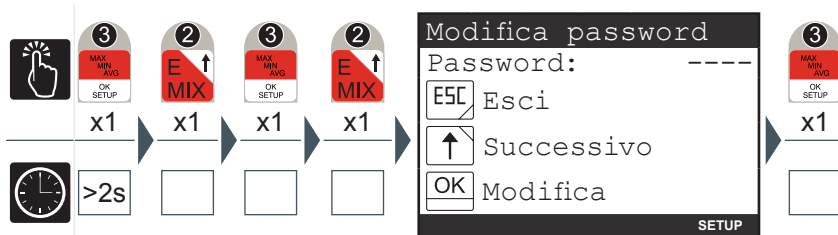
- 1) Utilizzare il pulsante **2** per effettuare lo scrolling circolare dei caratteri alfanumerici disponibili fino ad ottenere il carattere desiderato;
- 2) Utilizzare il pulsante **3** per confermare un carattere e spostare il cursore al carattere successivo (la conferma del carattere finale corrisponde con la conferma dell'intero valore).

5.3.2 Menu Password



In questo menu è possibile effettuare le operazioni di inserimento, convalida, modifica e disabilitazione della password di protezione del dispositivo.

5.3.2.1 Creazione password

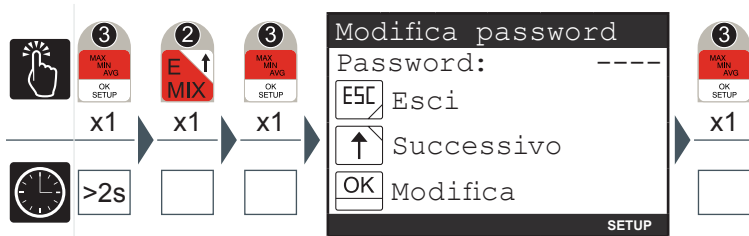


- 1) Inserire la nuova password (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) A termine dell’inserimento verrà visualizzata per qualche secondo una pagina a conferma dell’avvenuta modifica.



Alla sessione successiva all’impostazione della password tutti i menu saranno protetti ed in modalità ‘sola lettura’.

5.3.2.2 Modifica password

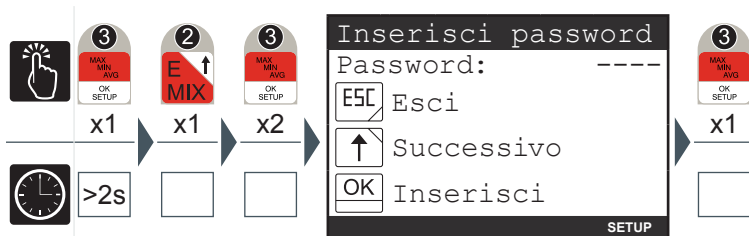


- 1) Modificare la password (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) A termine dell’inserimento verrà visualizzata per qualche secondo una pagina a conferma dell’avvenuta modifica.



Per disabilitare la password impostarla al valore 0000.

5.3.2.3 Inserimento password

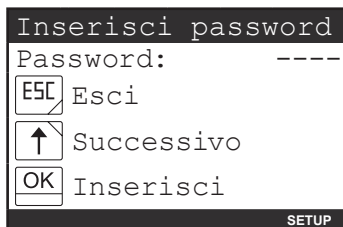


La pagina di inserimento password non compare se la password non è stata precedentemente impostata.

L'accesso ad alcune pagine, in modalità SETUP, richiede l'inserimento della password (se impostata) per evitare che personale non autorizzato intervenga sui parametri di configurazione del dispositivo.

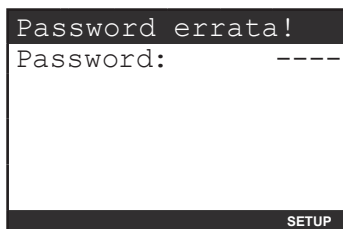
Alla richiesta di inserimento password raggiungere la pagina Inserisci Password nel Menu Password e operare come segue:

- 1) Premere il pulsante **3**



- 2) Inserire la password (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).

In caso di inserimento errato della password verrà visualizzata il seguente errore

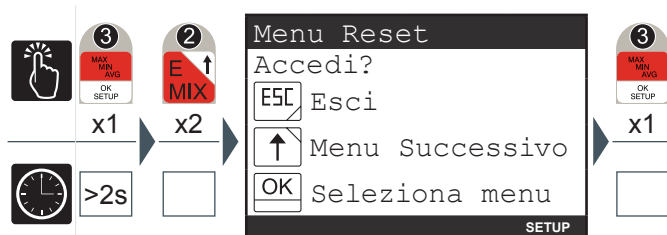


ed il dispositivo tornerà automaticamente al livello di menu superiore.



L'inserimento corretto della password abilita la modifica di tutti i parametri per tutta la durata della sessione di configurazione.

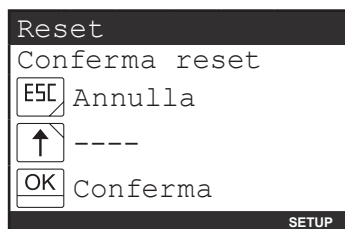
5.3.3 Menu Reset



In questo menu è possibile effettuare le seguenti operazioni:

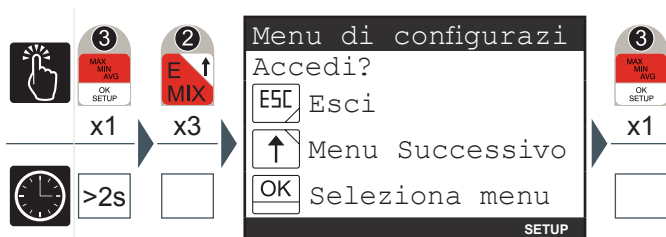
- *Reset Picchi*, si azzerano i valori massimi, minimi e di Massima Domanda
- *Reset Valori medi*
- *Reset Timer*: T1 si azzerà, T2 riparte dal valore impostato
- *Reset Saldi parziali di energia*
- *Reset Energie*, tutti i conteggi di energia sono azzerati, compresi i conteggi da impulsi esterni
- *Reset totale*: ripristino delle impostazioni di fabbrica per tutti i parametri di setup

- 1) Con il pulsante 2 scorrere le pagine fino a quella relativa alla grandezza che si desidera resettare.
- 2) Premere il pulsante 3 per accedere al reset.



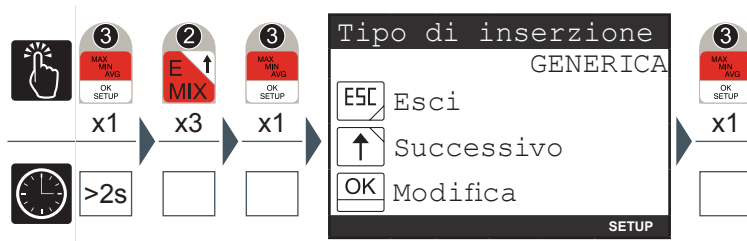
- 3) Premere il pulsante 3 per confermare la scelta o il pulsante 1 per annullare e tornare al livello di menu superiore.

5.3.4 Menu di configurazione




In questo menu è possibile effettuare l'impostazione dei parametri relativi all'inserimento del dispositivo nella rete elettrica, il contaore T2, la funzione di generazione, la retroilluminazione, i fattori di conversione utilizzati per il calcolo dei valori in euro e in CO2, il led frontale e le armoniche.

5.3.4.1 Tipo di inserzione



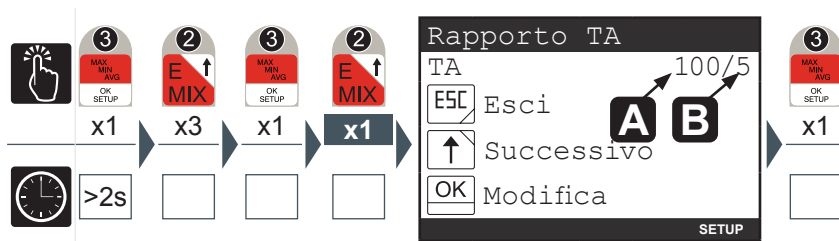
- 1) Premere il pulsante **2** per navigare tra le seguenti opzioni:
 - GENERICA
 - MONOFASE
 - TRIFASE EQUILIBRATA
 - TRIFASE (default)
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.



Tipi di inserzione	Descrizione / Effetto	Note
MONOFASE	Nei menu di navigazione non vengono mostrate le pagine relative alle grandezze trifase	Utilizzare il canale I1 per l'inserzione di corrente e il canale L1-N per l'inserzione di tensione
TRIFASE	L'autodiagnostica esegue il controllo sulla correttezza dell'inserzione ^[1]	
TRIFASE EQUILIBRATA	Il valore della corrente I1 si suppone valido anche per le due restanti fasi (consente di non collegare I2 ed I3)	Utilizzare il canale I1 per l'inserzione di corrente
GENERICA	L'autodiagnostica non esegue il controllo sulla correttezza dell'inserzione	

^[1] Vedi paragrafo ["5.3.10 Menu autodiagnostica"](#) per maggiori informazioni sui test eseguiti.

5.3.4.2 Imposta rapporto TA

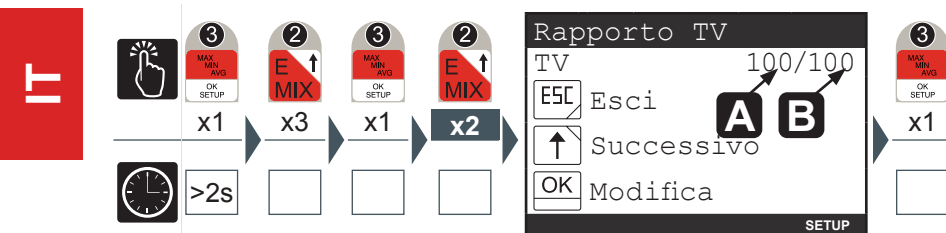


- 1) Inserire un valore compreso tra 1 A e 10000 A per il valore di corrente in **A** (vedere paragrafo ["5.3.1.1 Immissione dati"](#)).
- 2) Sulla cifra relativa alla corrente di secondario **B** e selezionare 1 A o 5 A.
- 3) Premere il pulsante **3** per confermare il valore di una cifra o il valore complessivo.

Nel caso si sostituisca il TA variando il valore del rapporto di trasformazione, prima di procedere si consiglia di:

- 1) Annotare i valori dei conteggi di energia accumulate con il rapporto precedente.
- 2) Resettare i conteggi di energia.
- 3) Inserire il nuovo valore del rapporto di trasformazione.

5.3.4.3 Imposta rapporto TV

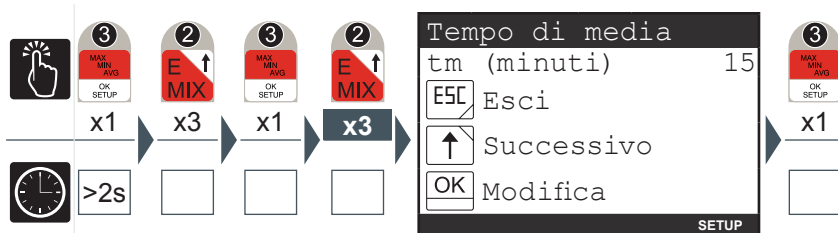


- 1) Inserire un valore compreso tra 60 V e 60000 V per la tensione primaria **A** (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) Sulle cifre relative alla tensione di secondario **B** inserire un valore compreso tra 60 V e 190 V (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 3) Premere il pulsante **3** per confermare il valore di una cifra o l'intero valore.



Nel caso di inserzione diretta senza trasformatori di tensione indicare come valore 100/100 (default).

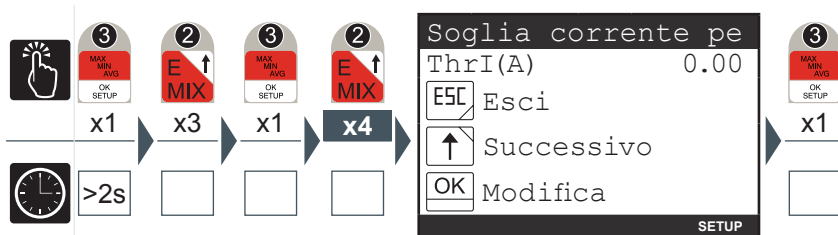
5.3.4.4 Tempo di media



In questa pagina si imposta l'intervallo di tempo utilizzato dal dispositivo per effettuare il calcolo delle medie.

- 1) Inserire un valore compreso tra 1 e 60 minuti (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.4.5 Soglia corrente per contaore T2



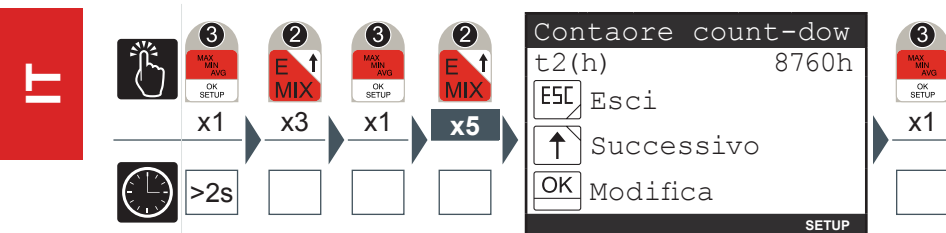
La soglia di corrente per il contaore T2 rappresenta il valore minimo di corrente superato il quale il contaore inizia ad effettuare il conto alla rovescia.

- 1) Inserire un valore compreso tra 0 e il valore nominale del trasformatore di corrente utilizzato, $KA \cdot 5$ (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.



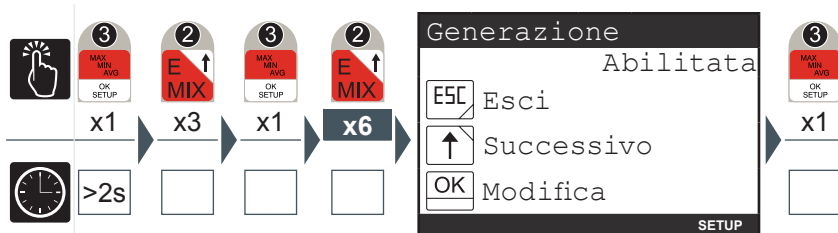
KA e KV rappresentano rispettivamente il rapporto di trasformazione amperometrico e voltmetrico.

5.3.4.6 Contatore count-down



Quando il contatore count down completa il conto alla rovescia compare sul display il simbolo **12**.

- 1) Inserire un valore compreso tra 1 e 26280 ore (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.4.7 *Generazione*

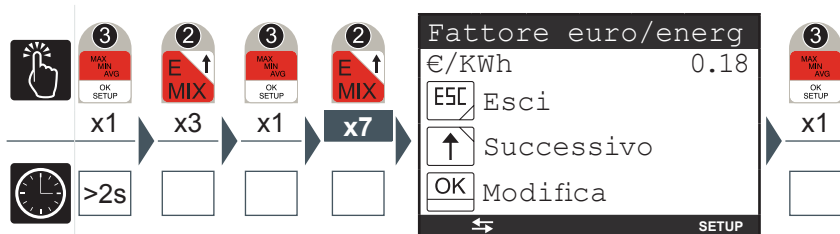
Attivando l'opzione GENERAZIONE i conteggi dell'energia saranno effettuati su 4 quadranti separando energie e potenze assorbite, visualizzate con segno "+", da quelle generate visualizzate con segno "-".

E' importante che l'inserzione dei TA sia eseguita correttamente rispettando il verso di assorbimento della corrente.

- 1) Premere il pulsante 2 per abilitare o disabilitare la modalità di acquisizione dei dati a 4 quadranti.
- 2) Premere il pulsante 3 per confermare.

Se l'opzione di Generazione non è attiva lo strumento eseguirà l'inversione automatica del verso della corrente, per cui le potenze attive saranno sempre positive e i conteggi delle energie avverranno su due quadranti. L'analizzatore, ad ogni accensione ed appena la corrente diventa diversa da 0, rileva automaticamente ed in maniera indipendente per ogni fase, lo sfasamento della corrente rispetto alla corrispettiva tensione di fase per alcuni periodi. Se trova che la corrente è in opposizione di fase inverte il verso della corrente in esame.

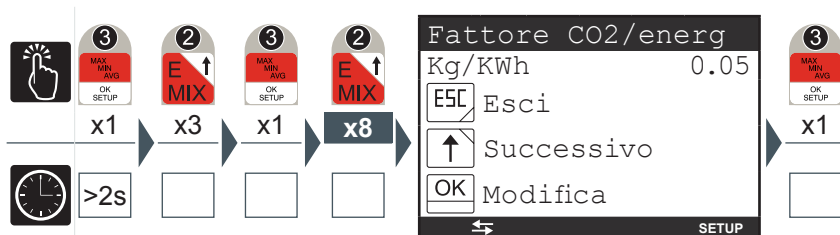
5.3.4.8 Fattore euro/energia



L'energia attiva trifase, sia assorbita che generata, viene moltiplicata per il fattore di conversione in modo da poter visualizzare l'equivalente in euro.

- 1) Inserire un valore compreso tra 0,01 e 9,99 (vedere paragrafo ["5.3.1.1 Immissione dati"](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

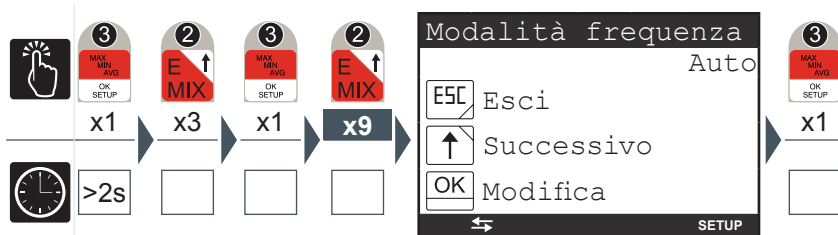
5.3.4.9 Fattore CO2/energia



L'energia attiva trifase, sia assorbita che generata, viene moltiplicata per il fattore di conversione in modo da poter visualizzare l'equivalente in Kg CO2.

- 1) Inserire un valore compreso tra 0,01 e 9,99 (vedere paragrafo ["5.3.1.1 Immissione dati"](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

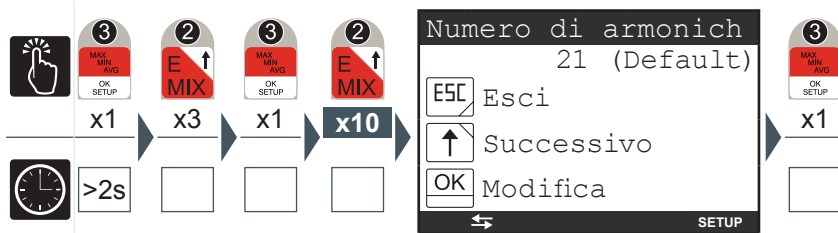
5.3.4.10 Modalità frequenza



In modalità Auto (default) l'analizzatore calcola la frequenza di rete sull'ingresso di tensione V1. Nei casi in cui è presente un elevato contenuto armonico (es. nei casi della tensione di uscita di un inverter) è possibile impostare manualmente il valore della frequenza a 50Hz o 60Hz al fine di preservare il corretto calcolo dei valori RMS di tensione e corrente.

- 1) Premere il pulsante 2 per navigare tra le seguenti opzioni:
 - Auto
 - Inverter 50
 - Inverter 60
- 2) Premere il pulsante 3 per confermare.

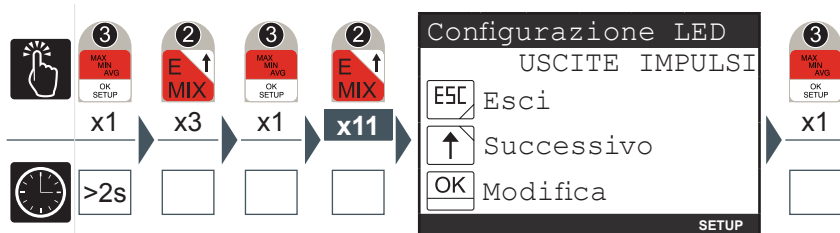
5.3.4.11 Numero di armoniche



È possibile scegliere il numero totale di armoniche calcolate dall'analizzatore tra 21 (default) e 31 (extended). Con l'impostazione a 21 (default) il tempo di refresh delle armoniche è minore per cui il sistema risponderà in modo più veloce alle variazioni dei segnali di tensione e corrente.

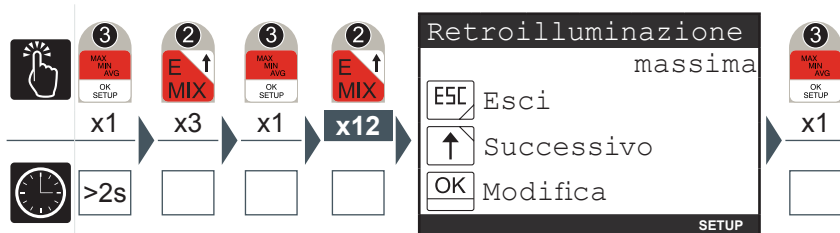
- 1) Premere il pulsante 2 per navigare tra le seguenti opzioni:
 - 21 (default)
 - 31 (extended)
- 2) Premere il pulsante 3 per confermare.

5.3.4.12 Configurazione LED



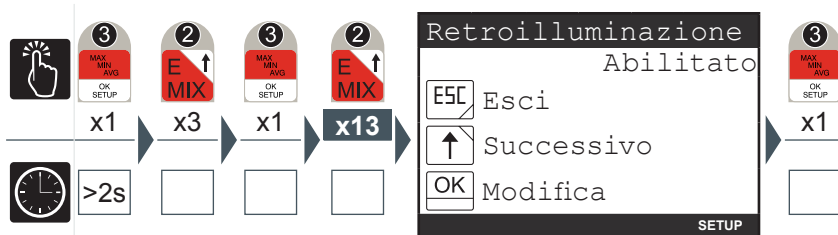
- 1) Premere il pulsante **2** per navigare tra le seguenti opzioni:
 - USCITE IMPULSI (il led lampeggia in corrispondenza di ogni impulso di energia attiva associato all'uscita digitale OUT1)
 - INGRESSI IMPULSI (il led lampeggia in corrispondenza di ogni impulso di energia attiva associato all'ingresso digitale IN1)
 - ALLARMI (il led si accende se è attivo uno degli allarmi impostati sulle uscite digitali OUT1 e/o OUT2)
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.4.13 Retroilluminazione



- 1) Premere il pulsante **2** per navigare tra le seguenti opzioni:
 - spenta
 - intermedia
 - massima
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.4.14 Retroilluminazione Auto Off

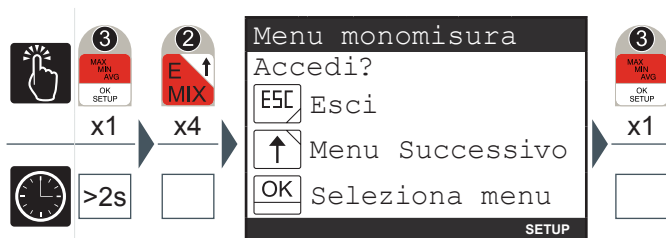


Auto Off Abilitato prevede lo spegnimento automatico della retroilluminazione (se non è impostata su 'spenta') dopo circa 3 minuti di inattività dei pulsanti di comando **5**.

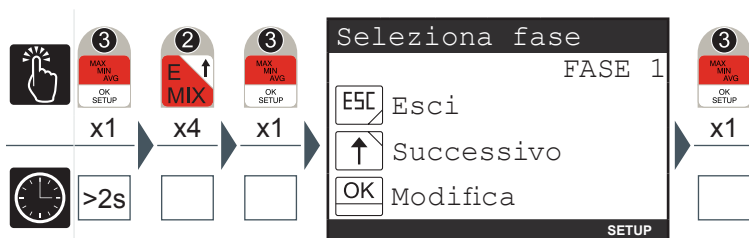
Sarà sufficiente la pressione di uno qualsiasi dei pulsanti di comando **5** per riattivare la retroilluminazione.

- 1) Premere il pulsante **2** per abilitare o disabilitare la modalità 'Risparmio energetico'.
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.5 Menu Monomisura

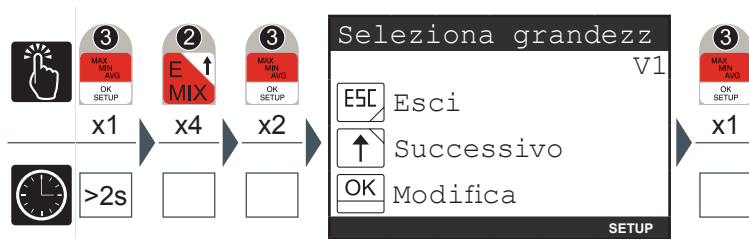


5.3.5.1 Selezione Fase



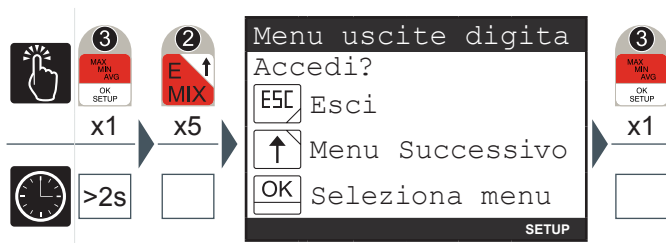
In questo menu è possibile selezionare la grandezza da mostrare nella pagina Monomisura con caratteri più grandi per una migliore visibilità da lontano (vedi paragrafo [“5.4.2 Tensioni, Correnti e Potenze Trifasi”](#)).

- 1) Premere il pulsante 2 per selezionare la fase della grandezza da visualizzare;
 - FASE 1
 - FASE 2
 - FASE 3
 - TRIFASE
- 2) Premere il pulsante 3 per confermare.

5.3.5.2 *Seleziona Grandezza*

- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare la grandezza da visualizzare tra
 - V (tensione fase-neutro)
 - Vxy (tensione concatenata)
 - I (corrente)
 - W (potenza attiva)
 - VAr (potenza reattiva)
 - VA (potenza apparente)
 - PF (Fattore di potenza)
 - Wh (energia attiva)
 - VArh (energia reattiva)
 - VAh (energia apparente)
 - Wh-gen (energia attiva generata)
 - VArh-gen (energia reattiva generata)
 - VAh-gen (energia apparente generata)
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.6 Menu uscite digitali

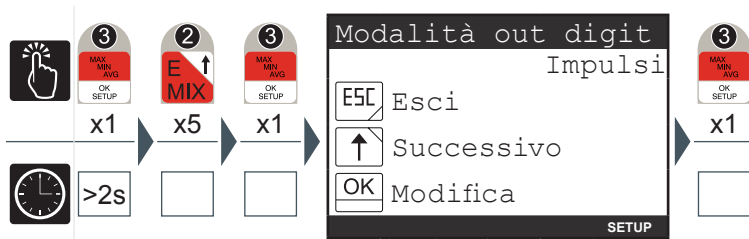


5.3.6.1 Modalità uscite digitali

In questo menu è possibile impostare i parametri associati agli impulsi o agli allarmi delle uscite digitali disponibili su tutti i modelli, OUT1 e OUT2.

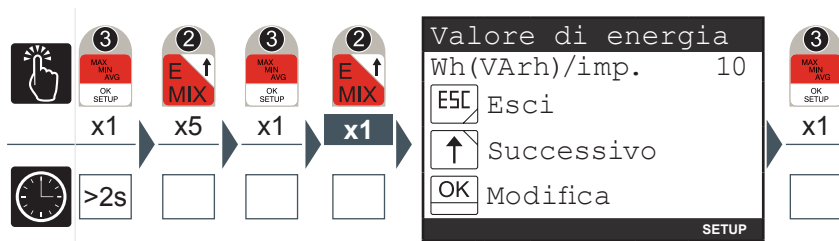
Selezionare “Impulsi” per utilizzare OUT1 e OUT2 come canali di uscita impulsivi associati rispettivamente all’energia attiva trifase e all’energia reattiva trifase.

Selezionare “Allarmi” per utilizzare OUT1 e OUT2 come canali di uscita-allarme.



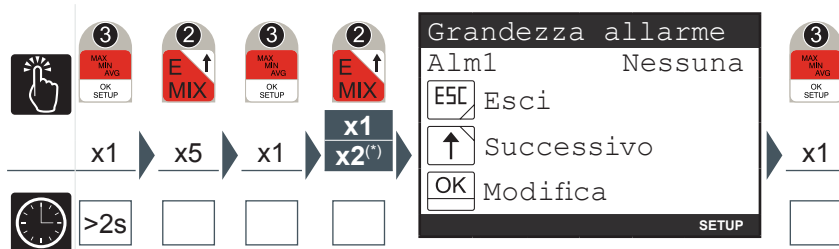
- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare una delle due opzioni disponibili ('Allarmi' o 'Impulsi').
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.6.2 Valore di energia per impulso



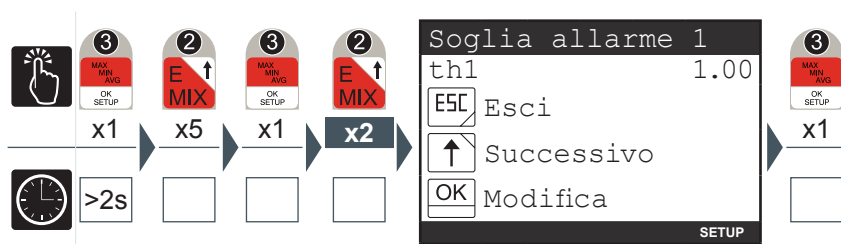
- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare uno tra i seguenti valori espressi in Wh/imp per OUT1 e VArh/imp per OUT2:
 - 10
 - 100
 - 1000
 - 10000
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.6.3 Grandezza allarme1 o allarme2(*)



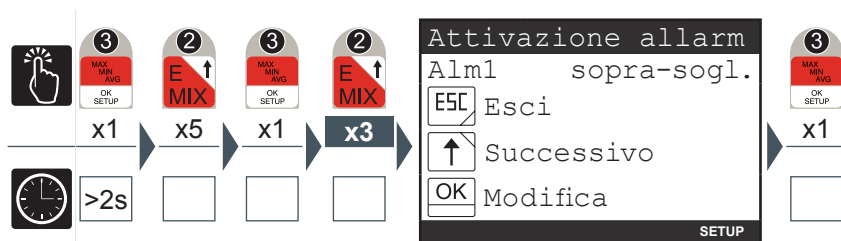
- 1) Premere il pulsante **2** per navigare tra le grandezze riportate nel paragrafo "5.3.7.3 Tabella grandezze associabili output".
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.6.4 Soglia allarme 1 o 2



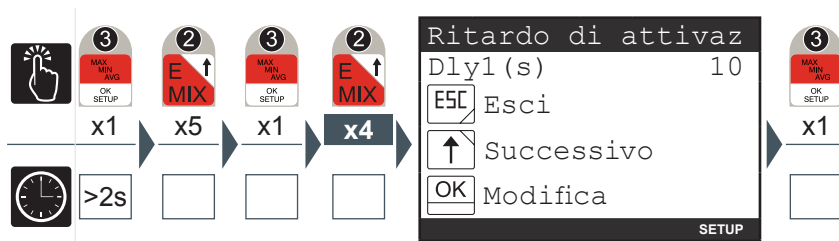
- 1) Inserire il valore desiderato (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)), verificando i parametri e gli intervalli di impostazione (vedere paragrafo [“5.3.7.3 Tabella grandezze associabili output”](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.6.5 Attivazione allarme 1 o 2



- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare una delle due opzioni disponibili ('sopra-soglia' o 'sotto-soglia').
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.6.6 Ritardo di attivazione allarme 1 o 2

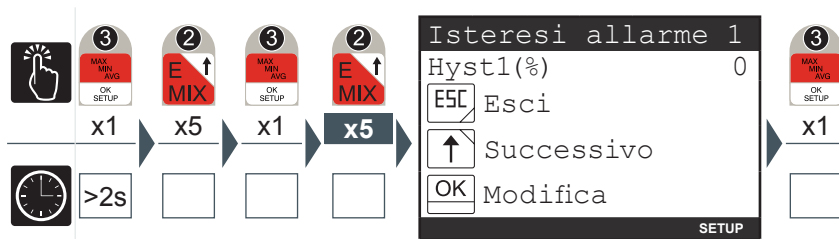


- 1) Inserire il valore desiderato tra 1 e 900 secondi (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

In situazione di allarme lampeggia sul display il simbolo **10**.

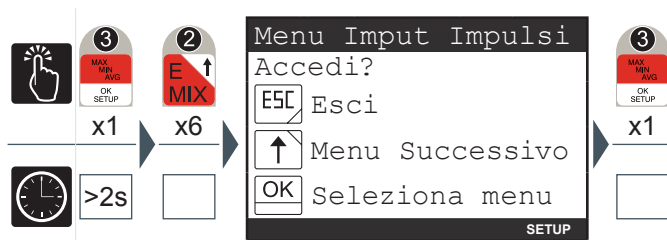
Verificare quale allarme si è attivato nella videata relativa allo stato degli allarmi.

5.3.6.7 Isteresi allarme 1 o 2



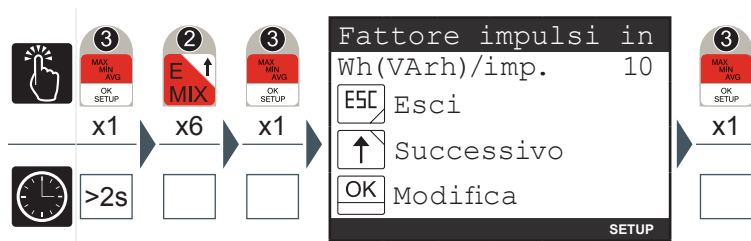
- 1) Inserire il valore desiderato tra 0 e 40% (vedere paragrafo "5.3.1.1 Immissione dati").
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.7 Input impulsi



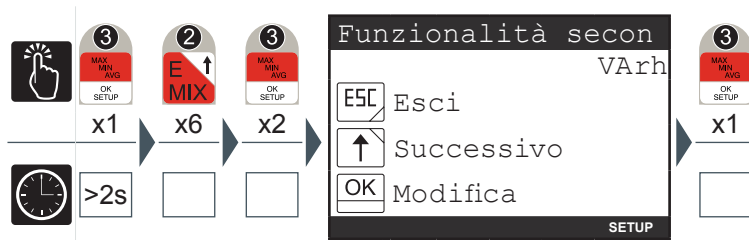
Dal Menu Input Impulsi è possibile impostare i parametri associati agli ingressi di lettura impulsi ("IN1", "IN2").

5.3.7.1 Fattore impulsi ingresso



- 1) Inserire il valore desiderato tra 1 e 10000 Wh/impulso (vedere paragrafo "5.3.1.1 Immissione dati"); nel caso di interfacciamento ad analizzatori DUCA47 e SMART+ si deve impostare lo stesso valore impostato da setup in questi strumenti.
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.7.2 Funzionalità secondo canale (IN2)



È possibile selezionare la funzionalità associata al canale IN2 scegliendo tra VArh (lettura impulsi di energia reattiva), Wh_gen (lettura impulsi di energia attiva generata) o Sincronismo (lettura impulsi per la sincronizzazione dei tempi per il calcolo dei valori medi).

- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare la fase della grandezza da visualizzare
 - VArh (default)
 - Wh_gen
 - Sincronismo
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.



Abilitando l'opzione "Sincronismo" non vengono accettati eventuali comandi di sincronismo esterno da protocollo.

5.3.7.3 Tabella grandezze associabili output

La tabella seguente riporta le grandezze associabili a uscite allarme e/o ad uscite analogiche in corrente.

Grandezza	Unità di misura	Limite max
Frequenza	Hz	500
Tensione concatenata V12	V	KV * 866
Tensione concatenata V23	V	KV * 866
Tensione concatenata V31	V	KV * 866
Tensione L1	V	KV * 500
Tensione L2	V	KV * 500
Tensione L3	V	KV * 500
Tensione equivalente trifase	V	KV * 866
Corrente L1	A	KA * 5
Corrente L2	A	KA * 5
Corrente L3	A	KA * 5
Corrente trifase	A	KA * 5
Potenza attiva L1	W	KA * KV * 2500
Potenza attiva L1	W	KA * KV * 2500
Potenza attiva L1	W	KA * KV * 2500
Potenza attiva trifase	W	KA * KV * 7500
Potenza reattiva L1	VA _r	KA * KV * 2500
Potenza reattiva L1	VA _r	KA * KV * 2500
Potenza reattiva L1	VA _r	KA * KV * 2500
Potenza reattiva trifase	VA _r	KA * KV * 7500
Potenza apparente L1	VA	KA * KV * 2500
Potenza apparente L1	VA	KA * KV * 2500
Potenza apparente L1	VA	KA * KV * 2500
Potenza apparente trifase	VA	KA * KV * 7500
PF1	-	1.00
PF2	-	1.00
PF3	-	1.00
PF trifase	-	1.00
T2 ⁽¹⁾	h	Si attiva quando raggiunge 0
Distorsione armonica corrente L1 (THDI1)	-	-
Distorsione armonica corrente L2 (THDI2)	-	-
Distorsione armonica corrente L3 (THDI3)	-	-

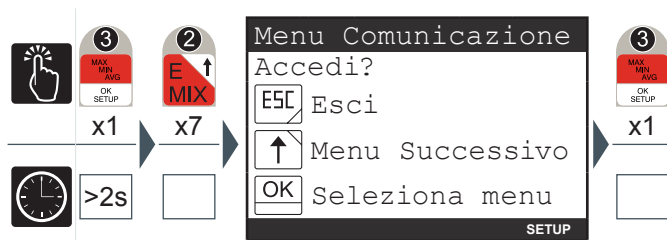
Grandezza	Unità di misura	Limite max
Distorsione armonica tensione L1 (THDV1)	-	-
Distorsione armonica tensione L2 (THDV2)	-	-
Distorsione armonica tensione L3 (THDV3)	-	-



KA e KV rappresentano rispettivamente il rapporto di trasformazione amperometrico e voltmetrico.

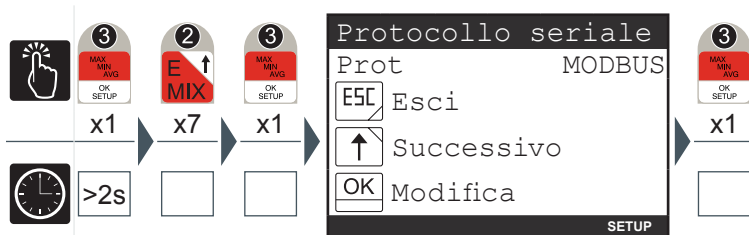


5.3.8 Menu comunicazione

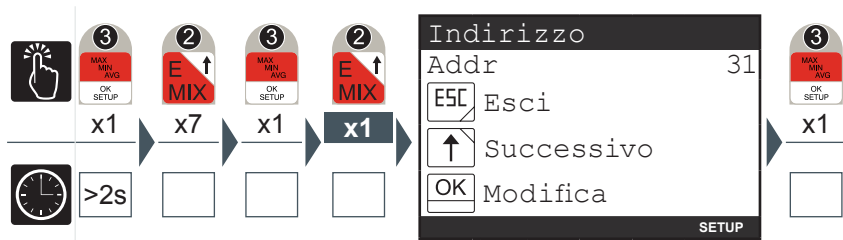


Quando la comunicazione è attiva, ossia lo strumento è interrogato da un sistema di supervisione e risponde, compare il simbolo **14** lampeggiante di comunicazione attiva.

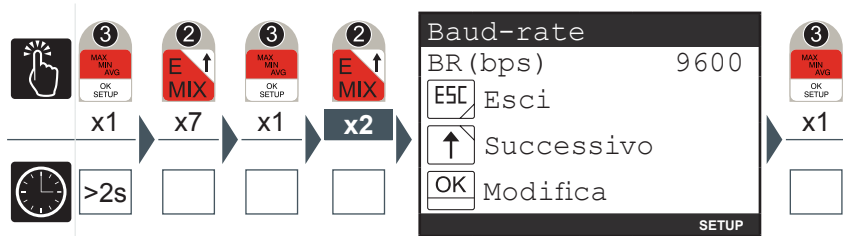
5.3.8.1 Protocollo seriale



- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare una delle due opzioni disponibili ('MODBUS' o 'ASCII').
- 2) Premere il pulsante **5** per confermare.

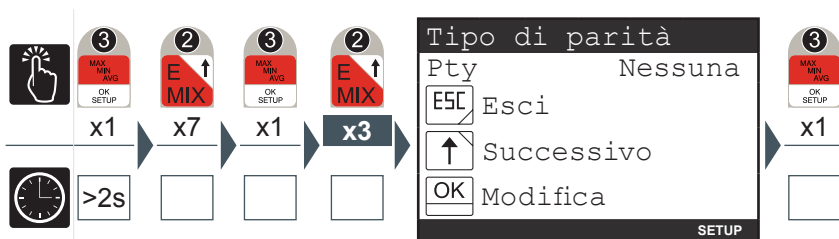
5.3.8.2 *Indirizzo*

- 1) Inserire un valore compreso tra 1 e 247 (per protocollo Modbus) o tra 1 e 98 (per protocollo ASCII) (vedere paragrafo [“5.3.1.1 Immissione dati”](#)).
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.8.3 *Baud rate*

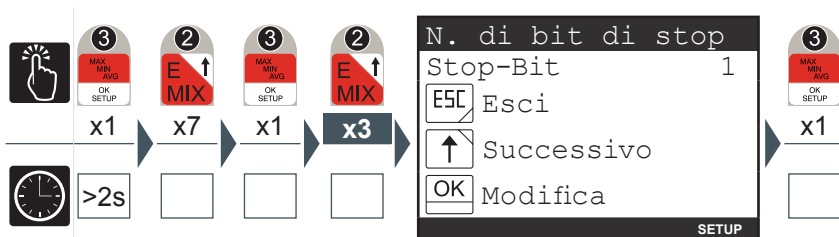
- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare uno tra i seguenti valori disponibili:
 - 4800
 - 9600 (default)
 - 19200
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.8.4 Tipo di parità



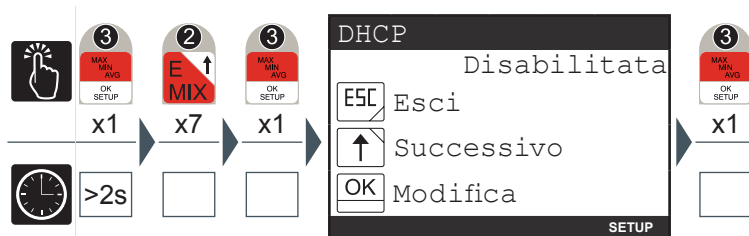
- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare uno tra i seguenti valori disponibili:
 - Nessuna (default)
 - PARI
 - DISPARI
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.8.5 Numero di bit di stop



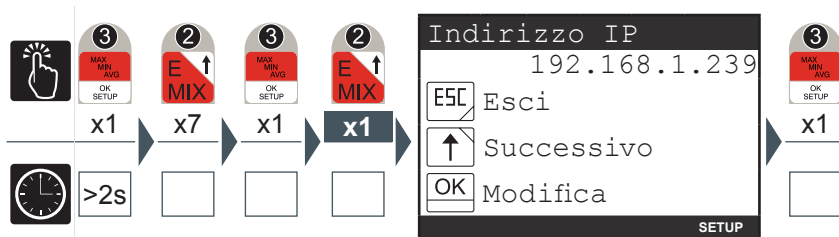
- 1) Premere il pulsante **2** per selezionare una delle due opzioni disponibili ('1' o '2').
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.8.6 DHCP (solo DUCA-LCD ETH)



- 1) Premere il pulsante **2** per abilitare o disabilitare il DHCP.
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare.

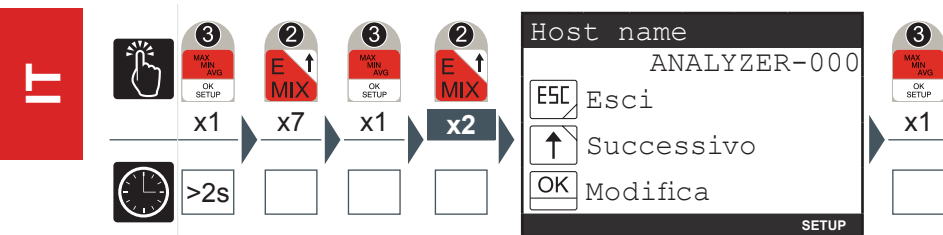
5.3.8.7 Indirizzo IP (solo DUCA-LCD ETH)



La modifica dell'indirizzo IP è possibile solo con DHCP = Disabilitato.

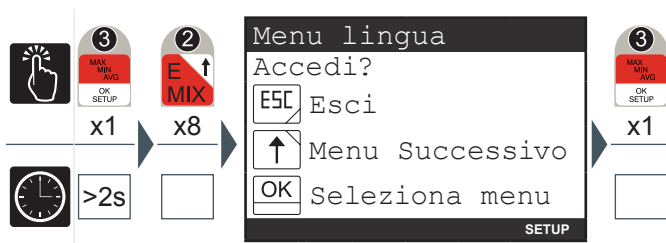
- 1) Inserire un valore tra 0 e 255 per ognuno dei 4 campi separati dal punto
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare il valore.

5.3.8.8 Host name (solo DUCA-LCD ETH)

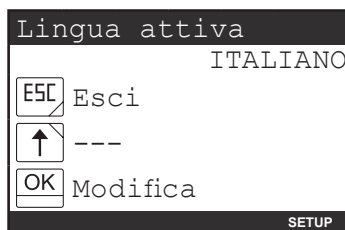


- 1) Inserire un valore tra 0 e 999 per il campo numerico dell'host name.
- 2) Premere il pulsante **3** per confermare il valore.

5.3.9 Menu lingua

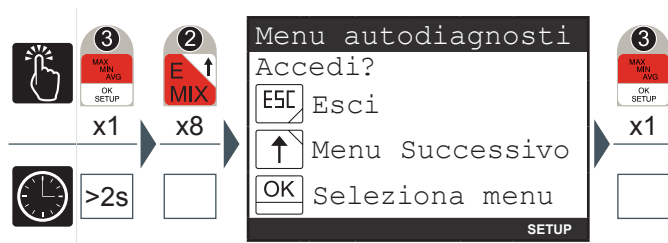


In questo menu è possibile specificare la lingua di visualizzazione delle pagine.



- 1) Premere il pulsante **3** per modificare la lingua.
- 2) Premere il pulsante **2** per selezionare la lingua desiderata tra quelle disponibili.
- 3) Premere il pulsante **3** per confermare.

5.3.10 Menu autodiagnostica



In questo menu è possibile avviare la procedura di autodiagnostica del dispositivo. Lo strumento è in grado di eseguire una diagnosi sulla correttezza dei collegamenti tra il dispositivo e la rete effettuati dall'utente e di alcuni parametri, con l'indicazione del codice riferito al tipo di errore.

Premere il pulsante **3** per eseguire l'autodiagnostica.

I test effettuati saranno:

- Controllo integrità e consistenza memoria dati interna
- Verifica della sequenza delle tensioni
- Verifica coerenza tra inserzione effettuata e configurazione impostata
- Verifica della sequenza delle correnti
- Controllo uniformità dei segni delle potenze in modalità GENERAZIONE (vedi ["5.3.4.7 Generazione"](#))

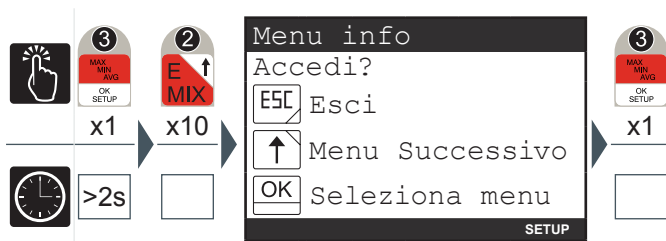


La procedura di autodiagnostica viene effettuata dopo qualche secondo dall'accensione del dispositivo e mostra il risultato dei test sullo schermo per qualche secondo prima di ritornare alla pagina di default.

Se la procedura di autodiagnostica rileva delle non conformità di comportamento dell'analizzatore, compare il simbolo **13** di warning/errore sullo schermo.

Consultare la lista dei codici di errore (paragrafo ["6.1.1 Codici errore"](#)) per risalire alla causa del problema.

5.3.11 Menu info



In questo menu è possibile visualizzare i dati identificativi del dispositivo quali:

- Tipo di configurazione
- Numero di serie
- Versione del firmware

Premere il pulsante **2** per navigare tra le pagine e visualizzare l'informazione desiderata.

5.3.12 Uscita dalla modalità SETUP

Per uscire rapidamente dalla modalità SETUP tenere premuto il pulsante **3** per oltre 2 secondi.

5.3.13 Tabella parametri di setup e impostazioni di fabbrica

Parametro	Valori Impostabili	Default
Tempo di media (min)	[1÷60]	15
Rapporto TA	[1÷10000A] / (1A o 5A)	5/5
Rapporto TV	[1÷60000V] / [60÷190V]	inserzione diretta (100/100)
Fattore impulsi in uscita (Wh/imp)	10, 100, 1000, 10000	10
Grandezza allarme 1	Vedi tabella “5.3.7.3 Tabella grandezze associabili output”	Nessuna
Grandezza allarme 2		
Soglia allarme 1	Vedi tabella “5.3.7.3 Tabella grandezze associabili output”	Limite max = valore di fondo scala della grandezza associata all'allarme
Soglia allarme 2		
Modalità attivazione allarme 1	Sopra-soglia o sotto-soglia	Sopra-soglia
Modalità attivazione allarme 2		
Ritardo di attivazione allarme 1 (s)	[1÷900]	10
Ritardo di attivazione allarme 2 (s)		
Isteresi di attivazione allarme 1 (% della soglia)	[0÷40]	0
Isteresi di attivazione allarme 2 (% della soglia)		
Protocollo comunicazione RS-485	ASCII o MODBUS	MODBUS
Indirizzo analizzatore	MODBUS [1-247] ASCII [1-98]	MODBUS 31 ASCII 31
Baud Rate	4.8Kbps, 9.6 Kbps, 19.2 Kbps	9.6 Kbps
DHCP	ABILITATO/ DISABILITATO	DISABILITATO
Indirizzo IP	xxx.xxx.xxx.xxx	192.168.1.239
Host name	ANALYZER-xxx	ANALYZER-001
Fattore impulsi in ingresso (Wh/imp)	[1÷10000]	10
Funzionalità canale IN2	VArh / Wh_gen / Sincronismo	VArh
Contaore T2 (h)	[1÷26280]	8760 (= 1 anno)
Risparmio energetico (spegnimento automatico retroilluminazione del display)	ABILITATO / DISABILITATO	ABILITATO

Parametro	Valori Impostabili	Default
Livello retroilluminazione display	SPENTA, INTERMEDIA, MASSIMA	MASSIMA
Configurazione	MONOFASE, TRIFASE, TRIFASE EQUILIBRATA, GENERICA	TRIFASE
Modalità generazione	ABILITATA / DISABILITATA	DISABILITATA
Fattore costo energia (€/KWh)	[0÷9.99]	0.18
Fattore conversione in CO2 (KgCO2/ KWh)	[0÷9.99]	0.05
Password	4 cifre alfanumeriche	0000 = disabilitata
Lingua	INGLESE, ITALIANO, FRANCESE, SPAGNOLO, TEDESCO, PORTOGHESE	INGLESE
Soglia in corrente per Timer T2 (A)	[0 - KA*5]	0A
Modalità uscite digitali	Impulsi o Allarmi	Impulsi
Modalità frequenza	Auto / Inverter50 / Inverter60	Auto
Numero armoniche	21 / 31	21
Seleziona fase (monomisura)	FASE1 / FASE2 / FASE3 / TRIFASE	FASE1
Seleziona grandezza (monomisura)	V / I / W / VAr / PF / Wh / VArh / VAh / Whgen / VArgen / VAhgen	V






KA e KV rappresentano rispettivamente il rapporto di trasformazione amperometrico e voltmetrico.

5.4 Lettura dei dati

In modalità LETTURA DATI, i pulsanti di comando **5** permettono la navigazione tra le varie pagine di lettura delle grandezze misurate dal dispositivo.

Ad ogni pulsante corrisponde una serie di pagine raggruppate secondo la logica riportata nella seguente tabella:

Pulsante	Tipo di lettura
	Tensioni, Correnti e Potenze Trifasi, valori istantanei, di picco e medie, grafici temporali, armoniche e pagina monomisura
	Energie, Allarmi, contaore, contatori impulsi esterni
	Accesso ai menu dei valori di picco, medie e Massima Domanda

Premere il pulsante corrispondente alla lettura dei dati che si desidera effettuare per visualizzare la pagina iniziale.

Ogni successiva pressione dello stesso pulsante effettua uno scorrimento (ciclico) delle pagine disponibili, fino al ritorno alla pagina iniziale.

Nelle pagine dei **grafici temporali** premere il pulsante **1** per scorrere i grafici di L1, L2 ed L3 (vedi paragrafo [“5.4.2 Tensioni, Correnti e Potenze Trifasi”](#)); premere il pulsante **2** per scorrere i grafici I-V / I / V (**) relativi alla stessa fase (vedi paragrafo [“5.4.2.1 Grafici temporali”](#)).

Nelle pagine delle **armoniche** premere il pulsante **1** per scorrere i grafici di L1, L2 ed L3 (vedi paragrafo [“5.4.2 Tensioni, Correnti e Potenze Trifasi”](#)); premere il pulsante **2** per scorrere i grafici I / V (**) relativi alla stessa fase.

Per visualizzare i valori delle singole armoniche di un grafico:

- Premere il pulsante **3** per visualizzare il valore dell'armonica H02 (verrà visualizzato il cursore nel grafico);
- Premere il pulsante **2** per scorrere il valore delle armoniche in ordine crescente (il cursore si sposterà verso destra);
- Premere il pulsante **3** per scorrere il valore delle armoniche in ordine decrescente (il cursore si sposterà verso sinistra);
- Premere il pulsante **1** per uscire la modalità di visualizzazione dei valori delle armoniche (il cursore non sarà più visualizzato).

Vedi paragrafo [“5.4.2.2 Armoniche”](#).

La durata di visualizzazione di una pagina è di massimo 3 minuti, scaduti i quali il dispositivo si riporta alla pagina di default.

(**) pagina I-V: grafico di tensione e corrente

pagina I : grafico di corrente

pagina V: grafico di tensione



5.4.1 Impostazione della pagina di default

Per reimpostare la pagina di default:

- 1) Visualizzare la pagina che si desidera impostare come pagina di default;
- 2) Tenere premuti contemporaneamente i tasti **1** e **3** per più di 2 secondi.

5.4.2 Tensioni, Correnti e Potenze Trifasi

Grandezze Trifase

Grandezze trifase			
PF 3F			~ 0.98
VIP H ESC	400	V	
x1	2919	A	
	1.978	MW	

Tensioni Fase-Neutro

Tensioni Fase-Neut			
Freq.			50.0Hz
VIP H ESC	230	V	
x2	231	V	
	232	V	

Tensioni Concatenate

Tensioni Concatena			
Freq.			50.0Hz
VIP H ESC	399	V	
x3	401	V	
	400	V	

Correnti

Correnti			
3F			2919A
VIP H ESC	2906	A	
x4	2919	A	
	2931	A	

Potenze attive

Potenze attive			
3F			1.978MW
VIP H ESC	653.9	kW	
x5	658.8	kW	
	664.8	kW	

Potenze reattive

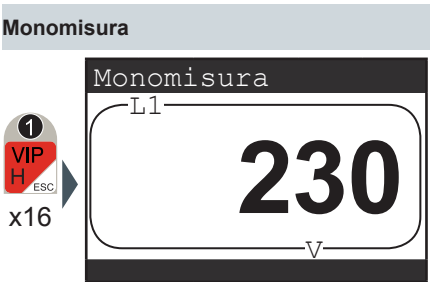
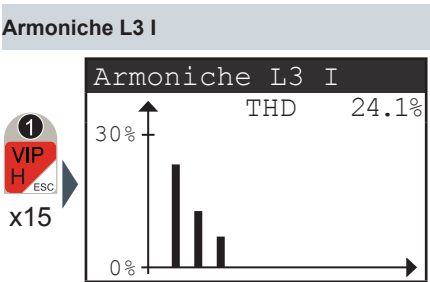
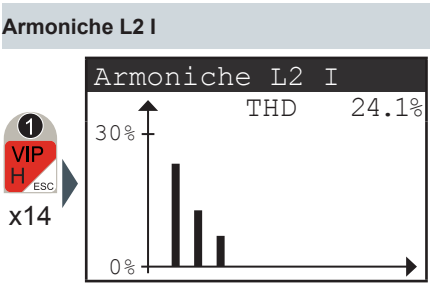
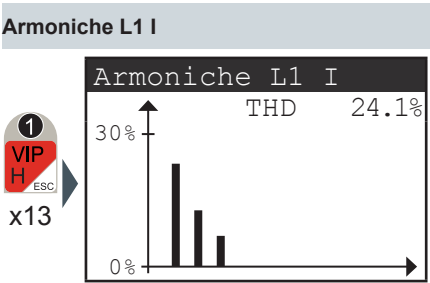
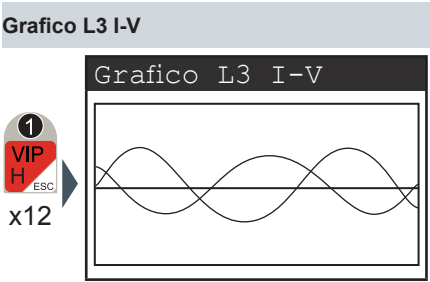
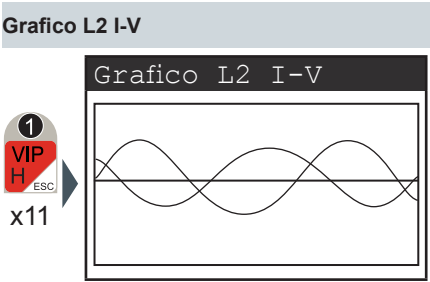
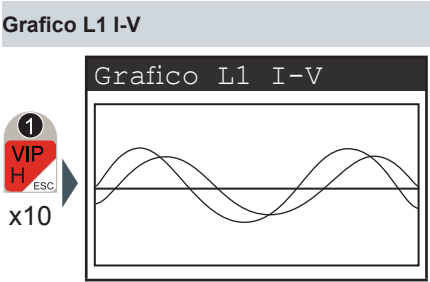
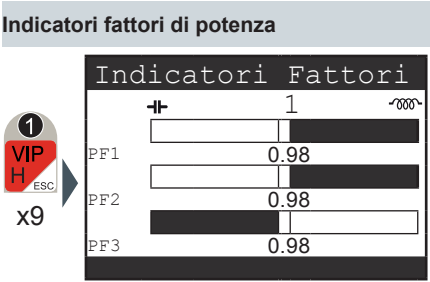
Potenze reattive			
3F			~ 416.7kVAr
VIP H ESC	138.1	kVAr	
x6	139.3	kVAr	
	139.3	kVAr	

Potenze apparenti

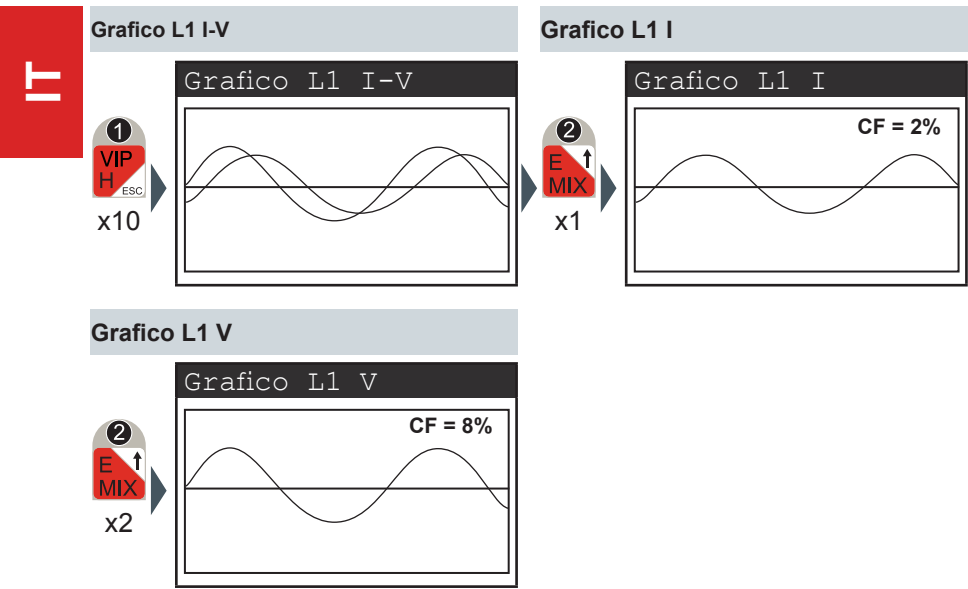
Potenze apparenti			
3F			2.02MVA
VIP H ESC	668.5	kVA	
x7	673.3	kVA	
	679.4	kVA	

Fattori di potenza

Fattori di potenza			
3F			~ 0.98
VIP H ESC	0.98		
x8	0.98		
	0.98		

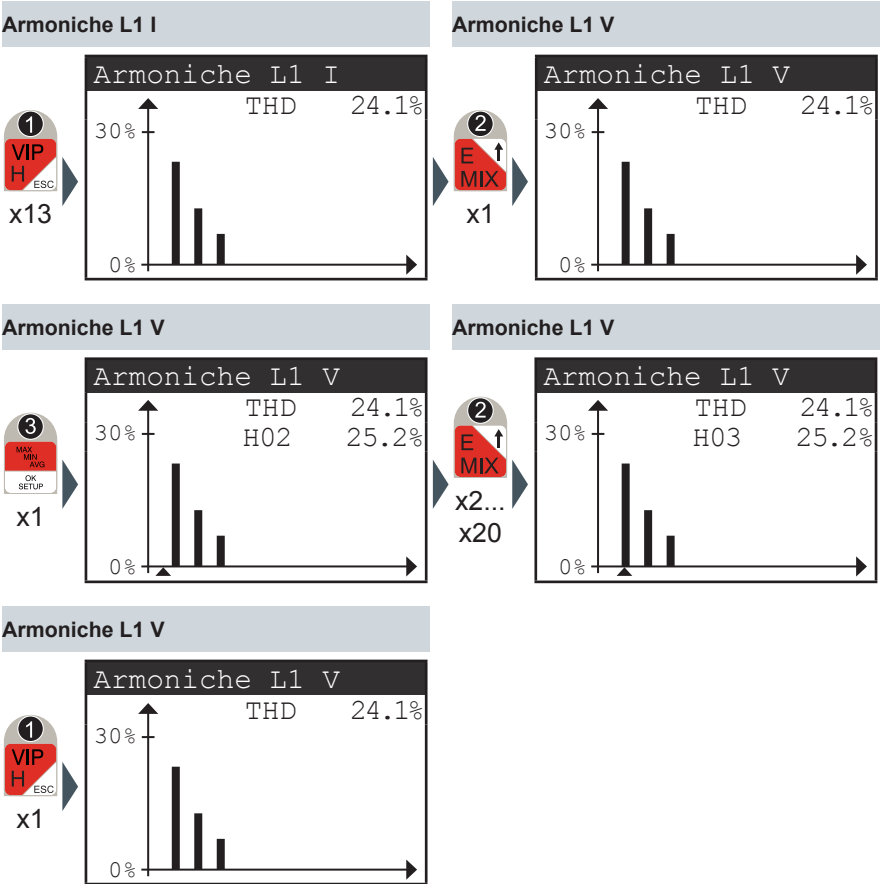


5.4.2.1 *Grafici temporali*



CF = fattore di cresta (%).

5.4.2.2 Armoniche



5.4.3 Energie, Allarmi, Contaore

Energie attive

Energie attive			
3F	42.97206MWh		
L1	14.21	MWh	
L2	14.31	MWh	
L3	14.45	MWh	



Energie reattive

Energie reattive			
3F	9.16827MVarh		
L1	3.040	MVarh	
L2	3.064	MVarh	
L3	3.064	MVarh	



Energie apparenti

Energie apparenti			
3F	44.09040MVAh		
L1	14.58	MVAh	
L2	14.69	MVAh	
L3	14.82	MVAh	



Energie attive generate

Energie attive gen			
3F	462kWh		
L1	180	KWh	
L2	150	KWh	
L3	132	KWh	



Energie reattive generate

Energie reattive g			
3F	462kVarh		
L1	180	KVarh	
L2	150	KVarh	
L3	132	KVarh	



Energie apparenti generate

Energie apparenti			
3F	462kVAh		
L1	180	KVAh	
L2	150	KVAh	
L3	132	KVAh	



Bilanci parziali

Bilanci parziali			
	10.90	MWh	
	2.301	MVarh	
	11.15	MVAh	

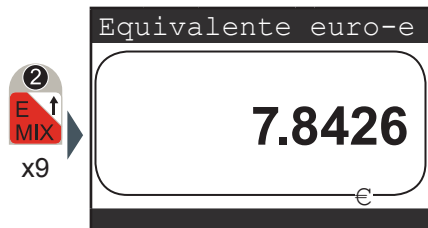


Bilanci totali

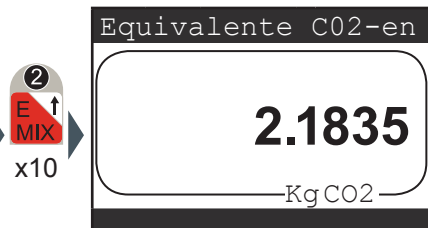
Bilanci totali			
L1	42.51	MWh	
L2	8.706	MVarh	
L3	43.63	MVAh	



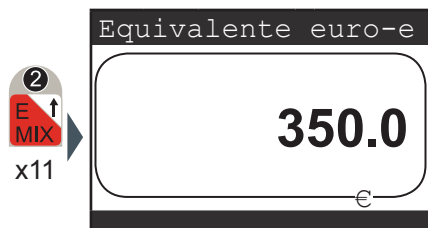
Equivalente euro energia attiva



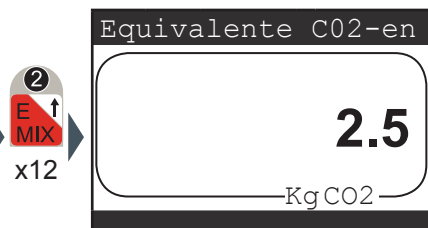
Equivalente CO2 energia attiva



Equivalente euro energia attiva generata



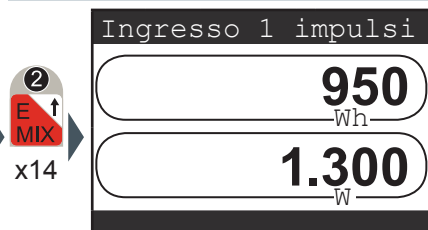
Equivalente CO2 energia attiva generata



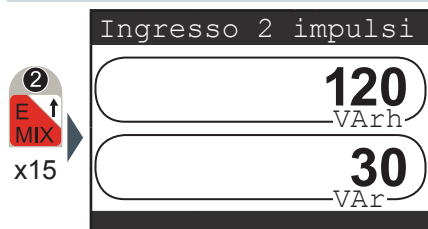
Stato allarmi



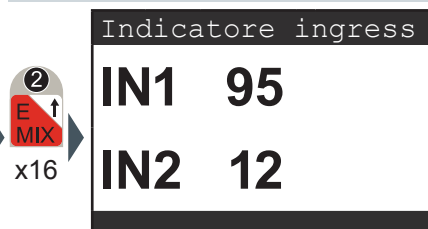
Ingressi 1 impulsi

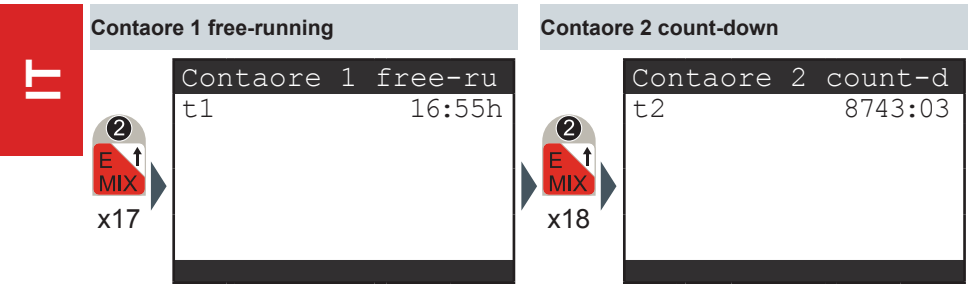


Ingressi 2 impulsi



Indicatore ingressi impulsi





5.4.4 Massimi

Massimi grandezze trifase

Massimi grandezze		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	400	V
	2919	A
	1.978	MW

Massimi Tensioni Fase-Neutro

Massimi tensioni f		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	L1	230 V
1 VIP H ESC x1	L2	231 V
	L3	232 V

Massimi Tensioni concatenate

Massimi tensioni c		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	L12	399 V
1 VIP H ESC x2	L23	401 V
	L31	400 V

Massimi Correnti

Massimi correnti		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	L1	2906 A
1 VIP H ESC x3	L2	2919 A
	L3	2931 A

Massimi Potenze attive

Massimi potenze at		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	3F	1.978kW
1 VIP H ESC x4	L1	653.9 kW
	L2	658.8 kW
	L3	664.8 kW

Massimi Potenze reattive

Massimi potenze re		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	3F	416.6kVAr
1 VIP H ESC x5	L1	138.1 kVAr
	L2	139.3 kVAr
	L3	139.3 kVAr

Massimi Potenze apparenti

Massimi potenze ap		
3 MAX MIN AVG OK SETUP x1	3F	2.021kVA
1 VIP H ESC x6	L1	668.5 kVA
	L2	673.3 kVA
	L3	679.4 kVA

5.4.5 Minimi

Minimi grandezze trifase

Minimi grandezze t		
400	V	
2919	A	
1.978	MW	

Minimi Tensioni Fase-Neutro

Minimi tensioni fa		
L1	230	V
L2	231	V
L3	232	V

Minimi Tensioni concatenate

Minimi tensioni co		
L12	399	V
L23	401	V
L31	400	V

Minimi Correnti

Minimi correnti		
L1	2906	A
L2	2919	A
L3	2931	A

Minimi Potenze attive

Minimi potenze att		
3F	1.978kW	
L1	653.9	kW
L2	658.8	kW
L3	664.8	kW

Minimi Potenze reattive


Minimi potenze rea		
3F	416.6kVAr	
L1	138.1	kVAr
L2	139.3	kVAr
L3	139.3	kVAr

Minimi Potenze apparenti


Minimi potenze app		
3F	2.021kVA	
L1	668.5	kVA
L2	673.3	kVA
L3	679.4	kVA

5.4.6 Medie


Medie Potenze attive

	Medie potenze atti		
	3F	1.978kW	
	L1	653.9	kW
	L2	658.8	kW
	L3	664.8	kW

Medie Potenze reattive


	Medie potenze reat		
	3F	416.6kVAr	
	L1	138.1	kVAr
	L2	139.3	kVAr
	L3	139.3	kVAr

Medie Potenze apparenti


	Medie potenze appa		
	3F	2.021kVA	
	L1	668.5	kVA
	L2	673.3	kVA
	L3	679.4	kVA

5.4.7 Massima Domanda

Massima Domanda Potenze attive

	Max-Demand potenze		
	3F	1.978kW	
	L1	653.9	kW
	L2	658.8	kW
	L3	664.8	kW

Massima Domanda Potenze apparenti

	Max-Demand potenze		
	3F	2.021kVA	
	L1	668.5	kVA
	L2	673.3	kVA
	L3	679.4	kVA

6 TROUBLESHOOTING

6.1 Problemi, cause, rimedi

Il contenuto di questo capitolo non è esaustivo, ma cerca di fornire informazioni sugli inconvenienti più comuni per aiutare i tecnici specializzati nella ricerca del guasto.



Le indicazioni nella voce “Azione suggerita” della tabella sottostante NON AUTORIZZANO interventi se possono compromettere la sicurezza.

Problema	Possibile causa	Azione suggerita
all'accensione il display visualizza ERR INI 3	i dati in memoria non sono congruenti	premere un tasto (il sw dello strumento caricherà i valori di default); se il problema si ripresenta contattare DUCATI energia
il display visualizza ERR INI 6	il software non riesce a memorizzare i dati in memoria	contattare DUCATI energia
lo strumento non si accende	alimentazione ausiliaria errata o non collegata	verificare la connessione e la presenza della tensione ausiliaria
il display è completamente scuro o chiaro	retroilluminazione mal regolata	regolare retroilluminazione
lo strumento comunica con il pc ma la comunicazione si interrompe	cavi di collegamento non schermati	utilizzare cavi schermati
	manca di terminazioni	inserire le terminazioni

Problema	Possibile causa	Azione suggerita
lo strumento non comunica con il software	cavi di comunicazione	verificare il corretto collegamento del dispositivo
	protocollo di comunicazione	verificare che il protocollo di comunicazione del dispositivo coincida con quello utilizzato nel software.
	tipo di collegamento e parametri di comunicazione	verificare il tipo di collegamento e le impostazioni della porta seriale del dispositivo.

6.1.1 Codici errore

Messaggio d'errore	Tipo	Descrizione	Azione suggerita
Test Mem. Fallito	Errore memoria interna	Memoria interna danneggiata	Contattare DUCATI energia
V1=0	Errore Tensioni	V1 nulla	Verificare presenza tensioni
V2/V3=0	Errore Tensioni	V2 e/o V3 nulle con config. = TRIFASE o TRIFASE EQUILIBRATA	Verificare presenza tensioni o impostare la configurazione corretta
Fase V no 120	Errore Tensioni	Tensioni non a 120° tra loro con config. = TRIFASE o TRIFASE EQUILIBRATA	Verificare presenza tensioni o impostare la configurazione corretta
I1 = 0	Errore Correnti	I1 = 0	Verificare schemi di collegamento, verificare il collegamento dei TA e presenza carico
I2/I3 = 0	Errore Correnti	I2 e/o I3 nulle con config. = TRIFASE	Impostare la configurazione corretta

Messaggio d'errore	Tipo	Descrizione	Azione suggerita
V2/V3 non 0	Warning	V2 e/o V3 non nulle con config. = MONOFASE	Verificare schemi di collegamento o impostare la configurazione corretta
Errore Sequenza V	Errore Sequenza Tensioni	Possibile inversione di due fasi	Verificare schemi di collegamento
I2/I3 non 0	Warning	I2 e/o I3 non nulle con config. = MONOFASE o TRIFASE EQUILIBRATA	Verificare schemi di collegamento o impostare la configurazione corretta
Errore Sequenza I	Warning	Possibile errore di inversione ordine delle correnti	Verificare schemi di collegamento
I1/I2 invertite	Warning	Possibile inversione correnti I1 e I2	Verificare schemi di collegamento
I1/I3 invertite	Warning	Possibile inversione correnti I1 e I3	Verificare schemi di collegamento
I2/I3 invertite	Warning	Possibile inversione correnti I2 e I3	Verificare schemi di collegamento
Inversione CT1	Warning	Possibile inversione del verso del TA1 in modalità GENERAZIONE	Verificare schemi di collegamento
Inversione CT2	Warning	Possibile inversione del verso del TA2 in modalità GENERAZIONE	Verificare schemi di collegamento
Inversione CT3	Warning	Possibile inversione del verso del TA3 in modalità GENERAZIONE	Verificare schemi di collegamento
Test ETH Failed	Errore interno Ethernet	Modulo interfaccia Ethernet danneggiato	Contattare DUCATI energia

Nel caso non siano stati risolti i problemi di funzionamento, o per informazioni non contenute nel presente manuale, si prega di contattare il Servizio di Assistenza Tecnica.

Raccogliere più informazioni possibili relative all'installazione, ed in particolare i seguenti dati:

- 1) Modello e numero seriale dello strumento (dati sono indicati su di un'apposita targhetta applicata sul contenitore nella parte posteriore).
- 2) Data di acquisto dei materiali.
- 3) Descrizione del problema.
- 4) Configurazione del sistema: tipo di inserzione, rapporti di trasformazione dei TA e dei TV, collegamenti con dispositivi esterni di comunicazione, ecc.



Contatti



Via M. E. Lepido, 182
40132 Bologna – Italia
Tel.: +39 – 051 6411511
Fax: +39 – 051 6411690

www.ducatienergia.com

E-mail (Commerc.): info@ducatienergia.com

E-mail (Technical): Supporto_Analizzatori@ducatienergia.com

More info



La DUCATI Energia S.p.A. declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone o cose originati da un uso improprio o da un errato impiego dei propri apparecchi.

Questa documentazione può essere soggetta a variazioni senza preavviso.

Codice documentazione: Versione 1.0 – Luglio 2014