

MANUALE
UTENTE

DIRIS Q800

Analisi qualitativa dell'energia elettrica e
delle reti elettriche

IT



1. INTRODUZIONE	4
2. PITTOGRAMMI	4
3. VERIFICA PRELIMINARE	4
4. DESCRIZIONE GENERALE	5
4.1. Pannello frontale	5
4.2. Pannello posteriore	6
5. INSTALLAZIONE	7
5.1. Requisiti ambientali	7
5.2. Montaggio	7
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI	9
6.1. Misure di sicurezza	10
6.2. Messa a terra di protezione	10
6.3. Ingressi di misura	11
6.3.1. Schemi elettrici	12
6.4. Alimentazione	13
6.4.1. Sostituzione del fusibile	13
6.4.2. Batteria di emergenza e interruttore	14
6.5. Porta GPS	14
6.6. Comunicazione	15
6.6.1. Porta ETHERNET	15
6.6.2. Porta RS485	15
6.6.3. Porta Wi-Fi	16
6.7. Ingressi e uscite	17
6.8. Accensione dello strumento	17
7. FUNZIONI DELLO STRUMENTO	18
7.1. Introduzione	18
7.2. Display touchscreen e porta USB	18
7.2.1. Tastiera virtuale	18
7.2.2. Trasferimento/caricamento dei dati	18
7.2.3. Inserimento/espulsione di chiavette USB	18
7.3. Monitoraggio delle misure	19
7.4. Modalità di cablaggio (tensioni/correnti)	23
7.5. Sincronizzazione del clock interno	23
7.6. Segnalazione sulla rete	23
7.7. Funzioni di registrazione	24
7.8. Registrazione degli eventi	24
7.8.1. Eventi veloci di tensione trifase	24
7.8.2. Variazioni rapide della tensione	26
7.8.3. Eventi veloci di frequenza	27
7.8.4. Eventi veloci della tensione U4	28
7.8.5. Eventi veloci di corrente	30
7.8.6. Eventi lenti di tensione	31
7.8.7. Eventi lenti di frequenza	32
7.8.8. Eventi lenti di flicker	32
7.8.9. Eventi lenti di THD di tensione	33
7.8.10. Eventi lenti di squilibrio	34
7.8.11. Eventi di segnalazione sulla rete	35
7.8.12. Nome del file generato per l'evento	35
7.9. STORICO degli ingressi digitali	36
7.10. Registrazione dei dati nello storico	37
7.10.1. STORICO Min/Avg/Max	37
7.10.2. STORICO dei contatori di energia	37
7.10.3. STORICO funzionale	38
7.11. Trasferimento delle registrazioni	39
7.11.1. Come caricare i dati registrati su un server remoto	39
7.11.2. Caricamento dei dati attivato da eventi di frequenza	40
7.11.3. Caricamento giornaliero dei dati	40
7.11.4. Caricamento dei dati attivato da memoria piena	41

7.12. Funzionalità Wi-Fi	41
8. WEB SERVER	42
8.1. Struttura del web server	42
8.2. Real Time (Tempo reale)	43
8.3. Harmonics (Armoniche)	45
8.4. Graphics (Grafici)	47
8.5. Recordings (Registrazioni)	49
8.5.1. PQ Events (Eventi PQ)	49
8.5.2. U4 Voltage Events (Eventi della tensione U4)	57
8.5.3. Eventi di corrente	58
8.5.4. Min/Avg/Max (Min./Med./Max.)	59
8.5.5. STORICO dei contatori di energia	60
8.5.6. STORICO degli ingressi	61
8.5.7. STORICO funzionale	62
8.6. Status (Stato)	63
8.7. Settings (Impostazioni)	64
8.7.1. General (Impostazioni generali)	64
8.7.2. Thresholds (Soglie)	67
8.7.3. Min/Avg/Max (Min./Med./Max.)	71
8.7.4. STORICO dei contatori di energia	77
8.7.5. Comunicazione	77
8.7.6. Digital inputs (Ingressi digitali)	81
8.7.7. Analog outputs (Uscite analogiche)	82
8.7.8. Uscite digitali	83
8.8. Administration (Amministrazione)	84
8.8.1. Aggiornamento del firmware dello strumento	85
8.8.2. Caricamento di file XML di configurazione dello strumento	86
8.8.3. Password amministratore	86
8.8.4. Aggiornamento dell'interfaccia del display	86
9. SISTEMA DI MONITORAGGIO DIRIS Q800	87
9.1. Come avviare il sistema di monitoraggio DIRIS Q800	87
10. MANUTENZIONE	89
10.1. FINE VITA DELLO STRUMENTO	89
11. SPECIFICHE TECNICHE	90
12. SPECIFICHE PER LA CONFORMITÀ ALLA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE	92
12.1. DIRIS Q800 - Software analizzatore per analisi secondo la EN 50160	94
13. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	95
1. DESCRIZIONE	97
1.1. Generazione di CRC	98
2. STRUTTURA DEI COMANDI	101
2.1. MODBUS RTU	101
2.2. MODBUS TCP	101
2.3. Virgola mobile secondo lo standard IEEE	102
3. CODICI DI ECCEZIONE	104
3.1. MODBUS RTU	104
3.2. MODBUS TCP	104
4. TABELLE DEI REGISTRI	106
4.1. Registri di lettura (codice funzione \$03/\$04)	106
5. ESEMPI DI COMANDI DI LETTURA	197
5.1. MODBUS RTU	197
5.2. MODBUS TCP	200

1. INTRODUZIONE

Il presente manuale fornisce informazioni sull'installazione, la configurazione e l'utilizzo delle funzioni dello strumento. Il manuale non è destinato all'utilizzo generale, ma a tecnici qualificati. Questo termine indica un tecnico professionista e competente, autorizzato a intervenire in conformità alle norme di sicurezza relative ai pericoli presentati dalla corrente elettrica. Questo soggetto deve inoltre avere una formazione nelle tecniche di base di primo soccorso ed essere in possesso di dispositivi di protezione individuale adeguati.

	ATTENZIONE! È severamente proibito installare o utilizzare lo strumento a chiunque non soddisfi i requisiti di cui sopra.
---	---

Lo strumento è conforme alle direttive vigenti dell'Unione Europea nonché agli standard tecnici che implementano tali requisiti, come certificato dal marchio CE sul dispositivo e sul presente manuale. L'utilizzo del misuratore per scopi diversi da quelli previsti, decritti nel contenuto del presente manuale, è severamente proibito. Le informazioni contenute nel presente documento non devono essere condivise con terzi. Ogni riproduzione del presente manuale, totale o parziale, non autorizzata per iscritto dal produttore ed effettuata mediante fotocopie, duplicazioni o utilizzando qualsiasi altro mezzo elettronico, viola i diritti di autore ed è punibile dalla legge. Ogni marchio citato nella pubblicazione appartiene al legittimo proprietario registrato.

2. PITTOGRAMMI

Nel manuale, alcune istruzioni sono evidenziate mediante pittogrammi per attirare l'attenzione del lettore sui pericoli operativi. Sono utilizzati i seguenti pittogrammi:

	PERICOLO! Questo pittogramma di pericolo indica la possibile presenza di tensioni pericolose sui morsetti contrassegnati (anche per brevi periodi di tempo).
	ATTENZIONE! Questo pittogramma di attenzione indica la possibilità che si verifichi un evento in grado di provocare un incidente grave o danni considerevoli al dispositivo in assenza di contromisure preventive adeguate.

NOTA: Questo pittogramma indica informazioni importanti che devono essere lette con attenzione.

3. VERIFICA PRELIMINARE

NOTA: All'apertura della scatola, verificare che lo strumento non sia stato danneggiato durante il trasporto. Se lo strumento è danneggiato, contattare il l'assistenza tecnica post-vendita.

La scatola contiene:

- strumento con morsettiere installate
- quattro accessori di fissaggio
- ferrite
- guida rapida
- chiavetta USB con manuale dell'utente e strumenti software

- antenna Wi-Fi
- Antenna GPS a microstriscia (cavo da 10 m) e staffa

4. DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento è un'analizzatore di rete in grado di monitorare la qualità dell'alimentazione in conformità alle norme EN 50160 e IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione. Il dispositivo è in grado di rilevare e memorizzare le variazioni di tensione e frequenza, gli abbassamenti e i picchi di tensione, le interruzioni brevi o lunghe, flicker, potenze e altre parametri relativi alla qualità dell'alimentazione.

Può essere gestito mediante il display touchscreen o a distanza utilizzando un'interfaccia web. Questa utile caratteristica consente di gestire lo strumento in modo rapido e semplice mediante qualsiasi PC o tablet, utilizzando un web browser (per esempio Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome).

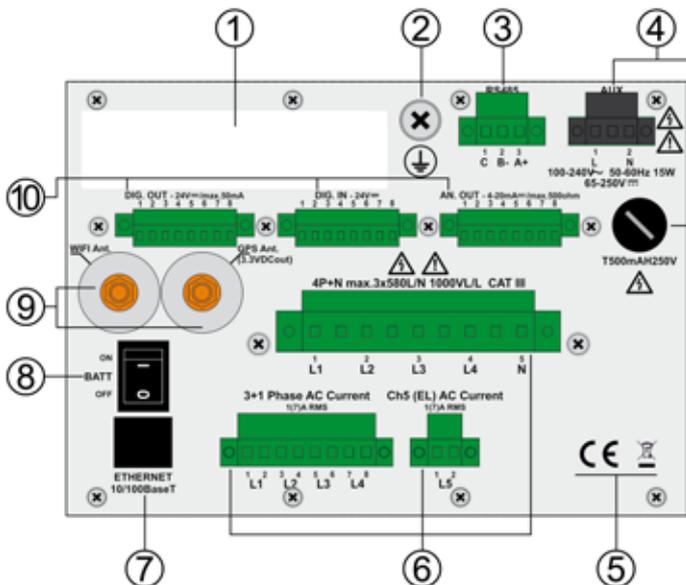
4.1. Pannello frontale



PARTE	FUNZIONE
	Porta ETHERNET Auto MDIX frontale per il collegamento rapido di un PC.
	Velocità di connessione della porta Ethernet frontale. <ul style="list-style-type: none"> • ON: collegamento Ethernet in corso a una velocità di 100 Mbit/s. • OFF: collegamento Ethernet in corso a una velocità di 10 Mbit/s.
	Stato della connessione della porta Ethernet frontale. <ul style="list-style-type: none"> • ON: link ok. • Lampeggiante: attività link.
	Porta host USB per: <ul style="list-style-type: none"> • Il trasferimento dei dati registrati dallo strumento • L'upload sullo strumento del file del firmware o del file di configurazione

RES ○	<p>Pulsante a doppia funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione IMPOSTA PREDEFINITI: ripristina le impostazioni seguenti ai valori predefiniti. <ul style="list-style-type: none"> » Indirizzo IP strumento > 192.168.0.5 » Maschera di rete > 255.255.0.0 » Indirizzo IP gateway > 192.168.0.1 » Password amministratore > Admin <p>Quando lo strumento è acceso (ON), tenere premuto il pulsante per almeno 5 secondi, ma per non più di 10 secondi. In caso contrario, lo strumento si riavvierà (vedere la funzione RIPRISTINA). Dopo avere ripristinato i valori predefiniti, lo strumento eseguirà un riavvio automatico (tempo di riavvio dello strumento: 60...90s). Attendere fino a quando il LED STAT non lampeggerà in verde: a questo punto lo strumento sarà pronto per essere utilizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione di RIPRISTINO: riavvia il sistema. Quando lo strumento è ACCESO, tenere premuto il pulsante per almeno 10 s. Lo strumento si riavvierà automaticamente (tempo di riavvio dello strumento: 60...90s). Attendere fino a quando il LED STAT non lampeggerà in verde: a questo punto lo strumento sarà pronto per essere utilizzato.
POW ●	<p>Stato dell'alimentazione elettrica dello strumento (AUX).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: strumento ACCESO alimentato da un'alimentazione ausiliaria. • OFF: strumento SPENTO o ACCESO e alimentato dalla batteria di emergenza.
STAT ●	<p>Stato di funzionamento dello strumento (LED bicolore).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACCESO in verde: accensione o riavvio dello strumento in corso. • Lampeggiamento continuo in verde (ACCESO per 250 ms ogni 3 s): strumento in modalità di funzionamento normale. • Un lampeggiamento in verde (ACCESO per 1 s): LED ACCESO quando si verifica un evento. • Lampeggiamento lento in rosso (ACCESO per 250 ms ogni 2 s): utilizzo memoria >85%. • Lampeggiamento rapido in rosso (ACCESO per 500 ms ogni secondo): batteria scarica. • Lampeggiante in verde/rosso: Procedura "IMPOSTA PREDEFINITI" in corso.
GPS ●	<p>Stato di aggancio RTC su GPS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: RTC agganciato su segnale GPS. • OFF: RTC non agganciato su segnale GPS.

4.2. Pannello posteriore



PARTE	FUNZIONE
1	Etichetta strumento.
2	Terra di protezione.
3	Porta RS485 per comunicazione MODBUS RTU.

4	Ingresso alimentazione elettrica e fusibile.
5	Simboli:  marchio CE;  Prodotto da smaltire secondo la direttiva WEEE.
6	Ingressi di misurazione della tensione e della corrente. Gli ingressi della corrente variano in base al modello dello strumento.
7	Porta posteriore ETHERNET Auto MDIX.
8	Interruttore batteria di emergenza.
9	Connettori per antenne Wi-Fi e GPS.
10	Uscite e ingressi digitali e uscite analogiche.

5. INSTALLAZIONE

NOTA: L'apparecchiatura è conforme alle norme 89/366/CEE e 73/23/CEE e successive modifiche, tuttavia un'installazione errata potrebbe generare un campo magnetico e interferenze radio. Questo è il motivo per cui è essenziale la compatibilità elettromagnetica alle norme EMC.

5.1. Requisiti ambientali

L'ambiente in cui lo strumento è installato deve soddisfare i requisiti seguenti:

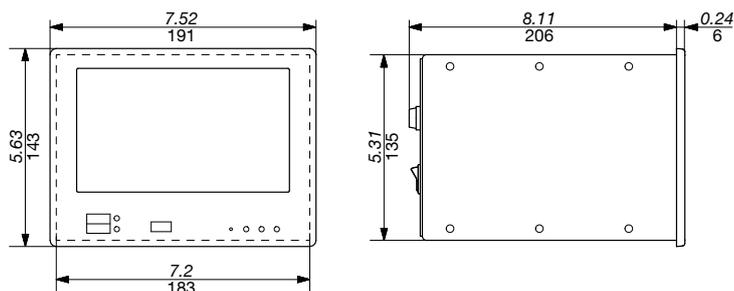
- area al chiuso
- temperatura di esercizio compresa tra -25°C e +55°C
- umidità max. 95% (senza condensa)
- altitudine fino a 2000 m sul livello del mare

NOTA: Non esporre lo strumento ai raggi del sole.

5.2. Montaggio

Lo strumento deve essere montato su un pannello DIN 192x144.

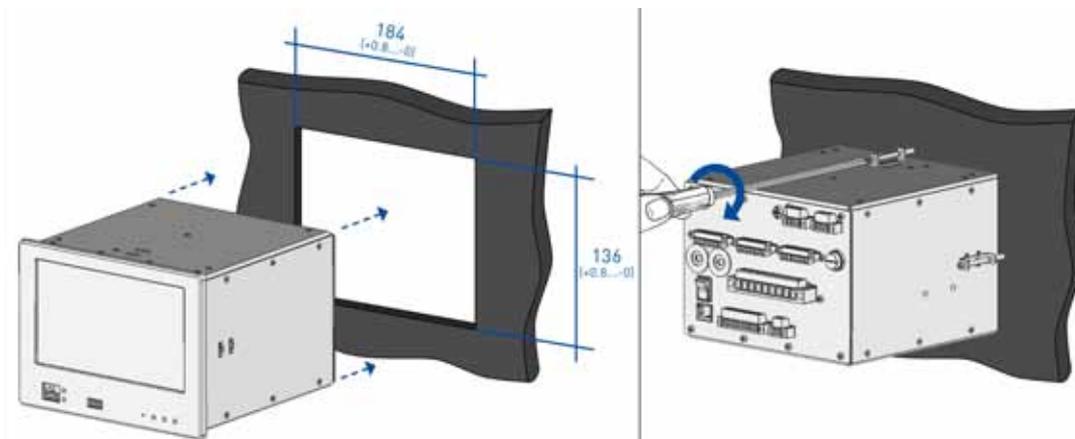
- Parte anteriore (L x H): 191 x 143 mm (3U)
- Parte posteriore (L x H x P): 183 x 135 x 190 mm (morsetti esclusi)
- Parte posteriore (L x H x P): 183 x 135 x 206 mm (morsetti esclusi)



Lo strumento deve essere montato su un pannello DIN 192x144. Per il montaggio dello strumento, seguire le

istruzioni seguenti:

1. Realizzare un'apertura di 184x136 mm nel pannello (tolleranza: +0,8...-0 mm).
2. Inserire lo strumento nell'apertura.
3. Inserire i quattro accessori di fissaggio nelle sedi su ciascun lato dello strumento. Serrare le viti fino a fissare lo strumento.



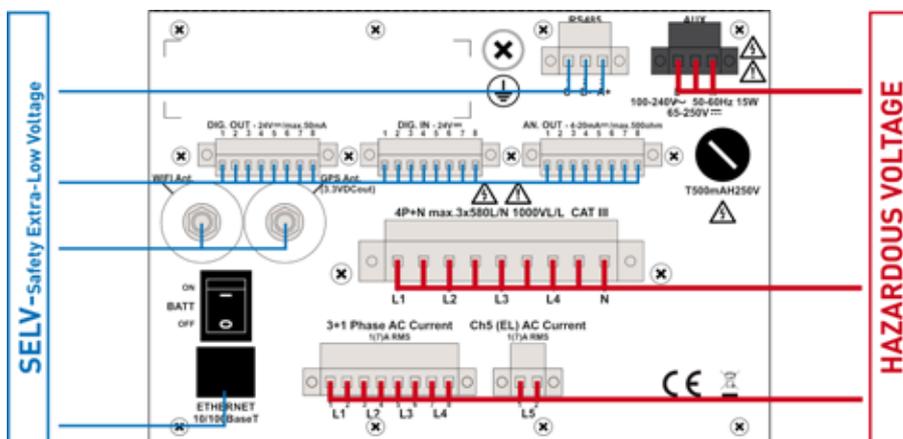
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

La presente sezione descrive come collegare lo strumento.

Prestare attenzione all'installazione dello strumento: accertarsi che il luogo di installazione sia asciutto, pulito e facile da raggiungere per l'esecuzione dei collegamenti.

	PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9
	ATTENZIONE! Lo strumento è un'apparecchiatura integrata per installazioni fisse. Lo strumento deve essere installato in un armadio elettrico per garantire la protezione contro le scosse elettriche. Per questa ragione, includere nell'impianto elettrico un interruttore o un interruttore automatico per ogni circuito con tensione pericolosa. Accertarsi che l'interruttore o l'interruttore automatico: sia in una posizione adeguata e facilmente raggiungibile sia contrassegnato come dispositivo di sezionamento per l'apparecchiatura
	ATTENZIONE! Il collegamento errato dello strumento potrebbe essere causa di morte, lesioni gravi o incendio. Leggere attentamente e comprendere il presente manuale prima di collegare lo strumento. Durante l'utilizzo dello strumento, seguire tutte le istruzioni di installazione e operative. Il collegamento di questo strumento deve essere eseguito in conformità a ogni ulteriore prescrizione di sicurezza applicabile al proprio impianto. L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione dello strumento devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato. Con questo termine si intende una figura professionale con qualifiche tecniche specifiche, autorizzato ad intervenire in conformità alle norme di sicurezza correlate ai pericoli presentati dalla corrente elettrica. Questo soggetto deve inoltre avere una formazione nelle tecniche di base di primo soccorso e indossare dispositivi di protezione individuale adeguati.

Le immagini seguente mostrano i collegamenti con SELV (Safety Extra Low Voltage - Tensione di sicurezza extra bassa) e con tensione PERICOLOSA in base al modello dello strumento. **Accertarsi che i circuiti con SELV e i circuiti con tensione PERICOLOSA siano separati gli uni dagli altri. Per evitare cortocircuiti tra i componenti con SELV e i componenti attivi, i conduttori devono essere mantenuti vicini ai collegamenti mediante altri mezzi (collari, guaine o altri mezzi simili).**



Le caratteristiche seguenti fanno riferimento ai cavi e ai cacciaviti da utilizzare per i collegamenti dello strumento.

Componenti dello strumento	Sezione dei cavi \varnothing	Spelatura dei cavi mm	Cacciavite	Forza Nm
Morsetti per: • Alimentazione ausiliaria • Porta di comunicazione RS485 • Ingressi per CT	min. 0,20 mm ² max. 2,5 mm ²	8 mm	A taglio da 0,8x3,5 mm	0,5 Nm
Morsetti per: • Ingressi digitali • Uscite digitali • Uscite analogiche	min. 0,14 mm ² max. 1,5 mm ²	8 mm	A taglio da 2,5 mm	0,25 Nm

Morsetti per: • Ingresso tensione AC trifase • Ingresso tensione AC U4	min. 0,20 mm ² max. 4 mm ²	8 mm	A taglio da 0,8x3,5 mm	0,5 Nm
Messa a terra di protezione M6	-	-	PH2	0,5 Nm
Fissaggio dei terminali	-	-	A taglio da 0,8x3,5 mm	0,5 Nm

	ATTENZIONE! Controllare periodicamente lo stato delle viti e i collegamenti.
---	--

6.1. Misure di sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente il presente manuale e seguire le misure di sicurezza in esso descritte.

- Accertarsi che la terra di protezione sia collegata correttamente.
- Verificare l'assenza di tensione nei cavi e che tutte le fonti di energia siano scollegate. **NON COLLEGARE** conduttori alimentati.
- Indossare sempre indumenti protettivi, inclusi occhiali di sicurezza e guanti isolati.
- Le mani, le scarpe e il pavimento devono essere asciutti.
- Prima di ogni utilizzo, ispezionare tutti i cavi per verificare l'assenza di rotture o crepe nell'isolamento. Sostituire immediatamente i cavi difettosi.
- È severamente proibito utilizzare il prodotto in modo diverso da quanto specificato nella documentazione del produttore.

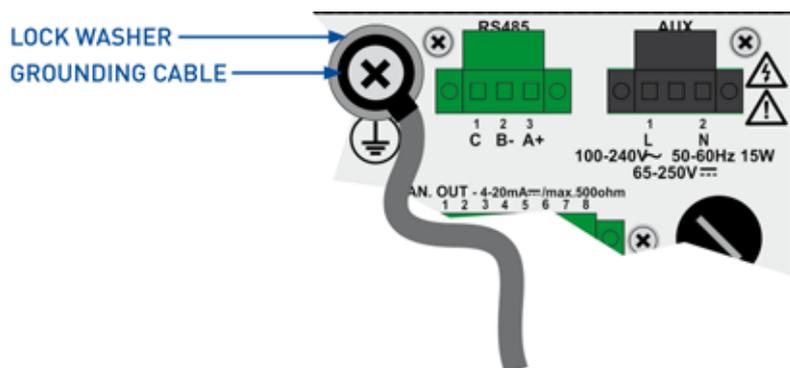
6.2. Messa a terra di protezione

	PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9
---	--

	PERICOLO! Per applicazioni a corrente continua (VDC), non collegare la terra di protezione al polo negativo del morsetto dell'alimentazione elettrica.
---	--

	ATTENZIONE! Tra il cavo di messa a terra e la messa a terra di protezione dello strumento, utilizzare la rondella di sicurezza fornita. Il collegamento a vite deve essere protetto contro il rischio di allentamento.
---	--

Collegare il cavo di messa a terra alla messa a terra di protezione dello strumento (M6) e serrare la vite e la rondella di sicurezza. Per il collegamento, utilizzare solo terminali a occhiello.

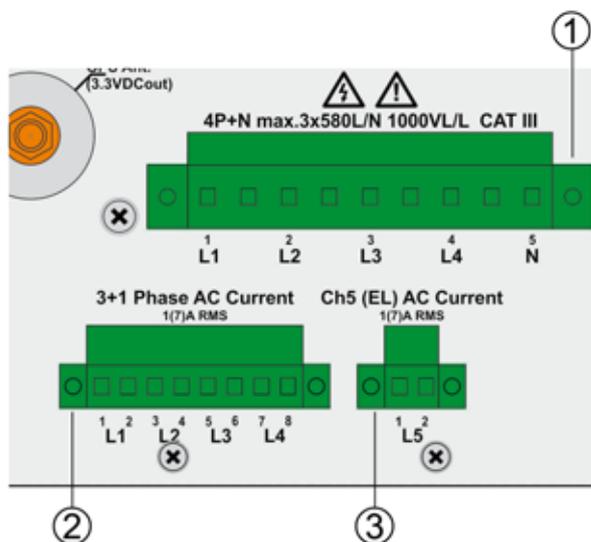


6.3. Ingressi di misura



PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9

Lo strumento è dotato di ingressi di tensione e di corrente. Fare riferimento all'immagine e alla descrizione seguenti.

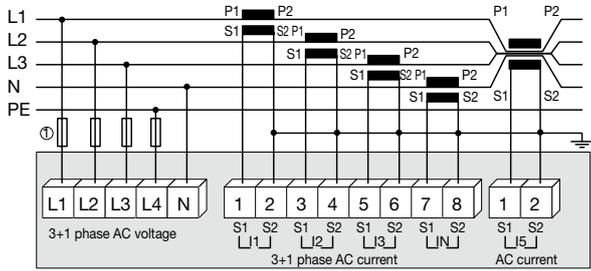


PARTE	FUNZIONE
1	Ingressi per tre fasi+4a tensione per misura diretta fino a 580 VLN RMS o 1000 VLL RMS.
2	Ingressi per misura di corrente fino a 7 A RMS mediante trasformatori di corrente (CT). Gli ingressi di misurazione della tensione non sono progettati per la misurazione diretta. Utilizzare esclusivamente CT.
3	Ingressi per misura di corrente di dispersione verso terra fino a 7 A RMS mediante trasformatori di corrente (CT). Gli ingressi di misurazione della tensione non sono progettati per la misurazione diretta. Utilizzare esclusivamente CT.

6.3.1. Schemi elettrici

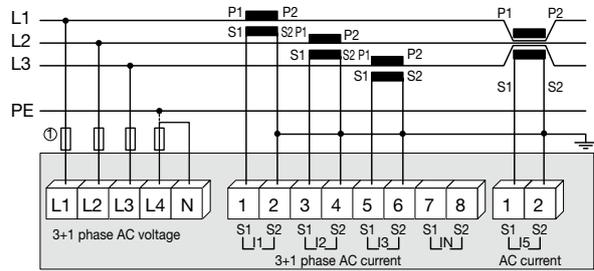
NOTA: Se non è necessario misurare la messa a terra di protezione (PE), collegare la 4a tensione (L4) al neutro (N).
 NOTA. La 4a tensione (L4) è la misura tra il neutro (N) e la terra di protezione (PE).
 NOTA. I collegamenti rappresentati con la linea ---- sono facoltativi e non richiesti per le misure di base trifase o monofase.

4 fili con 4 CT + misure differenziali (1/5 A)



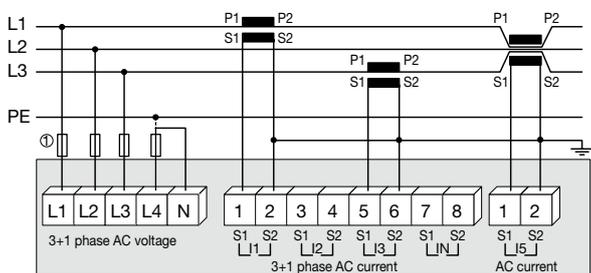
1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

3 fili con 3 CT + misure differenziali (1/5 A)



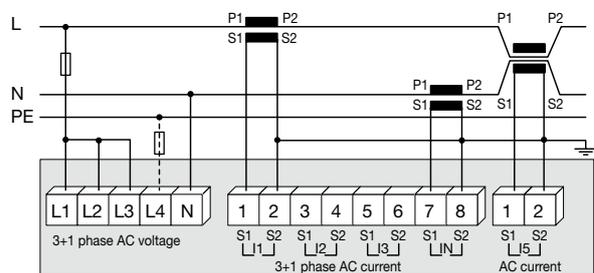
1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

3 fili con 2 TC + misure differenziali



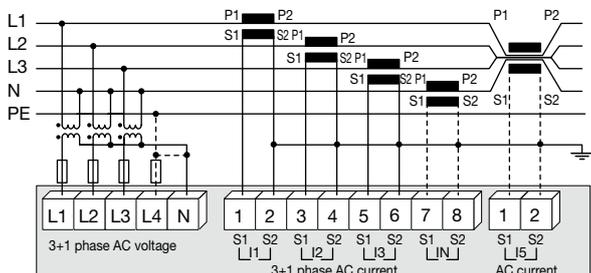
1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

Monofase con 2 CT + misure differenziali (1/5 A)



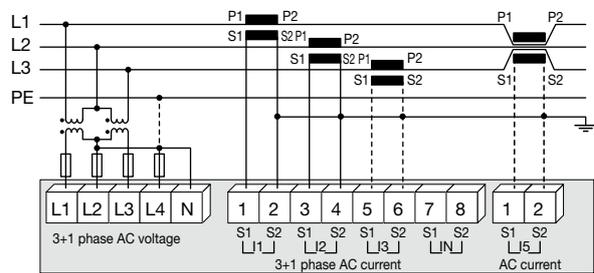
1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

4 fili con 4 CT + misure differenziali (1/5 A) + 3 VT



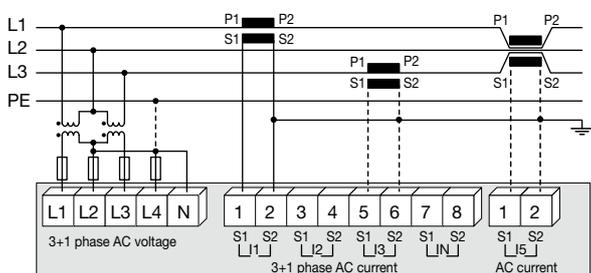
1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

3 fili con 3 CT + misure differenziali (1/5 A) + 2 VT



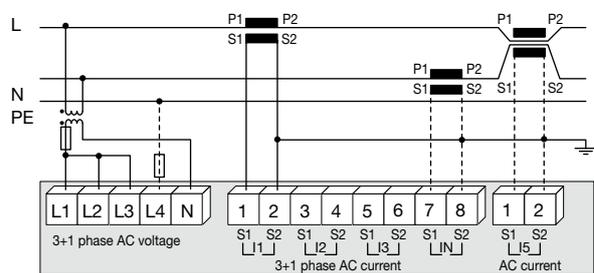
1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

3 fili con 2 CT + misure differenziali + 2 VT



1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

Monofase con 2 CT + misure differenziali (1/5 A) + 1 VT



1. Fusibili classe CC 0,5 A gG / 0,5 A.

6.4. Alimentazione



PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9

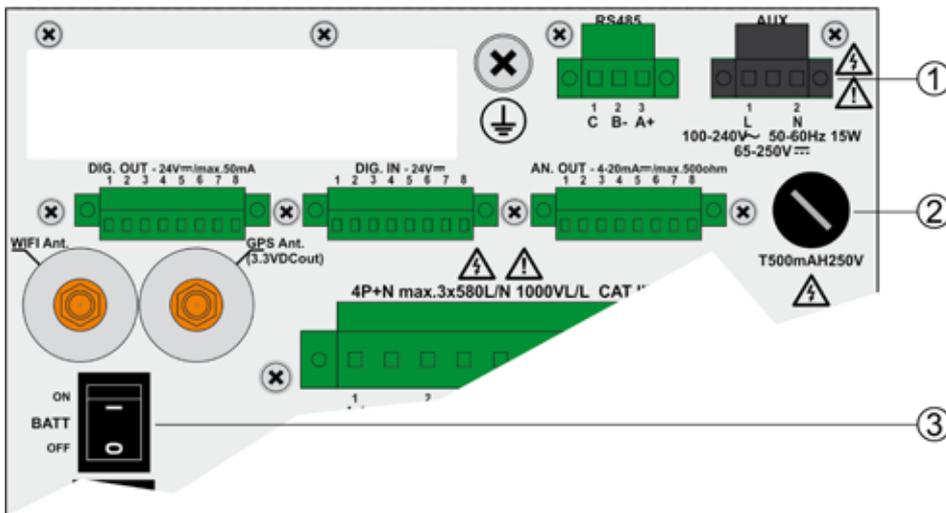


PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento di alimentazione, verificare che:

- la messa a terra di protezione dello strumento sia collegata correttamente (\perp). Per applicazioni a corrente continua (VDC), non collegare la terra di protezione al polo negativo del morsetto dell'alimentazione elettrica.
- il valore della tensione di rete corrisponda a quello mostrato sull'etichetta dello strumento.

Lo strumento può essere alimentato direttamente a 100...240 VAC 50-60 Hz o a 65...250 VDC. Lo strumento è dotato di un fusibile di tipo T per la protezione contro i possibili sovraccarichi di tensione.

Fare riferimento all'immagine e alla descrizione seguenti.



PARTE	FUNZIONE
1	Ingresso per alimentazione elettrica 100...240 VAC 50-60 Hz/65...250 VDC.
2	Fusibile intercambiabile, tipo T ritardato da 250 VAC/500 mA. Potere di interruzione: 1500 A, 5x20 mm.
3	Interruttore batteria (ON/OFF). Quanto è spenta (OFF), la batteria di emergenza è scollegata.

6.4.1. Sostituzione del fusibile



ATTENZIONE! Verificare che tutte le fonti di energia siano scollegate e che i morsetti del dispositivo non siano alimentati.

Il fusibile è una protezione contro i sovraccarichi di tensione e deve essere sostituito se danneggiato (per esempio, lo strumento non si attiva dopo un cortocircuito). Per sostituire un fusibile, procedere come segue:

1. Accertarsi che lo strumento sia spento, che tutte le fonti di energia siano scollegate e che non vi sia tensione nei cavi.
2. Svitare il tappo dello slot del fusibile.
3. Rimuovere il fusibile danneggiato.
4. Inserire un nuovo fusibile con le stesse caratteristiche tecniche del precedente (T500mAH250V).
5. Avvitare il tappo per chiudere lo slot del fusibile.



ATTENZIONE! Se il guasto si verifica frequentemente, non sostituire nuovamente il fusibile. Guasti ricorrenti indicano una condizione difettosa che la sostituzione del fusibile non è in grado di risolvere. Contattare l'assistenza tecnica del produttore.

6.4.2. Batteria di emergenza e interruttore

Lo strumento è dotato di una batteria di emergenza e di un interruttore per la batteria. Se la batteria è accesa (ON) e si verifica un'interruzione dell'alimentazione ausiliaria, la batteria di emergenza manterrà acceso lo strumento per 15 minuti.

Per sapere se lo strumento è alimentato dalla batteria di emergenza, controllare il pannello frontale dello strumento: il LED STAT sarà acceso e il LED POW sarà spento.

Quando strumento è alimentato dalla batteria di emergenza, la retroilluminazione del display dello strumento si disattiva immediatamente e, toccando il display, si accende per soli 30 s, invece di 5 minuti. Le funzionalità seguenti sono disattivate automaticamente per risparmiare energia:

- Porta RS485
- Porta Wi-Fi
- Porta USB
- Uscite analogiche

Le altre funzioni di misurazione e registrazione restano operative.



ATTENZIONE! Dopo l'interruzione dell'alimentazione ausiliaria, lo strumento continuerà a funzionare utilizzando la batteria di emergenza per 15 minuti (se la batteria di emergenza è accesa). Trascorso questo periodo, lo strumento si spegnerà interrompendo tutte le funzioni.



ATTENZIONE! Per evitare problemi con la batteria e l'alimentazione del dispositivo, il produttore suggerisce di introdurre un UPS nell'impianto di alimentazione, soprattutto in caso di reti disturbate.

NOTA: Durante il trasporto o lo stoccaggio dello strumento, spegnere la batteria di emergenza. Ricordare di riaccenderla una volta rimesso in funzione lo strumento.

6.5. Porta GPS



PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9



ATTENZIONE! Non installare l'antenna GPS in ambienti schermati o in involucri di metallo che potrebbero pregiudicare la ricezione del segnale GPS. Installare l'antenna orizzontalmente in un luogo in cui vi sia una linea visiva diretta con il cielo e in cui la qualità del segnale GPS sia soddisfacente. Verificare il corretto fissaggio dell'antenna GPS.



ATTENZIONE! La porta GPS fornisce una tensione DC per l'alimentazione di antenne attive esterne. L'uscita non dispone di una protezione dai cortocircuiti, prestare quindi attenzione quando si collega l'antenna GPS. Collegare l'antenna quando lo strumento è spento (OFF).



ATTENZIONE! Prima di accendere lo strumento, collegare l'antenna GPS. In caso di collegamento dell'antenna GPS dopo l'accensione dello strumento, la sincronizzazione RTC mediante GPS non è garantita.



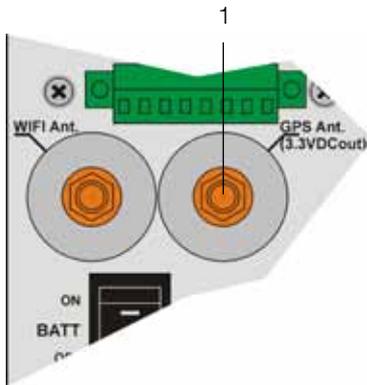
ATTENZIONE! La funzione GPS è garantita con l'antenna DIRIS Q800, se non è possibile utilizzare tale antenna, contattare l'assistenza tecnica. (L'installazione di un'altra antenna è un rischio a carico dell'utente finale)

NOTA: I connettori Wi-Fi e GPS sono di tipo differente, non è possibile scambiare le antenne.

Il clock interno dello strumento può essere sincronizzato mediante GPS o server NTP.

Per sincronizzare la data e l'ora mediante GPS, collegare l'antenna GPS a microstriscia (cavo da 10 m) allo strumento e impostare la sincronizzazione RTC su GPS mediante il web server o il display touchscreen. Per garantire la sincronizzazione in tempo reale del clock, si suggerisce di utilizzare il parametro Auto. Per maggiori dettagli, consultare il capitolo 8.7.1.

Fare riferimento all'immagine e alla descrizione seguenti.



PARTE	FUNZIONE
1	Porta GPS con connettore SMA.

6.6. Comunicazione



PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9

Per la lettura dei dati e la programmazione, lo strumento può essere collegato via Ethernet (standard) o in una rete Wi-Fi. La lettura dei dati dello strumento è anche possibile attraverso il protocollo MODBUS RTU/TCP.

6.6.1. Porta ETHERNET

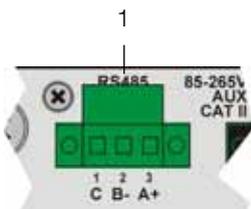
Lo strumento è dotato di due porte di comunicazione ETHERNET Auto MDIX:

- 1 porta frontale per il collegamento rapido dello strumento a un PC.
- 1 porta posteriore per la lettura dei dati e la gestione in modalità remota.

Installare la ferrite fornita sul cavo Ethernet a un massimo di 5 cm di distanza dal dispositivo. Accertarsi che il cavo Ethernet sia avvolto due volte nella ferrite. Per il collegamento alla porta Ethernet, utilizzare un cavo Ethernet CAT5 (o superiore). Per il collegamento punto-punto non è necessario un cavo incrociato (crossover). La porta di comunicazione ETHERNET offre la possibilità di gestire lo strumento mediante qualsiasi PC collegato alla rete ETHERNET. La comunicazione con lo strumento può anche essere eseguita mediante il protocollo MODBUS TCP per la lettura dei dati.

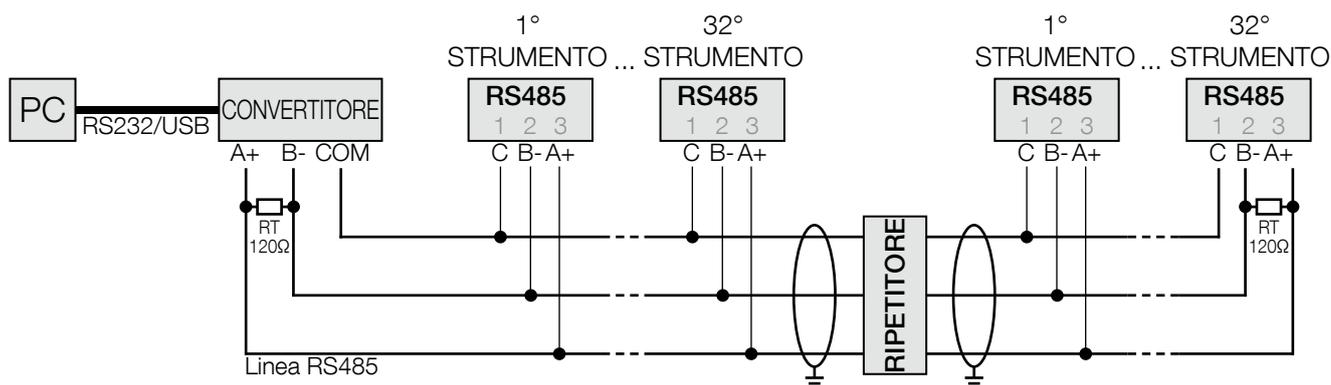
6.6.2. Porta RS485

Lo strumento è dotato di una porta di comunicazione RS485 isolata per la lettura dei dati dello strumento mediante protocollo MODBUS RTU in formato 8N1 (8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop). Il data rate (velocità) e l'indirizzo MODBUS sono programmabili (vedere la sezione "8.7.5. Comunicazione", pagina 77). Fare riferimento all'immagine e alla descrizione seguenti.



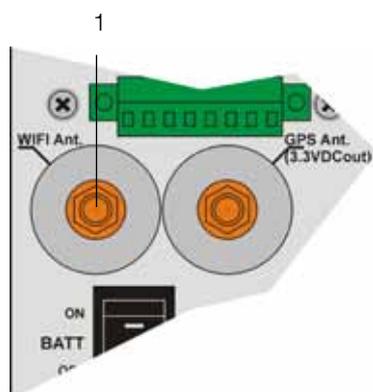
PARTE	FUNZIONE
1	Porta di comunicazione RS485.

Per il collegamento del dispositivo in una rete, installare una resistenza terminale ($R_T=120\text{...}150\ \Omega$) sul lato convertitore RS485 e un'altra sull'ultimo dispositivo collegato sulla linea. La distanza massima raccomandata per un collegamento è 1200 m a 9600 bps. Per distanze maggiori, sono necessari velocità di comunicazione (bps) minori, cavi a bassa attenuazione o ripetitori di segnale. Fare riferimento allo schema seguente.



6.6.3. Porta Wi-Fi

NOTA: I connettori Wi-Fi e GPS sono di tipo differente, non è possibile scambiare le antenne.



Il dispositivo è dotato di una porta Wi-Fi per un collegamento rapido dello strumento in reti wireless. La funzione Wi-Fi è attivabile in modalità punto di accesso o client. Collegare l'antenna Wi-Fi fornita e impostare quindi i parametri Wi-Fi mediante il web server o il display touchscreen. Fare riferimento all'immagine e alla descrizione seguenti.



ATTENZIONE! La funzione Wi-Fi è garantita con l'antenna DIRIS Q800, se non è possibile utilizzare tale antenna, contattare l'assistenza tecnica. (L'installazione di un'altra antenna è un rischio a carico dell'utente finale)

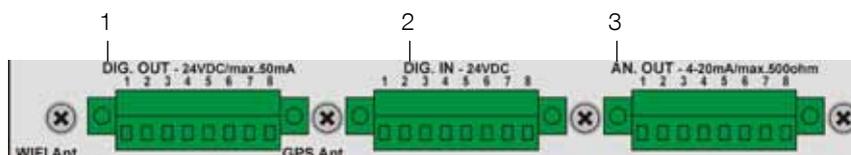
PARTE	FUNZIONE
1	Porta di comunicazione Wi-Fi con connettore SMA-R.

6.7. Ingressi e uscite



PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9

Lo strumento è dotato di ingressi e uscite digitali e analogici. Fare riferimento all'immagine e alla descrizione seguenti.



Gli ingressi e le uscite (DIG.OUT, DIG.IN, AN.OUT) sul prodotto sono di tipo SELV (a bassissima tensione di sicurezza) secondo la EN61010-1.

I circuiti collegati a queste uscite/questi ingressi devono essere isolati mediante isolamento rinforzato e rispettare le condizioni SELV.

PARTE	FUNZIONE
1	4 canali con uscite digitali passive optoisolate da 24 VDC per l'attivazione di allarmi o l'emissione di impulsi
2	4 canali con ingressi digitali passivi optoisolati da 24 VDC per acquisire lo stato logico di segnali di controllo.
3	4 canali con uscite analogiche da 4...20 mA per la trasmissione in tempo reale della variazione di parametri.

Le tabelle seguenti mostrano la descrizione della piedinatura degli ingressi digitali e delle uscite analogiche. Le uscite digitali non hanno polarità.

USCITE DIGITALI		
Pin	Segnale	Canale
1	AC/DC	DO1
2	COM	
3	AC/DC	DO2
4	COM	
5	AC/DC	DO3
6	COM	
7	AC/DC	DO4
8	COM	

INGRESSI DIGITALI		
Pin	Segnale	Canale
1	+	DI1
2	-	
3	+	DI2
4	-	
5	+	DI3
6	-	
7	+	DI4
8	-	

USCITE ANALOGICHE		
Pin	Segnale	Canale
1	GND	AO1
2	OUT	
3	GND (Terra)	AO2
4	OUT	
5	GND (Terra)	AO3
6	OUT	
7	GND (Terra)	AO4
8	OUT	

6.8. Accensione dello strumento



PERICOLO! Prima di eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente l'intero capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9

NOTA: L'accensione dello strumento è possibile solo mediante l'alimentazione ausiliaria (AUX). Se la batteria di emergenza è accesa (ON), ma non è collegata alcuna alimentazione ausiliaria, lo strumento non si accenderà.

Dopo avere eseguito correttamente i collegamenti secondo il capitolo "6. Collegamenti elettrici", pagina 9, accendere lo strumento come segue:

1. Accendere il sinottico elettrico: il LED POW e il LED STAT si illumineranno di verde.
2. Attendere fino a quando il LED STAT non lampeggerà in verde: a questo punto lo strumento sarà pronto per essere utilizzato (60...90 s) e sullo schermo comparirà la pagina dei dati in tempo reale.

7. FUNZIONI DELLO STRUMENTO

7.1. Introduzione

Il presente capitolo descrive il funzionamento dello strumento.

La gestione e la configurazione dello strumento possono essere eseguite:

- mediante il pannello frontale dello strumento, attraverso il display touchscreen e la porta USB (vedere la sezione “7.2. Display touchscreen e porta USB”, pagina 18)
- mediante qualsiasi PC, attraverso il web server (vedere il capitolo “8. Web server”, pagina 42)

Il touchscreen e il web server hanno la stessa interfaccia grafica. Per maggiori dettagli sulla grafica del touchscreen fare riferimento al web server nel capitolo “8. Web server”, pagina 42.

La lettura dei dati dello strumento può anche essere effettuata via protocollo MODBUS RTU/TCP, a seconda della porta RS485 o Ethernet utilizzata.

7.2. Display touchscreen e porta USB

NOTA: La retroilluminazione del display SI DISATTIVA dopo 5 minuti di inattività del display (ovvero quando il display dello strumento non viene toccato). Per RIATTIVARE la retroilluminazione, toccare il display dello strumento.

Lo strumento è dotato di un display con schermo touchscreen capacitivo e di una porta USB sul pannello frontale.

La porta USB supporta chiavette USB fino a 32 GB per il trasferimento o il caricamento dei dati.

Il display touchscreen consente di gestire lo strumento e il web server. L'interfaccia grafica è la stessa in entrambe le modalità, ad eccezione di alcune funzioni descritte nelle sezioni seguenti.

7.2.1. Tastiera virtuale

Quando lo strumento è gestito attraverso il display, viene visualizzata automaticamente una tastiera virtuale ogni qualvolta è necessario digitare un valore o un carattere (come nel caso in cui sia necessario inserire una password).

7.2.2. Trasferimento/caricamento dei dati



ATTENZIONE! Lo strumento supporta solo chiavette USB fino a 32 GB in formato FAT32. Le chiavette USB o gli hard disk con uno spazio di archiviazione maggiore di 32 Gb non sono supportati.

Per eseguire il trasferimento dei dati o il caricamento sullo strumento, è necessaria una chiavetta USB.

In caso di trasferimento di dati di registrazioni, inserire la chiavetta USB e trasferire le registrazioni seguendo la stessa procedura utilizzata sul web server (vedere il capitolo “8. Web server”, pagina 42).

In caso di aggiornamento del firmware dello strumento o di caricamento di file di configurazione, salvare prima di tutto il file corrispondente (PFU o XML) sulla chiavetta USB. Collegare quindi la chiavetta e caricare il file salvato seguendo la stessa procedura utilizzata sul web server (vedere il capitolo “8. Web server”, pagina 42).

Il firmware dell'interfaccia del display non può essere aggiornato mediante chiavetta USB, solo attraverso il web server.

7.2.3. Inserimento/espulsione di chiavette USB

NOTA: Dopo il collegamento di una chiavetta USB, attendere che lo strumento sia pronto per essere utilizzato (6... 12 s).

Quando si collega una chiavetta USB nello strumento, il pulsante  compare automaticamente sullo schermo, nella sezione Recordings (Registrazioni) o Administration (Amministrazione) del menu principale. Questo pulsante consente

di rimuovere in maniera sicura la chiavetta USB. Per evitare la corruzione dei dati, accertarsi di premere questo pulsante prima di rimuovere manualmente la chiavetta USB,

7.3. Monitoraggio delle misure

La tabella seguente mostra tutti i parametri che possono essere misurati, monitorati, registrati e associati a ingressi analogici e digitali.

La colonna “**Modalità di cablaggio**” mostra i parametri disponibili (●) in base alla modalità di cablaggio impostata.

La colonna “**Applicazioni**” indica tutti i parametri che possono essere visualizzati, registrati o coinvolti nel processo di rilevamento dell’evento. Fare riferimento alla descrizione dettagliata nel seguito.

- **Tempo reale:** i parametri mostrati in tempo reale nel web server [sezioni Real Time (Tempo reale) e Graphics (Grafici)] nonché in Modbus TCP mediante un comando di lettura.
- **Eventi:** parametri monitorati per la registrazione degli eventi.
- **Storico:** parametri programmabili in base al tipo di storico: **M**=storico dei valori Min/Med/Max, **E**=storico dei contatori di energia.
- **Uscite analogiche:** parametri da associare a uscite analogiche.
- **Uscite digitali:** parametri da associare a uscite digitali, in base alla modalità **A**=allarme, **P**=impulso.

Tutti i parametri indicati nella colonna “**Applicazioni**” sono disponibili in base alla modalità di cablaggio impostata.

NOTA: In caso di inserzione trifase, a 3 fili e 2 correnti (3.3.2), il valore di corrente della fase 2 deriva da un calcolo tra le correnti della fase 1 e 3. Questa condizione è indicata nella colonna dedicata della tabella dal simbolo ▲.

NOTA: Nella tabella, il simbolo ■ indica i parametri che, a seconda del collegamento, possono essere variabili di fase o di linea. I parametri di fase sono disponibili per collegamenti con neutro (3.4.3, monofase). I parametri di linea sono disponibili per collegamenti senza neutro (3.3.3, 3.3.2).

PARAMETRO	MODALITÀ DI CABLAGGIO				APPLICAZIONI				
	3.4.3	3.3.3	3.3.2	Monofase	In tempo reale	Eventi	Storico	Uscite analogiche	Uscite digitali
Tensione tra fase 1 e neutro (U1N)	●			●	✓	✓	M	✓	A
Tensione tra fase 2 e neutro (U2N)	●				✓	✓	M	✓	A
Tensione tra fase 3 e neutro (U3N)	●				✓	✓	M	✓	A
Tensione tra linea 1 e 2 (U12)	●	●	●		✓	✓	M	✓	A
Tensione tra linea 2 e 3 (U23)	●	●	●		✓	✓	M	✓	A
Tensione tra linea 3 e 1 (U31)	●	●	●		✓	✓	M	✓	A
Tensione del sistema (U Σ)	●	●	●		✓		M	✓	A
4a tensione (U4)	●	●	●	●	✓	✓	M	✓	A
Tensione tra linea 4 e fase 1 (U41)	●	●	●	●	✓	✓	M	✓	A
Tensione tra linea 4 e fase 2 (U42)	●	●	●		✓	✓	M	✓	A
Tensione tra linea 4 e fase 3 (U43)	●	●	●		✓	✓	M	✓	A
Sequenza di fase	●	●	●		✓		M		
Frequenza del sistema (F)	●	●	●	●	✓	✓	M	✓	A
Corrente di fase 1 (I1)	●	●	●	●	✓	✓	M	✓	A
Corrente di fase 2 (I2)	●	●	▲		✓	✓	M	✓	A
Corrente di fase 3 (I3)	●	●	●		✓	✓	M	✓	A

PARAMETRO	MODALITÀ DI CABLAGGIO				APPLICAZIONI				
	3.4.3	3.3.3	3.3.2	Monofase	In tempo reale	Eventi	Storico	Uscite analogiche	Uscite digitali
Corrente di linea 4 (I4)	•				✓		M	✓	A
Dispersione a terra (I5)	•	•	•		✓		M	✓	A
Corrente del sistema (IΣ)	•	•	•		✓		M	✓	A
Potenza attiva fase 1 (P1)	•			•	✓		M	✓	A
Potenza attiva fase 2 (P2)	•				✓		M	✓	A
Potenza attiva fase 3 (P3)	•				✓		M	✓	A
Potenza attiva del sistema (PΣ)	•	•	•		✓		M	✓	A
Potenza apparente fase 1 (S1)	•			•	✓		M	✓	A
Potenza apparente fase 2 (S2)	•				✓		M	✓	A
Potenza apparente fase 3 (S3)	•				✓		M	✓	A
Potenza apparente del sistema (SΣ)	•	•	•		✓		M	✓	A
Potenza reattiva fase 1 (Q1)	•			•	✓		M	✓	A
Potenza reattiva fase 2 (Q2)	•				✓		M	✓	A
Potenza reattiva fase 3 (Q3)	•				✓		M	✓	A
Potenza reattiva del sistema (QΣ)	•	•	•		✓		M	✓	A
Fattore di potenza reale fase 1 (TPF1)	•			•	✓		M	✓	A
Fattore di potenza reale fase 2 (TPF2)	•				✓		M	✓	A
Fattore di potenza reale fase 3 (TPF3)	•				✓		M	✓	A
Fattore di potenza reale del sistema (TPFΣ)	•	•	•		✓		M	✓	A
Tensione di sequenza zero (U0)	•				✓		M	✓	A
Tensione di sequenza positiva (U1)	•	•	•		✓		M	✓	A
Tensione di sequenza negativa (U2)	•	•	•		✓		M	✓	A
Rapporto di squilibrio di sequenza zero (u0)	•				✓	✓	M		
Rapporto di squilibrio di sequenza negativa (u2)	•	•	•		✓	✓	M		
Sottodeviiazione di tensione tra fase 1 e neutro (UdevU1N)	•			•	✓		M	✓	A
Sottodeviiazione di tensione tra fase 2 e neutro (UdevU2N)	•				✓		M	✓	A
Sottodeviiazione di tensione tra fase 3 e neutro (UdevU3N)	•				✓		M	✓	A
Sottodeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 (UdevU12)	•	•	•		✓		M	✓	A
Sottodeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 (UdevU23)	•	•	•		✓		M	✓	A
Sottodeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 (UdevU31)	•	•	•		✓		M	✓	A
Sovradeviiazione di tensione tra fase 1 e neutro (OdevU1N)	•			•	✓		M	✓	A
Sovradeviiazione di tensione tra fase 2 e neutro (OdevU2N)	•				✓		M	✓	A
Sovradeviiazione di tensione tra fase 3 e neutro (OdevU3N)	•				✓		M	✓	A
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 (OdevU12)	•	•	•		✓		M	✓	A
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 (OdevU23)	•	•	•		✓		M	✓	A
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 (OdevU31)	•	•	•		✓		M	✓	A
Flicker a breve termine tra fase 1 e neutro/tra linea 1 e 2 (Pst1)	■	■	■	■	✓		M		
Flicker a breve termine tra fase 2 e neutro/tra linea 2 e 3 (Pst2)	■	■	■		✓		M		

PARAMETRO	MODALITÀ DI CABLAGGIO				APPLICAZIONI				
	3.4.3	3.3.3	3.3.2	Monofase	In tempo reale	Eventi	Storico	Uscite analogiche	Uscite digitali
Flicker a breve termine tra fase 3 e neutro/tra linea 3 e 1 (Pst3)	■	■	■		✓		M		
Flicker a lungo termine tra fase 1 e neutro/tra linea 1 e 2 (Plt1)	■	■	■	■	✓	✓	M		
Flicker a lungo termine tra fase 2 e neutro/tra linea 2 e 3 (Plt2)	■	■	■		✓	✓	M		
Flicker a lungo termine tra fase 3 e neutro/tra linea 3 e 1 (Plt3)	■	■	■		✓	✓	M		
Distorsione armonica totale di tensione tra fase 1 e neutro (THDU1N)	•			•	✓	✓	M	✓	A
Distorsione armonica totale di tensione tra fase 2 e neutro (THDU2N)	•				✓	✓	M	✓	A
Distorsione armonica totale di tensione tra fase 3 e neutro (THDU3N)	•				✓	✓	M	✓	A
Distorsione armonica totale di tensione tra linea 1 e 2 (THDU12)	•	•	•		✓	✓	M	✓	A
Distorsione armonica totale di tensione tra linea 2 e 3 (THDU23)	•	•	•		✓	✓	M	✓	A
Distorsione armonica totale di tensione tra linea 3 e 1 (THDU31)	•	•	•		✓	✓	M	✓	A
Distorsione armonica totale di corrente fase 1 (THDI1)	•	•	•	•	✓		M	✓	A
Distorsione armonica totale di corrente fase 2 (THDI2)	•	•			✓		M	✓	A
Distorsione armonica totale di corrente fase 3 (THDI3)	•	•	•		✓		M	✓	A
Fattore di sfasamento fase1 (DPF1)	•			•	✓		M	✓	A
Fattore di sfasamento fase 2 (DPF2)	•				✓		M	✓	A
Fattore di sfasamento fase 3 (DPF3)	•				✓		M	✓	A
Fattore K fase 1 (K1)	•	•	•	•	✓		M	✓	A
Fattore K fase 2 (K2)	•	•			✓		M	✓	A
Fattore K fase 3 (K3)	•	•	•		✓		M	✓	A
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 1 e neutro (U1N-MS1)	•			•	✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 2 e neutro (U2N-MS1)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 3 e neutro (U3N-MS1)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 1 e neutro (U1N-MS2)	•			•	✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 2 e neutro (U2N-MS2)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 3 e neutro (U3N-MS2)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 1 e neutro (U1N-MS3)	•			•	✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 2 e neutro (U2N-MS3)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 3 e neutro (U3N-MS3)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 1 e neutro (U1N-MS4)	•			•	✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 2 e neutro (U2N-MS4)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 3 e neutro (U3N-MS4)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 1 e neutro (U1N-MS5)	•			•	✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 2 e neutro (U2N-MS5)	•				✓	✓	M		
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 3 e neutro (U3N-MS5)	•				✓	✓	M		
Armoniche e interarmoniche di tensione tra fase 1 e neutro (U1N Ha&IHa)	•			•	✓		M	✓	A
Armoniche e interarmoniche di tensione tra fase 2 e neutro (U2N Ha&IHa)	•				✓		M	✓	A
Armoniche e interarmoniche di tensione tra fase 3 e neutro (U3N Ha&IHa)	•				✓		M	✓	A
Armoniche e interarmoniche di tensione tra linea 1 e 2 (U12 Ha&IHa)	•	•	•		✓		M	✓	A

PARAMETRO	MODALITÀ DI CABLAGGIO				APPLICAZIONI				
	3.4.3	3.3.3	3.3.2	Monofase	In tempo reale	Eventi	Storico	Uscite analogiche	Uscite digitali
Armoniche e interarmoniche di tensione tra linea 2 e 3 (U23 Ha&IHa)	•	•	•		✓		M	✓	A
Armoniche di tensione tra linea 3 e 1 e angolo interarmonico (U31 Ha&IHa-Ang)	•	•	•		✓		M	✓	A
Armoniche e interarmoniche di corrente di fase 1 (I1 Ha&IHa)	•	•	•	•	✓		M	✓	A
Armoniche e interarmoniche di corrente di fase 2 (I2 Ha&IHa)	•	•			✓		M	✓	A
Armoniche e interarmoniche di corrente di fase 3 (I3 Ha&IHa)	•	•	•		✓		M	✓	A
Angolo di U2 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1U2)	•	•	•		✓			✓	A
Angolo di U3 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1U3)	•	•	•		✓			✓	A
Angolo di U4 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1U4)	•	•	•	•	✓			✓	A
Angolo di I1 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I1)	•	•	•	•	✓			✓	A
Angolo di I2 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I2)	•	•	•		✓			✓	A
Angolo di I3 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I3)	•	•	•		✓			✓	A
Angolo di I4 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I4)	•			•	✓			✓	A
Angolo di I5 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I5)	•	•	•	•	✓			✓	A
Energia attiva importata (+kWh)	•	•	•	•	✓	✓	E		P
Energia reattiva importata - IND/INDUTTIVA (+kvarh-L)	•	•	•	•	✓	✓	E		P
Energia reattiva importata - CAP/CAPACITIVA (+kvarh-C)	•	•	•	•	✓	✓	E		P
Energia attiva esportata (-kWh)	•	•	•	•	✓	✓	E		P
Energia reattiva esportata - IND/INDUTTIVA. (-kvarh-L)	•	•	•	•	✓	✓	E		P
Energia reattiva esportata - CAP/CAPACITIVA. (-kvarh-C)	•	•	•	•	✓	✓	E		P
Energia apparente (kVah)	•	•	•	•	✓	✓	E		P

La tabella seguente mostra tutti i parametri in tempo reale mostrati esclusivamente in MODBUS RTU/TCP mediante un comando di lettura, in base alla modalità di cablaggio impostata.

PARAMETRO	MODALITÀ DI CABLAGGIO			
	3.4.3	3.3.3	3.3.2	1Ph
Armoniche di tensione tra fase 1 e neutro e angolo interarmonico (U1N Ha&IHa-Ang)	•			•
Armoniche di tensione tra fase 2 e neutro e angolo interarmonico (U2N Ha&IHa-Ang)	•			
Armoniche di tensione tra fase 3 e neutro e angolo interarmonico (U3N Ha&IHa-Ang)	•			
Armoniche di tensione tra linea 1 e 2 e angolo interarmonico (U12 Ha&IHa-Ang)	•	•	•	
Armoniche di tensione tra linea 2 e 3 e angolo interarmonico (U23 Ha&IHa-Ang)	•	•	•	
Armoniche di tensione tra linea 3 e 1 e angolo interarmonico (U31 Ha&IHa-Ang)	•	•	•	
Armoniche di corrente di fase 1 e angolo interarmonico (I1 Ha&IHa-Ang)	•	•	•	•
Armoniche di corrente di fase 2 e angolo interarmonico (I2 Ha&IHa-Ang)	•	•		
Armoniche di corrente di fase 3 e angolo interarmonico (I3 Ha&IHa-Ang)	•	•	•	
Armoniche di potenza attiva di fase 1 e angolo interarmonico (P1 Ha&IHa-Ang)	•			•

PARAMETRO	MODALITÀ DI CABLAGGIO			
	3.4.3	3.3.3	3.3.2	1Ph
Armoniche di potenza attiva di fase 2 e angolo interarmonico (P2 Ha&IHa-Ang)	•			
Armoniche di potenza attiva di fase 3 e angolo interarmonico (P3 Ha&IHa-Ang)	•			
Armoniche di potenza reattiva di fase 1 e angolo interarmonico (Q1 Ha&IHa-Ang)	•			•
Armoniche di potenza reattiva di fase 2 e angolo interarmonico (Q2 Ha&IHa-Ang)	•			
Armoniche di potenza reattiva di fase 3 e angolo interarmonico (Q3 Ha&IHa-Ang)	•			

7.4. Modalità di cablaggio (tensioni/correnti)

NOTA: La modalità di cablaggio impostata non ha alcun effetto sugli ingressi della 4a tensione (U4), della corrente di linea 4 (I4) e della corrente di linea 5 (I5)

Per garantire un funzionamento corretto dello strumento, selezionare la modalità di cablaggio in base al collegamento reale. Se la modalità selezionata è diversa dal cablaggio reale dello strumento, le misure saranno calcolate in maniera errata.

Modalità di cablaggio disponibili:

- 3.4.3=Trifase, 4 fili, 3 correnti
- 3.3.3=Trifase, 3 fili, 3 correnti
- 3.3.2=Trifase, 3 fili, 2 correnti
- 1Ph=Monofase

Per gli schemi di cablaggio, vedere la sezione "6.3.1. Schemi elettrici", pagina 12

7.5. Sincronizzazione del clock interno

Il clock interno dello strumento può essere impostato manualmente o mediante sincronizzazione NTP o GPS automatica. Per una analisi accurata degli eventi, si suggerisce di utilizzare la sincronizzazione GPS.

Se la sincronizzazione automatica è attivata, ma il segnale GPS è assente, lo strumento può eseguire una sincronizzazione NTP automatica fino a quando il segnale GPS non sarà nuovamente disponibile (lo strumento riprova a eseguire la sincronizzazione GPS ogni secondo). La precisione della sincronizzazione NTP dipende dalla latenza della rete.

La funzione DST (Daylight Saving Time - Ora legale) è disponibile a seconda dell'impostazione del fuso orario e del clock. In corrispondenza del passaggio all'ora legale, tutti i file in corso di registrazione vengono chiusi automaticamente e vengono aperti nuovi file di registrazione. Questo processo richiede circa 2 s. Per evitare le funzioni automatiche relative all'ora legale e al fuso orario, impostare **Timezone's Region** (Regione del fuso orario) su **Atlantic** (Atlantico) e **Timezone's City** (Città del fuso orario) su **Reykjavik**.

7.6. Segnalazione sulla rete

Lo strumento può rilevare la tensione di segnalazione sulla rete sulla tensione di alimentazione. La segnalazione sulla rete può essere rilevata e visualizzata nel web server con uno dei metodi seguenti, a seconda della selezione:

- continuamente a 10/12 cicli (200 ms a 50/60 Hz)
- Solo dopo il superamento di una soglia, visualizzando il valore massimo del periodo preimpostato

Dopo la selezione del metodo, è possibile programmare fino a 5 segnalazioni sulla rete a frequenze differenti. I valori rilevati sono visualizzati automaticamente nella pagina Real Time (Tempo reale).

7.7. Funzioni di registrazione

Lo strumento può monitorare le misure e registrare dati differenti a seconda del tipo di registrazione impostata. Tipi di registrazione disponibili:

- **Events** (Eventi): registrazione di eventi al superamento di una soglia; in caso di eventi veloci di frequenza, l'evento può anche essere innescato in modalità manuale
- **Min/Avg/Max** (Min/Med/Max): STORICO contenete i valori minimi/medi/massimi memorizzati con una frequenza preimpostata
- **Energy counter LOG** (STORICO dei contatori di energia): STORICO contenete i contatori di energia memorizzati con una frequenza preimpostata
- **Inputs LOG** (STORICO ingressi): registrazione contenente le variazioni di stato degli ingressi digitali
- **Functional LOG** (STORICO funzionale): STORICO contenente lo stato operativo del sistema.

Uno STORICO funzionale è generato automaticamente per lo stato dello strumento. Viceversa, la registrazione degli STORICI degli eventi, Min/Med/Max e dei contatori di energia deve essere attivata/programmata nella configurazione dello strumento. Se gli ingressi digitali sono stati precedentemente attivati, la registrazione degli ingressi è memorizzata automaticamente quando lo stato degli ingressi cambia.

NOTA: Ogni file di registrazioni viene chiuso automaticamente e ne viene generato uno nuovo quando:

- è stato raggiunta la dimensione massima (10 MB)
- la data o l'ora è modificata manualmente o automaticamente, per esempio eseguendo la commutazione su DST (tranne che per lo STORICO funzionale)

7.8. Registrazione degli eventi

Lo strumento può registrare vari tipi di eventi ogni volta che rileva un valore fuori soglia (se precedentemente sono state impostate soglie). Gli eventi registrati possono essere veloci o lenti.

Un evento veloce è una variazione rilevata durante il monitoraggio dei valori RMS con la frequenza di una semionda (10 ms a 50 Hz)

I dati rilevati sono registrati, in base al tipo di evento veloce, in due file differenti:

- **CSV (Comma Separated Values - Valori separati dalla virgola)**: contiene tutte le informazioni principali sugli eventi veloci rilevati e dettagli aggiuntivi.
- **PQDIF (Power Quality Data Interchange Format - Formato di interscambio dati della qualità della potenza)**: contiene valori RMS su semiciclo, 64 campioni/onde registrati/e durante l'evento, tag (MAGDURTIME) e canali aggiuntivi contenenti informazioni sull'evento.

Per rilevare eventi veloci, attivare e impostare soglie per il parametro da monitorare, oltre al numero di onde da registrare.

Un evento lento è una variazione rilevata durante il monitoraggio dei valori su un periodo prolungato (per esempio 10 min o 2 h). I dati degli eventi lenti sono registrati in file CSV contenenti tutte le informazioni principali su ogni evento rilevato. Per rilevare eventi lenti, attivare e impostare soglie per il parametro da monitorare.

Tutti gli eventi registrati possono essere visualizzati, scaricati o eliminati mediante il touchscreen o il web server.

7.8.1. Eventi veloci di tensione trifase

NOTA: Negli eventi veloci di tensione, a seconda della modalità di cablaggio, sono coinvolti parametri di tensione trifase (U1N, U2N, U3N, U12, U23, U31). La 4a tensione (U4) non è presa in considerazione.

NOTA: A seconda della modalità di cablaggio impostata, i parametri monitorati e registrati cambiano come segue: nella modalità 3.4.3 e monofase, sono monitorati/registrati parametri fase-neutro; nelle modalità 3.3.3 e 3.3.2 sono monitorati/registrati parametri linea-linea.

Gli eventi veloci di tensione sono abbassamenti, picchi, interruzioni e transitori improvvisi di fase-neutro o della tensione di linea, a seconda della modalità di cablaggio.

Per gli abbassamenti, i picchi e le interruzioni, le tensioni sono monitorate calcolando l'RMS con la frequenza di una semionda (10 ms a 50 Hz). Per il monitoraggio dei transitori sono analizzati valori campione consecutivi.

Per la registrazione degli abbassamenti, dei picchi e delle interruzioni, il sistema confronta i valori RMS di semionda misurati con 3 livelli di soglia. Queste soglie possono essere programmate e attivate indipendentemente da altri tipi di innesco. Per la registrazione dei transitori di tensione, devono essere superati 2 valori soglia: di livello e di durata. La 1a condizione si verifica quando la differenza assoluta tra 2 campioni consecutivi è maggiore del livello di soglia impostato. La 2a condizione si verifica quando la durata temporale è maggiore della soglia di durata impostata, con campioni consecutivi fuori intervallo. Queste soglie possono essere programmate e attivate insieme ad altri tipi di innesco. La registrazione degli eventi di abbassamento e di picco inizia quando almeno una delle fasi/linee supera la soglia. Gli eventi di interruzione sono registrati quando tutte le fasi/linee superano la soglia di interruzione.

La registrazione degli eventi transitori inizia quando almeno una delle fasi/linee supera le soglie di livello e di durata impostate. La differenza di livello può essere positiva o negativa. Ciò significa che il transitorio può verificarsi in entrambe le direzioni sull'onda. La registrazione dei transitori di tensione opera in parallelo con il monitoraggio di tutti gli altri eventi (per esempio gli abbassamenti, i picchi e le interruzioni, ecc.).

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla norma EN 50160.

I dati principali dell'evento sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV. Per ciascun evento rilevato, i dati grezzi (tendenza dei valori di RSM su semiciclo e forma d'onda della tensione) sono registrati in un file PQDIF. Se i parametri funzionali cambiano, un nuovo file PQDIF è generato automaticamente.

Contenuto del file CSV per gli eventi veloci di tensione

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Event";"Device";"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)";"Type";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]";
"Un [(k)V]";"Residual/Max [(k)V]";"Residual/Max [%Un]"
```

"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)"	Fasi/linee coinvolte nell'evento
"Type"	Tipo di evento. Sag=abbassamento, Swell=picco, Interr.=interruzione, Trans=transitorio
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc) In caso di transitorio, questo valore è espresso in microsecondi (µs).
"Un [(k)V]"	Valore nominale della tensione (V o kV, in base al PT impostato)
"Residual/Max [(k)V]"	Valore estremo della tensione durante l'evento (V o kV, in base al PT impostato) <ul style="list-style-type: none"> Residuo in caso di abbassamento o interruzione di tensione Massimo in caso di abbassamento di tensione Differenza di tensione tra il valore massimo di campionamento durante l'evento transitorio e l'ultimo valore di campionamento prima dell'evento
"Residual/Max [%Un]"	Valore estremo di tensione espresso come percentuale del valore nominale: <ul style="list-style-type: none"> Residuo in caso di abbassamento o interruzioni di tensione Massimo in caso di abbassamento di tensione Differenza di tensione tra il valore massimo di campionamento durante l'evento transitorio e l'ultimo valore di campionamento prima dell'evento

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"X";"X";"";"Sag";"13/06/2012 07:20:14,13";"00:00:00,13";"15.0";"11.9";"79.33";
"2";"P-001";"X";"";"X";"Swell";"13/06/2012 07:20:18,13";"00:00:01,50";"15.0";"16.1";"107.3"
```

"1" Primo evento nel file corrente

"P-001"	Nome strumento (ID)
"X"; "X"; ""	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
"Sag"	Tipo di evento di abbassamento
"13/06/2012 07:20:14,13"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:14,13
"00:00:00,13"	L'evento ha avuto una durata di 0,13 s (130 ms)
"15.0"	Tensione nominale impostata: 15 kV
"11.9"	Tensione residua rilevata durante l'evento: 11,9 kV
"79.33"	79,33%, valore percentuale residuo rilevato durante l'evento, calcolato in base alla tensione nominale

Contenuto del file PQDIF per gli eventi veloci di tensione

Il file PQDIF contiene i dati grezzi memorizzati, ovvero i valori RMS calcolati su semionda e i 64 campioni/l'onda registrati/a durante l'evento di abbassamento/picco/interruzione. In caso di evento transitorio, il file PQDIF contiene solo campioni/onde registrati/e durante l'evento. Per ciascun evento, la quantità di onde registrate e i valori RMS dipendono dalle impostazioni seguenti:

- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, prima del superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, dopo il superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, appena prima del termine della variazione.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, dopo il termine della variazione.

Queste impostazioni sono comuni a tutte le registrazioni di dati grezzi (variazione veloce di tensione, frequenza, corrente, eventi di tensione U4).

I file PQDIF contengono i dati grezzi descritti in precedenza e le informazioni aggiuntive seguenti:

- in un tipo di tag MAGDURTIME sono memorizzati i dati principali dell'evento (valore estremo, orodatazione, durata)
- canali dedicati contengono le fasi/linee coinvolte nell'evento
- in un tag TriggerHigh il valore percentuale della soglia superiore
- in un tag TriggerLow il valore percentuale della soglia inferiore
- in un tag TriggerLowLow il valore percentuale della soglia di interruzione

I file PQDIF possono essere visualizzati in formato grafico e tabellare mediante qualsiasi visualizzatore conforme alle specifiche IEE P1159.3.

7.8.2. Variazioni rapide della tensione

NOTA: Nelle variazioni rapide della tensione, a seconda della modalità di cablaggio, sono coinvolti solo i parametri di tensione trifase (U1N, U2N, U3N, U12, U23, U31). La 4a tensione (U4) non è presa in considerazione.

NOTA: A seconda della modalità di cablaggio impostata, i parametri monitorati e registrati cambiano come segue: nella modalità 3.4.3 e monofase, sono monitorati/registratori parametri fase-neutro; nelle modalità 3.3.3 e 3.3.2 sono monitorati/registratori parametri linea-linea.

NOTA: Se la variazione rapida di tensione supera le soglie di tensione dell'evento (abbassamenti/picchi), l'evento di variazione rapida di tensione non è registrato.

Una variazione rapida della tensione è una transizione rapida nella tensione RMS che si verifica tra 2 condizioni di stato stazionario e durante la quale la tensione RMS non supera le soglie di abbassamento/picco.

Una tensione RMS è in una condizione di stato stazionario se tutti gli ultimi valori RMS 100/120 1/2c rilevati con una frequenza di semionda restano entro una soglia RVC dalla media aritmetica di tali valori.

La soglia per la variazione rapida di tensione (RVC) può essere impostata come percentuale della tensione nominale. L'isteresi RVC è impostata come percentuale della soglia RVC.

L'evento di RVC inizia quando almeno una fase/linea esce dalla condizione di stato stazionario. L'isteresi RVC è applicata alla soglia RVC solo durante l'evento.

L'evento RVC termina quando tutte le fasi/linee tornano alla condizione di stato stazionario. In condizioni stazionarie l'isteresi RVC non è tenuta in considerazione.

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla norma IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV.

Contenuto del file CSV per variazioni rapide della tensione

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Event";"Device";"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [h:mm:ss,fff]";"dUmax [(k)V]";"dUss [(k)V]";
```

"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)"	Fasi/linee coinvolte nell'evento
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [h:mm:ss,fff]"	Durata dell'evento con una precisione di 1 ms (hh:mm:ss,fff)
"dUmax [(k)V]"	Differenza massima assoluta tra qualsiasi valore durante l'evento e il valore finale in stato stazionario (V o kV, in base al PT impostato)
"dUss [(k)V]"	Differenza assoluta tra la tensione media del primo stato stazionario dopo l'evento e la tensione media dello stato stazionario appena prima dell'evento (V o kV, in base al PT impostato)

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"X";"X";"";"13/06/2012 07:20:00,00";"7:20:00,564";"4.36";"0.84";"2";"P-001";"X";"";"X";"13/06/2012 08:40:00,00";"8:40:00,783";"3.15";"2.26"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"X";"X";""	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
"13/06/2012 07:20:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:00,00
"07:20:00,564"	L'evento ha avuto una durata di 564 ms
"4.36"	4,36 kV ΔUmax
"0.84"	0,84 kV ΔUmax

7.8.3. Eventi veloci di frequenza

A seconda della configurazione, gli eventi veloci di frequenza possono essere innescati da:

- **rilevamenti di alta o bassa frequenza** - il sistema confronta i valori con 2 soglie, superiore e inferiore. Queste soglie possono essere programmate e attivate indipendentemente l'una dall'altra.
- **innesco manuale** - gli eventi veloci di frequenza possono essere innescati premendo il pulsante dedicato sul web server. Questa funzione è attiva se è stata precedentemente attivata una soglia di bassa frequenza.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV. Per ciascun evento rilevato, i dati grezzi (tendenza dei valori di RSM e forma d'onda della tensione) sono registrati in un file PQDIF. Se i parametri funzionali cambiano, un nuovo file PQDIF è generato automaticamente.

Contenuto del file CSV per gli eventi veloci di frequenza

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Event";"Device";"Type";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]";"Extreme Value min/max[Hz]";
```

"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
---------	--

"Device"	Nome strumento (ID)
"Type"	Tipo di evento. Low=bassa frequenza, High=alta frequenza, Man=innescò manuale, DigIn=variazione di stato DI10
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Extreme Value min/max [Hz]"	Valore estremo di frequenza rilevato durante l'evento (Hz): <ul style="list-style-type: none"> • Minimo in caso di bassa frequenza • Massimo in caso di alta frequenza

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"Low";"13/06/2012 07:20:14,13";"00:00:00,13";"49.500";
"2";"P-001";"High";"13/06/2012 07:20:18,13";"00:00:01,50";"50.300"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"Sag"	Evento a bassa frequenza
"13/06/2012 07:20:14,13"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:14,13
"00:00:00,13"	L'evento ha avuto una durata di 0,13 s (130 ms)
"49.500"	Frequenza residua rilevata durante l'evento: 49,5 Hz

Contenuto del file PQDIF per gli eventi veloci di frequenza

Il file PQDIF contiene i dati grezzi memorizzati, ovvero i valori RMS calcolati su semionda e i 64 campioni/l'onda registrati/a durante l'evento. Per ciascun evento, la quantità di onde registrate e i valori RMS dipendono dalle impostazioni seguenti:

- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, prima del superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, dopo il superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, appena prima del termine della variazione.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, dopo il termine della variazione.

Queste impostazioni sono comuni a tutte le registrazioni di dati grezzi (variazione veloce di tensione, frequenza, corrente, eventi di tensione U4).

I file PQDIF degli eventi veloci di frequenza contengono i dati grezzi descritti in precedenza e le informazioni aggiuntive seguenti:

- in un tipo di tag MAGDURTIME sono memorizzati i dati principali dell'evento (valore estremo, orodazione, durata)
- canali dedicati contengono le fasi/linee coinvolte nell'evento
- in un tag TriggerHigh il valore percentuale della soglia superiore
- in un tag TriggerLow il valore percentuale della soglia inferiore
- In un tag tagChanTriggerTypeID il fattore di evento (1=bassa frequenza, 3=alta frequenza, 24=innescò manuale)

I file PQDIF possono essere visualizzati in formato grafico e tabellare mediante qualsiasi visualizzatore conforme alle specifiche IEE P1159.3.

7.8.4. Eventi veloci della tensione U4

Gli eventi veloci della tensione U4 sono abbassamenti o picchi improvvisi della 4a tensione. La tensione U4 è monitorata calcolando l'RMS con la frequenza di una semionda (10 ms a 50 Hz).

Il sistema confronta i valori con 2 soglie, per gli abbassamenti e i picchi. Queste soglie possono essere programmate e attivate indipendentemente da altri tipi di innescò. La registrazione dell'evento inizia quando la tensione U4 supera una delle soglie.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV. Per ciascun evento rilevato, i dati grezzi (tendenza dei valori di RSM e forma d'onda della tensione) sono registrati in un file PQDIF. Se i parametri funzionali cambiano, un nuovo file PQDIF è generato automaticamente.

Contenuto del file CSV per gli eventi veloci della tensione U4

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

"Event";"Device";"Type";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]"; "Un [(k)V]";"Residual/Max [(k)V]";"Residual/Max [%Un]";	
"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"Type"	Tipo di evento. Sag=abbassamento, Swell=picco
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Un [(k)V]"	Valore nominale della tensione U4 (V o kV, in base al PT impostato)
"Residual/Max [(k)V]"	Valore estremo della tensione U4 durante l'evento (V o kV, in base al PT impostato) <ul style="list-style-type: none"> Residuo in caso di abbassamento della tensione U4 Massimo in caso di picco della tensione U4
"Residual/Max [%Un]"	Valore estremo della 4a tensione espresso come percentuale del valore nominale: <ul style="list-style-type: none"> Residuo in caso di abbassamento della tensione U4 Massimo in caso di picco della tensione U4

Esempio di file CSV:

"1";"P-001";"Sag";"13/06/2012 07:20:14,13";"00:00:00,13";"100.00";"82.85";"79.33"; "2";"P-001";"Swell";"13/06/2012 07:20:18,13";"00:00:01,50";"100.0";"121.64";"121.64"	
"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"Sag"	Tipo di evento di abbassamento
"13/06/2012 07:20:14,13"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:14,13
"00:00:00,13"	L'evento ha avuto una durata di 0,13 s (130 ms)
"100.0"	Tensione U4 nominale impostata:100 V
"11.9"	Tensione U4 residua rilevata durante l'evento: 11,9 kV
"79.33"	79,33%, valore percentuale residuo di U4 rilevato durante l'evento, calcolato in base alla tensione nominale

Contenuto del file PQDIF per gli eventi veloci della tensione U4

Il file PQDIF contiene i dati grezzi memorizzati, ovvero i valori RMS calcolati su semionda e i 64 campioni/l'onda registrati/a durante l'evento. Per ciascun evento, il numero di onde registrate e i valori RMS dipendono dalle impostazioni seguenti:

- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, prima del superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, dopo il superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, appena prima del termine della variazione.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, dopo il termine della variazione.

Queste impostazioni sono comuni a tutte le registrazioni di dati grezzi (variazione veloce di tensione, frequenza, corrente, eventi di tensione U4).

I file PQDIF degli eventi veloci della tensione U4 contengono i dati grezzi descritti in precedenza e le informazioni aggiuntive seguenti:

- in un tipo di tag MAGDURTIME sono memorizzati i dati principali dell'evento (valore estremo, orodatazione, durata)
- in un tag TriggerHigh il valore percentuale della soglia superiore
- in un tag TriggerLow il valore percentuale della soglia inferiore

I file PQDIF possono essere visualizzati in formato grafico e tabellare mediante qualsiasi visualizzatore conforme alle specifiche IEE P1159.3.

7.8.5. Eventi veloci di corrente

NOTA: Negli eventi veloci di corrente, a seconda della modalità di cablaggio, sono coinvolti solo i parametri di tensione trifase (I1, I2, I3, U12, U23, U31). Le correnti delle linee 4 e 5 (I4, I5) non sono tenute in considerazione.

Gli eventi veloci di corrente sono rilevamenti di picchi di corrente.

Le correnti sono monitorate calcolando l'RMS con la frequenza di una semionda (10 ms a 50 Hz).

Il sistema confronta i valori con un'unica soglia massima che può essere programmata e attivata indipendentemente da altri tipi di innesco. La registrazione dell'evento inizia quando almeno una delle fasi supera la soglia.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV. Per ciascun evento rilevato, i dati grezzi (tendenza dei valori di RSM e forma d'onda della tensione) sono registrati in un file PQDIF. Se i parametri funzionali cambiano, un nuovo file PQDIF è generato automaticamente.

Contenuto del file CSV per gli eventi veloci di tensione

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

<code>"Event";"Device";"L1";"L2";"L3";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]";"Max Current [(k)A]";</code>	
<code>"Event"</code>	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
<code>"Device"</code>	Nome strumento (ID)
<code>"L1";"L2";"L3"</code>	Fasi coinvolte nell'evento
<code>"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"</code>	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
<code>"Duration [hh:mm:ss,cc]"</code>	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
<code>"Max Current [(k)A]"</code>	Valore massimo di corrente rilevato durante l'evento (A o kA, in base alla FS impostata)

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"X";"X";"";"13/06/2012 07:20:14,13";"00:00:00,13";"80.8";;
"2";"P-001";"X";"";"X";"13/06/2012 07:20:18,13";"00:00:01,50";"82.1"
```

<code>"1"</code>	Primo evento nel file corrente
<code>"P-001"</code>	Nome strumento (ID)
<code>"X";"X";""</code>	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
<code>"Sag"</code>	Tipo di evento di abbassamento
<code>"13/06/2012 07:20:14,13"</code>	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:14,13
<code>"00:00:00,13"</code>	L'evento ha avuto una durata di 0,13 s (130 ms)
<code>"80.8"</code>	Corrente di picco di 80,8 kA rilevata durante l'evento

Contenuto del file PQDIF per gli eventi veloci di tensione

Il file PQDIF contiene i dati grezzi memorizzati, ovvero i valori RMS calcolati su semionda e i 64 campioni/l'onda registrati/a durante l'evento. Per ciascun evento, la quantità di onde registrate e i valori RMS dipendono dalle impostazioni seguenti:

- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, prima del superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, dopo il superamento della soglia.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, appena prima del termine della variazione.
- Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, dopo il termine della variazione.

Queste impostazioni sono comuni a tutte le registrazioni di dati grezzi (variazione veloce di tensione, frequenza, corrente, eventi di tensione U4).

I file PQDIF degli eventi veloci di corrente contengono i dati grezzi descritti in precedenza e le informazioni aggiuntive seguenti:

- in un tipo di tag MAGDURTIME sono memorizzati i dati principali dell'evento (valore estremo, orodatazione, durata)
- canali dedicati contengono le fasi coinvolte nell'evento
- in un tag TriggerHigh il valore percentuale della soglia superiore

I file PQDIF possono essere visualizzati in formato grafico e tabellare mediante qualsiasi visualizzatore conforme alla specifica IEE P1159.3.

7.8.6. Eventi lenti di tensione

NOTA: Negli eventi lenti di tensione, a seconda della modalità di cablaggio, sono coinvolti solo i parametri di tensione trifase (U1N, U2N, U3N, U12, U23, U31). La 4a tensione (U4) non è presa in considerazione.

NOTA: A seconda della modalità di cablaggio impostata, i parametri monitorati e registrati cambiano come segue: nella modalità 3.4.3 e monofase, sono monitorati/registrati parametri fase-neutro; nelle modalità 3.3.3 e 3.3.2 sono monitorati/registrati parametri linea-linea.

NOTA: Il periodo di integrazione è fissato a 1 minuto in caso di connessione diretta, con il rapporto dei PT impostato a 1/1 (sistema a bassa tensione). In caso di sistemi a media e alta tensione, utilizzando PT e una configurazione corretta del rapporto, il periodo di integrazione è fissato a 10 minuti (per maggiori dettagli, vedere le norme EN 50160:2011 e EN 50160/A1:2015-01).

NOTA: Il periodo di integrazione è fissato a 1 minuto in caso di connessione diretta, con il rapporto dei PT impostato a 1/1 (sistema a bassa tensione). In caso di sistemi a media e alta tensione, utilizzando PT e una configurazione corretta del rapporto, il periodo di integrazione è fissato a 10 minuti (per maggiori dettagli, vedere le norme EN 50160:2011 e EN50160/A1:2015-01).

Gli eventi lenti di tensione sono misure estreme di fase-neutro o della tensione di linea, a seconda della modalità di cablaggio impostata.

Il sistema confronta i valori di tensione con 2 soglie, superiore e inferiore. Queste soglie possono essere programmate e attivate indipendentemente da altri tipi di innesco. La registrazione dell'evento inizia quando almeno una delle fasi/linee supera la soglia per un tempo più lungo del periodo di integrazione.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di modifica del formato di misura di parametri, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), sarà creato automaticamente un nuovo file CSV.

Contenuto del file CSV per gli eventi lenti di tensione

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Event";"Device";"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)";"Type";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]";
"Un [(k)V]";"Residual/Max [(k)V]";"Residual/Max [%Un]";
```

"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)"	Fasi/linee coinvolte nell'evento
"Type"	Tipo di evento. Low=bassa tensione, High=alta tensione
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Un [(k)V]"	Valore nominale della tensione (V o kV, in base al PT impostato)
"Residual/Max [(k)V]"	Valore estremo della tensione durante l'evento (V o kV, in base al PT impostato) <ul style="list-style-type: none"> • Residuo in caso di bassa tensione • Massimo in caso di alta tensione
"Residual/Max [%Un]"	Valore estremo di tensione espresso come percentuale del valore nominale: <ul style="list-style-type: none"> • Residuo in caso di bassa tensione • Massimo in caso di alta tensione

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"X";"X";"";"Low";"13/06/2012 07:20:00,00";"00:03:00,00";"15.0";"11.9";"79.33";
"2";"P-001";"X";"";"X";"High";"13/06/2012 07:45:00,00";"00:05:00,00";"15.0";"16.1";"107.3"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"X";"X";""	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
"Low"	Evento a bassa tensione
"13/06/2012 07:20:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:00,00
"00:03:00,00"	L'evento ha avuto una durata di 3 minuti
"15.0"	Tensione nominale impostata:15 kV
"11.9"	Tensione residua rilevata durante l'evento: 11,9 kV
"79.33"	79,33%, valore percentuale residuo rilevato durante l'evento, calcolato in base alla tensione nominale

7.8.7. Eventi lenti di frequenza

NOTA: Per il monitoraggio dei dati in conformità alla norma EN 50160, impostare il tempo di integrazione a 10 s.

Gli eventi lenti di frequenza sono rilevamenti di frequenza alta o bassa.

Il sistema confronta i valori di frequenza con 2 soglie, superiore e inferiore. Queste soglie possono essere programmate e attivate indipendentemente da altri tipi di innesco. La registrazione dell'evento inizia quando il valore della frequenza supera la soglia.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV.

Contenuto del file CSV per gli eventi lenti di frequenza

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Event";"Device";"Type";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]";"Extreme Value min/max[Hz]";
```

"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"Type"	Tipo di evento. Low=bassa frequenza, High=alta frequenza
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Extreme Value min/max [Hz]"	Valore estremo di frequenza rilevato durante l'evento (Hz): <ul style="list-style-type: none"> • Minimo in caso di bassa frequenza • Massimo in caso di alta frequenza

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"Low";"13/06/2012 07:20:00,00";"00:00:10,00";"49.500";
"2";"P-001";"High";"13/06/2012 07:40:00,00";"00:00:30,00";"50.300"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"Low"	Evento a bassa frequenza
"13/06/2012 07:20:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:00,00
"00:10:00,00"	L'evento ha avuto una durata di 10 minuti
"49.500"	Frequenza residua rilevata durante l'evento: 49,5 Hz

7.8.8. Eventi lenti di flicker

NOTA: A seconda della modalità di cablaggio impostata, i parametri monitorati e registrati cambiano

come segue: nella modalità 3.4.3 e monofase, sono monitorati/registrati parametri fase-neutro; nelle modalità 3.3.3 e 3.3.2 sono monitorati/registrati parametri linea-linea.

Gli eventi lenti di flicker sono rilevamenti di valori elevati di Plt.

I valori di Plt sono calcolati ogni 2 ore. Il sistema confronta i valori con un'unica soglia massima che può essere programmata e attivata indipendentemente da altri tipi di innesco. La registrazione dell'evento inizia quando almeno una delle fasi supera la soglia. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla norma EN 50160.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV.

Contenuto del file CSV per gli eventi lenti di flicker

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

"Event"; "Device"; "L1(2)"; "L2(3)"; "L3(1)"; "Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"; "Duration [hh:mm:ss,cc]"; "Plt max";	
"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"L1(2)"; "L2(3)"; "L3(1)"	Fasi/linee coinvolte nell'evento
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Plt max"	Valore massimo di Plt rilevato durante l'evento

Esempio di file CSV:

"1"; "P-001"; "X"; "X"; "13/06/2012 06:00:00,00"; "02:00:00,00"; "1.3"; "2"; "P-001"; "X"; "X"; "13/06/2012 08:00:00,00"; "02:00:00,00"; "1.1"	
"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"X"; "X"; ""	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
"Sag"	Tipo di evento di abbassamento
"13/06/2012 06:00:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 06:00:00,00
"02:00:00,00"	L'evento ha avuto una durata di 2 ore
"1.3"	1,3, valore massimo di Plt rilevato durante l'evento

7.8.9. Eventi lenti di THD di tensione

NOTA: A seconda della modalità di cablaggio impostata, i parametri monitorati e registrati cambiano come segue: nella modalità 3.4.3 e monofase, sono monitorati/registrati parametri fase-neutro; nelle modalità 3.3.3 e 3.3.2 sono monitorati/registrati parametri linea-linea.

Gli eventi lenti di THD di tensione sono rilevamenti di THD elevati di tensione.

Il THD di tensione è calcolato ogni 10 minuti. Il sistema confronta i valori con un'unica soglia massima che può essere programmata e attivata indipendentemente da altri tipi di innesco. La registrazione dell'evento inizia quando almeno una delle fasi/linee supera la soglia. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla norma EN 50160.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV.

Contenuto del file CSV per gli eventi di THD di tensione

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

"Event"; "Device"; "L1(2)"; "L2(3)"; "L3(1)"; "Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"; "Duration [hh:mm:ss,cc]"; "Max Value[%]";	
"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)

"L1(2)";"L2(3)";"L3(1)"	Fasi/linee coinvolte nell'evento
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Max Value [%]"	Valore massimo di THD di tensione rilevato durante l'evento (%)

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"X";"X";"";"13/06/2012 07:20:00,00";"00:10:00,00";"8.20";
"2";"P-001";"X";"";"X";"13/06/2012 07:40:00,00";"00:10:00,00";"8.10"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"X";"X";""	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
"13/06/2012 07:20:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:00,00
"00:10:00,00"	L'evento ha avuto una durata di 10 minuti
"8.20"	8,20%, valore massimo di THD di tensione rilevato durante l'evento

7.8.10. Eventi lenti di squilibrio

NOTA: Gli eventi di squilibrio $u2$ si verificano se la modalità di cablaggio impostata è un sistema trifase (per esempio 3.4.3, 3.3.3, 3.3.2). Gli eventi di squilibrio $u0$ si verificano se è impostata la modalità di cablaggio trifase a 4 fili e 3 correnti (3.4.3.).

Gli eventi lenti di squilibrio sono rilevamenti di rapporto di squilibrio $u2$ e/o $u0$ elevato.

I rapporti di squilibrio $u2$ e $u0$ sono calcolati ogni 10 minuti.

Il sistema confronta i valori con 2 soglie in base al parametro di squilibrio ($u2$ e/o $u0$). Queste soglie possono essere programmate e attivate indipendentemente da altri tipi di innesco. La registrazione degli eventi inizia quando almeno uno dei parametri di squilibrio ($u2$ e/o $u0$) è oltre la soglia. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla norma EN 50160.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV.

Contenuto del file CSV per gli eventi lenti di squilibrio

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

"Event";"Device";"Type";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]";"Duration [hh:mm:ss,cc]";"Max Value";	
"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"Type"	Parametro che ha innescato l'evento. $U2$ =rapporto di sequenza negativa, $u0$ =rapporto di sequenza zero
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss,cc]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
"Duration [hh:mm:ss,cc]"	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc)
"Max Value"	Valore max. del parametro di innesco, rilevato durante l'evento

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"u2";"13/06/2012 07:20:00,00";"00:10:00,00";"3.100";
"2";"P-001";"u0";"13/06/2012 07:40:00,00";"00:10:00,00";"3.200"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"X";"X";""	Le fasi 1 e 2 sono coinvolte nell'evento, la fase 3 non è coinvolta
"u2"	L'evento è stato innescato dal parametro $u2$
"13/06/2012 07:20:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:00,00
"00:10:00,00"	L'evento ha avuto una durata di 10 minuti

7.8.11. Eventi di segnalazione sulla rete

Gli eventi di segnalazione sulla rete sono rilevamenti di tensione elevata di segnalazione sulla rete nella tensione di alimentazione.

I valori di segnalazione sulla rete per tutte le 5 componenti impostate sono monitorati come valore medio su 3 s e confrontati con le soglie limite definite in figura 1. La registrazione degli eventi inizia quando almeno una componente di segnalazione sulla rete supera il valore indicato in figura 1. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla norma EN 50160.

I dati principali di tutti gli eventi sono memorizzati in un file CSV. Se i parametri funzionali cambiano (cioè in caso di parametri che modificano il formato di misura, per esempio modalità di cablaggio, CT, FSA, ...), viene generato automaticamente un nuovo file CSV.

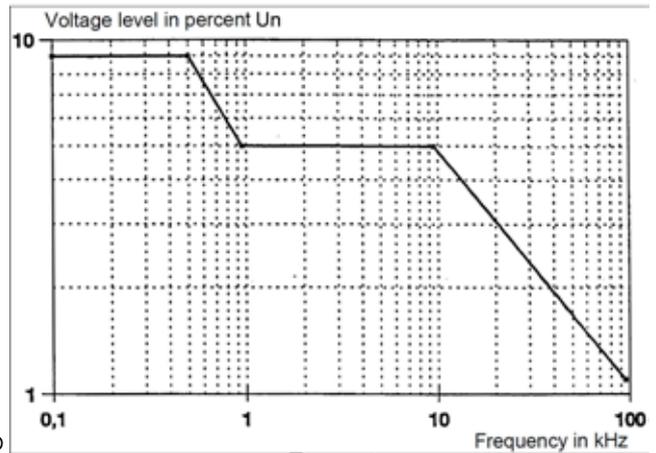


Figura 1

Contenuto del file CSV per gli eventi di segnalazione sulla rete

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Event";"Device";"Phase/Line";"MS";"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss]";"Duration [hh:mm:ss]";"Un [(k)V]";"Max [(k)V]";"Max [%Un]";
```

"Event"	Numero progressivo dell'evento nel file corrente
"Device"	Nome strumento (ID)
"Phase/Line"	Fase/linea coinvolta nell'evento
"MS Index"	Indice della segnalazione sulla rete coinvolta nell'evento
"Start [dd/mm/yyyy hh:mm:ss]"	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 1 s (gg/mm/aaaa hh:mm:ss)
"Duration [hh:mm:ss]"	Durata dell'evento con una precisione di 1 s (hh:mm:ss)
"Un [(k)V]"	Valore nominale della tensione (V o kV, in base al PT impostato)
"Max [(k)V]"	Valore max. della tensione di segnalazione sulla rete rilevato durante l'evento (V o kV, in base al PT impostato)
"Max [%Un]"	Tensione massima di segnalazione sulla rete, espressa come percentuale della tensione nominale

Esempio di file CSV:

```
"1";"P-001";"1";"2";"13/06/2012 07:20:00";"00:00:09";"230.00";"12.55";"5.45";  
"2";"P-001";"1";"2";"13/06/2012 07:44:03";"00:00:12";"230.00";"11.01";"4.78"
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"P-001"	Nome strumento (ID)
"1"	Fase 1 coinvolta nell'evento
"2"	Segnalazione sulla rete 2 coinvolta nell'evento
"13/06/2012 07:20:00,00"	L'evento è iniziato il 13 giugno 2012 alle ore 07:20:00,00
"00:00:09"	L'evento ha avuto una durata di 9 secondi
"230.00"	Tensione nominale impostata:230 V
"12.55"	12,55 V, tensione massima di segnalazione sulla rete rilevata durante l'evento
"5.45"	5,45%, valore percentuale di segnalazione sulla rete rilevato durante l'evento, calcolato in base alla tensione nominale

7.8.12. Nome del file generato per l'evento

I file di evento (CSV, PQDIF) sono generati automaticamente con un nome specifico, corrispondente allo strumento

e al tipo di evento.

Esempio di file CSV (evento veloce di tensione): **B01A000001_evFastVolt_201301101030.csv**

B01A000001 Numero di serie dello strumento che ha registrato l'evento.
evFastVolt Tipo di evento.
20130110103001 Data e ora di apertura del file (aaaammgghhmm).

La tabella seguente mostra i nomi di tutti i file in base all'evento.

TIPO DI EVENTO	NOME FILE CSV	NOME FILE PQDIF
Tensione veloce	<SN>_evFastVolt_yyyymmddhhmm.csv	<SN>_evFastVolt_yyyymmddhhmm.pqd
Variazione rapida della tensione	<SN>_evRVC_yyyymmddhhmm.csv	-
Frequenza rapida	<SN>_evFastFreq_yyyymmddhhmm.csv	<SN>_evFastFreq_yyyymmddhhmm.pqd
Tensione U4	<SN>_evVolt4_yyyymmddhhmm.csv	<SN>_evVolt4_yyyymmddhhmm.pqd
Corrente	<SN>_evFastCurr_yyyymmddhhmm.csv	<SN>_evFastCurr_yyyymmddhhmm.pqd
Variazione lenta di tensione	<SN>_evSlowVolt_yyyymmddhhmm.csv	-
Frequenza lenta	<SN>_evSlowFreq_yyyymmddhhmm.csv	-
Flicker	<SN>_evFlicker_yyyymmddhhmm.csv	-
Tensione THD	<SN>_evVoltTHD_yyyymmddhhmm.csv	-
Squilibrio di tensione	<SN>_evUnbal_yyyymmddhhmm.csv	-
Segnalazione sulla rete	<SN>_evMS_yyyymmddhhmm.csv	-

Un file TAR contiene tutti i file PQDIF e CSV disponibili dello stesso tipo di registrazione. Viene generato e scaricato automaticamente facendo clic sul tasto **Download All** (Scarica tutto) (vedere la sezione "8.1. Struttura del web server", pagina 42).

7.9. STORICO degli ingressi digitali

Se almeno un canale è attivo, lo strumento inizia a monitorare lo stato di tutti gli ingressi digitali.

Quando si verifica un cambiamento di stato, lo stato di tutti i canali è memorizzato automaticamente nello STORICO degli ingressi, un file CSV.

Il contenuto dei file CSC può essere visualizzato, scaricato o eliminato mediante touchscreen o web server.

Esempio di nome file: **B01A000001_DILog_20130110103001.csv**

B01A000001 Numero di serie dello strumento che ha registrato l'evento.
DILog Tipo di registrazione: STORICO degli ingressi digitali.
20130110103001 Data e ora di apertura del file (aaaammgghhmmss).

Contenuto del file CSV per lo STORICO degli ingressi

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Start";"IN1";"IN2";"IN3";"IN4";
```

```
"Start [dd/mm/yyyy  
hh:mm:ss,cc]"
```

Data e ora al momento del cambio di stato (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc).

```
"IN1" ... "IN4"
```

Stato degli ingressi digitali rilevato quando lo stato di uno o più ingressi cambia A=alto, B=basso, N/A=non disponibile, l'ingresso è disattivato

Esempio di file CSV:

```
"23/09/2013";"20:05:00";"A";"A";"B";"A";  
"23/09/2013";"22:10:00";"A";"B";"B";"A";
```

"23/09/2013 20:05:00,01"	Cambiamento di stato registrato il 23 settembre 2013 alle 20:05:00,01
"A"	L'ingresso digitale 1 era nello stato "alto" durante il cambiamento di stato degli ingressi digitali

7.10. Registrazione dei dati nello storico

A seconda della configurazione, lo strumento può memorizzare in file STORICI i valori minimi/medi/massimi e i contatori di energia. Una registrazione di tipo STORICO è una registrazione di dati specifici effettuata a frequenza costante. Lo STORICO funzionale, che memorizza informazioni su attività pertinenti al funzionamento dello strumento (accensione, ecc.), è memorizzato automaticamente senza richiedere alcuna programmazione.

7.10.1. STORICO Min/Avg/Max

Lo strumento è in grado di registrare i valori minimi/medi/massimi dei parametri programmati a una frequenza preimpostata.

Attivati i parametri di misura e impostata la frequenza di registrazione, lo strumento inizierà a registrare i valori minimi/medi/massimi in un file PQDIF. Se, durante la registrazione, si verifica un evento, la registrazione corrispondente viene contrassegnata con un flag nel file PQDIF per indicare possibili valori corrotti a causa dell'evento.

Se la configurazione di registrazione o la modalità di cablaggio cambia durante la registrazione dei valori minimi/medi/massimi, viene creato automaticamente un nuovo file.

Tutti i file registrati possono essere visualizzati, scaricati o eliminati mediante il touchscreen o il web server.

Esempio di nome file: **B01A000001_mAMLog_20130110103001.pqd**

B01A000001	Numero di serie dello strumento che ha eseguito la registrazione:
mAMLog	Tipo di registrazione: STORICO dati min/med./max.
20130110103001	Data e ora di apertura del file (aaaammgghhmmss).

Il file PQDIF è un formato standard, vedere la specifica IEEE P1159.3. Alcuni parametri possono non essere disponibili a seconda della modalità di cablaggio impostata (vedere la tabella dei parametri nella sezione "7.3. Monitoraggio delle misure", pagina 19).

7.10.2. STORICO dei contatori di energia

Una volta attivato lo STORICO dei contatori di energia e una volta programmata la frequenza, lo strumento inizierà a memorizzare i contatori di energia in un file CSV. La registrazione inizierà e sarà effettuata con la frequenza impostata:

- Se la frequenza è un sottomultiplo di 60 min > la registrazione inizierà in modo da restare entro l'ora intera per esempio con una frequenza di 4 min e lo STORICO dei contatori di energia attivato alle 11:02:25 > la registrazione inizierà alle 11:04:00
- Se la frequenza non è un sottomultiplo di 60 min > la registrazione inizierà al minuto intero più vicino per esempio con una frequenza di 7 min e lo STORICO dei contatori di energia attivato alle 11:02:25 > la registrazione inizierà alle 11:03:00
- Se la frequenza è uguale a o un multiplo di 30 min > la registrazione inizierà alla mezzora più vicina per esempio con una frequenza di 30 min e lo STORICO dei contatori di energia attivato alle 11:02:25 > la registrazione inizierà alle 11:30:00
- Se la frequenza è uguale a o un multiplo di 60 min > la registrazione inizierà all'ora più vicina per esempio con una frequenza di 60 min e lo STORICO dei contatori di energia attivato alle 11:02:25 > la registrazione inizierà alle 12:00:00
- Se la frequenza è pari a 1440 min (24 h) > la registrazione inizierà a mezzanotte per esempio con una frequenza di 1440 min e lo STORICO dei contatori di energia attivato alle 11:02:25 > la registrazione inizierà alle 00:00:00

Il contenuto dei file CSV può essere visualizzato, scaricato o eliminato mediante touchscreen o web server.

Esempio di nome file: **B01A000001_EnCount_20130110103001.csv**

B01A000001	Numero di serie dello strumento che ha registrato l'evento.
EnCount	Tipo di registrazione: STORICO dei contatori di energia.
20130110103001	Data e ora di apertura del file (aaaammgghhmmss).

Contenuto del file CSV per lo STORICO dei contatori di energia

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Index";"Date[dd/mm/yyyy]";"Hour[hh:mm:ss]";"+kWh";"-kWh";"kVAh";"+kvarh-L";"+kvarh-C";"-kvarh-L";"-kvarh-C";
```

"Index"	Numero progressivo della registrazione nel file corrente
"Date [dd/mm/yyyy]"	Data di registrazione (gg/mm/aaaa)
"Hour [hh:mm:ss]"	Tempo di registrazione (hh:mm:ss)
"+kWh" ... "-kvarh-C"	Valore registrato del contatore di energia corrispondente espresso in kilo (k)

Esempio di file CSV:

```
"1";"23/09/2013";"20:05:00";"1.17";"0.00";"48.76";"0.06";"0.00";"0.00";"0.02";
"2";"23/09/2013";"20:10:00";"1.17";"0.00";"48.78";"0.06";"0.00";"0.00";"0.02";
```

"1"	Primo evento nel file corrente
"23/09/2013"	STORICO dei contatori di energia registrato il 23 settembre 2013
"20:05:00"	STORICO dei contatori di energia registrato alle 20:05:00
"1.17"	Primo contatore registrato nello STORICO dei contatori di energia, 1,17 kWh di energia attiva importata

7.10.3. STORICO funzionale

Lo STORICO funzionale contiene tutti gli eventi di funzionamento dello strumento. È generato e memorizzato automaticamente quando si verificano gli eventi seguenti:

- Avvio dello strumento
- Aggiornamento del firmware dello strumento
- Batteria quasi scarica
- Batteria scarica, spegnimento dello strumento
- Nessun segnale GPS
- Aggancio segnale GPS
- Modifica della configurazione
- Cancellazione dati
- Caricamento su FTP

Tutti i file dello STORICO sono memorizzati in un file CSV che può essere visualizzato, scaricato o eliminato mediante il touchscreen o il web server.

Esempio di nome file: **B01A000001_FuncLog_201301101030.csv**

B01A000001	Numero di serie dello strumento che ha registrato l'evento.
FuncLog	Tipo di registrazione: STORICO funzionale.
20130110103001	Data e ora di apertura del file (aaaammgghhmmss).

Contenuto del file CSV per lo STORICO funzionale

La prima riga del file CSV è l'intestazione che descrive i dati registrati.

```
"Start";"Event";"Description";"Value";
```

"Start"	Data e ora di inizio dell'evento (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
----------------	---

"Event"	Componente/funzionalità dello strumento che ha innescato l'evento. System=stato sistema, GPS=stato segnale GPS, Battery=stato batteria, Setup=modifica delle impostazioni, Record=eliminazione dei file registrati, FTP=caricamento automatico su FTP
"Description"	Dettagli sull'evento funzionale innescato. Update Started=inizio aggiornamento dispositivo, Update Completed=dispositivo aggiornato con successo, Start=accensione dispositivo, No signal=nessun segnale GPS, Recovered signal=segnale GPS ripristinato, Low=batteria quasi scarica, Low, power off=batteria scarica (dispositivo in spegnimento), <parametro>=nome del parametro modificato, Manual erase=dati eliminati manualmente, Automatic erase=dati eliminati automaticamente, Start=inizio caricamento su FTP, Finish=fine caricamento su FTP
"Value"	Campo disponibile in caso di evento di configurazione o di registrazione. Valore modificato o nome del file eliminato

La tabella seguente descrive esempi di eventi funzionali con il file CSV corrispondente.

EVENTO FUNZIONALE	ESEMPIO DI FILE CSV
Accensione dello strumento	"10/01/2013 10:30:11,10";"System";"Start";" ";
Dispositivo aggiornato con successo	"10/01/2013 10:30:11,10";"System";"Update Completed";"Ok";
Batteria quasi scarica	"10/01/2013 10:30:11,10";"Battery";"Low";" ";
Batteria quasi scarica, spegnimento	"10/01/2013 10:30:11,10";"Battery";"Low,power off";" ";
Nessun segnale GPS	"10/01/2013 10:30:11,10";"GPS";"No signal";" ";
Segnale GPS ripristinato	"10/01/2013 10:30:11,10";"GPS";"Recovered signal";" ";
La configurazione è cambiata, la sincronizzazione RTC è impostata su GPS	"10/01/2013 10:30:11,10";"Setup";"Sinc.RTC";"GPS";
File eliminati manualmente dall'Amministratore	"10/01/2013 10:30:11,10";"Record";"Manual erase"; "B01A000001_mAMlog_201301101030.pqd";
File eliminati automaticamente dopo il caricamento sul server	"10/01/2013 10:30:11,10";"Record";"Automatic erase"; "B01A000001_evFreqVel_201301101030.csv";
Avvio del caricamento automatico su FTP	"10/01/2013 10:30:11,10";"FTP";"Start"; "TRGEV : B146P60001_evFastFreq_20130717142002.csv"

7.11. Trasferimento delle registrazioni

Tutte le registrazioni possono essere trasferite manualmente o automaticamente. Per trasferire le registrazioni manualmente, utilizzare il web server. Per il caricamento automatico delle registrazioni, è eseguito il collegamento a un server FTP/SFTP remoto.

7.11.1. Come caricare i dati registrati su un server remoto

Lo strumento può eseguire un collegamento automatico a un server FTP/SFTP esterno per effettuare il caricamento dei dati registrati. Il caricamento automatico può essere eseguito:

- Dopo la registrazione (temporanea) di un evento veloce di frequenza - caricamento SOLO di file a frequenza rapida
- Se è stato impostato il caricamento giornaliero automatico - caricamento di tutti i file (CSV, PQDIF)
- Quando la memoria è utilizzata all'85% - caricamento di tutti i file (CSV, PQDIF)

Per attivare il caricamento automatico, impostare prima di tutto i parametri seguenti:

- Il tipo di protocollo (FTP o SFTP)
- L'indirizzo del server FTP/SFTP
- Il nome utente e la password di accesso al server
- Il nome della cartella in cui saranno archiviati i file caricati (per esempio File-Instr01)

NOTA: Se la cartella impostata non è disponibile sul server FTP, sarà creata automaticamente. Viceversa, sul server SFTP deve essere creata PRIMA di eseguire questa configurazione.

In caso di server SFTP, creare prima di tutto la cartella di destinazione sul server SFTP (per esempio File-Instr01), quindi impostare il caricamento automatico. Al termine, attivare il canale di collegamento inserendo la chiave pubblica RSA sul server SFTP.

Ogni qualvolta lo strumento avvia una connessione al server FTP/SFTP esterno per il caricamento dei dati, viene creata una nuova cartella nella cartella attuale (per esempio File-Strum01). Il nome di questa nuova cartella è composto dal numero di serie dello strumento e dalla data e ora correnti: **NS_<aaaammgghmm>** (per esempio B01A000001_201301101255). Dopo la creazione della cartella, saranno caricati i dati seguenti:

- Eventi veloci di tensione (CSV; PQDIF)
- Eventi veloci di frequenza* (CSV; PQDIF)
- Eventi veloci di tensione U4 (CSV; PQDIF)
- Variazioni rapide della tensione (CSV)
- Eventi di sovracorrente (CSV; PQDIF)
- Eventi lenti di tensione (CSV)
- Eventi lenti di frequenza (CSV)
- Eventi di flicker (CSV)
- Eventi di THD di tensione (CSV)
- Eventi di rapporto di squilibrio di tensione (CSV)
- Registrosioni Min/Med/Max (PQDIF)
- STORICO dei contatori di energia (CSV)
- STORICO degli ingressi digitali (CSV)
- STORICO funzionale (CSV)

* In caso di transitori di frequenza, sono caricati solo i file CSV e PQDIF corrispondenti.

In caso di collegamento non riuscito con l'FTP/SFTP esterno o di caricamento non riuscito dei dati, lo strumento ritenta ogni 15 minuti di collegarsi e di caricare i dati fino a quando l'operazione non ha successo. Il risultato dell'ultimo caricamento può essere controllato nella pagina Status (Stato).

7.11.2. Caricamento dei dati attivato da eventi di frequenza

Al termine di ogni evento veloce di frequenza, lo strumento esegue un collegamento al server FTP/SFTP esterno e carica il file PQDIF pertinente.

Affinché questa funzione sia operativa, verificare che il collegamento remoto dello strumento sia attivo, che i parametri FTP/SFTP siano corretti e che le soglie di frequenza siano impostate e attivate.

NOTA: Se la funzione di eliminazione automatica è attivata, al termine del caricamento dei dati le registrosioni corrispondenti saranno eliminata dalla memoria dello strumento.

7.11.3. Caricamento giornaliero dei dati

Per ogni giorno della settimana, è possibile attivare e impostare un'ora per il caricamento automatico dei dati dallo strumento al server FTP/SFTP. Il caricamento automatico può iniziare a un'ora differente a seconda della programmazione giornaliera.

Affinché questa funzione sia operativa, verificare che il collegamento remoto dello strumento sia attivo, che i parametri FTP/SFTP siano corretti e di avere impostato una programmazione giornaliera.

NOTA: Se la funzione di eliminazione automatica è attivata, al termine del caricamento dei dati le registrosioni corrispondenti saranno eliminata dalla memoria dello strumento.

7.11.4. Caricamento dei dati attivato da memoria piena

Quando la memoria è piena all'85%, lo strumento esegue un collegamento al serve FTP/SFTP esterno e carica tutti i dati registrati. Al termine del caricamento dei dati le registrazioni corrispondenti saranno eliminata dalla memoria dello strumento.

Affinché questa funzione sia operativa, verificare che il collegamento remoto dello strumento sia attivo, che i parametri FTP/SFTP siano corretti.

7.12. Funzionalità Wi-Fi

Lo strumento è dotato di una porta Wi-Fi che può essere impostata in modalità punto di accesso (Access Point - AP) o client.

In caso di modalità **Access Point** (Punto di accesso), lo strumento trasmette una rete Wi-Fi con un nome programmabile. Qualsiasi client Wi-Fi (per esempio un tablet) può cercare e accedere a questa rete trasmessa. Dopo il collegamento alla rete Wi-Fi dello strumento, aprire un comune browser web (Mozilla Firefox, Google Chrome, ecc.) e digitare l'indirizzo IP Wi-Fi precedentemente impostato: sarà visualizzato il web server dello strumento per la lettura dei dati o la programmazione.

Nel caso della modalità **Client**, lo strumento cerca reti Wi-Fi disponibili e si collega quindi alla rete selezionata. Mediante qualsiasi dispositivo Wi-Fi (per esempio un tablet), aprire un comune browser web (Mozilla Firefox, Google Chrome, ecc.) e digitare l'indirizzo IP Wi-Fi precedentemente impostato: sarà visualizzato il web server dello strumento per la lettura dei dati o la programmazione.

8. WEB SERVER

Dopo il collegamento e l'accensione dello strumento, accedere al web server per la lettura dei dati e la configurazione dello strumento. L'interfaccia grafica del web server è la stessa visualizzata dal touchscreen dello strumento.

Il web server è l'interfaccia web dello strumento che consente di gestire lo strumento mediante qualsiasi PC utilizzando un semplice browser web.

Se la rete LAN ha una classe IP diversa rispetto all'indirizzo IP predefinito dello strumento, si suggerisce di eseguire la procedura seguente:

1. Cambiare la classe IP del PC in base all'indirizzo IP predefinito dello strumento (192.168.1.254).
2. Accedere al web server digitando 192.168.1.254 nel campo dell'indirizzo web del browser Internet. Cambiare l'indirizzo IP e la maschera di rete dello strumento in base alla classe IP LAN.
3. Impostare nuovamente la classe IP precedente del PC.

Dopo la verifica della classe IP, accedere al web server. Sarà visualizzata la pagina Real Time (Tempo reale).



ATTENZIONE! Lo strumento è gestito mediante una connessione Internet, prima di cambiare l'indirizzo IP, impostare il router con una nuova regola NAT o con un port forwarding pertinente al nuovo indirizzo da impostare. In caso contrario, l'accesso remoto allo strumento sarà interrotto!

NOTA: Per un utilizzo sicuro del web server, cambiare la password amministratore per la configurazione dello strumento. La password predefinita è "admin".

NOTA: Dopo il primo accesso, è importante cambiare l'indirizzo IP del web server dello strumento.

8.1. Struttura del web server

NOTA: Nelle sezioni Real Time (Tempo reale), Harmonics (Armoniche) e Graphics (Grafici), il tempo di aggiornamento dei dati è pari a circa 1 s.

Il web server è strutturato in sezioni differenti:

- **Real Time** (Tempo reale): mostra tutti i parametri elettrici principali in tempo reale. Nella pagina Custom (Personalizzazione), a seconda della programmazione è possibile visualizzare fino a 8 parametri.
- **Harmonics** (Armoniche): mostra, oltre ai valori THD, le armoniche e le interarmoniche di tensione e di corrente in formato tabellare o grafico.
- **Graphics** (Grafici): consente di visualizzare la forma d'onda (Waveform) o i fasori (Phasor) di tensione e di corrente a seconda della selezione nel menu.
- **Recordings** (Registrazioni): consente di visualizzare, caricare o eliminare l'elenco dei file relativo agli eventi memorizzati, a valori minimi/medi/massimi, allo STORICO dei contatori di energia, allo STORICO degli ingressi e allo STORICO funzionale.
- **Status** (Stato): mostra informazioni e lo stato dello strumento.
- **Setup** (Configurazione): consente di visualizzare e di modificare le impostazioni dello strumento (impostazioni generali, soglie, Min./Med./Max., STORICO dei contatori di energia, comunicazione, ingressi e uscite).
- **Administration** (Amministrazione): consente di aggiornare, riavviare o eseguire un'impostazione predefinita e altre funzioni.

È possibile accedere a queste sezioni facendo clic sul pulsante pertinente del menu principale nell'area superiore del web server:



Per ogni sezione, nel menu principale è disponibile un sottomenu che, nell'area principale, consente la selezione delle pagine. L'esempio seguente mostra il sottomenu **Real Time** (Tempo reale):

In caso di più pagine **Recordings**, nella parte inferiore sono visualizzati i pulsanti seguenti per la selezione della pagina:



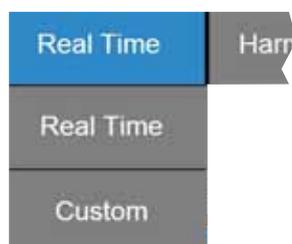
Nelle pagine **Recordings**, sono sempre visualizzati i pulsanti seguenti nell'area superiore sinistra del menu principale:

-  Scarica i file registrati della pagina **Recordings** corrispondente. Comparirà una finestra pop-up per salvare i dati sul PC locale. Sarà scaricato un file TAR contenente i file CSV e/o PQDIF.
-  Elimina tutti i file registrati della pagina **Recordings** corrispondente. Sarà mostrato un messaggio di conferma. Confermare con **Yes (Sì)**, sarà richiesta una password. Inserire la password dell'amministratore e confermare premendo **Yes (Sì)**, tutti i dati saranno eliminati e non potranno essere recuperati.

Nelle pagine **Setup**, sono sempre visualizzati i pulsanti seguenti nell'area superiore sinistra del menu principale:

-  Attiva la modalità di programmazione. Sarà richiesta una password, inserire la password dell'amministratore e confermare premendo Yes (Sì). Sarà ora possibile modificare le impostazioni.
-  Conferma le modifiche effettuate nella modalità di programmazione. Se l'operazione ha successo, è mostrato il messaggio **Setup was performed correctly** (La configurazione è stata eseguita correttamente). Se l'operazione non ha successo, è mostrato un messaggio di errore.
-  Uscire senza salvare dalla modalità di programmazione.

8.2. Real Time (Tempo reale)



Questa sezione mostra in tempo reale tutte le misure dello strumento. Inoltre, è fornita una pagina dedicata per visualizzare fino a 8 parametri programmabili in modalità ingrandita. Selezionare il tipo di vista facendo clic su **Real Time** (Real Time, Custom - Tempo reale, Personalizzazione).

Nella vista Real Time (Tempo reale), selezionare il sottomenu desiderato per visualizzare i valori in tempo reale corrispondenti.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration		
REAL TIME								
Voltages	Currents	Powers	Energy	Unbalance	Deviations	Flickers	Distortions	Signalling
Parameter							Value	MU
Phase 1 to Neutral Voltage (U1N)							213.83	V
Phase 2 to Neutral Voltage (U2N)							213.89	V
Phase 3 to Neutral Voltage (U3N)							213.93	V
Line 1 to 2 Voltage (U12)							0.00	V
Line 2 to 3 Voltage (U23)							0.00	V
Line 3 to 1 Voltage (U31)							0.00	V
System Voltage (U Σ)							0.00	V
Line 4 to Neutral Voltage (U4N)							213.84	V
Line 4 to Phase 1 Voltage (U41)							0.10	V
Line 4 to Phase 2 Voltage (U42)							0.07	V
Line 4 to Phase 3 Voltage (U43)							0.12	V
System Frequency (f)							49.589	Hz
Phase Sequence							--	

Voltages (Tensioni)	Currents (Correnti)	Powers (Potenze)	Energy (Energia)	Unbalance (Squilibrio)	Deviations (Scostamenti)	Flicker	Distortions (Distorsioni)	Signalling (Segnalazione)
U1N	I1	P1	+kWh	U_0	UdevU1N	Pst1	THDU1N	U1N-MS1
U2N	I2	P2	+kvarh-L	U_1	UdevU2N	Pst2	THDU2N	U2N-MS1
U3N	I3	P3	+kvarh-C	U_2	UdevU3N	Pst3	THDU3N	U3N-MS1
U12	I4	P Σ	-kWh	U_0	UdevU12	Plt1	THDU12	U1N-MS2
U23	I5	S1	-kvarh-L	U_2	UdevU23	Plt2	THDU23	U2N-MS2
U31	I Σ	S2	-kvarh-C		UdevU31	Plt3	THDU31	U3N-MS2
U Σ		S3	kVAh		OdevU1N		THDI1	U1N-MS3
U4		S Σ			OdevU2N		THDI2	U2N-MS3
U41		Q1			OdevU3N		THDI3	U3N-MS3
U42		Q2			OdevU12		DPF1	U1N-MS4
U43		Q3			OdevU23		DPF2	U2N-MS4
f		Q Σ			OdevU31		DPF3	U3N-MS4
PhSeq		TPF1					K1	U1N-MS5
		TPF2					K2	U2N-MS5
		TPF3					K3	U3N-MS5
		TPF Σ						

Alcuni parametri possono non essere disponibili a seconda della modalità di cablaggio impostata (vedere la tabella dei parametri nella sezione "7.3. Monitoraggio delle misure", pagina 19). Il contenuto della tabella precedente è valida nella modalità di cablaggio 3.4.3.

Nella vista personalizzata, sarà visualizzata la pagina Custom (Personalizzazione) dedicata con 8 parametri programmabili. Per la configurazione della pagina Custom vedere la sezione "8.7.1. General (Impostazioni generali)", pagina 64

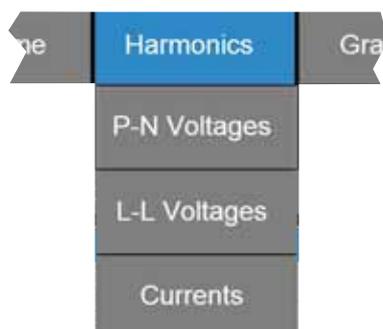
Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
U1N	213.61	V	U12	0.00	V	
U2N	213.68	V	U23	0.00	V	
U3N	213.72	V	U31	0.00	V	
F	49.595	Hz	Ph	---		

NOTA: Per ogni unità di misura, il coefficiente moltiplicatore (k, M, G) può cambiare in base al fondo scala impostato per il parametro.

NOTA: Nel campo unità di misura (MU), sarà mostrata una C o una L per ogni parametro di del fattore di potenza reale (PF) e per il fattore di sfasamento (DPF). C=valore capacitivo, L=valore induttivo.

NOTA: Il campo Phase Sequence (Sequenza di fase) mostra la sequenza di fase della tensione in un sistema trifase. In caso di collegamento errato, questo campo mostrerà 132. Se questo campo indica "---", la sequenza di fase non è definita: 2 fasi sono in cortocircuito o 1 fase è mancante.

8.3. Harmonics (Armoniche)



Questa sezione mostra le armoniche e le interarmoniche di tensione e di corrente in formato tabellare o grafico. Selezionare il tipo di armonica facendo clic su **Harmonics** (Armoniche) (P-N Voltages, L-L Voltages, Currents - Tensioni F-N, Tensioni L-L, Correnti).

In base alla selezione (P-N Voltages, L-L Voltages, Currents), i valori delle prime 12 componenti armoniche saranno visualizzati in una tabella sul lato sinistro e le interarmoniche corrispondenti saranno visualizzate in una tabella sul lato destro. Per ciascun parametro di tensione/corrente, è mostrato il valore THD.

Premere il pulsante **Next** (Avanti) per visualizzare le 12 componenti armoniche successive. Tornare alle 12 componenti armoniche precedenti con il tasto **Prev** (Indietro).

Facendo clic con il pulsante sinistro del mouse o utilizzando il tasto **Up** (Su) o **Down** (Giù), selezionare l'armonica principale: l'armonica selezionata diventerà grigia e le interarmoniche corrispondenti saranno mostrate nella tabella sul lato destro.

Nella tabella delle interarmoniche, la prima riga di valori rappresenta l'armonica principale selezionata e i valori successivi rappresentano le interarmoniche. Se la frequenza del sistema è impostata a 50 Hz, sono visualizzate 9 interarmoniche; se la frequenza è invece impostata a 60 Hz, le interarmoniche visualizzate saranno 11.

Real Time		Harmonics		Graphics		Recordings		Status		Setup		Administration	
P-N VOLTAGE HARMONICS & INTERHARMONICS													
Table		Graph				◀ Prev		▶ Next		▲ Up		▼ Down	
Harmonics					Interharmonics								
		Voltage U1N	Voltage U2N	Voltage U3N			Voltage U1N	Voltage U2N	Voltage U3N				
THD		2.64 %	2.64 %	2.64 %	THD		2.64 %	2.64 %	2.64 %				
Index	Frequency	Value [V]	Value [V]	Value [V]	Index	Frequency	Value [V]	Value [V]	Value [V]				
DC	0.0Hz	0.05	0.02	0.01	DC	0.0Hz	0.05	0.02	0.01				
1	49.1Hz	0.08	0.08	0.08	B1	4.9Hz	0.02	0.02	0.02				
2	98.2Hz	0.04	0.04	0.04	B2	9.8Hz	0.03	0.03	0.03				
3	147.3Hz	0.03	0.03	0.03	B3	14.7Hz	0.12	0.12	0.12				
4	196.4Hz	0.19	0.19	0.19	B4	19.6Hz	0.46	0.47	0.46				
5	245.5Hz	0.28	0.28	0.28	B5	24.6Hz	0.63	0.64	0.64				
6	294.6Hz	0.16	0.16	0.16	B6	29.5Hz	0.55	0.55	0.55				
7	343.7Hz	0.02	0.02	0.02	B7	34.4Hz	0.16	0.16	0.16				
8	392.8Hz	0.05	0.05	0.05	B8	39.3Hz	0.30	0.30	0.30				
9	441.9Hz	0.01	0.01	0.01	B9	44.2Hz	0.08	0.08	0.08				
10	491.0Hz	3.17	3.18	3.18									
11	540.1Hz	0.03	0.03	0.03									
12	589.2Hz	0.05	0.05	0.05									
13	638.3Hz	0.03	0.03	0.03									

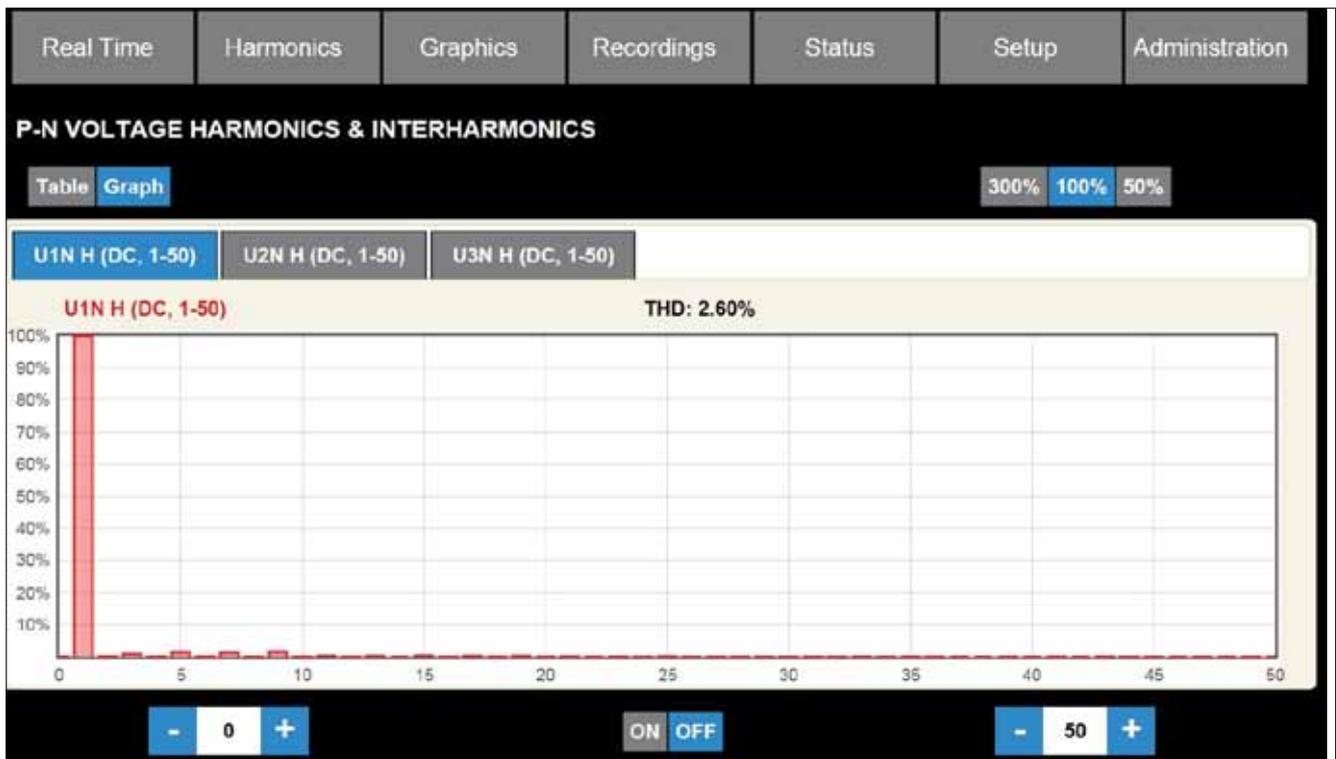
Per passare alla visualizzazione grafica, premere il tasto **Graph** (Grafico).

Il parametro di fase/linea può essere selezionato attraverso un'etichetta sopra il grafico e i valori percentuali delle armoniche sono rappresentati sull'asse verticale (fondo scala selezionabile, valori disponibili: 50%, 100%, 300%).

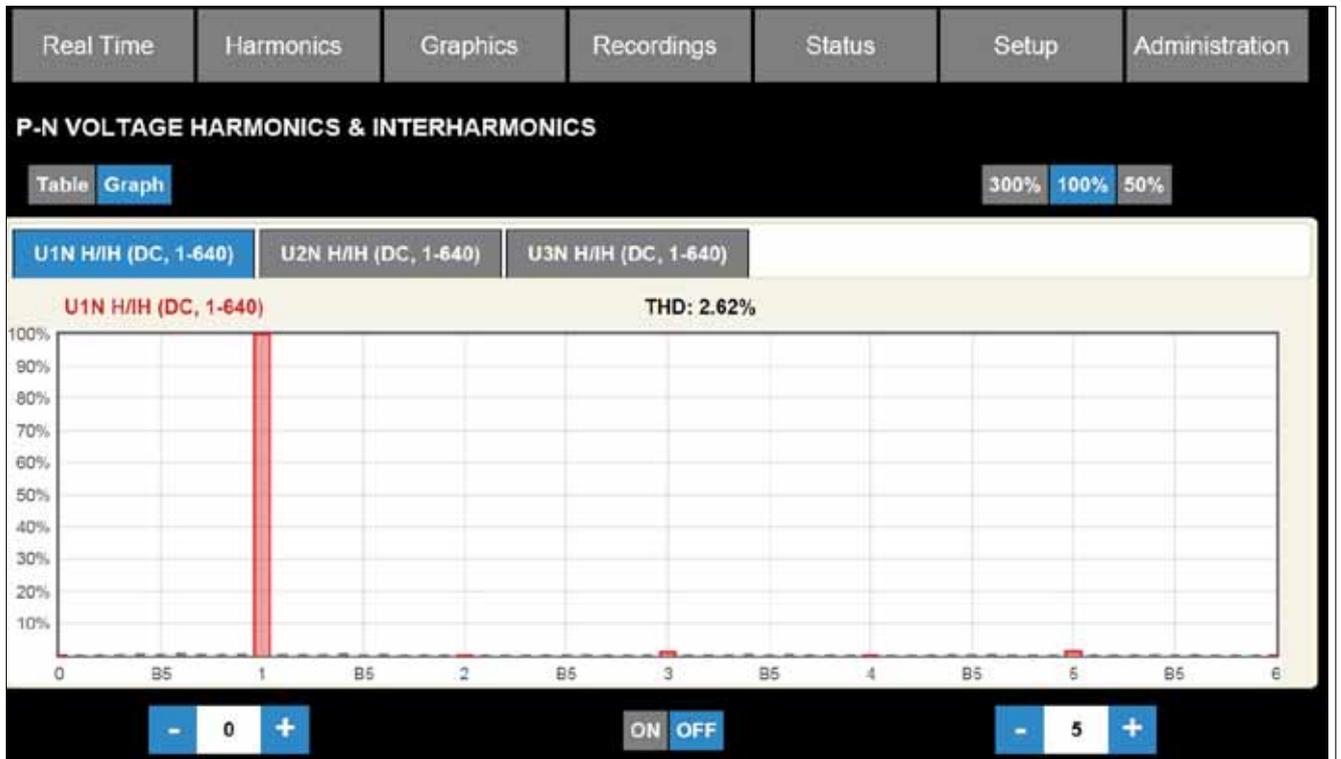
In base ai campi **First Index** (Primo indice - componente armonica iniziale) e **Last Index** (Ultimo indice - componente armonica finale), sull'asse orizzontale possono essere rappresentate fino a 50 armoniche. Attivando **Sync Indexes** (Indici di sincronizzazione) (ON), l'asse orizzontale manterrà la stessa ampiezza al variare del primo o dell'ultimo indice.

Il testo sulle etichette di selezione cambia in base all'intervallo visualizzato.

Il valore percentuale di THD è visualizzato sopra ogni grafico dei parametri di fase/linea.



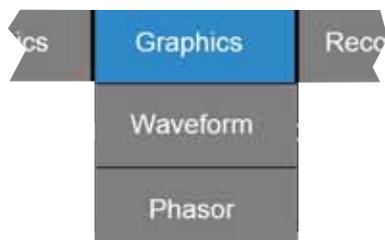
Per eseguire lo zoom dell'asse orizzontale e visualizzare le interarmoniche, l'**ultimo indice** deve essere più grande di 5 unità del **primo indice**. Fare riferimento alla figura seguente.



Per tornare alla visualizzazione tabellare, premere il tasto **Table** (Tabella).

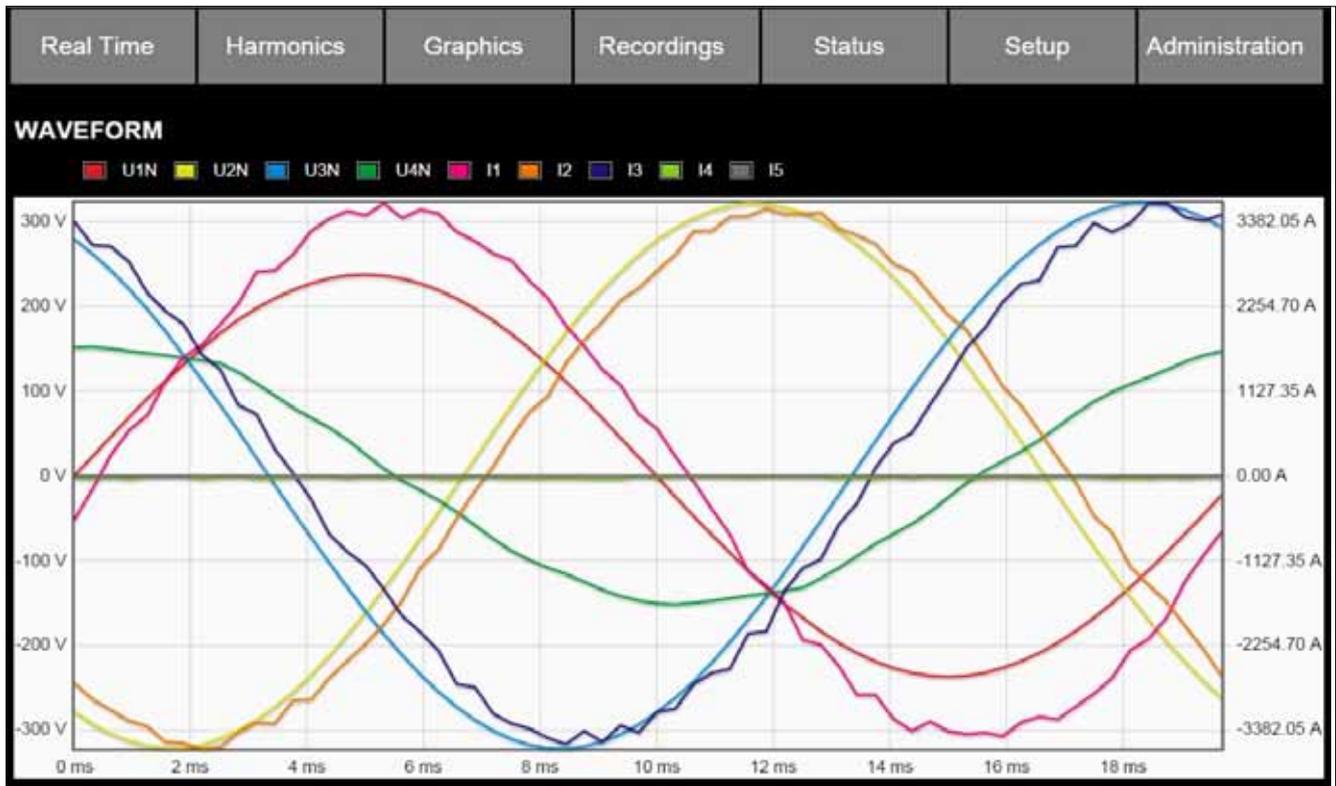
Alcuni parametri possono non essere disponibili a seconda della modalità di cablaggio impostata (vedere la tabella dei parametri nella sezione "7.3. Monitoraggio delle misure", pagina 19).

8.4. Graphics (Grafici)



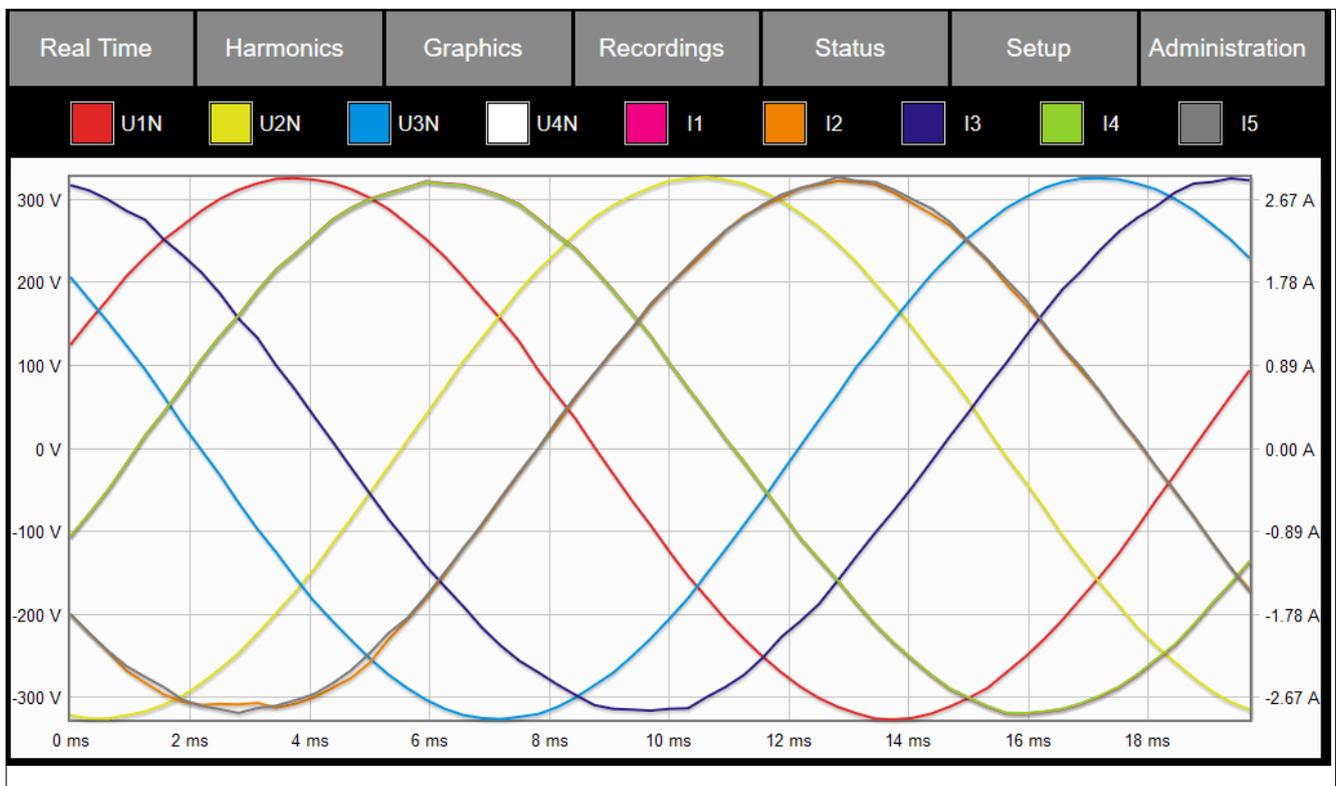
A seconda della selezione, questa sezione mostra le forme d'onda o i fasori di tensione e corrente. Selezionare il tipo di grafici facendo clic su **Graphics** (Waveform, Phasor - Forma d'onda, Fasore).

Nella vista Waveform (Forma d'onda), la scala delle tensioni è rappresentata sull'asse verticale sinistro, la scala delle correnti sull'asse verticale destro. L'asse orizzontale mostra il tempo in ms. Per entrambi gli assi (verticale e orizzontale), la scala cambia automaticamente in base alle misure (scala automatica).



Per entrambe le viste (Waveform, Phasor), i segnali hanno colori differenti in base al tipo di parametro. Fare riferimento alla legenda nella parte superiore ai grafici. Alcuni parametri possono non essere disponibili a seconda della modalità di cablaggio impostata (vedere la tabella dei parametri nella sezione “7.3. Monitoraggio delle misure”, pagina 19).

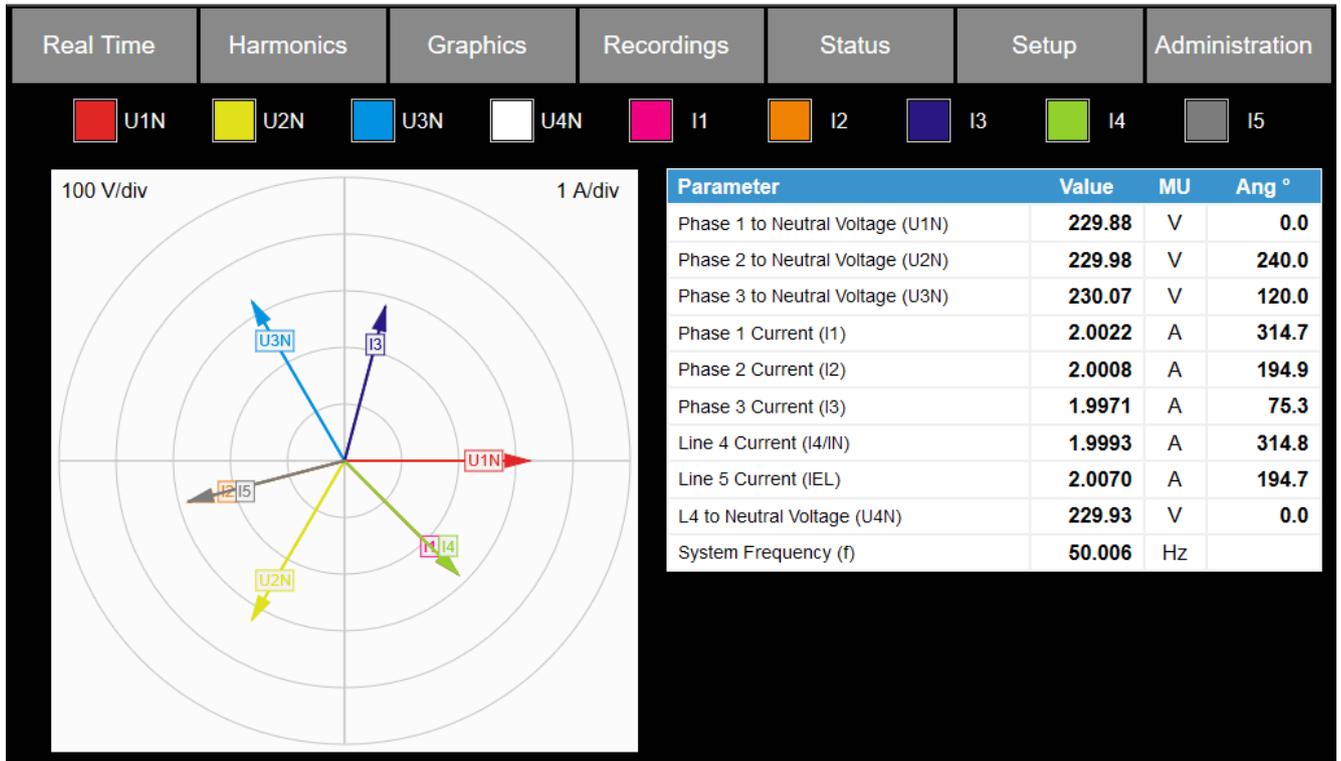
Per entrambe le viste (Waveform, Phasor), i parametri possono essere disattivati/attivati. Per disattivare un parametro, fare clic sul quadrato colorato corrispondente: il quadrato diventa bianco e l’onda o il fasore del parametro scompare (vedere l’esempio sottostante con il parametro U4N disattivato). Entrambe le viste (Waveform, Phasor) mostrano lo stato degli stessi parametri (attivato/disattivato).



Nella vista Phasor, sul lato destro sono visualizzati i valori in tempo reale di tensione e corrente principali e gli angoli di fase.

In questo esempio, nella vista Phasor mostrata il parametro U4N è disattivato, come nella vista Waveform precedente.

Nelle viste Waveform e Phasor sono attivati/disattivati gli stessi parametri.



8.5. Recordings (Registrazioni)



Questa sezione consente di gestire le registrazioni eseguite dallo strumento.

È possibile visualizzare:

- Riepilogo degli eventi
- Anteprima grafica dei dati grezzi di ogni evento (tendenza RMS e forme d'onda)
- Elenco file Min/Avg/Max (Min./Med./Max.)
- STORICO dei contatori di energia, STORICO degli ingressi digitali e STORICO funzionale dello strumento

Inoltre, è possibile scaricare ed eliminare le registrazioni.

Selezionare il tipo di registrazione facendo clic su **Recordings** (Registrazioni) (PQ Events, U4 Voltage Events, Current Events, Min/Avg/Max, Energy counter LOG, Inputs LOG, Functional LOG - Eventi PQ, Eventi di tensione U4, Eventi di corrente, Min./Med./Max., STORICO dei contatori di energia, STORICO degli ingressi, STORICO funzionale).

8.5.1. PQ Events (Eventi PQ)

Selezionare **PQ Events** (Eventi PQ) dal menu **Recordings** (Registrazioni) per visualizzare gli eventi veloci di tensione. Attraverso questa pagina, è possibile visualizzare, a secondo del sottomenu selezionato, i seguenti eventi rilevati:

- Fast voltage (Tensione veloce)
- Slow voltage (Tensione lenta)
- Rapid voltage change (Variazione rapida di tensione)
- Fast frequency (Frequenza rapida)

- Slow frequency (Frequenza lenta)
- Flicker
- Unbalance ratio (Rapporto di squilibrio)
- Voltage THD (THD di tensione)
- Mains Signalling (Segnalazione sulla rete)

In queste pagine, i dati dell'evento sono disponibili solo dopo il rilevamento dell'evento e dopo avere attivato soglie (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67). Nel seguito sono descritte le pagine degli eventi.

Eventi veloci di tensione

Gli eventi veloci di tensione sono rilevamenti di abbassamenti, picchi, interruzioni o transitori di tensione. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.



Per ogni evento registrato, sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
L1, L2, L3	Fasi/linee coinvolte nell'evento.
Descr.	Tipo di evento. Sag=abbassamento, Swell=picco, Interr.=interruzione, Trans=transitorio
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc). In caso di transitorio, questo valore è espresso in microsecondi (µs).
Res/Max	Valore estremo della tensione durante l'evento (V o kV, in base al valore PT impostato): <ul style="list-style-type: none"> • Residuo in caso di abbassamenti o interruzioni di tensione. • Massimo in caso di abbassamenti di tensione • Differenza di tensione tra il valore massimo di campionamento durante l'evento transitorio e l'ultimo valore di campionamento prima dell'evento
View (Visualizza)	In questa colonna sono disponibili due pulsanti per l'anteprima grafica degli eventi relativamente a: <ul style="list-style-type: none"> • i valori RMS di semiciclo, facendo clic sul primo pulsante • le forme d'onda, facendo clic sul secondo pulsante

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) non è disponibile per eventi di durata maggiore di 6,7 s.

NOTA. L'anteprima dei dati grezzi (valori RMS) non è disponibile per eventi transitori.

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) è una funzione approssimata in formato grafico. Per un'analisi accurata, fare riferimento al file PQDIF scaricato.

Eventi lenti di tensione

Gli eventi lenti di tensione sono rilevamenti di valori estremi di tensione su un periodo di 1 minuto. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione “8.7.2. Thresholds (Soglie)”, pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration		
3P SLOW VOLTAGE EVENTS LIST  								
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio	THD Volt	MS
Ev.	L1	L2	L3	Descr.	Start	Duration	Res/Max	
1	X			Low	17/08/2016 15:14:00,00	00:05:00,02	167.00	

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	ID evento.
L1, L2, L3	Fasi/linee coinvolte nell'evento.
Descr.	Tipo di evento. Low=bassa tensione, High=alta tensione
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Res/Max	Valore estremo della tensione durante l'evento (V o kV, in base al valore PT impostato): <ul style="list-style-type: none">• Residuo in caso di bassa tensione• Massimo in caso di alta tensione

Variazioni rapide della tensione

Le variazioni rapide della tensione sono rilevamenti di variazioni della tensione di fase/linea. Per memorizzare questo tipo di eventi, vedere la sezione “8.7.2. Thresholds (Soglie)”, pagina 67

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration		
3P RAPID VOLTAGE CHANGES EVENT LIST  								
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio	THD Volt	MS
Ev.	L1	L2	L3	Start	Duration	ΔU_{max}	ΔU_{ss}	
1	X			17/08/2016 16:01:14,57	0:00:00,630	23.20	20.04	
2	X			17/08/2016 16:01:58,54	0:00:00,649	21.71	20.05	

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

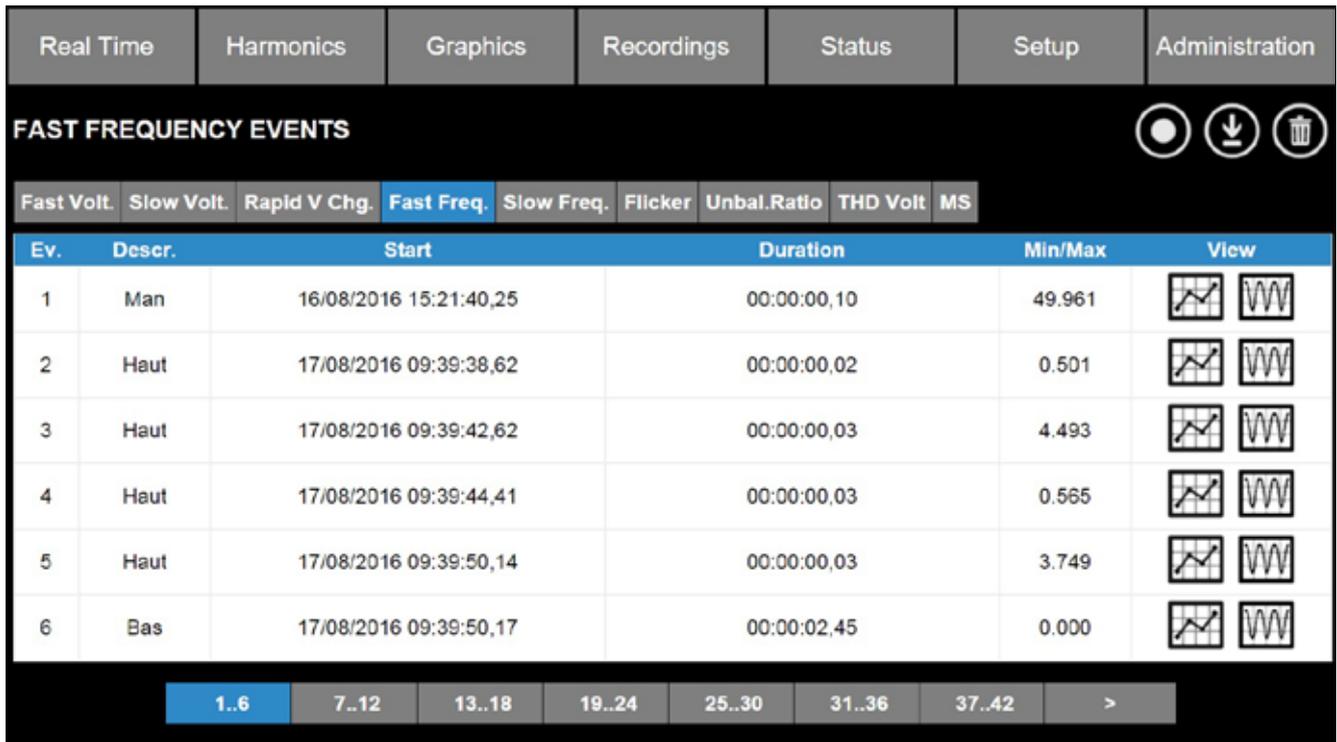
Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
L1, L2, L3	Fasi/linee coinvolte nell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)

D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 1 ms (hh:mm:ss,fff).
ΔUmax	Differenza massima assoluta tra qualsiasi valore durante l'evento e il valore finale in stato stazionario (V o kV, in base al PT impostato).
ΔUss	Differenza assoluta tra la tensione media del primo stato stazionario dopo l'evento e la tensione media dello stato stazionario appena prima dell'evento (V o kV, in base al PT impostato).

Eventi veloci di frequenza

Gli eventi veloci di frequenza sono rilevamenti della frequenza in caso di frequenza alta/bassa o innesco manuale. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67) o premere il pulsante  (attivo solo se è stata attivata la soglia inferiore di frequenza).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.



Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Descr.	Tipo di evento. Low=bassa frequenza, High=alta frequenza, Man=innesco manuale
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Min/Max	Valore estremo di frequenza rilevato durante l'evento (Hz): <ul style="list-style-type: none"> • Minimo in caso di bassa frequenza • Massimo in caso di alta frequenza
View (Vista)	In questa colonna sono disponibili due pulsanti per l'anteprima grafica degli eventi relativamente a: <ul style="list-style-type: none"> • i valori RMS di semiciclo, facendo clic sul primo pulsante  • le forme d'onda, facendo clic sul secondo pulsante 

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) non è disponibile per eventi di durata maggiore di 6,7 s.

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) è una funzione approssimata in formato grafico. Per un'analisi accurata, fare riferimento al file PQDIF scaricato.

Eventi lenti di frequenza

Gli eventi lenti di frequenza sono rilevamenti di valori di frequenza alta/bassa su un periodo di tempo calcolato in base al tempo di integrazione impostato. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration		
SLOW FREQUENCY EVENTS LIST  								
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio	THD Volt	MS
Ev.	Descr.		Start					Res/Max
1	Bas		17/08/2016 09:03:00,00					0.000
2	Bas		17/08/2016 09:40:40,00					0.416
3	Haut		17/08/2016 09:40:00,02					15.707
4	Bas		17/08/2016 09:50:00,00					0.000
5	Haut		17/08/2016 09:50:40,00					0.931
6	Bas		17/08/2016 09:50:50,00					0.109
7	Haut		17/08/2016 09:51:10,00					0.817
8	Bas		17/08/2016 09:51:20,00					0.099
9	Haut		17/08/2016 09:51:50,00					0.803
10	Bas		17/08/2016 09:52:00,00					0.000

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Descr.	Tipo di evento. Low=bassa frequenza, High=alta frequenza
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Min/Max	Valore estremo di frequenza rilevato durante l'evento (Hz): <ul style="list-style-type: none">• Minimo in caso di bassa frequenza• Massimo in caso di alta frequenza

EVENTI DI FLICKER

Gli eventi di flicker a lungo termine sono rilevamenti di valori elevati di Plt su un periodo di 2 ore. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione “8.7.2. Thresholds (Soglie)”, pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time		Harmonics		Graphics		Recordings		Status		Setup		Administration		
FLICKER EVENTS LIST														
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio	THD Volt	MS						
Ev.	L1	L2	L3	Start				Duration	Max					
1	X		X	16/08/2016 15:21:40,19				00:07:10,34	2.221					
2	X		X	16/08/2016 15:25:27,55				00:00:01,07	2.183					
3	X		X	16/08/2016 15:25:29,38				00:00:00,54	2.177					
4	X		X	16/08/2016 15:25:31,59				00:00:01,92	2.182					
5	X		X	16/08/2016 15:25:35,36				00:00:01,17	2.185					
6	X	X	X	17/08/2016 17:16:13,95				00:02:35,08	2.535					

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
L1, L2, L3	Fasi/linee coinvolte nell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
Duration (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Max	Valore massimo di Plt rilevato durante l'evento.

Eventi di RAPPORTO di squilibrio

Gli eventi lenti di rapporto di squilibrio di tensione sono rilevamenti di valori elevati di u_2 (rapporto di sequenza negativa) e/o di u_0 (rapporto di sequenza zero) su un periodo di 10 minute. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione “8.7.2. Thresholds (Soglie)”, pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time		Harmonics		Graphics		Recordings		Status		Setup		Administration		
3P UNBALANCE EVENTS LIST														
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio	THD Volt	MS						
Ev.	Descr.	Start				Duration	Max							
1	u_2	17/08/2016 15:20:00,09				00:09:59,95	5.430							
2	u_0	17/08/2016 15:20:00,09				00:09:59,95	5.454							

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Descr.	Parametro di squilibrio che ha innescato l'evento. $u2$ =rapporto di sequenza negativa, $u0$ =rapporto di sequenza zero
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Max	Valore max. (del parametro di innesco) rilevato durante l'evento.

Eventi di THD di tensione

Gli eventi lenti di THD di tensione sono rilevamenti di valori elevati di tensione su un periodo di 10 minuto. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
3P VOLTAGE THD EVENTS LIST						
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio
						THD Volt
						MS
Ev.	L1	L2	L3	Start	Duration	Max
1	X	X	X	23/10/2015 09:30:00,02	00:10:00,00	21.17
2	X			23/10/2015 19:00:00,02	00:20:00,00	05.23
3		X	X	23/10/2015 23:50:00,02	00:40:00,00	10.07
4	X		X	24/10/2015 06:40:00,02	01:00:00,00	15.54
5			X	24/10/2015 12:10:00,02	00:10:00,00	27.35
6	X	X		25/10/2015 08:30:00,02	00:20:00,00	06.37
7		X		26/10/2015 16:00:00,02	00:10:00,00	09.19
8	X	X	X	27/10/2015 09:50:00,02	00:30:00,00	06.73
9	X	X	X	28/10/2015 14:30:00,02	00:20:00,00	10.81
10			X	29/10/2015 08:20:00,02	00:10:00,00	13.49
11	X			29/10/2015 10:10:00,02	00:10:00,00	07.18
12	X	X	X	30/10/2015 03:00:00,02	01:40:00,00	05.29

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
L1, L2, L3	Fasi/linee coinvolte nell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Max	Valore massimo di THD di tensione rilevato durante l'evento (%).

Eventi di SEGNALAZIONE SULLA RETE

Gli eventi di segnalazione sulla rete sono rilevamenti di tensione elevata di segnalazione sulla rete nella tensione di alimentazione (vedere la sezione “8.7.2. Thresholds (Soglie)”, pagina 67).

Questa pagina mostra il riepilogo degli eventi registrati.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration		
3P VOLTAGE THD EVENTS LIST								
Fast Volt.	Slow Volt.	Rapid V Chg.	Fast Freq.	Slow Freq.	Flicker	Unbal.Ratio	THD Volt	MS
Ev.	Phase/Line	MS Index	Start	Duration	Umax			
1	1	1	15/01/2016 16 32:18	00:00:18	39.05			
2	2	1	15/01/2016 16 32:18	00:00:18	37.51			
3	3	1	15/01/2016 16 32:18	00:00:18	36.52			

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Phase/Line (Fase/linea)	Fasi/linee coinvolte nell'evento.
MS Index	Indice della segnalazione sulla rete coinvolta nell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 1 s (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc).
Duration (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 1 s (hh:mm:ss).
UMax	Valore max. della tensione di segnalazione sulla rete rilevato durante l'evento (V o kV, in base al PT impostato).

8.5.2. U4 Voltage Events (Eventi della tensione U4)

Selezionare **U4 Voltage Events** (Eventi della tensione U4) dal menu **Recordings** (Registrazioni). Verrà visualizzata un'altra pagina che mostra i dettagli sugli eventi della tensione U4 rilevati.

Gli eventi veloci della tensione U4 sono rilevamenti di abbassamenti o picchi della tensione U4. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67).

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
U4 VOLTAGE EVENTS SUMMARY						
Ev.	Descr.	Start	Duration	Res/Max	View	
1	Sag	30/09/2015 01:21:10,37	00 00:03,02	0.45		
2	Sag	30/09/2015 01:21:29,42	00 00:01,61	23.90		
3	Swell	30/09/2015 01:22:53,78	00 00:01,01	260.28		
4	Sag	30/09/2015 01:23:00,64	00 00:00,96	199.72		
5	Swell	30/09/2015 01:23:04,06	00 00:00,74	258.26		
6	Sag	30/09/2015 01:23:11,50	00 00:01,27	19.85		

Per ogni evento registrato sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Descr.	Tipo di evento. Sag=abbassamento, Swell=picco
Start	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Res/Max	Valore estremo della 4a tensione durante l'evento (V o kV, in base al valore PT impostato): <ul style="list-style-type: none"> • Residuo in caso di abbassamenti della 4a tensione • Massimo in caso di picchi della 4a tensione
Vista	In questa colonna sono disponibili due pulsanti per l'anteprima grafica degli eventi relativamente a: <ul style="list-style-type: none"> • i valori RMS di semiciclo, facendo clic sul primo pulsante  • le forme d'onda, facendo clic sul secondo pulsante 

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) non è disponibile per eventi di durata maggiore di 6,7 s.

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) è una funzione approssimata in formato grafico. Per un'analisi accurata, fare riferimento al file PQDIF scaricato.

8.5.3. Eventi di corrente

Selezionare **Current Events** (Eventi di corrente) dal menu **Recordings** (Registrazioni). Verrà visualizzata un'altra pagina che mostra i dettagli sugli eventi di corrente rilevati.

Gli eventi di corrente sono rilevamenti relativi ai picchi di corrente. Per memorizzare questo tipo di eventi, impostare le soglie corrispondenti (vedere la sezione "8.7.2. Thresholds (Soglie)", pagina 67).

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration	
OVERCURRENT EVENTS SUMMARY							
Ev.	L1	L2	L3	Start	Duration	Max	View
1	X		X	16/08/2016 15:21:40,19	00:07:10,34	2221.5	 
2	X		X	16/08/2016 15:25:27,55	00:00:01,07	2183.0	 
3	X		X	16/08/2016 15:25:29,38	00:00:00,54	2177.5	 
4	X		X	16/08/2016 15:25:31,59	00:00:01,92	2182.4	 
5	X		X	16/08/2016 15:25:35,36	00:00:01,17	2185.8	 
6	X	X	X	17/08/2016 17:16:13,95	00:02:35,08	2535.4	 

Per ogni evento registrato, sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
L1, L2, L3	Fasi coinvolte nell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
D u r a t i o n (Durata)	Durata dell'evento con una precisione di 10 ms (hh:mm:ss,cc).
Max	Valore massimo di corrente rilevato durante l'evento (A o kA, in base al valore FS impostato).
Vista	In questa colonna sono disponibili due pulsanti per l'anteprima grafica degli eventi relativamente a: <ul style="list-style-type: none"> • i valori RMS di semiciclo, facendo clic sul primo pulsante  • le forme d'onda, facendo clic sul secondo pulsante 

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) non è disponibile per eventi di durata maggiore di 6,7 s.

NOTA: L'anteprima dei dati grezzi (RMS e forme d'onda) è una funzione approssimata in formato grafico. Per un'analisi accurata, fare riferimento al file PQDIF scaricato.

8.5.4. Min/Avg/Max (Min./Med./Max.)

Selezionare Min/Avg/Max (Min./Med./Max.) dal menu Recordings (Registrazioni), sarà visualizzata una nuova pagina per il file delle registrazioni Min/Avg/Max.

Questo elenco è visualizzato solo dopo la registrazione dei valori, se attivata precedentemente (vedere la sezione "8.7.3. Min/Avg/Max (Min./Med./Max.)", pagina 71).

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
MIN/AVG/MAX RECORDINGS FILE LIST  						
File	Start	End	Data			
1	22/06/2016 07:00:00	22/06/2016 07:00:00				
2	22/06/2016 19:20:00	23/06/2016 00:00:00				
3	23/06/2016 10:50:00	23/06/2016 10:50:00				

Per ogni file Min/Avg/Max, sono visualizzati i dati seguenti:

File	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio della registrazione del file (gg/mm/aaaa hh:mm:ss).
End (Fine)	Data e ora di arresto della registrazione del file (gg/mm/aaaa hh:mm:ss).
Data (Dati)	A seconda del pulsante utilizzato, è possibile eseguire operazioni differenti:  Scarica il file Min/Avg/Max corrispondente. Comparirà una finestra pop-up per salvare i dati sul PC locale. Sarà scaricato un file PQDIF.  Scarica il file Min/Avg/Max corrispondente, sarà mostrato un messaggio. Confermare con Yes (Sì), sarà richiesta una password. Inserire la password dell'amministratore e confermare premendo Yes (Sì), la registrazione sarà eliminata e non potrà essere recuperata.

8.5.5. STORICO dei contatori di energia

Selezionare **Energy LOG** (STORICO energia) dal menu **Recordings** (Registrazioni), sarà visualizzato un elenco dei file dei contatori di energia memorizzati.

L'elenco degli STORICI dei contatori di energia è visualizzato se la registrazione dello STORICO del contatore di energia è stato precedentemente attivata con una frequenza preimpostata (vedere la sezione "8.7.4. STORICO dei contatori di energia", pagina 77).

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
COUNTERS LOG FILE LIST						 
File	Start	End	Data			
1	16/08/2016 15:20:00	16/08/2016 15:22:00				
2	16/08/2016 15:23:00	16/08/2016 16:23:00				
3	16/08/2016 21:03:00	16/08/2016 21:03:00				
4	17/08/2016 09:04:00	17/08/2016 09:53:00				
5	17/08/2016 10:32:00	17/08/2016 10:33:00				
6	17/08/2016 14:56:00	17/08/2016 15:12:00				
			1..6	7..11		

Per ogni cambiamento di stato sono visualizzati i dati seguenti:

File	Numero identificativo (ID) del file.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio della registrazione (gg/mm/aaaa hh:mm:ss).
End (Fine)	Data e ora di arresto della registrazione (gg/mm/aaaa hh:mm:ss).
Data (Dati)	<p>A seconda del pulsante utilizzato, è possibile eseguire operazioni differenti:</p> <ul style="list-style-type: none">  Scarica il file STORICO dei contatori di energia corrispondente. Comparirà una finestra pop-up per salvare i dati sul PC locale. Sarà scaricato un file CSV.  Elimina il file STORICO dei contatori di energia corrispondente, sarà mostrato un messaggio. Confermare con Yes (Sì), sarà richiesta una password. Inserire la password dell'amministratore e confermare premendo Yes (Sì), la registrazione sarà eliminata e non potrà essere recuperata.

8.5.6. STORICO degli ingressi

Selezionare **Inputs LOG** (STORICO degli ingressi) dal menu **Recordings** (Registrazioni), verrà visualizzata una nuova pagina per lo STORICO degli ingressi.

Lo STORICO degli ingressi è visualizzato se almeno lo stato di uno degli ingressi digitali è cambiato (vedere la sezione "8.7.6. Digital inputs (Ingressi digitali)", pagina 81).

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
DIGITAL INPUTS LOG EVENT LIST						
 						
Start	IN1	IN2	IN3	IN4		
30/10/2016 03:46:14,79	A	B	A	A		
30/10/2016 03:46:14,81	A	B	A	B		
30/10/2016 03:46:14,82	A	B	B	B		
30/10/2016 03:46:15,03	B	B	B	B		
18/09/2015 12:13:37,69	A	A	A	A		
22/09/2015 10:08:27,08	B	B	B	B		
22/09/2015 10:08:27,09	A	A	A	A		
22/09/2015 10:08:27,10	B	B	B	B		
22/09/2015 10:08:27,11	A	A	A	A		
22/09/2015 10:08:27,12	B	B	B	B		
22/09/2015 10:08:27,12	A	A	A	A		
22/09/2015 13:45:01,08	B	B	B	B		
22/09/2015 13:45:01,16	A	A	A	A		

Per ogni cambiamento di stato sono visualizzati i dati seguenti:

Start (Inizio)	Data e ora al momento in cui si è verificato il cambiamento di stato (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc).
IN1 ... IN4	Stato per ogni ingresso digitale quando si verifica il cambiamento di stato (A=alto; B=basso). Se l'ingresso digitale era disattivato al momento dell'evento, è visualizzata la dicitura N/A.

8.5.7. STORICO funzionale

Selezionare **Functional LOG** (STORICO funzionale) dal menu **Recordings** (Registrazioni), verrà visualizzata una nuova pagina per lo STORICO funzionale.

I dati dello STORICO funzionale sono visualizzati se si è verificato almeno un evento funzionale dello strumento.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
FUNCTIONAL EVENTS LIST  						
Ev.	Timestamp	Event	Description			
1	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue0param : v1			
2	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue1param : v2			
3	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue2param : v3			
4	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue3param : freq			
5	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue4param : v12			
6	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue5param : v23			
7	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue6param : v31			
8	21/06/2016 14:05:37	Parameter	bigvalue7param : Ph			
9	21/06/2016 14:06:57	Parameter	ipaddr : 192.168.0.5			
10	21/06/2016 14:06:57	Parameter	gw : 192.168.0.1			
11	21/06/2016 14:07:14	Parameter	devname : DIRISQ800			
12	21/06/2016 14:09:58	Parameter	tz : Europe/Paris			
13	21/06/2016 14:10:17	Parameter	swellst : enabled			
1..13 14..26 27..39 40..52 53..65 66..78 79..91 >						

Per ogni evento funzionale, sono visualizzati i dati seguenti:

Ev.	Numero identificativo (ID) dell'evento.
Start (Inizio)	Data e ora di inizio dell'evento con una precisione di 10 ms (gg/mm/aaaa hh:mm:ss,cc)
Description (Descrizione)	Componente/funzionalità dello strumento che ha innescato l'evento. Se la descrizione è più lunga dello spazio disponibile nella riga, il testo sarà disposto su più righe e risulterà nascosto. Nella riga con la descrizione parziale, utilizzare la rotella del mouse per scorrere il testo nascosto.
Value (Valore)	Valore o funzionalità cambiata.

8.6. Status (Stato)

Questa sezione mostra le informazioni e lo stato relativi allo strumento.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
DEVICE INFORMATION & STATUS						
Parameter	Value / Status	Description				
Serial Number	B360Q60001	Device manufacturing serial number				
Manufacturing Year	2016	Device manufacturing year				
Calibration	17/06/2016	Device calibration date (recalibration suggested after 2 years)				
Configuration	1.0	Hardware configuration				
Version	alpha16 r.6132	Installed software version				
Display Version	2.1	Installed software version on Display interface				
IP Address	192.168.2.167	Front and rear Ethernet ports IP address				
MAC Address	70:B3:D5:43:00:7F	Device Ethernet port MAC address				
Internet	OK	Status of internet connection trough the router				
GPS Status	-	RTC lock status on GPS signal				
Last Server Connection	-	Last connection to remote server for data transfer (date/hour)				
Data Transfer Result	-	Result of last connection for data transfer				
Memory	91%	Free memory space for recordings				
Battery	4.1V - Charged	Backup battery voltage and charging status				
Digital Inputs 1...4	OFF/OFF/OFF/OFF	Real time status of the Digital Input channels (1, 2, 3, 4)				
WiFi	OFF	WiFi module functional mode				
Last Restart	25/07/2016 19:46:53	Last device restart (date/hour)				

In questa tabella, sono visualizzati i dati seguenti:

Serial Number (Numero di serie)	Numero di serie dello strumento.
Manufacturing Year (Anno di fabbricazione)	Anno di fabbricazione dello strumento
Calibration (Taratura)	Data dell'ultima taratura dello strumento (gg/mm/aaaa).
Configuration (Configurazione)	ID della configurazione hardware dello strumento.
Version (Versione)	Versione del software dello strumento.
Display Version (Versione display)	Versione del software del display dello strumento.
IP Address (Indirizzo IP)	Indirizzo IP delle due porte Ethernet.
MAC Address (Indirizzo MAC)	Indirizzo MAC delle due porte Ethernet.
Internet	Stato della connessione Internet. OK=connessione attiva, -=connessione non attiva
GPS Status (Stato GPS)	Stato del segnale GPS OK=costante, -=non disponibile o nessun segnale
Last Server Connection (Ultimo collegamento col server)	Data e ora dell'ultimo collegamento eseguito automaticamente con il server FTP/SFTP (aaaa/mm/gg hh:mm:ss).
Data Transfer Result (Risultato trasferimento dati)	Risultato dell'ultimo caricamento automatico. OK=caricamento avvenuto riuscito, ERR=caricamento non riuscito
Memory (Memoria)	Valore percentuale dello spazio disponibile in memoria (%).
Battery (Batteria)	Livello di carica e stato della batteria interna di emergenza.
Digital Inputs (Ingressi digitali)	Stato degli ingressi digitali. ON=ingresso chiuso, OFF=ingresso aperto

WiFi (Wi-Fi)	Stato della connessione Wi-Fi. OFF=Wi-Fi disattivato; Access Point=Wi-Fi attivato e funzionante in modalità punto di accesso, Connected=Wi-Fi attivato in modalità client con collegamento in corso
Last Restart (Ultimo riavvio)	Data e ora dell'ultima accensione/dell'ultimo riavvio (gg/mm/aaaa hh:mm:ss).

8.7. Settings (Impostazioni)



Questa sezione consente di accedere alle impostazioni dello strumento.

Selezionare il tipo di impostazione da gestire facendo clic su **Setup** (Configurazione) (General, Thresholds, Min/Avg/Max, Energy LOG, COM, Digital Inputs, Analog Outputs, Digital Outputs - Impostazioni generali, Soglie, Min./Med./Max., STORICO energia, COM, Ingressi digitali, Uscite analogiche, Uscite digitali).

8.7.1. General (Impostazioni generali)

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le impostazioni generali e di misurazione, nonché di impostare la pagina personalizzata. In base al sottomenu selezionato, saranno visualizzate le impostazioni corrispondenti.

GENERAL (IMPOSTAZIONI GENERALI)

In questa pagina è possibile modificare la configurazione generale del dispositivo.

Parameter	Setup	Description
Device Name	DIRISQ800	Device's identification name
Timezone's Region	Europe	Region's name of the system timezone
Timezone's City	[+01:00] Paris	City's name of the system timezone
RTC Sync	Auto	RTC date and time synchronization mode
RTC Date	26/07/2016	Manual date setup or synced date
RTC Hour	09:44:45	Manual hour setup or synced hour

Device Name (Nome dispositivo)	Nome/ID dello strumento (max. 16 caratteri alfanumerici) utilizzato per l'identificazione nei file delle registrazioni. Per il nome/l'ID non utilizzare caratteri * _*.
Timezone's Region (Regione del fuso orario)	Regione mondiale per la correzione dell'orario UTC.
Timezone's City (Città del fuso orario)	Città per la correzione dell'orario UTC.
RTC Sync (Sinc. RTC)	Sincronizzazione di data e ora. Scelte disponibili: <ul style="list-style-type: none"> • Disable=sincronizzazione disattivata, la data e l'ora devono essere impostate manualmente • NTP=sincronizzazione mediante server NTP (richiede il collegamento a Internet) • GPS=sincronizzazione mediante GPS • Auto=sincronizzazione mediante GPS/NTP: la priorità è data al GPS. Ogni qualvolta il segnale GPS è assente, la sincronizzazione dello strumento è commutata automaticamente su NTP (richiede il collegamento a Internet).
RTC Date	Data in tempo reale (gg/mm/aaaa). Se la sincronizzazione RTC è attiva, questo campo non può essere modificato. Se la sincronizzazione RTC non è attiva, questo campo è programmabile inserendo la data manualmente.
RTC Hour	Ora in tempo reale (hh:mm:ss). Se la sincronizzazione RTC è attiva, questo campo non può essere modificato. Se la sincronizzazione RTC non è attiva, questo campo è programmabile inserendo l'ora manualmente.

NOTA: La funzione DST (Daylight Saving Time - Ora legale) è disponibile a seconda dell'impostazione del fuso orario (vedere la sezione "7.5. Sincronizzazione del clock interno", pagina 23).

	ATTENZIONE! Per garantire la sincronizzazione in tempo reale del clock, si suggerisce di utilizzare il parametro Auto.
--	--

MEASUREMENTS (MISURE)

I parametri disponibili variano in base al modello dello strumento.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
GENERAL MEASUREMENTS SETUP						
General		Measurements	Custom Page			
Parameter	Setup	Description				
3-Phase Wiring	3phase-4wires <input type="text" value="v"/>	Three phase input wiring configuration				
3-Phase PT Primary	1	PT primary full-scale value [V] (set 1 for Dirrect connection)				
3-Phase PT Secondary	1	PT secondary full-scale value [V] (set 1 for Dirrect connection)				
3-Phase Nominal Value	230.00	System nominal voltage [V]				
U4N PT Primary	1	U4N PT primary full-scale value [V]				
U4N PT Secondary	1	U4N PT secondary full-scale value [V]				
U4N Input Nominal Value	230.00	U4N input nominal voltage [V]				
3P&I4 CT Primary	5	3 Phase & I4 external CT primary full-scale value [A]				
3P&I4 CT Secondary	5A <input type="text" value="v"/>	3 Phase & I4 external CT secondary full-scale value [A]				
I5 CT Primary	5	I5 External CT primary full-scale value [A]				
I5 CT Secondary	5A <input type="text" value="v"/>	I5 External CT secondary full-scale value [A]				
System Frequency	50 <input type="text" value="v"/>	System frequency nominal value [Hz]				
Integration time	10	Frequency computation integration period [s]				

3 - Phase Wiring (Cablaggio trifase)	Modalità di cablaggio. Scelte disponibili: <ul style="list-style-type: none"> • 3phase-4wires-3curr=3 fasi, 4 cavi, 3 correnti • 3phase-3wires-3curr=3 fasi, 3 cavi, 3 correnti • 3phase-3wires-2curr=3 fasi, 3 cavi, 2 correnti • 1phase=1 fase, 2 cavi, 1 corrente
3-Phase PT Primary (Primario PT trifase)	Valore primario di tensione trifase o monofase per PT induttivo. Intervallo: 1...999999 V. In caso di cablaggio 3-3-3 o 3-3-2, il valore primario rappresenta la tensione di linea (VLL). Per il collegamento diretto, impostare 1 per il primario e il secondario del PT trifase.
3-Phase PT Secondary (Secondario PT trifase)	Valore secondario di tensione trifase o monofase per PT induttivo. Intervallo: 1...999 V. In caso di cablaggio 3-3-3 o 3-3-2, il valore secondario rappresenta la tensione di linea (VLL). Per il collegamento diretto, impostare 1 per il primario e il secondario del PT trifase.
3-Phase Nominal Value (Valore nominale trifase)	Valore nominale di tensione trifase o monofase. Questo è un valore tra fase e neutro (VLN) per l'inserzione a 2 o 4 fili o un valore tra fase e fase (VLL) per inserzioni a 3 fili. Tutte le soglie di tensione trifase/monofase sono riferite a questo valore. In caso di PT induttivo, questo valore deve essere impostato come valore primario. Intervallo: 1...999999 V
U4NPT Primary (Primario PT U4N)	Valore primario della 4a tensione per PT induttivo. Intervallo: 1...999999 V. Per il collegamento diretto, impostare 1 per il primario e il secondario del PT U4.
U4N PT Secondary (Secondario PT U4N)	Valore secondario della 4a tensione per PT induttivo. Intervallo: 1...999 V. Per il collegamento diretto, impostare 1 per il primario e il secondario del PT trifase.
U4N Input Nominal Value (Valore nominale di ingresso U4N)	Valore nominale della 4a tensione. Tutte le soglie della 4a tensione sono riferite a questo valore. Intervallo: 1...999999 V
System Frequency (Frequenza del sistema)	Valore nominale della frequenza del sistema. Tutte le soglie di frequenza sono riferite a questo valore. Scelte disponibili: 50 o 60 Hz
Integration Time (Tempo di integrazione)	Tempo di integrazione per il calcolo della frequenza. Intervallo: 1...10 s
3P&I4 CT Primary (Primario CT 3P e I4)	Valore di fondo scala primario del CT per gli ingressi I1, I2, I3 e I4. Intervallo: 1...999999 A.
3P&I4 CT Secondary (Secondario CT 3P e I4)	Valore secondario di fondo scala del CT per gli ingressi I1, I2, I3 e I4. Scelte disponibili: 1 o 5 A.
I5 CT Primary (Primario CT I5)	Valore di fondo scala primario del CT per l'ingresso I5. Intervallo: 1...999999 A.
I5 CT Secondary (Secondario CT I5)	Valore di fondo scala secondario del CT per l'ingresso I5. Scelte disponibili: 1 o 5 A.



ATTENZIONE! Se alcune impostazioni vengono cambiate, le registrazioni saranno riavviate e salvate in un nuovo file.

CUSTOM PAGE (PAGINA PERSONALIZZAZIONE)

In questa pagina, è possibile eseguire la selezione personalizzata dei parametri della pagina Real Time (Tempo reale).

Posizione	Indicazione della posizione del parametro all'interno della griglia della pagina Custom (Personalizzazione).
Parameter (Parametro)	Selezione in tempo del parametro da visualizzare sulla pagina Custom.

8.7.2. Thresholds (Soglie)

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le soglie di misura per il rilevamento degli eventi. A seconda del sottomenu selezionato, saranno visualizzate le soglie corrispondenti.

GENERAL (IMPOSTAZIONI GENERALI)

In questa pagina è possibile modificare i parametri generali di registrazione.

General (Impostazioni generali)	Attivazione/disattivazione generale delle registrazioni di tutti gli eventi.
Hysteresis (Isteresi)	Soglia di isteresi per il rilevamento degli eventi veloci di tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...25,0%
Event In Pre-Trigger (Pre-innesco di ingresso evento)	Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, prima del superamento della soglia. Intervallo: 1...50

Event In Post-Trigger (Pre-innesco di ingresso evento)	Numero di onde da registrare all'ingresso nell'evento, dopo il superamento della soglia. Intervallo: 1...3000
Event Out Pre-Trigger (Pre-innesco di uscita evento)	Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, appena prima del termine della variazione. Intervallo: 1...50
Event Out Post-Trigger (Post-innesco di uscita evento)	Numero di onde da registrare all'uscita dall'evento, dopo il termine della variazione. Intervallo: 1...50

FAST VOLTAGE (TENSIONE VELOCE)

Il campo Threshold (Soglia) mostra la soglia disponibile per il rilevamento degli eventi. È possibile impostare il valore percentuale (Value %) di ogni soglia e attivarla (En) o disattivarla (Dis). Il valore assoluto (Absolute, non programmabile) è calcolato automaticamente su valore percentuale, considerando i valori nominali definiti in Setup>General>Measurement (vedere la sezione "8.7.1. General (Impostazioni generali)", pagina 64).

Threshold	Value [%]	Absolute	Setup		Description
Voltage Swells	110.0	253.0	Dis	En	Fast voltage variations high threshold (%Un)
Voltage Sags	90.0	207.0	Dis	En	Fast voltage variations low threshold (%Un)
Voltage Interruptions	5.0	11.5	Dis	En	Fast voltage variations interruption threshold (%Un)
Transient Level		10.0	Dis	En	Fast voltage transient level (V)
Transient Duration		20			Fast voltage transient duration (us)
RVC Threshold	3.0	6.9	Dis	En	Rapid voltage changes threshold (%Un)
RVC Hysteresis	1.0	0.06			Rapid voltage changes hysteresis (% RVC Threshold)
U4N High	0.0	0.0	Dis	En	U4N voltage input high threshold (%U4n)
U4N Low	0.0	0.0	Dis	En	U4N voltage input low threshold (%U4n)

Voltage Swells (Picchi di tensione)	Soglia superiore per gli eventi veloci di tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...200,0%
Voltage Sags (Cadute di tensione)	Soglia inferiore per gli eventi veloci di tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...100,0%
Voltage Interruptions (Interruzioni di tensione)	Soglia di interruzione per gli eventi veloci di tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...100,0%
Transient Level (Livello transitorio)	Soglia di livello assoluta per gli eventi transitori di tensione. Intervallo: 10,0...500,0 V
Transient Duration (Durata transitorio)	Soglia di durata per per gli eventi transitori di tensione. Intervallo: 20...100 us a 50 Hz; 30...150 us a 60 Hz
RVC Threshold (Soglia RVC)	Soglia per le variazioni rapide della tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...25,0%
RVC Hysteresis (Isteresi RVC)	Isteresi per le variazioni rapide della tensione, riferita alla soglia RVC impostata. In condizioni stazionarie l'isteresi RVC non è tenuta in considerazione. Intervallo: 0,1...99,0%
U4 High (Alta U4)	Soglia superiore per gli eventi veloci di 4a tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...200,0%

U4 Low (Bassa U4)	Soglia inferiore per gli eventi veloci di 4a tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...100,0%
--------------------------	---

NOTA: In base al valore percentuale di soglia impostato, il valore assoluto sarà mostrato solo dopo la conferma della configurazione.

NOTA: Le impostazioni relative al numero di onde sono comuni a tutti gli eventi veloci. Pertanto, gli eventi veloci generano la stessa quantità di dati grezzi (in file PQDIF).

OTHER U-F-I (ALTRO U-F-I)

Il campo Threshold (Soglia) mostra tutte le soglie disponibili per il rilevamento degli eventi. Per ogni soglia, tranne Flicker, è possibile impostare il valore percentuale (Value %) e attivarla (En) o disattivarla (Dis). Il valore assoluto (Absolute, non programmabile) è calcolato automaticamente su valore percentuale, considerando i valori nominali definiti in Setup>General>Measurement (Configurazione>Impostazioni generali>Misura) (vedere la sezione "8.7.1. General (Impostazioni generali)", pagina 64).

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration				
RECORDINGS THRESHOLDS SETUP 										
<table border="1"> <tr> <td>General</td> <td>Fast Voltage</td> <td>Other U-f-I</td> <td>Mains Signalling</td> </tr> </table>							General	Fast Voltage	Other U-f-I	Mains Signalling
General	Fast Voltage	Other U-f-I	Mains Signalling							
Threshold	Value [%]	Absolute	Setup		Description					
Slow Voltage High	<input type="text" value="110.0"/>	<input type="text" value="253.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Slow voltage changes high threshold (%Un)					
Slow Voltage Low	<input type="text" value="90.0"/>	<input type="text" value="207.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Slow voltage changes low threshold (%Un)					
Fast Freq. High	<input type="text" value="102.0"/>	<input type="text" value="51.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Fast Frequency (1c) high threshold (%fn)					
Fast Freq. Low	<input type="text" value="98.0"/>	<input type="text" value="49.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Fast Frequency (1c) low threshold (%fn)					
Slow Freq. High	<input type="text" value="102.0"/>	<input type="text" value="51.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Slow Frequency (AVG) high threshold (%fn)					
Slow Freq. Low	<input type="text" value="98.0"/>	<input type="text" value="49.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Slow Frequency (AVG) low threshold (%fn)					
Unbal. Neg. Seq. High	<input type="text" value="2.0"/>		<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Negative unbalance ratio high threshold - u2 (%)					
Unb. Zero Seq. High	<input type="text" value="2.0"/>		<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Zero unbalance ratio high threshold - u0 (%)					
Flicker Plt High	<input type="text" value="1.0"/>		<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Flicker Plt high threshold					
Voltage THD High	<input type="text" value="8.0"/>		<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Supply voltage THD high threshold (%)					
Currents High	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Fast overcurrent high threshold (%FSA)					

Slow Voltage High (Alta tensione lenta)	Soglia superiore per gli eventi lenti di tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...200,0%
Slow Voltage Low (Bassa tensione lenta)	Soglia inferiore per gli eventi lenti di tensione, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 1,0...100,0%
Fast Freq. High (Alta freq. veloce)	Soglia superiore per gli eventi veloci di frequenza, riferita al valore nominale della frequenza. Intervallo: 1,0...200,0%
Fast Freq. Low (Bassa freq. veloce)	Soglia inferiore per gli eventi veloci di frequenza, riferita al valore nominale della frequenza. Intervallo: 1,0...100,0%
Unbal. Neg. Seq. High (Alta seq. neg. squil.)	Soglia superiore per gli eventi di rapporto di squilibrio negativo di tensione. Intervallo: 1,0...100,0%
Unbal. Zero Seq. High (Alta seq. Zero squil.)	Soglia superiore per gli eventi di rapporto di squilibrio zero di tensione. Intervallo: 1,0...100,0%
Flicker Plt High (Alta flicker Plt)	Soglia superiore per gli eventi di flicker. Intervallo: 1,0...100,0

Voltage THD High (Alta THD di tensione)	Soglia superiore per gli eventi di THD di tensione. Intervallo: 1,0...250,0%
Currents High (Alta correnti)	Soglia superiore per gli eventi veloci di corrente, riferita al valore di fondo scala della corrente. Intervallo: 1,0...200,0%

NOTA: In base al valore percentuale di soglia impostato, il valore assoluto sarà mostrato solo dopo la conferma della configurazione.

NOTA: Le impostazioni relative al numero di onde sono comuni a tutti gli eventi veloci. Pertanto, gli eventi veloci generano la stessa quantità di dati grezzi (in file PQDIF).

MAINS SIGNALLING (SEGNALAZIONE SULLA RETE)

In questa pagina è possibile impostare i parametri Mains signalling (Segnalazione sulla rete).

Parameter	Setup	Description
Threshold	15.0	Monitoring Threshold (%Un)
MAX Period	120	Maximum value monitoring period (s)
Mains Signalling 1	0.00	Monitoring Frequency 1 (Hz)
Mains Signalling 2	0.00	Monitoring Frequency 2 (Hz)
Mains Signalling 3	0.00	Monitoring Frequency 3 (Hz)
Mains Signalling 4	0.00	Monitoring Frequency 4 (Hz)
Mains Signalling 5	0.00	Monitoring Frequency 5 (Hz)
Display	10/12c	Type of Mains Signalling display on Real Time page
Recording	Dis En	Mains Signalling events recording

Threshold (Soglia) Soglia per le segnalazione sulla rete, riferita al valore nominale della tensione. Intervallo: 0,1...100,0%

MAX Period (Periodo MAX.) Periodo di monitoraggio dei valori massimi di segnalazione sulla rete. Intervallo: 1...120 s

Mains Signalling 1 (Segnalazione sulla rete 1) Frequenza di monitoraggio 1 Intervallo: 0,01...3000,00 Hz

Mains Signalling 2 (Segnalazione sulla rete 1) Frequenza di monitoraggio 2 Intervallo: 0,01...3000,00 Hz

Mains Signalling 3 (Segnalazione sulla rete 1) Frequenza di monitoraggio 3 Intervallo: 0,01...3000,00 Hz

Mains Signalling 4 (Segnalazione sulla rete 1) Frequenza di monitoraggio 4 Intervallo: 0,01...3000,00 Hz

Mains Signalling 5 (Segnalazione sulla rete 1) Frequenza di monitoraggio 5 Intervallo: 0,01...3000,00 Hz

Display (Visualizzazione) Tipo di valori di segnalazione sulla rete visualizzati nella pagina Real Time (Tempo reale).
Scelte disponibili: Max=valore massimo rilevato nel periodo impostato, 10/12c.

Recording (Registrazione) Attivazione/disattivazione della registrazione degli eventi di segnalazione sulla rete secondo la EN 50160

8.7.3. Min/Avg/Max (Min./Med./Max.)

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le impostazioni per la registrazione Min/Avg/Max (Min./Med./Max.). A seconda del sottomenu selezionato, saranno visualizzati i parametri di registrazione corrispondenti.

Per avviare una registrazione Min/Avg/Max:

1. Attivare i parametri da registrare nei sottomenu *Voltages, Currents, Deviations, Flickers, Powers, Power Fact., Harmonics, Signallings, Other* (Tensioni, Correnti, Scostamenti, Flicker, Potenze, Fatt. di potenza, Armoniche, Segnalazioni, Altro).
2. In *General* (Impostazioni generali), impostare la frequenza di registrazione e, infine, attivare la registrazione.
3. Lo strumento inizierà a registrare alla frequenza impostata i valori minimi/medi/massimi dei parametri selezionati.

NOTA: La dimensione massima di un file Min/Avg/Max è 10 MB. Una volta raggiunta la dimensione massima del file, è generato automaticamente un nuovo file.

NOTA: Alcuni parametri possono non essere disponibili a seconda della modalità di cablaggio impostata.

GENERAL (Impostazioni generali)

In questa pagina è possibile eseguire le impostazioni generali per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Parameter	Status	Description
General	<input type="button" value="Dis"/> <input type="button" value="En"/>	General min/Avg/MAX recordings enable
Rate	<input type="text" value="900"/>	Integration period used in min/Avg/MAX recording [s]

General (Impostazioni generali) Attivazione/disattivazione generale di tutte le registrazioni Min/Avg/Max.

Rate (Frequenza) Frequenza di calcolo e registrazione dei valori Min/Avg/Max. Intervallo: 1...3600 s

VOLTAGES (TENSIONI)

In questa pagina è possibile attivare i parametri di tensione per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time Harmonics Graphics Recordings Status Setup Administration

MIN/AVG/MAX RECORDINGS SETUP ⚙️

General Voltages Currents Deviations Flickers Powers Power Fact. Harmonics Signalings Other

Parameter	Status	Description
U1N/U12	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	U1N voltage for 4 wires system or single-phase, and/or U12 line voltage
U2N/U23	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	U2N voltage for 4 wires system, and/or U23 line voltage
U3N/U31	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	U3N voltage for 4 wires system, and/or U31 line voltage
UΣ	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	System voltage for 4 or 3 wires system
U4N	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Line 4 to Neutral Voltage
U41	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Line 4 to Phase 1 Voltage
U42	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Line 4 to Phase 2 Voltage
U43	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Line 4 to Phase 3 Voltage
THD U1N/U12	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	THD for U1N voltage for 4 wires system or single-phase, and/or U12 line voltage
THD V2N/V23	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	THD for V2N voltage for 4 wires system, and/or V23 line voltage
THD V3N/V31	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	THD for V3N voltage for 4 wires system, and/or V31 line voltage

CURRENTS (CORRENTI)

In questa pagina è possibile attivare i parametri di corrente per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time Harmonics Graphics Recordings Status Setup Administration

MIN/AVG/MAX RECORDINGS SETUP ⚙️

General Voltages Currents Deviations Flickers Powers Power Fact. Harmonics Signalings Other

Parameter	Status	Description
I1	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 1 current
I2	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 2 current
I3	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 3 current
IΣ	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	System current
I4	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 4 current
I5	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 5 current
I1 THD	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	THD of phase 1 current
I2 THD	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	THD of phase 2 current
I3 THD	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	THD of phase 3 current
K1	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 1 K Factor
K2	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 2 K Factor
K3	<input type="checkbox"/> Dis <input checked="" type="checkbox"/> En	Phase 3 K Factor

DEVIATIONS (SCOSTAMENTI)

In questa pagina è possibile attivare i parametri di scostamento per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time Harmonics Graphics Recordings Status Setup Administration

MIN/AVG/MAX RECORDINGS SETUP

General Voltages Currents **Deviations** Flickers Powers Power Fact. Harmonics Signallings Other

Parameter	Status		Description
Udev U1N	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 to Neutral Voltage Underdeviation
Udev U2N	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 to Neutral Voltage Underdeviation
Udev U3N	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 to Neutral Voltage Underdeviation
Udev U12	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Line 1 to 2 Voltage Underdeviation
Udev U23	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Line 2 to 3 Voltage Underdeviation
Udev U31	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Line 3 to 1 Voltage Underdeviation
Odev U1N	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 to Neutral Voltage Overdeviation
Odev U2N	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 to Neutral Voltage Overdeviation
Odev U3N	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 to Neutral Voltage Overdeviation
Odev U12	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Line 1 to 2 Voltage Overdeviation
Odev U23	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Line 2 to 3 Voltage Overdeviation
Odev U31	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Line 3 to 1 Voltage Overdeviation

FLICKERS (FLICKER)

In questa pagina è possibile attivare i parametri relativi ai flicker di Plt e Pst per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time Harmonics Graphics Recordings Status Setup Administration

MIN/AVG/MAX RECORDINGS SETUP

General Voltages Currents **Deviations** **Flickers** Powers Power Fact. Harmonics Signallings Other

Parameter	Status		Description
Pst1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase/line 1 Pst flicker
Pst2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase/line 2 Pst flicker
Pst3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase/line 3 Pst flicker
Plt1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase/line 1 Plt flicker
Plt2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase/line 2 Plt flicker
Plt3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase/line 3 Plt flicker

POWERS (POTENZE)

In questa pagina è possibile attivare i parametri potenza reattiva e apparente per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
-----------	-----------	----------	------------	--------	-------	----------------

MINI/AVG/MAX RECORDINGS SETUP 

General	Voltages	Currents	Deviations	Flickers	Powers	Power Fact.	Harmonics	Signallings	Other
---------	----------	----------	------------	----------	---------------	-------------	-----------	-------------	-------

Parameter	Status		Description
P1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 active power for 4 wires system and single-phase connection
P2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 active power for 4 wires system
P3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 active power for 4 wires system
PΣ	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	System active power
Q1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 reactive power for 4 wires system and single-phase connection
Q2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 reactive power for 4 wires system
Q3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 reactive power for 4 wires system
QΣ	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	System reactive power
S1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 apparent power for 4 wires system and single-phase connection
S2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 apparent power for 4 wires system
S3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 apparent power for 4 wires system
SΣ	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	System Apparent Power (SΣ)

POWER FACTOR (FATTORE DI POTENZA)

In questa pagina è possibile attivare i parametri TPF e DPF per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
-----------	-----------	----------	------------	--------	-------	----------------

MINI/AVG/MAX RECORDINGS SETUP 

General	Voltages	Currents	Deviations	Flickers	Powers	Power Fact.	Harmonics	Signallings	Other
---------	----------	----------	------------	----------	--------	--------------------	-----------	-------------	-------

Parameter	Status		Description
TPF1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 true power factor
TPF2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 true power factor
TPF3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 true power factor
TPFΣ	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	System true power factor
DPF1	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 1 displacement power factor
DPF2	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 2 displacement power factor
DPF3	<input type="checkbox"/> Dis	<input type="checkbox"/> En	Phase 3 displacement power factor

HARMONICS (ARMONICHE)

In questa pagina è possibile attivare i gruppi armonici e interarmonici di tensione e di corrente per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

MIN/AVG/MAX RECORDINGS SETUP

General Voltages Currents Deviations Flickers Powers Power Fact. **Harmonics** Signallings Other

Parameter	Status	Description
Ha U1N	None	U1N voltage Harmonics and Interharmonics
Ha U2N	None	U2N voltage Harmonics and Interharmonics
Ha U3N	None	U3N voltage Harmonics and Interharmonics
Ha U12	None	U12 voltage Harmonics and Interharmonics
Ha U23	None	U23 voltage Harmonics and Interharmonics
Ha U31	None	U31 voltage Harmonics and Interharmonics
Ha I1	None	Phase 1 current Harmonics and Interharmonics
Ha I2	None	Phase 2 current Harmonics and Interharmonics
Ha I3	None	Phase 3 current Harmonics and Interharmonics

Per ogni parametro, selezionare il gruppo da attivare (Group ... - Gruppo ...) o disattivare (None - Nessuno). Per attivare tutte le armoniche, selezionare Group 0 (Gruppo 0).

Ogni gruppo indica una gamma di armoniche e/o di interarmoniche corrispondenti in base alla frequenza impostata per il sistema (50 o 60 Hz). Fare riferimento alla tabella seguente:

	50 Hz frequenza del sistema	Frequenza di uscita 60 Hz frequenza del sistema
Gruppo 0	Tutte le interarmoniche principali (NESSUNA interarmonica)	Tutte le interarmoniche principali (NESSUNA interarmonica)
Gruppo 1	DC ... 4a armonica+interarmonica	DC ... 3a armonica+interarmonica
Gruppo 2	5a ... 9a armonica+interarmonica	4a ... 7a armonica+interarmonica
Gruppo 3	10a ... 14a armonica+interarmonica	8a ... 11a armonica+interarmonica
Gruppo 4	15a ... 19a armonica+interarmonica	12a ... 15a armonica+interarmonica
Gruppo 5	20a ... 24a armonica+interarmonica	16a ... 19a armonica+interarmonica
Gruppo 6	25a ... 29a armonica+interarmonica	20a ... 23a armonica+interarmonica
Gruppo 7	30a ... 34a armonica+interarmonica	24a ... 27a armonica+interarmonica
Gruppo 8	35a ... 39a armonica+interarmonica	28a ... 31a armonica+interarmonica
Gruppo 9	40a ... 44a armonica+interarmonica	32a ... 35a armonica+interarmonica
Gruppo 10	45a ... 50a armonica+interarmonica	36a ... 39a armonica+interarmonica
Gruppo 11	51a ... 56a armonica+interarmonica	40a ... 43a armonica+interarmonica
Gruppo 12	57a ... 62a armonica+interarmonica	44a ... 47a armonica+interarmonica
Gruppo 13	63a armonica+interarmonica	48a ... 50a armonica+interarmonica
Gruppo 14	-	51a ... 50a armonica+interarmonica

	50 Hz frequenza del sistema	Frequenza di uscita 60 Hz frequenza del sistema
Gruppo 15	-	54a ... 56a armonica+interarmonica
Gruppo 16	-	57a ... 59a armonica+interarmonica
Gruppo 17	-	60a ... 62a armonica+interarmonica
Gruppo 18	-	63a armonica+interarmonica

SEGNALAZIONI

In questa pagina è possibile attivare i parametri di segnalazione per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Real Time
Harmonics
Graphics
Recordings
Status
Setup
Administration

MIN/AVG/MAX RECORDINGS SETUP

General
Voltages
Currents
Deviations
Flickers
Powers
Power Fact.
Harmonics
Signalings
Other

Parameter	Status	Description
MS1 U1N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 1 to Neutral Mains Signalling 1
MS1 U2N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 2 to Neutral Mains Signalling 1
MS1 U3N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 3 to Neutral Mains Signalling 1
MS2 U1N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 1 to Neutral Mains Signalling 2
MS2 U2N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 2 to Neutral Mains Signalling 2
MS2 U3N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 3 to Neutral Mains Signalling 2
MS3 U1N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 1 to Neutral Mains Signalling 3
MS3 U2N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 2 to Neutral Mains Signalling 3
MS3 U3N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 3 to Neutral Mains Signalling 3
MS4 U1N	<input checked="" type="checkbox"/> Dis <input type="checkbox"/> En	Phase 1 to Neutral Mains Signalling 4

ALTRO

In questa pagina le componenti simmetriche della tensione, il rapporto di squilibrio e i parametri di frequenza possono essere attivati per la registrazione dei valori Min/Avg/Max.

Parameter	Status	Description
U0	Dis En	Zero sequence voltage
U1	Dis En	Positive sequence voltage
U2	Dis En	Negative sequence voltage
u0	Dis En	Zero sequence unbalance ratio
u2	Dis En	Negative unbalance sequence ratio
f	Dis En	Frequency

8.7.4. STORICO dei contatori di energia

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le impostazioni per la registrazione dello STORICO dei contatori di energia.

Per avviare la registrazione dello STORICO dei contatori di energia, impostare la frequenza di registrazione e infine attivare la registrazione. Lo strumento inizierà a registrare i dati dei contatori di energia alla frequenza impostata.

NOTA: La dimensione massima di un file STORICO del contatore di energia è 10 MB. Una volta raggiunta la dimensione massima del file, è generato automaticamente un nuovo file.

NOTA: Attivando lo STORICO dei contatori di energia, verrà registrato il valore di tutti contatori di energia.

Parameter	Setup	Description
General	Dis En	General Energy Counters recording enable
Rate	15	Logging rate [min]

General (Impostazioni generali) Attivazione/disattivazione della registrazione dello STORICO dei contatori di energia.

Rate (Frequenza) Frequenza di registrazione. Intervallo: 1...1440 minuti

8.7.5. Comunicazione

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le impostazioni di comunicazione dello strumento. A seconda del sottomenu selezionato, saranno visualizzati i parametri di comunicazione corrispondenti.

In questa pagina è possibile modificare i parametri di rete dello strumento.

Real Time
Harmonics
Graphics
Recordings
Status
Setup
Administration

COMMUNICATION & DATA TRANSFER SETUP

Network

FTP

Schedule

WiFi

Parameter	Setup	Description
IP Address	172.23.24.115	IP address of front and rear LAN ports
Netmask	255.255.0.0	Instrument subnet mask
Gateway IP Address	172.23.13.1	IP address of gateway providing Internet access
Primary DNS	8.8.8.8	Primary DNS server address
Secondary DNS	8.8.4.4	Secondary DNS server address
Primary NTP	172.23.50.105	Primary NTP server address
Secondary NTP		Secondary NTP server address
RS485 Baud Rate	38400 <input type="checkbox"/>	Modbus RTU (8N1) RS485 port bitrate [bps]
Modbus Address	1	Modbus RTU slave address in 01-F7 range (HEX)
Modbus TCP 2	503	Modbus TCP 2 Port Number
Modbus Over TCP	3000	Modbus Over TCP Port Number

IP Address (Indirizzo IP) Indirizzo IP statico comune per entrambe le porte Ethernet (anteriore e posteriore). Per un collegamento locale, digitare questo indirizzo nel browser web. Per un collegamento remoto via Internet/router, impostare questo indirizzo nella regola NAT del router.

Netmask (Maschera di rete) Maschera di sottorete dello strumento.

Gateway IP Address (Indirizzo IP gateway) Indirizzo IP gateway per l'accesso WAN.

Primary DNS (DNS primario) Indirizzo del server DNS primario, utilizzato per risolvere i nomi del server NTP ed FTP/SFTP.

Secondary DNS (DNS secondario) Indirizzo del server DNS secondario, utilizzato per risolvere i nomi del server NTP ed FTP/SFTP.

Primary NTP (NTP primario) Indirizzo del server NTP primario, utilizzato per la sincronizzazione RTC (max. 32 caratteri alfanumerici).

Secondary NTP (NTP secondario) Indirizzo del server NTP secondario, utilizzato per la sincronizzazione RTC se l'NTP primario non è raggiungibile (max. 32 caratteri alfanumerici).

RS485BaudRate(Velocità di trasmissione in baud RS485) Velocità di comunicazione RS485 in Modbus RTU (formato 8N1). Scelte disponibili: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps.

Modbus Address (Indirizzo Modbus) Indirizzo Modbus dello strumento in formato esadecimale. Intervallo: \$01...\$F7 (1...247).

Modbus TCP 2 Numero di porta Modbus TCP 2. Intervallo: 503...65535.

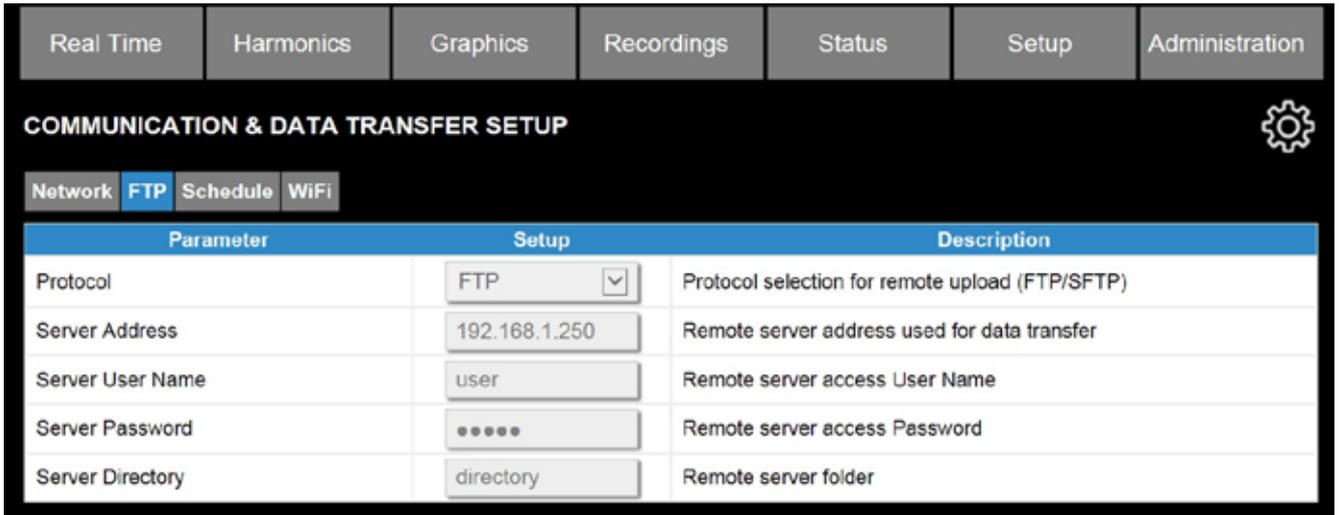
Modbus over TCP Numero di porta Modbus over TCP Intervallo: 503...65535.

NOTA: L'indirizzo IP dello strumento e del gateway devono avere la stessa classe IP.

NOTA: L'indirizzo Modbus è comune per i protocolli Modbus RTU, Modbus TCP e Modbus Over TCP.

FTP

In questa pagina è possibile impostare i parametri del server FTP/SFTP per il caricamento automatico.



Parameter	Setup	Description
Protocol	FTP	Protocol selection for remote upload (FTP/SFTP)
Server Address	192.168.1.250	Remote server address used for data transfer
Server User Name	user	Remote server access User Name
Server Password	•••••	Remote server access Password
Server Directory	directory	Remote server folder

Protocol (Protocollo) Attivazione/disattivazione del caricamento automatico delle registrazioni su un server remoto. Per attivarlo, selezionare il tipo di protocollo (FTP o SFTP). Scelte disponibili: Disable, FTP, SFTP (Disattiva, FTP, SFTP).

Server Address (Indirizzo server) Indirizzo del server remoto per il caricamento automatico dei dati.

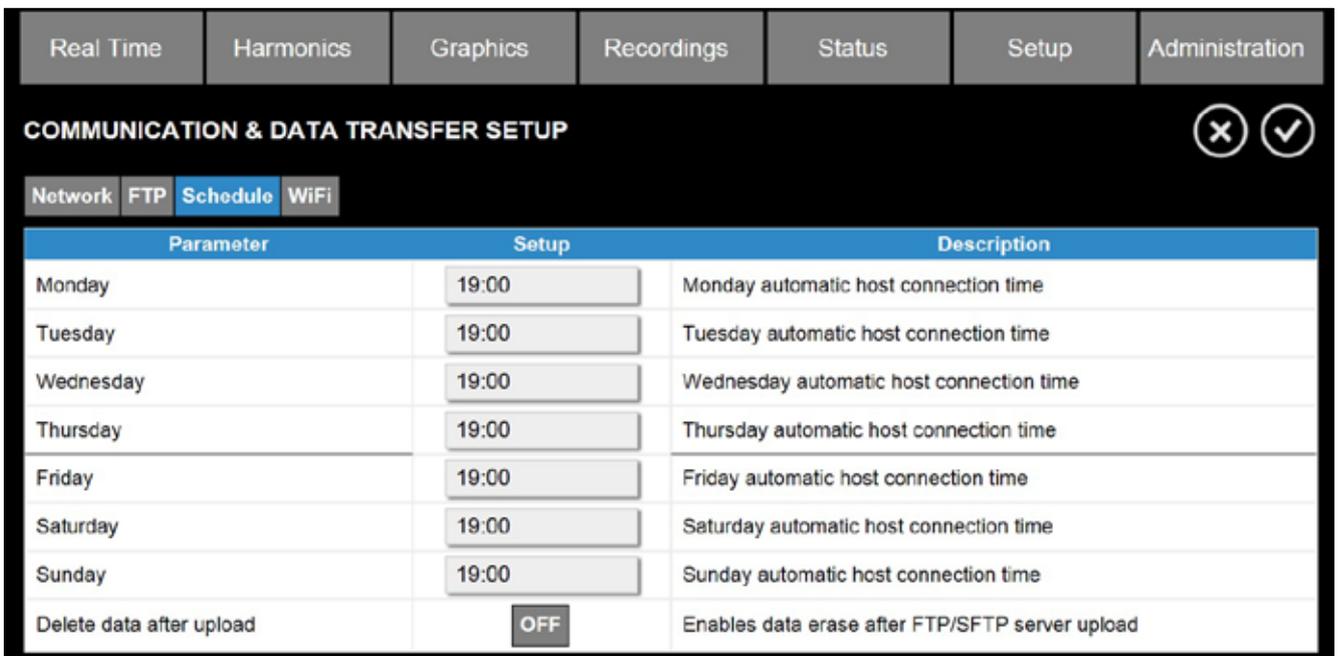
Server User Name (Nome utente server) Nome utente per l'accesso remoto al server FTP o SFTP, per caricare le registrazioni (vedere la sezione "7.11. Trasferimento delle registrazioni", pagina 39).

Server Password (Password server) Password per l'accesso remoto al server FTP o SFTP, per caricare le registrazioni (vedere la sezione "7.11. Trasferimento delle registrazioni", pagina 39).

Server Directory (Directory server) Cartella sul server remoto in cui sono salvate le registrazioni caricate (vedere la sezione "7.11. Trasferimento delle registrazioni", pagina 39). Se la cartella impostata non è disponibile sul server FTP, sarà creata automaticamente. Viceversa, sul server SFTP deve essere creata PRIMA di eseguire questa configurazione.

SCHEDULE (PIANIFICAZIONE)

In questa pagina è possibile modificare le impostazioni di caricamento pianificato.



Parameter	Setup	Description
Monday	19:00	Monday automatic host connection time
Tuesday	19:00	Tuesday automatic host connection time
Wednesday	19:00	Wednesday automatic host connection time
Thursday	19:00	Thursday automatic host connection time
Friday	19:00	Friday automatic host connection time
Saturday	19:00	Saturday automatic host connection time
Sunday	19:00	Sunday automatic host connection time
Delete data after upload	OFF	Enables data erase after FTP/SFTP server upload

- Monday (Lunedì)** Ora di lunedì per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato dell'ora hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Tuesday (Martedì)** Ora di martedì per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato dell'ora hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Wednesday (Mercoledì)** Ora di mercoledì per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato orario hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Thursday (Giovedì)** Ora di giovedì per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato dell'ora hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Friday (Venerdì)** Ora di venerdì per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato dell'ora hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Saturday (Sabato)** Ora di sabato per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato dell'ora hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Sunday (Domenica)** Ora di domenica per il collegamento automatico al server remoto e il caricamento dei dati (formato dell'ora hh:mm). Per disattivare il collegamento automatico, impostare “-” invece dell'ora.
- Delete data after upload (Cancella dati dopo il caricamento)** Attivando questa funzione (ON), le registrazioni pertinenti (tranne lo STORICO funzionale) saranno cancellate al termine di ogni caricamento sul server remoto.

Wi-Fi

In questa pagina è possibile attivare la rete Wi-Fi in modalità **Access Point** (Punto di accesso) o **Client**. Se **OFF**, la funzione Wi-Fi è disattivata.

The screenshot shows the 'COMMUNICATION & DATA TRANSFER SETUP' interface. The 'WiFi' tab is selected. The 'WiFi Mode' parameter is set to 'OFF' in a dropdown menu. The description for this parameter is 'WiFi Port functional mode in AP or Client'.

Parameter	Setup	Description
WiFi Mode	OFF	WiFi Port functional mode in AP or Client

Per impostare la rete Wi-Fi dello strumento come punto di accesso, impostare **Access Point** nel campo **WiFi Mode** (Modalità Wi-Fi). Saranno visualizzati i parametri per la configurazione del punto di accesso dello strumento.

The screenshot shows the 'COMMUNICATION & DATA TRANSFER SETUP' interface with 'WiFi Mode' set to 'Access Point'. The following configuration parameters are visible:

Parameter	Setup	Description
WiFi Mode	Access Point	WiFi Port functional mode in AP or Client
SSID	DIRISQ800	Set SSID in AP mode to connect external devices
Password	SOCOMECE1	Password in AP mode to be used on external devices
Channel	6	WiFi channel number in AP mode
IP Address	192.168.1.10	IP address of WiFi LAN port

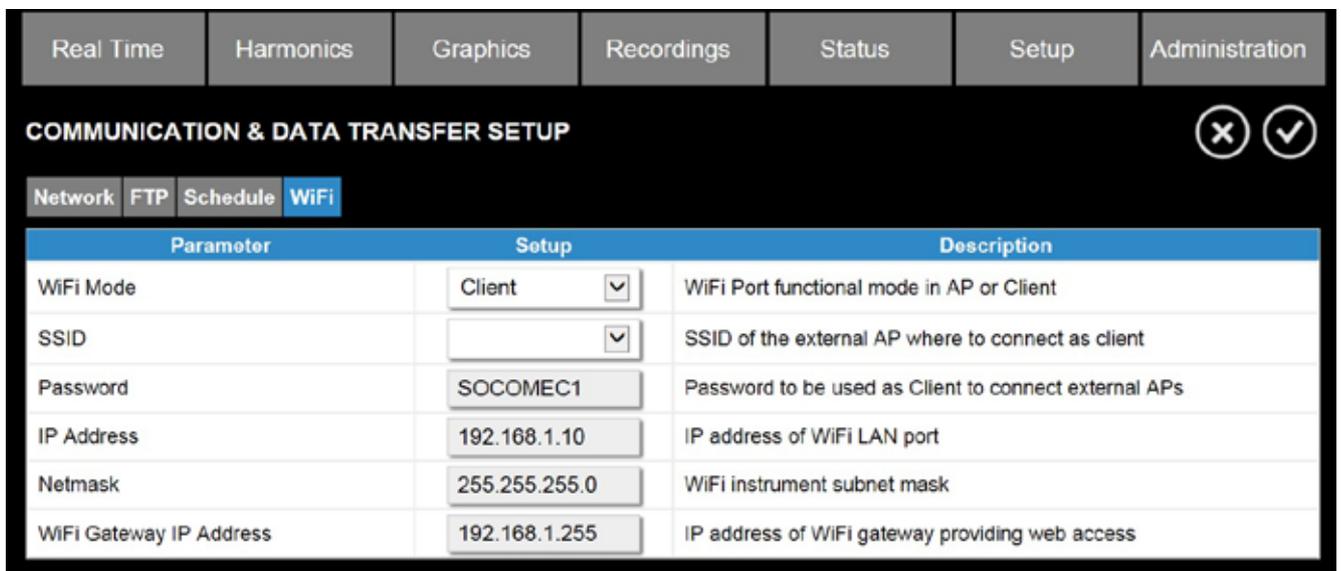
SSID	ID della rete Wi-Fi trasmessa dallo strumento.
Password	Password di accesso per la rete Wi-Fi trasmessa dallo strumento. Regole per la password: almeno 8 caratteri ASCII stampabili ma non più di 63.
Channel (Canale)	Canale di frequenza della rete Wi-Fi trasmessa dallo strumento. Intervallo: 1...13
IP Address (Indirizzo IP)	Indirizzo IP statico per porta Wi-Fi. Per collegare lo strumento via Wi-Fi, digitare questo indirizzo nel web browser.

NOTA: La rete Wi-Fi trasmessa dallo strumento è conforme allo standard IEEE 802.11 e al protocollo WPA.

NOTA: L'indirizzo IP della porta Wi-Fi deve essere impostato in una classe IP differente rispetto alla porta LAN, considerando anche la configurazione della maschera di rete della porta LAN.

NOTA: La maschera di sottorete del Wi-Fi non è programmabile ma è fissata a 255.255.255.0

Per impostare la rete Wi-Fi dello strumento come client, impostare **Client** nel campo **WiFi Mode** (Modalità Wi-Fi) e confermare la configurazione. Dopo la conferma della modalità della rete Wi-Fi, lo strumento inizierà a cercare le reti Wi-Fi disponibili. Quindi, attivare nuovamente la programmazione per modificare le impostazioni client del Wi-Fi.



Parameter	Setup	Description
WiFi Mode	Client	WiFi Port functional mode in AP or Client
SSID		SSID of the external AP where to connect as client
Password	SOCOME1	Password to be used as Client to connect external APs
IP Address	192.168.1.10	IP address of WiFi LAN port
Netmask	255.255.255.0	WiFi instrument subnet mask
WiFi Gateway IP Address	192.168.1.255	IP address of WiFi gateway providing web access

SSID	Elenco delle reti Wi-Fi rilevate.
Password	Password di accesso per la rete Wi-Fi selezionata. Regole per la password: almeno 8 caratteri ASCII stampabili ma non più di 63
IP Address (Indirizzo IP)	Indirizzo IP statico per porta Wi-Fi. Accertarsi di impostare l'indirizzo IP del Wi-Fi con una classe IP differente da quella dell'indirizzo IP della rete LAN.
Netmask (Maschera di rete)	Maschera di sottorete del Wi-Fi.
WiFi Gateway IP Address (Indirizzo IP gateway Wi-Fi)	Indirizzo IP del gateway per la porta Wi-Fi.

NOTA: L'indirizzo IP delle porte Wi-Fi e LAN DEVONO AVERE UNA CLASSE IP DIFFERENTE.

NOTA: L'indirizzo IP della porta Wi-Fi e del gateway Wi-Fi DEVONO AVERE la stessa classe IP.

8.7.6. Digital inputs (Ingressi digitali)

Questa sezione consente di attivare gli ingressi digitali.

È possibile attivare fino a 4 ingressi digitali per acquisire lo stato logico dei segnali di protezione dalla tensione.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
DIGITAL INPUTS SETUP						
DI Channel	Status		Description			
Digital input 1	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Mode selection (disab, enab)			
Digital input 2	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Mode selection (disab, enab)			
Digital input 3	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Mode selection (disab, enab)			
Digital input 4	<input type="button" value="Dis"/>	<input type="button" value="En"/>	Mode selection (disab, enab)			

8.7.7. Analog outputs (Uscite analogiche)

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le impostazioni per le uscite analogiche dello strumento.

È possibile attivare fino a 4 uscite analogiche per generare segnali a 4-20 mA proporzionali alle misure selezionate. Per il canale di ogni uscita analogica, è possibile eseguire le impostazioni seguenti:

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
ANALOG OUTPUTS SETUP						
AO Channel	Setup		Description			
Analog output 1	<input type="text" value="U1N"/>	<input type="text" value="200.00"/>	<input type="text" value="250.00"/>	Parameter assigned to AO channel 1		
				Minimum and Maximum fullscale values		
Analog output 2	<input type="text" value="None"/>			Parameter assigned to AO channel 2		
				Minimum and Maximum fullscale values		
Analog output 3	<input type="text" value="None"/>			Parameter assigned to AO channel 3		
				Minimum and Maximum fullscale values		
Analog output 4	<input type="text" value="None"/>			Parameter assigned to AO channel 4		
				Minimum and Maximum fullscale values		

Campo 1 Parametro di misura da assegnare al canale analogico di uscita (per il significato dei parametri, vedere la tabella nella sezione “7.3. Monitoraggio delle misure”, pagina 19).

In caso di parametro armonico, selezionare il gruppo armonico o interarmonico nel capo 2.

Campo 2 Disponibile solo se il campo 1=parametro armonico. Selezione del gruppo armonico e interarmonico.

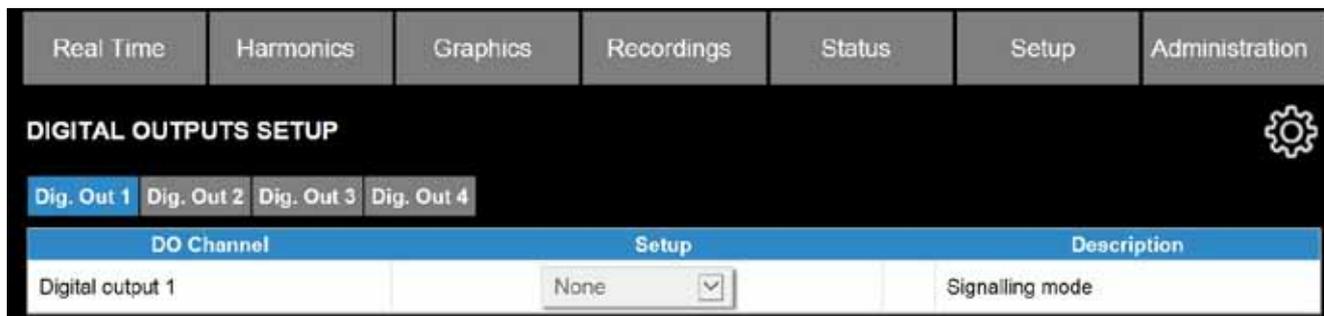
Campo 3 Valore minimo del parametro da assegnare al fondo scala inferiore (4 mA).

Campo 4 Valore massimo del parametro da assegnare al fondo scala superiore (20 mA).

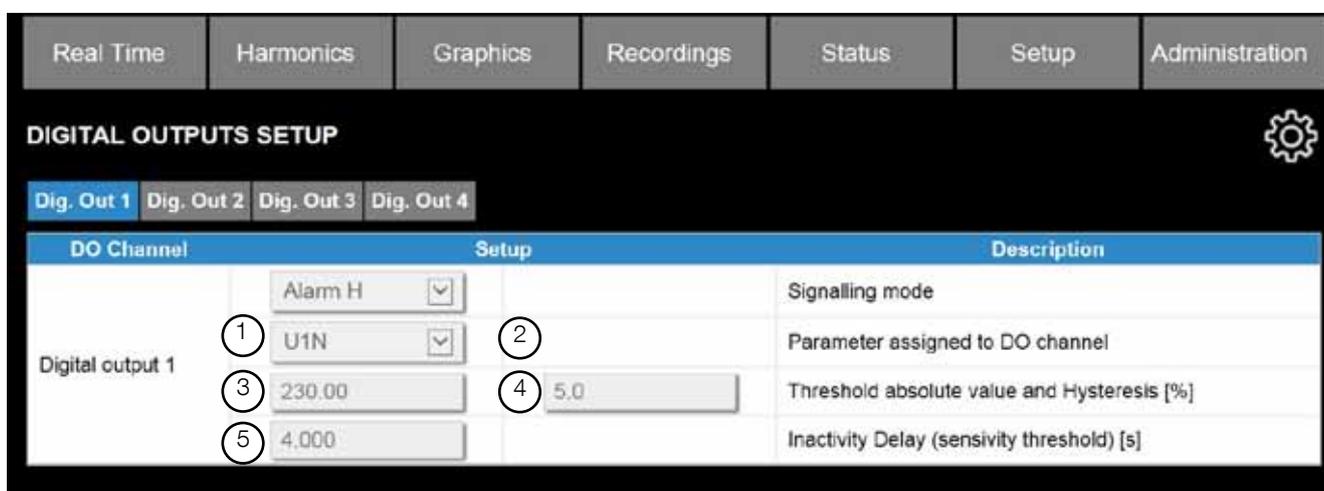
8.7.8. Uscite digitali

Questa sezione consente di visualizzare e modificare le impostazioni delle uscite digitali dello strumento.

Per l'emissione di allarmi o di impulsi, è possibile impostare fino a 4 uscite digitali. Scegliere il numero di uscite digitali nel sottomenu e selezionare la modalità di segnalazione (**Signalling mode**) dall'elenco.



Per impostare l'uscita in modalità allarme, selezionare **Alarm H** per la soglia superiore di allarme o **Alarm L** per la soglia inferiore di allarme. Saranno visualizzate e potranno essere modificate le impostazioni seguenti.



Campo 1 Parametro di misura da assegnare al canale digitale di uscita (per il significato dei parametri, vedere la tabella nella sezione "7.3. Monitoraggio delle misure", pagina 19).

In caso di parametro armonico, selezionare il gruppo armonico o interarmonico nel capo 2.

Campo 2 Disponibile solo se il campo 1=parametro armonico. Selezione del gruppo armonico e interarmonico.

Campo 3 Soglia in valore assoluto, in base alla modalità di segnalazione:

- Allarme H=soglia massima riferita al fondo scala del parametro selezionato
- Allarme L=soglia minima riferita al fondo scala del parametro selezionato

Campo 4 Isteresi di soglia in valore percentuale Intervallo: 0,0...50,0%

Campo 5 Ritardo di soglia L'uscita è attivata solo se la condizione di superamento o di non superamento della soglia perdura per il ritardo impostato. In caso contrario, l'uscita non è attivata. Intervallo: 0...10 s

Per impostare l'uscita digitale in modalità impulsi, selezionare **Pulse** (Impulso). Saranno visualizzate e potranno essere modificate le impostazioni seguenti.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
-----------	-----------	----------	------------	--------	-------	----------------

DIGITAL OUTPUTS SETUP

Dig. Out 1 | **Dig. Out 2** | Dig. Out 3 | Dig. Out 4

DO Channel	Setup	Description
Digital output 2	Pulse	Signalling mode
	① Active EXP	Parameter assigned to DO channel 2
	② 5	Pulse number / energy MU (e.g 1000pls/kWh)
	③ 50	Pulse lenght [ms] in 50-250ms range

- Campo 1** Contatore di energia da assegnare al canale digitale di uscita (per il significato dei contatori di energia, vedere la tabella nella sezione “7.3. Monitoraggio delle misure”, pagina 19).
- Campo 2** Valore di impulso in p/kWh, p/kvarh o p/kVAh in base al contatore di energia selezionato (p=impulso).
- Campo 3** Durata dell’impulso. Intervallo: 50...250 ms, con incrementi di 10 ms

8.8. Administration (Amministratozione)

Questa sezione è riservata all’amministratore. Consente di effettuare alcune impostazioni importanti dello strumento come la modifica della password dell’amministratore, di aggiornare il firmware dello strumento, di salvare/caricare il file di configurazione dello strumento, ecc.

Real Time	Harmonics	Graphics	Recordings	Status	Setup	Administration
-----------	-----------	----------	------------	--------	-------	----------------

ADMINISTRATION

Operation	Description
File	Select the new PFU firmware file to be downloaded into the device
Upgrade	Press the Upgrade button to download the new firmware in the device
	File upload progress
Restart	Press the Restart button to perform a reboot of the device
Defaults	Performs a set default operation (Warning, default IP address will be restored!)
Load	Select the new Setup file to be downloaded into the device
Save	Save into a local file the device setup parameters
Reset	Reset the Energy counters
Password	Change the administrator password
English	User interface language selection

DISPLAY BOARD OPTIONS

Operation	Description
File	Select the new Display firmware file to be downloaded into the device
Upgrade	Press the Upgrade button to download the new firmware in the display interface
	Uploading progress

ADMINISTRATION (AMMINISTRAZIONE)

Pulsante File Consente di selezionare il file del firmware (.PFU) per l’aggiornamento dello strumento.

Pulsante Upgrade (Aggiorna)	Aggiorna lo strumento con il file caricato. Questo pulsante è attivo solo se è stato caricato un file PFU valido.
Barra di avanzamento	Mostra l'avanzamento del caricamento in caso di aggiornamento del firmware dello strumento.
Pulsante Restart (Riavvio)	Riavvia lo strumento. Il riavvio dello strumento richiede 60...90 s.
Pulsante Defaults (Impostazioni predefinite)	Ripristina la configurazione di fabbrica dello strumento tranne che per l'indirizzo IP e la maschera di rete.
Pulsante Load (Carica)	Consente di caricare un file XML specifico contenente la configurazione dello strumento precedentemente salvata (vedere la sezione "8.8.2. Caricamento di file XML di configurazione dello strumento", pagina 86).
Pulsante Save (Salva)	Consente di salvare la configurazione corrente dello strumento in un file XML. Il nome del file sarà strutturato con il nome dello strumento, il suo numero di serie e con la data di salvataggio del file (per esempio P-001_Setup_B110N59001_141105.xml).
Pulsante Reset (Azzer)	Azzer i contatori di energia. Sarà visualizzato un messaggio di avviso: premere Yes (Si) . Tutti i contatori di energia saranno eliminati e non potranno essere recuperati.
Pulsante Password	Consente di cambiare la password dell'amministratore (vedere la sezione "8.8.3. Password amministratore", pagina 86).
Casella della lingua	Consente di selezionare la lingua dello strumento e del web server. Scelte disponibili: Inglese, Italiano, Tedesco, Francese Spagnolo, Polacco.

DISPLAY BOARD OPTIONS (OPZIONI SCHEDA DISPLAY)

Pulsante File	Consente di selezionare il file del firmware (.PXU) per l'aggiornamento dell'interfaccia del display.
Pulsante Upgrade (Aggiorna)	Aggiorna l'interfaccia del display con il file caricato. Questo pulsante è attivo solo se è stato caricato un file PXU valido.
Barra di avanzamento	Mostra l'avanzamento del caricamento in caso di aggiornamento del firmware dell'interfaccia del display.

8.8.1. Aggiornamento del firmware dello strumento

	ATTENZIONE! Non aggiornare la versione del firmware se lo strumento è alimentato dalla batteria di emergenza.
	ATTENZIONE! Per l'aggiornamento del firmware dello strumento, si consiglia di utilizzare un collegamento Ethernet locale.
	ATTENZIONE! Prima di eseguire l'aggiornamento, si consiglia di salvare la configurazione dello strumento e di scaricare le registrazioni.
	ATTENZIONE! Dopo l'aggiornamento, si consiglia di controllare tutte le impostazioni dello strumento.

NOTA: Dopo l'aggiornamento, lo strumento è impostato automaticamente nella lingua predefinita (Inglese). Eseguire l'accesso utilizzando l'ultima password amministratore per cambiare la lingua.

Per aggiornare il firmware dello strumento, seguire la procedura seguente.

1. Accedere al web server e premere il pulsante del menu **Administration (Amministrazione)**. Sarà richiesto l'inserimento di una password.
2. Inserire la password dell'amministratore e confermare premendo **Yes (Si)**.
3. Caricare il file PFU fornito facendo clic sul pulsante **File** nella sezione Administration.
4. Premere il pulsante **Upgrade** (Aggiorna).
5. Attendere che un messaggio confermi il corretto caricamento del file.

- Infine, riavviare lo strumento facendo clic sul pulsante **Restart** (Riavvia) e attendere fino a quando lo strumento non sarà nuovamente pronto per essere utilizzato (60...90 s).

8.8.2. Caricamento di file XML di configurazione dello strumento

	ATTENZIONE! Non caricare file XML se lo strumento è alimentato dalla batteria di emergenza.
	ATTENZIONE! Non è possibile caricare file XML non generati dallo strumento

Per caricare la configurazione sullo strumenti, fare riferimento alla procedura seguente.

- Accedere al web server e premere il pulsante del menu **Administration (Amministrazione)**. Sarà richiesto l'inserimento di una password.
- Inserire la password dell'amministratore e confermare premendo **Yes (Sì)**.
- Caricare il file XML corretto (per esempio P-001_Setup_B1 10N59001_141105.xml) facendo clic su **Load** (Carica).
- Dopo la selezione e la conferma dello strumento, sarà visualizzato un messaggio di avviso.
- Confermare con il pulsante **Yes (Sì)**. Il file di configurazione sarà caricato e lo strumento funzionerà con il nuovo profilo di configurazione.

8.8.3. Password amministratore

	ATTENZIONE! In caso di perdita della password dell'amministratore, ripristinare lo strumento con la procedura di ripristino delle impostazioni predefinite mediante il pulsante RES sul pannello frontale (vedere la sezione "4.1. Pannello frontale", pagina 5).
--	---

Per modificare la password dell'amministratore premere il pulsante **Password**. Verrà visualizzata la finestra seguente.



La nuova password da impostare deve avere le seguenti caratteristiche:

- almeno 6 caratteri ma non più di 20
- almeno una lettera (per esempio a b c)
- almeno un numero (per esempio 1 2 3)

Inserire la password e confermare con **OK**.

La password è stata modificata con successo solo se compare il messaggio "Operation performed" (Operazione eseguita).

8.8.4. Aggiornamento dell'interfaccia del display

	ATTENZIONE! Non aggiornare la versione del firmware se lo strumento è alimentato dalla batteria ausiliaria.
---	---



ATTENZIONE! Prima di aggiornare l'interfaccia del display, eseguire la procedura di aggiornamento del firmware.



ATTENZIONE! Per l'aggiornamento dell'interfaccia del display, si consiglia di utilizzare un collegamento Ethernet locale.

NOTA: Questa funzione non può essere eseguita mediante il display dello strumento, ma solo mediante la porta USB.

Per aggiornare il firmware dell'interfaccia del display, seguire la procedura seguente.

1. Accedere al web server e premere il pulsante del menu **Administration (Amministrazione)**. Sarà richiesto l'inserimento di una password.
2. Inserire la password dell'amministratore e confermare premendo **Yes (Sì)**.
3. Caricare il file PXU fornito facendo clic sul pulsante **File** nella sezione "Display board options" (Opzioni scheda display).
4. Premere il pulsante **Upgrade** (Aggiorna). Sarà visualizzato un messaggio di conferma. Confermare per avviare l'aggiornamento.
5. Attendere che un messaggio confermi il corretto aggiornamento. In quel momento lo strumento eseguirà automaticamente e sarà pronto per essere utilizzato dopo 60...90 s.

9. SISTEMA DI MONITORAGGIO DIRIS Q800

I parametri misurati/calcolati richiesti per la certificazione Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione sono forniti dallo strumento attraverso un canale di comunicazione. Per visualizzare questi parametri, è fornito uno strumento software.

9.1. Come avviare il sistema di monitoraggio DIRIS Q800

Configurazione minima del PC:

- Sistema operativo Microsoft Windows® XP, 7, 8, 10
- Porta LAN

Installare il software facendo doppio clic sul file **PQM-Tool_Setup.exe** e seguendo le istruzioni a schermo. Avviare lo strumento software facendo doppio clic sull'icona corrispondente sul desktop. Nella finestra seguente, collegare lo strumento con l'indirizzo IP impostato. Per maggiori dettagli sul funzionamento dello strumento, premere il pulsante **HELP** (GUIDA)

RQM Class A Monitoring Tool v 2.1.5746.24054

CONNECT HELP

Magnitude and Frequency Under Deviation Over Deviation Mains Signaling Unbalance Flicker Harmonics Events RVC Download

V1N _{15012s}	230.272	V	Flagged <input type="checkbox"/>	Timestamp 15/09/28 10:40:56.99
V2N _{15012s}	227.612	V		
V3N _{15012s}	224.880	V		
V1N _{150180s}	230.206	V	Flagged <input type="checkbox"/>	Timestamp 15/09/28 10:40:57.55
V2N _{150180s}	227.622	V		
V3N _{150180s}	224.889	V		
V1N _{10min}	230.683	V	Flag	
V2N _{10min}	229.094	V		
V3N _{10min}	229.242	V		
V1N _{2h}	0.000	V	Flagged <input type="checkbox"/>	Timestamp 00/00/00 00:00:00.00
V2N _{2h}	0.000	V		
V3N _{2h}	0.000	V		
f _{15s}	50.001	Hz	Flagged <input type="checkbox"/>	Timestamp 15/09/28 10:40:50.01

Connect Network Device

Device IP Address: 192.168.1.254

Connect

Disconnected N/A RTC GPS Lock: No lock Recorded 10/12s number: 6900

10. MANUTENZIONE

Lo strumento non richiede manutenzione. In caso di problemi, contattare il produttore. Se necessario, pulire il pannello frontale con un panno morbido pulito. Non utilizzare liquidi, solventi o detersivi che potrebbero danneggiare lo strumento.

Prima di eseguire qualsiasi intervento sul o nel dispositivo, isolare gli ingressi di tensione e ogni alimentazione elettrica ausiliaria cortocircuitare l'avvolgimento secondario di tutti i trasformatori di corrente (PTI SOCOMEC).

10.1. FINE VITA DELLO STRUMENTO

In conformità alla direttiva 2012/19/UE relativa alla riduzione delle sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e allo smaltimento dei rifiuti, il simbolo di un cestino barrato applicato sulle apparecchiature o sui loro involucri indica che, a fine vita, lo strumento deve essere smaltito in un luogo idoneo e non tra i rifiuti comuni.

Pertanto, al termine della vita utile, l'utente deve conferire l'apparecchiatura in un sito dedicato allo smaltimento dei materiali elettrici ed elettronici o restituirla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

Il corretto smaltimento e, conseguentemente, il riciclaggio dell'apparecchiatura non utilizzata, il trattamento e lo smaltimento finale in maniera compatibile con l'ambiente contribuiscono a ridurre il rischio di effetti negativi sull'ambiente e la salute, favorendo il riutilizzo e/o il riciclaggio dei componenti dell'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo di tali prodotti è sanzionato secondo le presenti disposizioni.

11. SPECIFICHE TECNICHE

Nel seguito sono descritte le specifiche tecniche dello strumento.

ALIMENTAZIONE ELETTRICA.	
Tensione alimentazione ausiliaria	100...240 VAC 50-60 Hz / 65...250 VDC , OVCIII (categoria di sovratensione)
Consumo alimentazione ausiliaria	15 VA max
Fusibile	T500mA/250V
Batteria di emergenza	Agli ioni di litio, 2500 mAh (autonomia >15 min)
INGRESSI DI MISURA	
Ingressi di tensione per collegamento diretto	Fase-neutro: max. 580 V RMS CAT III Fase-fase: max. 1000 V RMS CAT III
Ingresso di tensione U4 per collegamento diretto	max. 580 V RMS CATIII
Fattore di cresta degli ingressi di tensione	2
Ingressi CT	max. 7 A RMS
Carico CT	0,04 VA
Ingressi per pinza amperometrica	2 scale selezionabili: 1, 3 V RMS
Fattore di cresta degli ingressi di corrente	3
Modalità di cablaggio	Tre fasi, 4 fili, 3 correnti (3.4.3) Tre fasi, 3 fili, 3 correnti (3.3.3) Tre fasi, 3 fili, 2 correnti (3.3.2) Una fase, 2 fili, 1 correnti (1.2.1)
Impedenza degli ingressi (per ingressi diretti di tensione)	>6 MΩ
Intervallo di frequenza	42,5...57,5 Hz / 51...69 Hz
Canale di riferimento di frequenza	Tensione fase 1/linea 12
Campionamento	Simultaneo, 51,2 kHz a 50 Hz
PRECISIONE	
Tensione trifase	±0,1% Un su intervallo 10...150% Un
Tensione 4th	Misura ±0,2%
Correnti	Misura ±0,2% (dispositivo)
Potenze	misura ±0,2%
Frequenza	±10 mHz
Armoniche	Classe 1 (IEC/EN 61000-4-7)
Clock interno (RTC)	<1 s per un periodo di 24 h senza sincronizzazione <5 ms con sincronizzazione GPS <500 ms con sincronizzazione NTP
Energia attiva	Classe 0.5S, conforme alla IEC/EN 62053-22
Energia reattiva	Classe 1, conforme alla IEC/EN 62053-24
TECNICHE DI CALCOLO	
Tensione	Conforme alla Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.
4A tensione	Campionamento continuo, 1 ciclo
Correnti	Campionamento continuo, 1 ciclo
Correnti I4 (neutro), I5 (dispersione verso terra)	Campionamento continuo, 1 ciclo
Squilibrio di tensione	Conforme alla Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.
Armoniche di tensione e di corrente, THD	Fino a 63o ordine, in conformità alla Classe 1 della IEC/EN 61000-4-7
Interarmoniche di tensione e di corrente	5 Hz bin a 50/60 Hz, in conformità alla IEC/EN 61000-4-7

Sottodeviazioni e sovradeviazioni	Conforme alla Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.
Flicker	In conformità alla IEC/EN 61000-4-15
Frequenza	Conforme alla Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.
Variazioni rapide della tensione	Conforme alla Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.
Potenze	Attive e reattive, quattro quadranti
Fattore di potenza reale e di sfasamento	Quattro quadranti
Segnalazione sulla rete	5 frequenze utente
Aggregazioni	Conforme alla Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.
Isteresi di eventi di tensione	Programmabile 1...25% Un

CANALI DI INGRESSO/USCITA

Ingressi digitali	4 optoisolati 24 VDC
Uscite analogiche	4 optoisolate 4...20 mA DC, carico max. 500 Ω
Uscite digitali	4 optoisolate passive 24 VDC/max50 mA
Ritardo degli ingressi digitali (1...4)	max. 10 ms
Consumo degli ingressi digitali (1...4)	max.7 mA DC
Tempo di reazione delle uscite analogiche	max. 200 ms
Tempo di reazione delle uscite digitali (UD in modalità Alarm)	max. 1 s
Durata dell'impulso delle uscite digitali (UD in modalità Pulse)	Tempo di commutazione diretta 50 ±2 ms

MEMORIA

Memoria di sistema	Flash 128 MB, RAM 256 MB
Memoria di registrazione	16 GB

COMUNICAZIONE

Porte ETHERNET	2 RJ45 Auto MDIX 10/100 Base Ethernet
Porta RS485	1 optoisolata, 4800...115200 bps
Porta GPS	1 connettore femmina SMA
Porta Wi-Fi	1 connettore femmina RP-SMA
Protocolli	HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, NTP, NMEA, Modbus RTU/TCP, WPA

SINCRONIZZAZIONE RTC

Sistema di sincronizzazione	NTP e/o GPS
-----------------------------	-------------

CONDIZIONI AMBIENTALI

Codice di installazione e uso	PQI-A-FI1
Temperatura di esercizio (intervallo limite)	-25...+55°C (FI1, 3K6)
Temperatura di stoccaggio	-25...+75°C (2K3)
Umidità relativa	95% max. senza condensa
Altitudine	max. 2000 m S.L.M.
Installazione e uso	Interna

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Montaggio	Montaggio su pannello DIN 192x144
Dimensioni	Parte anteriore (L x H): 191x143 mm Parte posteriore (L x H x P): 183 x 135 x 190 mm
Peso	1400 g

CONFORMITÀ A DIRETTIVE E NORME

Direttiva	2014/35/UE
Conformità del prodotto	IEC/EN 62586-2
Sicurezza	EN61010-2-030

Grado di inquinamento	2 (EN 61010-1)
Grado di protezione	IP40 pannello frontale, IP20 pannello posteriore
Protezione contro gli urti meccanici	IK06
Direttiva	RED articolo 3.1.a Salute EN 62311:2008 RED articolo 3.1.b EMC

12. SPECIFICHE PER LA CONFORMITÀ ALLA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE.

Nel seguito sono descritte le specifiche dello strumento per la conformità alla IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione.

FREQUENZA (5.1)	
Incertezza	±10 mHz
Intervallo di misurazione	42,5 Hz – 57,5 Hz, 51 Hz – 69 Hz
AMPIEZZA DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE (5.2)	
Incertezza	±0,1% di Udin
Intervallo di misurazione	10% – 150% di Udin
FLICKER (5.3)	
Incertezza	±5% della lettura
Intervallo di misurazione	0,2 – 10 Pst
CADUTE E PICCHI DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE (5.4)	
Incertezza	Ampiezza: ±0,2% di Udin Durata: ±1 ciclo
INTERRUZIONI DI TENSIONE (5.5)	
Incertezza	Durata: ±1 ciclo
SQUILIBRIO (5.7)	
Incertezza	±0,15%
Intervallo di misurazione	0,5% – 5% ν_2 0,5% – 5% ν_0
ARMONICHE (5.8)	
Incertezza	IEC/EN 61000-4-7 Classe I
Intervallo di misurazione	10% – 200% Classe 3 della IEC/EN 61000-2-4
INTERARMONICHE (5.9)	
Incertezza	IEC/EN 61000-4-7 Classe I
Intervallo di misurazione	10% – 200% Classe 3 della IEC/EN 61000-2-4
SEGNALAZIONE SULLA RETE (5.10)	
Incertezza	±5% della lettura con intervallo di misura 3%-15% di Udin ±0,15% della lettura con intervallo di misura 1%-3% di Udin
Intervallo di misura	0% – 15% di Udin
VARIAZIONI RAPIDE DELLA TENSIONE (5.5)	
Incertezza	Ampiezza: ±0,2% di Udin
SOTTODEVIAZIONE E SOVRADDEVIAZIONE (5.8)	
Incertezza	Coerente con “Ampiezza della tensione di alimentazione (5.2)”

Lo strumento soddisfa i requisiti della Classe A della IEC/EN 61000-4-30:2015 3a edizione per:

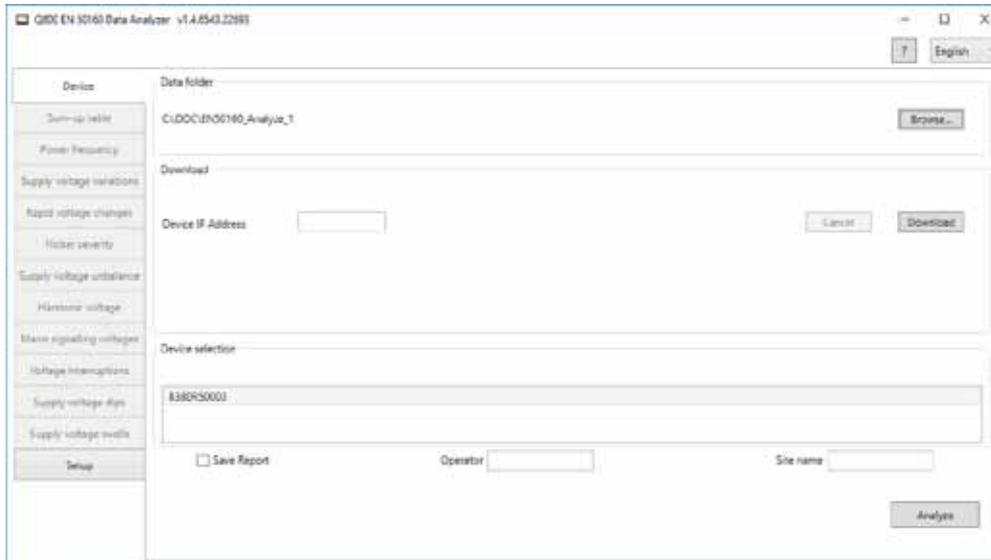
- Aggregazioni
- Incertezza clock
- Flagging
- Grandezze di influenza transitorie

12.1. DIRIS Q800 - Software analizzatore per analisi secondo la EN 50160

Il software analizzatore DIRIS Q800 esegue un'analisi secondo la norma EN 50160 di dati registrati mediante uno strumento PQM. Le soglie di registrazione devono essere impostate correttamente.

File necessari per un report completo: Setup.xml, mAMLog.pqd, FuncLog.csv, evSlowVolt.csv, evSlowFreq.csv, evRVC.csv, evMS.csv, evFastVolt.csv. Per essere analizzati, tutti i file devono essere nella stessa cartella.

Nella finestra di avvio, selezionare la cartella dei dati mediante il pulsante **Browse** (Sfogliare).



Dopo la selezione della cartella dei dati, premere il pulsante **Analyze** (Analizza).

Sarà visualizzata una tabella riepilogativa con una panoramica dei risultati, maggiori dettagli sono mostrati nelle altre schede.

EN 50160(A)2015 ANALYSIS SUMMARY		
Recording period: 22/09/2017 18:00:00 - 02/10/2017 09:00:00		
Power frequency	Power frequency	Fail
Supply voltage variations	Supply voltage variations	Fail
	Rapid voltage changes	Pass
Flicker severity	Flicker severity	Pass
	Supply voltage imbalance	Fail
Supply voltage imbalance	Harmonic voltage	Fail
	Main signalling voltages	Pass
Harmonic voltage	Short interruptions of the supply voltage	Analysed
	Medium interruptions of the supply voltage	Analysed
Main signalling voltages	Long interruptions of the supply voltage	Analysed
	Voltage interruptions	
Supply voltage dips		
Supply voltage swells		
Setup		

NOTA: Il tempo richiesto per lo scaricamento dei dati può variare in base al file dei dati. File di dimensioni più grandi richiedono più tempo.

13. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Evento	Informazioni su evento o risultato	Causa	Azione
Nessuna registrazione salvata.	La sezione Recordings (Registrazioni) del web server non mostra alcun file.	Configurazione errata, valori misurati fuori intervallo	Per gli eventi, verificare la configurazione delle soglie e controllare se il dispositivo non sia costantemente soggetto all'evento. Per mAM, controllare che l'attivazione generale sia attiva (ON) e che i parametri specifici siano abilitati
Nessuna registrazione nuova	Sono disponibili solo dati registrati superati	Memoria piena	Scaricare separatamente alcuni file mAM e liberare spazio in memoria prima di scaricare file TAR
Memoria di registrazione perduta	La sezione Recordings (Registrazioni) del web server non mostra alcun file.	Memoria interna danneggiata	Salvare/scaricare sistematicamente i dati registrati programmando l'FTP push oppure scaricarli tramite il web server o su una chiavetta USB
Comunicazione Ethernet interrotta	Nessun accesso al web server del dispositivo, nessun link dati in Modbus TCP o in Modbus over TCP, nessun dato caricato sul server FTP	Il cavo Ethernet può essere danneggiato o collegato in maniera errata	Sostituire il cavo Ethernet
Comunicazione Ethernet interrotta	Nessun accesso al web server del dispositivo, nessun link dati in Modbus TCP o in Modbus over TCP, nessun dato caricato sul server FTP	Il connettore RJ45 del cavo Ethernet potrebbe essere ossidato pregiudicando il contatto elettrico	Sostituire il cavo Ethernet o il connettore RJ45
Comunicazione Ethernet interrotta	Nessun accesso al web server del dispositivo, nessun link dati in Modbus TCP o in Modbus over TCP, nessun dato caricato sul server FTP	I parametri IP (indirizzo, gateway, maschera di rete, numero porta) possono essere cambiati	Verificare localmente sul display questi parametri, impostare nuovamente i parametri corretti
Comunicazione Ethernet interrotta	Nessun accesso al web server del dispositivo, nessun link dati in Modbus TCP o in Modbus over TCP, nessun dato caricato sul server FTP	L'accesso a Internet potrebbe non essere disponibile	Verificare correttezza del NAT nella configurazione del router
Nessuna connessione Internet	Impossibile accedere ai servizi Internet come l'accesso remoto, il server NTP, il server FTP	Configurazione errata nel dispositivo	Controllare che, in base alla configurazione del router, l'indirizzo IP del gateway e la maschera di rete siano corretti
Nessuna connessione Internet	Impossibile accedere ai servizi Internet come l'accesso remoto, il server NTP, il server FTP	Configurazione errata nel router	Verificare la correttezza della configurazione del NAT (Network Address Translation) o del forward nel router
Comunicazione RS485 interrotta	Nessun link dati in Modbus RTU	La morsettiera RS485 potrebbe essere danneggiata o il terminale non collegato	Sostituire il cavo, controllare i collegamenti della morsettiera RS485, verificare che la polarità dei segnali A e B sia corretta
Comunicazione RS485 interrotta	Nessun link dati in Modbus RTU	I parametri RS485 (velocità in baud, indirizzo) possono essere cambiati	Verificare localmente sul display o attraverso il web server questi parametri, impostare nuovamente i parametri corretti
Comunicazione RS485 interrotta	Nessun link dati in Modbus RTU	Parametri di comunicazione del software master cambiati	Controllare la configurazione dei parametri di comunicazione del software e verificare che il numero della porta COM, la velocità in baud e l'indirizzo slave siano corretti
Comunicazione RS485 interrotta	Nessun link dati in Modbus RTU	Qualità insufficiente del cavo, cavo troppo lungo, troppi slave sulla rete RS485	Sostituire il cavo, diminuire la lunghezza del cavo, ridurre la velocità in baud, limitare il numero slave sul segmento RS485 a 32
Segnale GPS perduto	Il LED GPSSYNC è SPENTO; la pagina di "GPS Status" (Stato del GPS) stato del web server è non OK	Nei mesi invernali, la neve può coprire l'antenna GPS.	Rimuovere la neve e controllare periodicamente che non vi sia neve sull'antenna
Segnale GPS perduto	Il LED GPSSYNC è SPENTO; la pagina di "GPS Status" (Stato del GPS) stato del web server è non OK	Nei mesi estivi, gli alberi possono interferire con la qualità di ricezione del segnale	Cambiare la posizione dell'antenna per ottenere (idealmente) una visione a 360° del cielo

Segnale GPS perduto	Il LED GPSSYNC è SPENTO; la pagina di "GPS Status" (Stato del GPS) stato del web server è non OK	Il cavo potrebbe essere danneggiato	Sostituire l'antenna
Bassa capacità della batteria	Quando il dispositivo resta alimentato con la batteria, la durata è ridotta	La batteria è scarica	Controllare l'interruttore della batteria sul lato posteriore che deve essere nello stato attivo (ON), controllare lo stato della batteria nella pagina Status (Stato) del web server
Bassa capacità della batteria	Quando il dispositivo resta alimentato con la batteria, la durata è ridotta	Il dispositivo potrebbe funzionare a una temperatura troppo alta, la capacità della batteria è ridotta	Sostituire la batteria con una batteria nuova

MODBUS - Protocollo di comunicazione

1. DESCRIZIONE

MODBUS RTU è un protocollo di comunicazione master-slave in grado di supportare fino a 247 slave collegati in un bus o in una rete a stella.

Il protocollo utilizza una connessione simplex su una singola linea. In questo modo, i messaggi di comunicazione si muovono su una linea singola in due direzioni diverse.

MODBUS TCP è una variante della famiglia MODBUS. Nello specifico, svolge lo scambio di messaggi MODBUS in un ambiente "Intranet" o "Internet" utilizzando il protocollo TCP/IP o una porta **502** fissa.

I messaggi master-slave possono essere:

- **Lettura (codice funzione \$03 / \$04)**: la comunicazione avviene tra il master e un solo slave. Consente di leggere informazioni relative allo strumento interrogato.
- **Scrittura (codice funzione \$03 / \$04)**: la comunicazione avviene tra il master e un solo slave. Consente di modificare le impostazioni dello strumento.

In una connessione multipunto (MODBUS RTU), l'**indirizzo slave** (chiamato anche **indirizzo MODBUS**) consente di identificare ogni strumento durante la comunicazione. Ogni strumento è preimpostato con un indirizzo slave predefinito (01) modificabile dall'utente.

In caso di MODBUS TCP, l'indirizzo slave è sostituito da un byte singolo, lo **Unit ID** (ID unità).

STRUTTURA DI UN FRAME DI COMUNICAZIONE

Modalità RTU:

Bit per byte: 1 Start, 8 Bit, None, 1 Stop (8N1)

Nome	Lunghezza	Funzione
START FRAME	4 car. idle	Il tempo di silenzio deve durare almeno 4 caratteri (MARK condition)
CAMPO INDIRIZZO	8 bit	Indirizzo MODBUS dello strumento
CODICE FUNZIONE	8 bit	Codice funzione (\$03 / \$04 / \$10)
CAMPO DATI	n x 8 bit	Dati + lunghezza compilati in base al tipo di messaggio
ERROR CHECK	16 bit	Controllo errori (CRC)
END FRAME	4 car. idle	Il tempo di silenzio deve durare almeno 4 caratteri (tra i frame)

Modalità TCP

Bit per byte: 1 Start, 7 Bit, Even, 2 Stop (7E2)

Nome	Lunghezza	Funzione
ID TRANSAZIONE	2 byte	Per la sincronizzazione tra i messaggi server e client
PROTOCOL ID	2 byte	Zero per MODBUS TCP
BYTE COUNT	2 byte	Numero di byte rimanenti in questo frame
UNIT ID	1 byte	Indirizzo slave (\$FF se non utilizzato)
CODICE FUNZIONE	1 byte	Codice funzione (\$01 / \$04 / \$10)
BYTE DI DATI	n byte	Dati come risposta o comando

1.1. Generazione di CRC

Il campo "Cyclical Redundancy Check" (CRC) è composto da 2 byte, contenenti un valore codificato a 16 bit. Il valore CRC è calcolato dal dispositivo di trasmissione, che allega il CRC al messaggio. Il dispositivo ricevente ricalcola il valore CRC durante la ricezione del messaggio e lo confronta con il valore effettivo nel campo CRC. Se i due valori non sono uguali, viene segnalato un errore.

Per generare il CRC occorre prima di tutto precaricare un registro da 16 bit tutti a 1. Quindi inizierà il processo di applicazione dei successivi byte da 8 bit del messaggio al contenuto attuale del registro. In ogni carattere, solo 8 bit di dati sono utilizzati per generare il CRC. Non sono applicati al CRC i bit di start e stop e il bit di parità.

Durante la generazione del CRC, per ogni carattere da 8 bit viene eseguito il calcolo OR esclusivo con i contenuti del registro. Successivamente, il risultato viene spostato nella direzione del bit meno significativo (LSB= least significant bit), con uno zero inserito nella posizione del bit più significativo (MSB= most significant bit). LSB viene estratto ed esaminato. Se LSB era 1, per il registro viene eseguito il calcolo OR esclusivo con valore fisso preimpostato. Se LSB era 0, non viene eseguito nessun calcolo OR esclusivo.

Questo processo viene ripetuto fino a quando sono stati eseguiti otto spostamenti. Dopo l'ultimo spostamento (l'ottavo), al carattere a 8 bit successivo viene effettuato il calcolo OR esclusivo con il valore attuale del registro e il processo si ripete nuovamente per altri 8 spostamenti come precedentemente descritto. Il valore CRC corrisponderà al contenuto finale del registro, dopo che tutti i caratteri del messaggio sono stati applicati.

La procedura per generare il valore CRC è la seguente:

1. Caricare un registro da 16 bit con \$FFFF. Chiamarlo registro CRC.
2. Eseguire il calcolo OR esclusivo sul primo byte da 8 bit del messaggio con il byte low del registro CRC da 16 bit, inserendo il risultato nel registro CRC.
3. Spostare il bit 1 del registro CRC a destra (verso LSB) e porre a zero MSB. Estrarre ed esaminare LSB.
4. (Se LSB era 0): Ripetere il punto 3 (un altro spostamento).
(Se LSB era 1): Operazione OR esclusivo sul registro CRC con il valore polinomiale \$A001 (1010 0000 0000 0001).
5. Ripetere i punti 3 e 4 fino a eseguire 8 spostamenti. Dopo avere eseguito questi 8 spostamenti, sarà elaborato un byte completo da 8 bit.
6. Ripetere i punti dal 2 al 5 per il byte da 8 bit del messaggio successivo. Ripetere questa operazione fino a elaborare tutti i byte.
7. Il contenuto finale del registro CRC corrisponderà al valore CRC.
8. Quando il valore CRC viene inserito nel messaggio, i relativi byte high e low devono essere scambiati come descritto nel seguito.

INSERIRE IL VALORE CRC NEL MESSAGGIO

Quando il valore CRC da 16 bit (due byte da 8 bit) è trasmesso nel messaggio, è inviato prima il carattere low seguito dal carattere high.

Per esempio, se il valore CRC è \$35F7 (0011 0101 1111 0111):

Addr	Func	Data Count	Data	Data	Data	CRC lo F7	CRC hi 35
------	------	---------------	------	------	------	------	--------------	--------------

FUNZIONI PER LA GENERAZIONE DI CRC - Con tabella

Tutti i possibili valori CRC sono precaricati in due array, che sono semplicemente indicizzati mentre la funzione incrementa attraverso il buffer del messaggio. Un array contiene tutti i 256 valori CRC possibili per il byte high del campo CRC a 16 bit, e l'altro array contiene tutti i valori per il byte low. Indicizzando in questo modo il CRC garantisce un'esecuzione più rapida rispetto a quella ottenibile calcolando un nuovo valore CRC con ogni carattere nuovo dal buffer del messaggio.

```
/*CRC table for calculate with polynom 0xA001 with init value 0xFFFF, High half word*/
```

```
rom unsigned char CRC_Table_Hi[] = {  
    0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81,  
    0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0,  
    0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01,  
    0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,  
    0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81,
```

```

0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01,
0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81,
0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81,
0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01,
0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81,
0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0,
0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01,
0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81,
0x40
};
/*CRC table for calculate with polynom 0xA001 with init value 0xFFFF, Low half word*/
rom unsigned char CRC_Table_Lo[] = {
0x00, 0xC0, 0xC1, 0x01, 0xC3, 0x03, 0x02, 0xC2, 0xC6, 0x06, 0x07, 0xC7, 0x05, 0xC5, 0xC4,
0x04, 0xCC, 0x0C, 0x0D, 0xCD, 0x0F, 0xCF, 0xCE, 0x0E, 0x0A, 0xCA, 0xCB, 0x0B, 0xC9, 0x09,
0x08, 0xC8, 0xD8, 0x18, 0x19, 0xD9, 0x1B, 0xDB, 0xDA, 0x1A, 0x1E, 0xDE, 0xDF, 0x1F, 0xDD,
0x1D, 0x1C, 0xDC, 0x14, 0xD4, 0xD5, 0x15, 0xD7, 0x17, 0x16, 0xD6, 0xD2, 0x12, 0x13, 0xD3,
0x11, 0xD1, 0xD0, 0x10, 0xF0, 0x30, 0x31, 0xF1, 0x33, 0xF3, 0xF2, 0x32, 0x36, 0xF6, 0xF7,
0x37, 0xF5, 0x35, 0x34, 0xF4, 0x3C, 0xFC, 0xFD, 0x3D, 0xFF, 0x3F, 0x3E, 0xFE, 0xFA, 0x3A,
0x3B, 0xFB, 0x39, 0xF9, 0xF8, 0x38, 0x28, 0xE8, 0xE9, 0x29, 0xEB, 0x2B, 0x2A, 0xEA, 0xEE,
0x2E, 0x2F, 0xEF, 0x2D, 0xED, 0xEC, 0x2C, 0xE4, 0x24, 0x25, 0xE5, 0x27, 0xE7, 0xE6, 0x26,
0x22, 0xE2, 0xE3, 0x23, 0xE1, 0x21, 0x20, 0xE0, 0xA0, 0x60, 0x61, 0xA1, 0x63, 0xA3, 0xA2,
0x62, 0x66, 0xA6, 0xA7, 0x67, 0xA5, 0x65, 0x64, 0xA4, 0x6C, 0xAC, 0xAD, 0x6D, 0xAF, 0x6F,
0x6E, 0xAE, 0xAA, 0x6A, 0x6B, 0xAB, 0x69, 0xA9, 0xA8, 0x68, 0x78, 0xB8, 0xB9, 0x79, 0xBB,
0x7B, 0x7A, 0xBA, 0xBE, 0x7E, 0x7F, 0xBF, 0x7D, 0xBD, 0xBC, 0x7C, 0xB4, 0x74, 0x75, 0xB5,
0x77, 0xB7, 0xB6, 0x76, 0x72, 0xB2, 0xB3, 0x73, 0xB1, 0x71, 0x70, 0xB0, 0x50, 0x90, 0x91,
0x51, 0x93, 0x53, 0x52, 0x92, 0x96, 0x56, 0x57, 0x97, 0x55, 0x95, 0x94, 0x54, 0x9C, 0x5C,
0x5D, 0x9D, 0x5F, 0x9F, 0x9E, 0x5E, 0x5A, 0x9A, 0x9B, 0x5B, 0x99, 0x59, 0x58, 0x98, 0x88,
0x48, 0x49, 0x89, 0x4B, 0x8B, 0x8A, 0x4A, 0x4E, 0x8E, 0x8F, 0x4F, 0x8D, 0x4D, 0x4C, 0x8C,
0x44, 0x84, 0x85, 0x45, 0x87, 0x47, 0x46, 0x86, 0x82, 0x42, 0x43, 0x83, 0x41, 0x81, 0x80,
0x40
};
};
unsigned short ModBus_CRC16( unsigned char * Buffer, unsigned short Length )
{
    unsigned char CRCHi = 0xFF;
    unsigned char CRCLo = 0xFF;
    int          Index;
    unsigned short ret;

    while( Length-- )
    {
        Index = CRCLo ^ *Buffer++ ;
        CRCLo = CRCHi ^ CRC_Table_Hi[Index];
        CRCHi = CRC_Table_Lo[Index];
    }
    ret=((unsigned short)CRCHi << 8);
    ret|= (unsigned short)CRCLo;
    return ret;
}

```

FUNZIONI DI GENERAZIONE CRC - Senza tabella

```

unsigned short ModBus_CRC16( unsigned char * Buffer, unsigned short Length )
{
/* ModBus_CRC16 Calculatd CRC16 with polynome 0xA001 and init value 0xFFFF
Input *Buffer - pointer on data
Input Lenght - number byte in buffer
Output - calculated CRC16
*/
    unsigned int cur_crc;

    cur_crc=0xFFFF;
    do
    {
        unsigned int i = 8;
        cur_crc = cur_crc ^ *Buffer++;
    }
}

```

```
        do
    {
        if (0x0001 & cur_crc)
        {
            cur_crc >>= 1;
            cur_crc ^= 0xA001;
        }
        else
        {
            cur_crc >>= 1;
        }
    }
    while (--i);
}
while (--Length);

return cur_crc;
}
```

2. STRUTTURA DEI COMANDI

Il dispositivo di comunicazione master può inviare comandi di lettura allo (strumento) slave. Nel seguito è descritta la struttura dei comandi di scrittura secondo il protocollo di comunicazione utilizzato (RTU or TCP).

2.1. MODBUS RTU

In questa sezione, le tabelle descrivono la struttura dei comandi di lettura (query). Il comando è seguito da una risposta inviata dallo slave.

Queste tabelle fanno riferimento a una comunicazione master-slave in MODBUS RTU.

STRUTTURA DEI COMANDI DI LETTURA (codice funzione \$03/\$04)

Il dispositivo di comunicazione master può inviare comandi allo strumento per leggerne lo stato, la configurazione e i valori misurati. Inviando un singolo comando, possono essere letti più registri contemporaneamente solo se consecutivi. I valori contenuti nei messaggi di query e di risposta sono in formato esadecimale.

Struttura	Esempio	Byte
Indirizzo slave	01	-
Codice funzione	03	-
Registro di avvio	00	High
	00	Low
Parole da leggere	00	High
	02	Low
CRC	0B	High
	C4	Low

Esempio di query 010300000020BC4

Struttura	Esempio	Byte
Indirizzo slave	01	-
Codice funzione	03	-
Byte di dati	04	-
Dati di lettura richiesti	00	High
	03	Low
	92	High
	10	Low
CRC	9F	High
	66	Low

Esempio di risposta: 010304000392109F66

2.2. MODBUS TCP

In questa sezione, le tabelle descrivono la struttura dei comandi di lettura (query) e la struttura dei comandi di scrittura. Entrambi i comandi sono seguiti da una risposta inviata dallo slave.

Queste tabelle fanno riferimento a una comunicazione master-slave in MODBUS RTU.

STRUTTURA DEI COMANDI DI LETTURA

Il dispositivo di comunicazione master può inviare comandi allo strumento per leggerne lo stato, la configurazione e i valori misurati. Inviando un singolo comando, possono essere letti più registri contemporaneamente, ma solo se i registri sono consecutivi (vedere il capitolo “4. Tabelle dei registri”, pagina 106). I valori contenuti nei messaggi di query e di risposta sono in formato esadecimale.

Struttura	Esempio	Byte
ID transazione	01	-
	00	High
ID protocollo	00	Low
	00	High
	00	Low
Byte di dati	06	-
ID unità	01	-
Codice funzione	03	-
Registro di avvio	00	High
	00	Low
Parole da leggere	00	High
	02	Low

Esempio di query: 0100000000601030000002

Struttura	Esempio	Byte
ID transazione	01	-
	00	High
ID protocollo	00	Low
	00	High
	00	Low
Byte di dati	07	-
ID unità	01	-
Codice funzione	03	-
	04	-
	00	High
Dati di lettura richiesti	03	Low
	92	High
	10	Low

Esempio di risposta: 0100000000701030400039210

2.3. Virgola mobile secondo lo standard IEEE

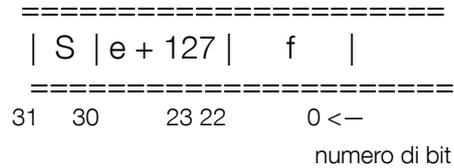
Il formato di base consente la rappresentazione di un numero in virgola mobile secondo lo standard IEEE nel formato singola precisione (32 bit), come di seguito indicato:

$$N.n = (-1)^S 2^{e'} (1.f)$$

dove **S** è il bit di segno, **e'** è la prima parte dell'esponente ed **f** è la frazione decimale associata a 1. Internamente l'esponente ha una lunghezza di 8 bit e la frazione memorizzata è lunga 23 bit.

Un arrotondamento al valore più vicino è applicato al valore di virgola mobile calcolato.

Nel seguito è mostrato il formato virgola mobile:



dove:

	numero di bit
Segno	1
Esponente	8
Frazione	23 + (1)
Totale	m = 32 + (1)
Esponente	
Min. e'	0
Max. e'	255
Bias	127

NOTA. Le frazioni (i decimali) sono sempre mostrate, mentre l'unità (bit nascosto) non è memorizzata.

ESEMPIO DI CONVERSIONE DI UN VALORE RAPPRESENTATO CON VIRGOLA MOBILE

Valore letto con virgola mobile:

45AACC00₍₁₆₎

Valore convertito in formato binario:

010001011 010101011001100000000000₍₂₎

 esponente
 frazione

segno

segno = 0

esponente = 10001011₍₂₎ = 139₍₁₀₎

frazione = 010101011001100000000000₍₂₎ / 8388608₍₁₀₎ =
= 2804736₍₁₀₎ / 8388608₍₁₀₎ = 0,334350585₍₁₀₎

$N.n = (-1)^S 2^{e'-127} (1+f) =$

$= (-1)^0 2^{139-127} (1,334350585) =$

$= (+1) (4096) (1,334350585) =$

$= 5465,5$

3. CODICI DI ECCEZIONE

Quando lo slave (strumento) riceve una query o un comando non validi, viene inviato una risposta di errore. Nel seguito è descritta la struttura della risposta di errore secondo il protocollo di comunicazione utilizzato (RTU or TCP).

3.1. MODBUS RTU

In questa sezione, la tabella descrive la struttura di una risposta di errore a seguito di una query o di un comando non validi. Questa tabella fa riferimento a una comunicazione master-slave in MODBUS RTU.

I valori contenuti nei messaggi di risposta sono in formato esadecimale.

Struttura	Esempio	Byte
Indirizzo slave	01	-
Codice funzione + \$80 (per esempio 03+80, 04+80, 10+80, in base alla query/al comando)	83	-
Codice eccezione	01	-
CRC	F0	High
	80	Low

Esempio di risposta: 018301F080

Nel seguito sono descritti i codici di eccezione per MODBUS RTU:

- \$01 ILLEGAL FUNCTION:** il codice di funzione ricevuto nel messaggio d'interrogazione non è valido.
- \$02 ILLEGAL DATA ADDRESS:** l'indirizzo del registro ricevuto nel messaggio d'interrogazione non è valido (per esempio, la combinazione registro/lunghezza di trasferimento non è valida).
- \$03 ILLEGAL DATA VALUE:** un valore contenuto nel campo dati del messaggio di una query non è consentito.
- \$04 ILLEGAL RESPONSE LENGTH:** la richiesta potrebbe generare una risposta con una dimensione maggiore di quella supportata dal protocollo MODBUS.

3.2. MODBUS TCP

In questa sezione, la tabella descrive la struttura di una risposta di errore a seguito di una query o di un comando non validi. Questa tabella fa riferimento a una comunicazione master-slave in MODBUS TCP.

I valori contenuti nei messaggi di risposta sono in formato esadecimale.

Struttura	Esempio	Byte
ID transazione	01	-
	00	High
ID protocollo	00	Low
	00	High
	00	Low
Byte di dati	03	-
ID unità	01	-
Codice funzione + \$80 (per esempio 03+80, 04+80, 10+80, in base alla query/al comando)	83	-
Codice eccezione	01	-

Esempio di risposta: 01000000003018301

Nel seguito sono descritti i codici di eccezione per MODBUS RTU:

- \$01 ILLEGAL FUNCTION:** il codice di funzione non è riconosciuto dal server.

- \$02 ILLEGAL DATA ADDRESS:** l'indirizzo del registro ricevuto nel messaggio d'interrogazione non è valido per lo slave (ovvero la combinazione registro/lunghezza di trasferimento non è valida).
- \$03 ILLEGAL DATA VALUE:** un valore contenuto nel campo dati del messaggio di una query non è consentito per lo slave.
- \$04 SERVER FAILURE:** errore di esecuzione del server.
- \$05 ACKNOWLEDGE:** il server ha ricevuto e accettato il messaggio d'interrogazione, ma il servizio richiede un tempo relativamente lungo per l'esecuzione. Il server restituisce quindi solo una conferma di ricezione della richiesta di servizio.
- \$06 SERVER BUSY:** il server non è in grado di accettare la richiesta PDU MB. L'applicazione client ha la responsabilità di decidere se e quando inviare nuovamente la richiesta.
- \$0A GATEWAY PATH UNAVAILABLE:** lo slave non è configurato oppure non può comunicare.
- \$0B GATEWAY TARGET DEVICE FAILED TO RESPOND:** lo slave non è disponibile nella rete.

4. TABELLE DEI REGISTRI

NOTA. Numero massimo di registri (o byte) che possono essere letti con un singolo comando:

- In modalità RTU: 127 registri
- In modalità TCP: 256 byte

NOTA. Numero massimo di registri che possono essere programmati con un singolo comando:

- In modalità RTU: 29 registri
- In modalità TCP: 1 registro

NOTA. I valori dei registri sono in formato esadecimale (\$).

INTESTAZIONE TABELLA	SIGNIFICATO
Parametro	Parametro di misura da leggere
Descrizione registro	Descrizione del registro da leggere/scrivere
Codice f. (esad.)	Codice funzione in formato esadecimale. Identifica il tipo di comando (lettura/scrittura)
Segno	Se questa colonna è spuntata, il valore letto del registro può avere un segno negativo o positivo. I valori negativi sono rappresentati con complemento di 2. In caso di parametri TPF e DPF, significa che il registro letto può essere induttivo o capacitivo. Segno positivo=induttivo, Segno negativo=capacitivo
INTERO	Dettagli per i registri di tipo INTERO
IEEE	Dettagli per i registri di tipo standard IEE
Registro (esad.)	Indirizzo del registro in formato esadecimale
Parole	Numero di parole da leggere/scrivere per il registro (lunghezza)
U.M.	Unità di misura del parametro
Significato dati	Descrizione dei dati ricevuti da una risposta di un comando di lettura
Dati programmabili	Descrizione dei dati che possono essere inviati per un comando di lettura

4.1. Registri di lettura (codice funzione \$03/\$04)

Parametro	Codice f. (Esad.)	S e - gno	U.M.	INTERO		IEEE	
				Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
VALORI IN TEMPO REALE							
Tensione tra fase 1 e neutro (U1N)	03/04	-	mV	0000	2	B000	2
Tensione tra fase 2 e neutro (U2N)	03/04	-	mV	0002	2	B002	2
Tensione tra fase 3 e neutro (U3N)	03/04	-	mV	0004	2	B004	2
4a tensione (U4)	03/04	-	mV	0006	2	B006	2
Tensione tra linea 1 e 2 (U12)	03/04	-	mV	0008	2	B008	2
Tensione tra linea 2 e 3 (U23)	03/04	-	mV	000A	2	B00A	2
Tensione tra linea 3 e 1 (U31)	03/04	-	mV	000C	2	B00C	2
Tensione del sistema (U Σ)	03/04	-	mV	000E	2	B00E	2
Tensione tra linea 4 e fase 1 (U41)	03/04	-	mV	0010	2	B010	2
Tensione tra linea 4 e fase 2 (U42)	03/04	-	mV	0012	2	B012	2
Tensione tra linea 4 e fase 3 (U43)	03/04	-	mV	0014	2	B014	2
Rapporto di squilibrio di sequenza negativa (u2)	03/04	-	m%	0016	2	B016	2
Rapporto di squilibrio di sequenza zero (u0)	03/04	-	m%	0018	2	B018	2
Tensione di sequenza positiva (U1)	03/04	-	mV	001A	2	B01A	2
Tensione di sequenza negativa (U2)	03/04	-	mV	001C	2	B01C	2
Tensione di sequenza zero (U0)	03/04	-	mV	001E	2	B01E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	S e - gno	U.M.	INTERO		IEEE	
				Regi- stro (Esad.)	Paro- le	Regi- stro (Esad.)	Paro- le
Corrente fase 1 (I1)	03/04	X	mA	0020	2	B020	2
Corrente fase 2 (I2)	03/04	X	mA	0022	2	B022	2
Corrente fase 3 (I3)	03/04	X	mA	0024	2	B024	2
Corrente del sistema (I Σ)	03/04	X	mA	0026	2	B026	2
Corrente fase 4 (I4)	03/04	X	mA	0028	2	B028	2
Corrente di dispersione a terra (I5)	03/04	X	mA	002A	2	B02A	2
Riservato	03/04	-	-	002C	2	B02C	2
Riservato	03/04	-	-	002E	2	B02E	2
Riservato	03/04	-	-	0030	2	B030	2
Riservato	03/04	-	-	0032	2	B032	2
Riservato	03/04	-	-	0034	2	B034	2
Potenza attiva fase 1 (P1)	03/04	X	mW	0036	4	B036	2
Potenza attiva fase 2 (P2)	03/04	X	mW	003A	4	B038	2
Potenza attiva fase 3 (P3)	03/04	X	mW	003E	4	B03A	2
Potenza attiva del sistema (P Σ)	03/04	X	mW	0042	4	B03C	2
Potenza reattiva fase 1 (Q1)	03/04	X	mvar	0046	4	B03E	2
Potenza reattiva fase 2 (Q2)	03/04	X	mvar	004A	4	B040	2
Potenza reattiva fase 3 (Q3)	03/04	X	mvar	004E	4	B042	2
Potenza reattiva del sistema (Q Σ)	03/04	X	mvar	0052	4	B044	2
Potenza apparente fase 1 (S1)	03/04	-	mVA	0056	4	B046	2
Potenza apparente fase 2 (S2)	03/04	-	mVA	005A	4	B048	2
Potenza apparente fase 3 (S3)	03/04	-	mVA	005E	4	B04A	2
Potenza apparente del sistema (S Σ)	03/04	-	mVA	0062	4	B04C	2
Fattore di potenza reale fase 1 (TPF1)	03/04	X	0,001	0066	2	B04E	2
Fattore di potenza reale fase 2 (TPF2)	03/04	X	0,001	0068	2	B050	2
Fattore di potenza reale fase 3 (TPF3)	03/04	X	0,001	006A	2	B052	2
Fattore di potenza reale del sistema (TPF Σ)	03/04	X	0,001	006C	2	B054	2
Fattore di sfasamento fase1 (DPF1)	03/04	X	0,001	006E	2	B056	2
Fattore di sfasamento fase 2 (DPF2)	03/04	X	0,001	0070	2	B058	2
Fattore di sfasamento fase 3 (DPF3)	03/04	X	0,001	0072	2	B05A	2
Distorsione armonica totale di tensione tra fase 1 e neutro (THDU1N)	03/04	-	0,01%	0074	2	B05C	2
Distorsione armonica totale di tensione tra fase 2 e neutro (THDU2N)	03/04	-	0,01%	0076	2	B05E	2
Distorsione armonica totale di tensione tra fase 3 e neutro (THDU3N)	03/04	-	0,01%	0078	2	B060	2
Riservato	03/04	-	-	007A	2	B062	2
Distorsione armonica totale di tensione tra linea 1 e 2 (THDU12)	03/04	-	0,01%	007C	2	B064	2
Distorsione armonica totale di tensione tra linea 2 e 3 (THDU23)	03/04	-	0,01%	007E	2	B066	2
Distorsione armonica totale di tensione tra linea 3 e 1 (THDU31)	03/04	-	0,01%	0080	2	B068	2
Distorsione armonica totale di corrente fase 1 (THDI1)	03/04	-	0,01%	0082	2	B06A	2
Distorsione armonica totale di corrente fase 2 (THDI2)	03/04	-	0,01%	0084	2	B06C	2
Distorsione armonica totale di corrente fase 3 (THDI3)	03/04	-	0,01%	0086	2	B06E	2
Riservato	03/04	-	-	0088	2	B070	2
Riservato	03/04	-	-	008A	2	B072	2
Sequenza di fase	03/04	-	-	008C	2	B074	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	S e - gno	U.M.	INTERO		IEEE	
				Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
Frequenza del sistema (f)	03/04	-	mHz	008E	2	B076	2
Flicker a breve termine (Pst1) fase 1N (L12)	03/04	-	0,001	0090	2	B078	2
Flicker a breve termine (Pst2) fase 2N (L23)	03/04	-	0,001	0092	2	B07A	2
Flicker a breve termine (Pst3) fase 3N (L31)	03/04	-	0,001	0094	2	B07C	2
Flicker a lungo termine (Plt1) fase 1N (L12)	03/04	-	0,001	0096	2	B07E	2
Flicker a lungo termine (Plt2) fase 2N (L23)	03/04	-	0,001	0098	2	B080	2
Flicker a lungo termine (Plt3) fase 3N (L31)	03/04	-	0,001	009A	2	B082	2
Riservato	03/04	-	0,01°	009C	2	B084	2
Angolo di U2 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1U2)	03/04	-	0,01°	009E	2	B086	2
Angolo di U3 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1U3)	03/04	-	0,01°	00A0	2	B088	2
Angolo di U4 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1U4)	03/04	-	0,01°	00A2	2	B08A	2
Angolo di I1 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I1)	03/04	-	0,01°	00A4	2	B08C	2
Angolo di I2 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I2)	03/04	-	0,01°	00A6	2	B08E	2
Angolo di I3 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I3)	03/04	-	0,01°	00A8	2	B090	2
Angolo di I4 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I4)	03/04	-	0,01°	00AA	2	B092	2
Angolo di I5 rispetto a U1 - Su fondamentale (AngU1I5)	03/04	-	0,01°	00AC	2	B094	2
Fattore K fase 1 (K1)	03/04	X	-	00AE	2	B096	2
Fattore K fase 2 (K2)	03/04	X	-	00B0	2	B098	2
Fattore K fase 3 (K3)	03/04	X	-	00B2	2	B09A	2

CONTATORI DI ENERGIA

Energia attiva importata	03/04	-	0,1 Wh	1B00	4	C500	2
Energia attiva esportata	03/04	-	0,1 Wh	1B04	4	C502	2
Energia apparente	03/04	-	0,1 VAh	1B08	4	C504	2
Riservato	03/04	-	-	1B0C	4	C506	2
Riservato	03/04	-	-	1B10	4	C508	2
Riservato	03/04	-	-	1B14	4	C50A	2
Energia reattiva importata - IND/INDUTTIVA	03/04	-	0,1 varh	1B18	4	C50C	2
Energia reattiva importata - CAP/CAPACITIVA	03/04	-	0,1 varh	1B1C	4	C50E	2
Energia reattiva esportata - IND/INDUTTIVA	03/04	-	0,1 varh	1B20	4	C510	2
Energia reattiva esportata - CAP/CAPACITIVA	03/04	-	0,1 varh	1B24	4	C512	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Impostare il parametro per il comando di lettura successivo. Dati programmabili: \$01=Tensione tra fase 1 e neutro (U1N) \$02=Tensione tra fase 2 e neutro (U2N) \$03=Tensione tra fase 3 e neutro (U3N) \$04=Tensione tra linea 1 e 2 (U12) \$05=Tensione tra linea 2 e 3 (U23) \$06=Tensione tra linea 3 e 1 (U31) \$07=Corrente fase 1 (I1) \$08=Corrente fase 2 (I2) \$09=Corrente fase 3 (I3) <u>Esempio</u> Per leggere l'integrale di ampiezza (1°) della fondamentale della corrente di fase 1 1. Prima inviare il registro di scrittura 0100 programmando \$07 per la selezione dei parametri. 2. Quindi inviare il registro di lettura 0128.	10	-	0100	2	-	-
Componente DC	03/04	0,001	0102	2	B102	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0104	2	B104	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 1	03/04	0,001	0106	2	B106	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0108	2	B108	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 2	03/04	0,001	010A	2	B10A	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	010C	2	B10C	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 3	03/04	0,001	010E	2	B10E	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0110	2	B110	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 4	03/04	0,001	0112	2	B112	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0114	2	B114	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 5	03/04	0,001	0116	2	B116	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0118	2	B118	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 6	03/04	0,001	011A	2	B11A	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	011C	2	B11C	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 7	03/04	0,001	011E	2	B11E	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0120	2	B120	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 8	03/04	0,001	0122	2	B122	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0124	2	B124	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 9	03/04	0,001	0126	2	B126	2
1a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0128	2	B128	2
1a componente armonica - Fase	03/04	0,001	012A	2	B12A	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	012C	2	B12C	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 1	03/04	0,001	012E	2	B12E	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0130	2	B130	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 2	03/04	0,001	0132	2	B132	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0134	2	B134	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 3	03/04	0,001	0136	2	B136	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0138	2	B138	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 4	03/04	0,001	013A	2	B13A	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	013C	2	B13C	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 5	03/04	0,001	013E	2	B13E	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0140	2	B140	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 6	03/04	0,001	0142	2	B142	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0144	2	B144	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 7	03/04	0,001	0146	2	B146	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0148	2	B148	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 8	03/04	0,001	014A	2	B14A	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	014C	2	B14C	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 9	03/04	0,001	014E	2	B14E	2
2a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0150	2	B150	2
2a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0152	2	B152	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0154	2	B154	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 1	03/04	0,001	0156	2	B156	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0158	2	B158	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 2	03/04	0,001	015A	2	B15A	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	015C	2	B15C	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 3	03/04	0,001	015E	2	B15E	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0160	2	B160	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 4	03/04	0,001	0162	2	B162	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0164	2	B164	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 5	03/04	0,001	0166	2	B166	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0168	2	B168	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 6	03/04	0,001	016A	2	B16A	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	016C	2	B16C	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 7	03/04	0,001	016E	2	B16E	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0170	2	B170	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 8	03/04	0,001	0172	2	B172	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0174	2	B174	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 9	03/04	0,001	0176	2	B176	2
3a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0178	2	B178	2
3a componente armonica - Fase	03/04	0,001	017A	2	B17A	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	017C	2	B17C	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 1	03/04	0,001	017E	2	B17E	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0180	2	B180	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 2	03/04	0,001	0182	2	B182	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0184	2	B184	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 3	03/04	0,001	0186	2	B186	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0188	2	B188	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 4	03/04	0,001	018A	2	B18A	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	018C	2	B18C	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 5	03/04	0,001	018E	2	B18E	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0190	2	B190	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 6	03/04	0,001	0192	2	B192	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0194	2	B194	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 7	03/04	0,001	0196	2	B196	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0198	2	B198	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 8	03/04	0,001	019A	2	B19A	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	019C	2	B19C	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 9	03/04	0,001	019E	2	B19E	2
4a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	01A0	2	B1A0	2
4a componente armonica - Fase	03/04	0,001	01A2	2	B1A2	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	01A4	2	B1A4	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 1	03/04	0,001	01A6	2	B1A6	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	01A8	2	B1A8	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 2	03/04	0,001	01AA	2	B1AA	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	01AC	2	B1AC	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 3	03/04	0,001	01AE	2	B1AE	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	01B0	2	B1B0	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 4	03/04	0,001	01B2	2	B1B2	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	01B4	2	B1B4	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 5	03/04	0,001	01B6	2	B1B6	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	01B8	2	B1B8	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 6	03/04	0,001	01BA	2	B1BA	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	01BC	2	B1BC	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 7	03/04	0,001	01BE	2	B1BE	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	01C0	2	B1C0	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 8	03/04	0,001	01C2	2	B1C2	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	01C4	2	B1C4	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 9	03/04	0,001	01C6	2	B1C6	2
5a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	01C8	2	B1C8	2
5a componente armonica - Fase	03/04	0,001	01CA	2	B1CA	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	01CC	2	B1CC	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 1	03/04	0,001	01CE	2	B1CE	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	01D0	2	B1D0	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 2	03/04	0,001	01D2	2	B1D2	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	01D4	2	B1D4	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 3	03/04	0,001	01D6	2	B1D6	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	01D8	2	B1D8	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 4	03/04	0,001	01DA	2	B1DA	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	01DC	2	B1DC	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 5	03/04	0,001	01DE	2	B1DE	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	01E0	2	B1E0	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 6	03/04	0,001	01E2	2	B1E2	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	01E4	2	B1E4	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 7	03/04	0,001	01E6	2	B1E6	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	01E8	2	B1E8	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 8	03/04	0,001	01EA	2	B1EA	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	01EC	2	B1EC	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 9	03/04	0,001	01EE	2	B1EE	2
6a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	01F0	2	B1F0	2
6a componente armonica - Fase	03/04	0,001	01F2	2	B1F2	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	01F4	2	B1F4	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 1	03/04	0,001	01F6	2	B1F6	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	01F8	2	B1F8	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 2	03/04	0,001	01FA	2	B1FA	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	01FC	2	B1FC	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 3	03/04	0,001	01FE	2	B1FE	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0200	2	B200	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - $f_{nom}=50$ Hz

Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 4	03/04	0,001	0202	2	B202	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0204	2	B204	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 5	03/04	0,001	0206	2	B206	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0208	2	B208	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 6	03/04	0,001	020A	2	B20A	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	020C	2	B20C	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 7	03/04	0,001	020E	2	B20E	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0210	2	B210	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 8	03/04	0,001	0212	2	B212	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0214	2	B214	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 9	03/04	0,001	0216	2	B216	2
7a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0218	2	B218	2
7a componente armonica - Fase	03/04	0,001	021A	2	B21A	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	021C	2	B21C	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 1	03/04	0,001	021E	2	B21E	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0220	2	B220	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 2	03/04	0,001	0222	2	B222	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0224	2	B224	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 3	03/04	0,001	0226	2	B226	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0228	2	B228	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 4	03/04	0,001	022A	2	B22A	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	022C	2	B22C	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 5	03/04	0,001	022E	2	B22E	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0230	2	B230	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 6	03/04	0,001	0232	2	B232	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0234	2	B234	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 7	03/04	0,001	0236	2	B236	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0238	2	B238	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 8	03/04	0,001	023A	2	B23A	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	023C	2	B23C	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 9	03/04	0,001	023E	2	B23E	2
8a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0240	2	B240	2
8a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0242	2	B242	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0244	2	B244	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 1	03/04	0,001	0246	2	B246	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0248	2	B248	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 2	03/04	0,001	024A	2	B24A	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	024C	2	B24C	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 3	03/04	0,001	024E	2	B24E	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0250	2	B250	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 4	03/04	0,001	0252	2	B252	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0254	2	B254	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 5	03/04	0,001	0256	2	B256	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0258	2	B258	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 6	03/04	0,001	025A	2	B25A	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	025C	2	B25C	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 7	03/04	0,001	025E	2	B25E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - $f_{nom}=50$ Hz

Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0260	2	B260	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 8	03/04	0,001	0262	2	B262	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0264	2	B264	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 9	03/04	0,001	0266	2	B266	2
9a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0268	2	B268	2
9a componente armonica - Fase	03/04	0,001	026A	2	B26A	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	026C	2	B26C	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 1	03/04	0,001	026E	2	B26E	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0270	2	B270	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 2	03/04	0,001	0272	2	B272	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0274	2	B274	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 3	03/04	0,001	0276	2	B276	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0278	2	B278	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 4	03/04	0,001	027A	2	B27A	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	027C	2	B27C	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 5	03/04	0,001	027E	2	B27E	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0280	2	B280	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 6	03/04	0,001	0282	2	B282	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0284	2	B284	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 7	03/04	0,001	0286	2	B286	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0288	2	B288	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 8	03/04	0,001	028A	2	B28A	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	028C	2	B28C	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 9	03/04	0,001	028E	2	B28E	2
10a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0290	2	B290	2
10a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0292	2	B292	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0294	2	B294	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 1	03/04	0,001	0296	2	B296	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0298	2	B298	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 2	03/04	0,001	029A	2	B29A	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	029C	2	B29C	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 3	03/04	0,001	029E	2	B29E	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	02A0	2	B2A0	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 4	03/04	0,001	02A2	2	B2A2	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	02A4	2	B2A4	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 5	03/04	0,001	02A6	2	B2A6	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	02A8	2	B2A8	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 6	03/04	0,001	02AA	2	B2AA	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	02AC	2	B2AC	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 7	03/04	0,001	02AE	2	B2AE	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	02B0	2	B2B0	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 8	03/04	0,001	02B2	2	B2B2	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	02B4	2	B2B4	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 9	03/04	0,001	02B6	2	B2B6	2
11a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	02B8	2	B2B8	2
11a componente armonica - Fase	03/04	0,001	02BA	2	B2BA	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	02BC	2	B2BC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 1	03/04	0,001	02BE	2	B2BE	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	02C0	2	B2C0	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 2	03/04	0,001	02C2	2	B2C2	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	02C4	2	B2C4	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 3	03/04	0,001	02C6	2	B2C6	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	02C8	2	B2C8	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 4	03/04	0,001	02CA	2	B2CA	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	02CC	2	B2CC	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 5	03/04	0,001	02CE	2	B2CE	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	02D0	2	B2D0	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 6	03/04	0,001	02D2	2	B2D2	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	02D4	2	B2D4	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 7	03/04	0,001	02D6	2	B2D6	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	02D8	2	B2D8	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 8	03/04	0,001	02DA	2	B2DA	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	02DC	2	B2DC	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 9	03/04	0,001	02DE	2	B2DE	2
12a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	02E0	2	B2E0	2
12a componente armonica - Fase	03/04	0,001	02E2	2	B2E2	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	02E4	2	B2E4	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 1	03/04	0,001	02E6	2	B2E6	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	02E8	2	B2E8	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 2	03/04	0,001	02EA	2	B2EA	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	02EC	2	B2EC	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 3	03/04	0,001	02EE	2	B2EE	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	02F0	2	B2F0	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 4	03/04	0,001	02F2	2	B2F2	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	02F4	2	B2F4	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 5	03/04	0,001	02F6	2	B2F6	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	02F8	2	B2F8	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 6	03/04	0,001	02FA	2	B2FA	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	02FC	2	B2FC	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 7	03/04	0,001	02FE	2	B2FE	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0300	2	B300	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 8	03/04	0,001	0302	2	B302	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0304	2	B304	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 9	03/04	0,001	0306	2	B306	2
13a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0308	2	B308	2
13a componente armonica - Fase	03/04	0,001	030A	2	B30A	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	030C	2	B30C	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 1	03/04	0,001	030E	2	B30E	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0310	2	B310	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 2	03/04	0,001	0312	2	B312	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0314	2	B314	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 3	03/04	0,001	0316	2	B316	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0318	2	B318	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 4	03/04	0,001	031A	2	B31A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	031C	2	B31C	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 5	03/04	0,001	031E	2	B31E	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0320	2	B320	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 6	03/04	0,001	0322	2	B322	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0324	2	B324	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 7	03/04	0,001	0326	2	B326	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0328	2	B328	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 8	03/04	0,001	032A	2	B32A	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	032C	2	B32C	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 9	03/04	0,001	032E	2	B32E	2
14a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0330	2	B330	2
14a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0332	2	B332	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0334	2	B334	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 1	03/04	0,001	0336	2	B336	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0338	2	B338	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 2	03/04	0,001	033A	2	B33A	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	033C	2	B33C	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 3	03/04	0,001	033E	2	B33E	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0340	2	B340	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 4	03/04	0,001	0342	2	B342	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0344	2	B344	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 5	03/04	0,001	0346	2	B346	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0348	2	B348	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 6	03/04	0,001	034A	2	B34A	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	034C	2	B34C	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 7	03/04	0,001	034E	2	B34E	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0350	2	B350	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 8	03/04	0,001	0352	2	B352	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0354	2	B354	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 9	03/04	0,001	0356	2	B356	2
15a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0358	2	B358	2
15a componente armonica - Fase	03/04	0,001	035A	2	B35A	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	035C	2	B35C	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 1	03/04	0,001	035E	2	B35E	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0360	2	B360	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 2	03/04	0,001	0362	2	B362	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0364	2	B364	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 3	03/04	0,001	0366	2	B366	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0368	2	B368	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 4	03/04	0,001	036A	2	B36A	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	036C	2	B36C	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 5	03/04	0,001	036E	2	B36E	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0370	2	B370	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 6	03/04	0,001	0372	2	B372	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0374	2	B374	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 7	03/04	0,001	0376	2	B376	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0378	2	B378	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 8	03/04	0,001	037A	2	B37A	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	037C	2	B37C	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 9	03/04	0,001	037E	2	B37E	2
16a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0380	2	B380	2
16a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0382	2	B382	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0384	2	B384	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 1	03/04	0,001	0386	2	B386	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0388	2	B388	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 2	03/04	0,001	038A	2	B38A	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	038C	2	B38C	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 3	03/04	0,001	038E	2	B38E	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0390	2	B390	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 4	03/04	0,001	0392	2	B392	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0394	2	B394	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 5	03/04	0,001	0396	2	B396	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0398	2	B398	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 6	03/04	0,001	039A	2	B39A	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	039C	2	B39C	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 7	03/04	0,001	039E	2	B39E	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	03A0	2	B3A0	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 8	03/04	0,001	03A2	2	B3A2	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	03A4	2	B3A4	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 9	03/04	0,001	03A6	2	B3A6	2
17a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	03A8	2	B3A8	2
17a componente armonica - Fase	03/04	0,001	03AA	2	B3AA	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	03AC	2	B3AC	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 1	03/04	0,001	03AE	2	B3AE	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	03B0	2	B3B0	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 2	03/04	0,001	03B2	2	B3B2	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	03B4	2	B3B4	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 3	03/04	0,001	03B6	2	B3B6	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	03B8	2	B3B8	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 4	03/04	0,001	03BA	2	B3BA	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	03BC	2	B3BC	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 5	03/04	0,001	03BE	2	B3BE	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	03C0	2	B3C0	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 6	03/04	0,001	03C2	2	B3C2	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	03C4	2	B3C4	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 7	03/04	0,001	03C6	2	B3C6	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	03C8	2	B3C8	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 8	03/04	0,001	03CA	2	B3CA	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	03CC	2	B3CC	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 9	03/04	0,001	03CE	2	B3CE	2
18a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	03D0	2	B3D0	2
18a componente armonica - Fase	03/04	0,001	03D2	2	B3D2	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	03D4	2	B3D4	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 1	03/04	0,001	03D6	2	B3D6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - $f_{nom}=50$ Hz

Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	03D8	2	B3D8	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 2	03/04	0,001	03DA	2	B3DA	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	03DC	2	B3DC	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 3	03/04	0,001	03DE	2	B3DE	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	03E0	2	B3E0	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 4	03/04	0,001	03E2	2	B3E2	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	03E4	2	B3E4	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 5	03/04	0,001	03E6	2	B3E6	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	03E8	2	B3E8	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 6	03/04	0,001	03EA	2	B3EA	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	03EC	2	B3EC	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 7	03/04	0,001	03EE	2	B3EE	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	03F0	2	B3F0	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 8	03/04	0,001	03F2	2	B3F2	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	03F4	2	B3F4	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 9	03/04	0,001	03F6	2	B3F6	2
19a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	03F8	2	B3F8	2
19a componente armonica - Fase	03/04	0,001	03FA	2	B3FA	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	03FC	2	B3FC	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 1	03/04	0,001	03FE	2	B3FE	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0400	2	B400	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 2	03/04	0,001	0402	2	B402	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0404	2	B404	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 3	03/04	0,001	0406	2	B406	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0408	2	B408	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 4	03/04	0,001	040A	2	B40A	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	040C	2	B40C	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 5	03/04	0,001	040E	2	B40E	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0410	2	B410	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 6	03/04	0,001	0412	2	B412	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0414	2	B414	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 7	03/04	0,001	0416	2	B416	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0418	2	B418	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 8	03/04	0,001	041A	2	B41A	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	041C	2	B41C	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 9	03/04	0,001	041E	2	B41E	2
20a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0420	2	B420	2
20a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0422	2	B422	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0424	2	B424	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 1	03/04	0,001	0426	2	B426	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0428	2	B428	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 2	03/04	0,001	042A	2	B42A	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	042C	2	B42C	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 3	03/04	0,001	042E	2	B42E	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0430	2	B430	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 4	03/04	0,001	0432	2	B432	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0434	2	B434	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 5	03/04	0,001	0436	2	B436	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0438	2	B438	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 6	03/04	0,001	043A	2	B43A	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	043C	2	B43C	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 7	03/04	0,001	043E	2	B43E	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0440	2	B440	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 8	03/04	0,001	0442	2	B442	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0444	2	B444	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 9	03/04	0,001	0446	2	B446	2
21a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0448	2	B448	2
21a componente armonica - Fase	03/04	0,001	044A	2	B44A	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	044C	2	B44C	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 1	03/04	0,001	044E	2	B44E	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0450	2	B450	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 2	03/04	0,001	0452	2	B452	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0454	2	B454	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 3	03/04	0,001	0456	2	B456	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0458	2	B458	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 4	03/04	0,001	045A	2	B45A	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	045C	2	B45C	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 5	03/04	0,001	045E	2	B45E	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0460	2	B460	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 6	03/04	0,001	0462	2	B462	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0464	2	B464	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 7	03/04	0,001	0466	2	B466	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0468	2	B468	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 8	03/04	0,001	046A	2	B46A	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	046C	2	B46C	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 9	03/04	0,001	046E	2	B46E	2
22a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0470	2	B470	2
22a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0472	2	B472	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0474	2	B474	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 1	03/04	0,001	0476	2	B476	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0478	2	B478	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 2	03/04	0,001	047A	2	B47A	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	047C	2	B47C	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 3	03/04	0,001	047E	2	B47E	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0480	2	B480	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 4	03/04	0,001	0482	2	B482	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0484	2	B484	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 5	03/04	0,001	0486	2	B486	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0488	2	B488	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 6	03/04	0,001	048A	2	B48A	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	048C	2	B48C	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 7	03/04	0,001	048E	2	B48E	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0490	2	B490	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 8	03/04	0,001	0492	2	B492	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0494	2	B494	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 9	03/04	0,001	0496	2	B496	2
23a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0498	2	B498	2
23a componente armonica - Fase	03/04	0,001	049A	2	B49A	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	049C	2	B49C	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 1	03/04	0,001	049E	2	B49E	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	04A0	2	B4A0	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 2	03/04	0,001	04A2	2	B4A2	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	04A4	2	B4A4	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 3	03/04	0,001	04A6	2	B4A6	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	04A8	2	B4A8	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 4	03/04	0,001	04AA	2	B4AA	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	04AC	2	B4AC	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 5	03/04	0,001	04AE	2	B4AE	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	04B0	2	B4B0	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 6	03/04	0,001	04B2	2	B4B2	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	04B4	2	B4B4	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 7	03/04	0,001	04B6	2	B4B6	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	04B8	2	B4B8	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 8	03/04	0,001	04BA	2	B4BA	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	04BC	2	B4BC	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 9	03/04	0,001	04BE	2	B4BE	2
24a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	04C0	2	B4C0	2
24a componente armonica - Fase	03/04	0,001	04C2	2	B4C2	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	04C4	2	B4C4	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 1	03/04	0,001	04C6	2	B4C6	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	04C8	2	B4C8	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 2	03/04	0,001	04CA	2	B4CA	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	04CC	2	B4CC	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 3	03/04	0,001	04CE	2	B4CE	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	04D0	2	B4D0	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 4	03/04	0,001	04D2	2	B4D2	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	04D4	2	B4D4	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 5	03/04	0,001	04D6	2	B4D6	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	04D8	2	B4D8	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 6	03/04	0,001	04DA	2	B4DA	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	04DC	2	B4DC	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 7	03/04	0,001	04DE	2	B4DE	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	04E0	2	B4E0	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 8	03/04	0,001	04E2	2	B4E2	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	04E4	2	B4E4	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 9	03/04	0,001	04E6	2	B4E6	2
25a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	04E8	2	B4E8	2
25a componente armonica - Fase	03/04	0,001	04EA	2	B4EA	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	04EC	2	B4EC	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 1	03/04	0,001	04EE	2	B4EE	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	04F0	2	B4F0	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 2	03/04	0,001	04F2	2	B4F2	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	04F4	2	B4F4	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 3	03/04	0,001	04F6	2	B4F6	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	04F8	2	B4F8	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 4	03/04	0,001	04FA	2	B4FA	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	04FC	2	B4FC	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 5	03/04	0,001	04FE	2	B4FE	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0500	2	B500	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 6	03/04	0,001	0502	2	B502	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0504	2	B504	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 7	03/04	0,001	0506	2	B506	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0508	2	B508	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 8	03/04	0,001	050A	2	B50A	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	050C	2	B50C	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 9	03/04	0,001	050E	2	B50E	2
26a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0510	2	B510	2
26a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0512	2	B512	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0514	2	B514	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 1	03/04	0,001	0516	2	B516	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0518	2	B518	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 2	03/04	0,001	051A	2	B51A	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	051C	2	B51C	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 3	03/04	0,001	051E	2	B51E	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0520	2	B520	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 4	03/04	0,001	0522	2	B522	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0524	2	B524	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 5	03/04	0,001	0526	2	B526	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0528	2	B528	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 6	03/04	0,001	052A	2	B52A	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	052C	2	B52C	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 7	03/04	0,001	052E	2	B52E	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0530	2	B530	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 8	03/04	0,001	0532	2	B532	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0534	2	B534	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 9	03/04	0,001	0536	2	B536	2
27a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0538	2	B538	2
27a componente armonica - Fase	03/04	0,001	053A	2	B53A	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	053C	2	B53C	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 1	03/04	0,001	053E	2	B53E	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0540	2	B540	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 2	03/04	0,001	0542	2	B542	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0544	2	B544	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 3	03/04	0,001	0546	2	B546	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0548	2	B548	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 4	03/04	0,001	054A	2	B54A	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	054C	2	B54C	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 5	03/04	0,001	054E	2	B54E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0550	2	B550	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 6	03/04	0,001	0552	2	B552	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0554	2	B554	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 7	03/04	0,001	0556	2	B556	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0558	2	B558	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 8	03/04	0,001	055A	2	B55A	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	055C	2	B55C	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 9	03/04	0,001	055E	2	B55E	2
28a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0560	2	B560	2
28a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0562	2	B562	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0564	2	B564	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 1	03/04	0,001	0566	2	B566	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0568	2	B568	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 2	03/04	0,001	056A	2	B56A	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	056C	2	B56C	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 3	03/04	0,001	056E	2	B56E	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0570	2	B570	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 4	03/04	0,001	0572	2	B572	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0574	2	B574	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 5	03/04	0,001	0576	2	B576	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0578	2	B578	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 6	03/04	0,001	057A	2	B57A	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	057C	2	B57C	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 7	03/04	0,001	057E	2	B57E	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0580	2	B580	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 8	03/04	0,001	0582	2	B582	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0584	2	B584	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 9	03/04	0,001	0586	2	B586	2
29a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0588	2	B588	2
29a componente armonica - Fase	03/04	0,001	058A	2	B58A	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	058C	2	B58C	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 1	03/04	0,001	058E	2	B58E	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0590	2	B590	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 2	03/04	0,001	0592	2	B592	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0594	2	B594	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 3	03/04	0,001	0596	2	B596	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0598	2	B598	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 4	03/04	0,001	059A	2	B59A	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	059C	2	B59C	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 5	03/04	0,001	059E	2	B59E	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	05A0	2	B5A0	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 6	03/04	0,001	05A2	2	B5A2	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	05A4	2	B5A4	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 7	03/04	0,001	05A6	2	B5A6	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	05A8	2	B5A8	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 8	03/04	0,001	05AA	2	B5AA	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	05AC	2	B5AC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 9	03/04	0,001	05AE	2	B5AE	2
30a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	05B0	2	B5B0	2
30a componente armonica - Fase	03/04	0,001	05B2	2	B5B2	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	05B4	2	B5B4	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 1	03/04	0,001	05B6	2	B5B6	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	05B8	2	B5B8	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 2	03/04	0,001	05BA	2	B5BA	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	05BC	2	B5BC	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 3	03/04	0,001	05BE	2	B5BE	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	05C0	2	B5C0	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 4	03/04	0,001	05C2	2	B5C2	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	05C4	2	B5C4	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 5	03/04	0,001	05C6	2	B5C6	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	05C8	2	B5C8	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 6	03/04	0,001	05CA	2	B5CA	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	05CC	2	B5CC	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 7	03/04	0,001	05CE	2	B5CE	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	05D0	2	B5D0	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 8	03/04	0,001	05D2	2	B5D2	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	05D4	2	B5D4	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 9	03/04	0,001	05D6	2	B5D6	2
31a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	05D8	2	B5D8	2
31a componente armonica - Fase	03/04	0,001	05DA	2	B5DA	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	05DC	2	B5DC	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 1	03/04	0,001	05DE	2	B5DE	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	05E0	2	B5E0	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 2	03/04	0,001	05E2	2	B5E2	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	05E4	2	B5E4	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 3	03/04	0,001	05E6	2	B5E6	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	05E8	2	B5E8	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 4	03/04	0,001	05EA	2	B5EA	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	05EC	2	B5EC	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 5	03/04	0,001	05EE	2	B5EE	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	05F0	2	B5F0	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 6	03/04	0,001	05F2	2	B5F2	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	05F4	2	B5F4	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 7	03/04	0,001	05F6	2	B5F6	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	05F8	2	B5F8	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 8	03/04	0,001	05FA	2	B5FA	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	05FC	2	B5FC	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 9	03/04	0,001	05FE	2	B5FE	2
32a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0600	2	B600	2
32a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0602	2	B602	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0604	2	B604	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 1	03/04	0,001	0606	2	B606	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0608	2	B608	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 2	03/04	0,001	060A	2	B60A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	060C	2	B60C	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 3	03/04	0,001	060E	2	B60E	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0610	2	B610	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 4	03/04	0,001	0612	2	B612	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0614	2	B614	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 5	03/04	0,001	0616	2	B616	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0618	2	B618	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 6	03/04	0,001	061A	2	B61A	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	061C	2	B61C	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 7	03/04	0,001	061E	2	B61E	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0620	2	B620	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 8	03/04	0,001	0622	2	B622	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0624	2	B624	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 9	03/04	0,001	0626	2	B626	2
33a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0628	2	B628	2
33a componente armonica - Fase	03/04	0,001	062A	2	B62A	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	062C	2	B62C	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 1	03/04	0,001	062E	2	B62E	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0630	2	B630	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 2	03/04	0,001	0632	2	B632	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0634	2	B634	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 3	03/04	0,001	0636	2	B636	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0638	2	B638	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 4	03/04	0,001	063A	2	B63A	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	063C	2	B63C	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 5	03/04	0,001	063E	2	B63E	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0640	2	B640	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 6	03/04	0,001	0642	2	B642	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0644	2	B644	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 7	03/04	0,001	0646	2	B646	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0648	2	B648	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 8	03/04	0,001	064A	2	B64A	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	064C	2	B64C	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 9	03/04	0,001	064E	2	B64E	2
34a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0650	2	B650	2
34a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0652	2	B652	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0654	2	B654	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 1	03/04	0,001	0656	2	B656	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0658	2	B658	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 2	03/04	0,001	065A	2	B65A	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	065C	2	B65C	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 3	03/04	0,001	065E	2	B65E	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0660	2	B660	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 4	03/04	0,001	0662	2	B662	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0664	2	B664	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 5	03/04	0,001	0666	2	B666	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0668	2	B668	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 6	03/04	0,001	066A	2	B66A	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	066C	2	B66C	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 7	03/04	0,001	066E	2	B66E	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0670	2	B670	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 8	03/04	0,001	0672	2	B672	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0674	2	B674	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 9	03/04	0,001	0676	2	B676	2
35a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0678	2	B678	2
35a componente armonica - Fase	03/04	0,001	067A	2	B67A	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	067C	2	B67C	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 1	03/04	0,001	067E	2	B67E	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0680	2	B680	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 2	03/04	0,001	0682	2	B682	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0684	2	B684	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 3	03/04	0,001	0686	2	B686	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0688	2	B688	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 4	03/04	0,001	068A	2	B68A	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	068C	2	B68C	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 5	03/04	0,001	068E	2	B68E	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0690	2	B690	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 6	03/04	0,001	0692	2	B692	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0694	2	B694	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 7	03/04	0,001	0696	2	B696	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0698	2	B698	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 8	03/04	0,001	069A	2	B69A	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	069C	2	B69C	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 9	03/04	0,001	069E	2	B69E	2
36a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	06A0	2	B6A0	2
36a componente armonica - Fase	03/04	0,001	06A2	2	B6A2	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	06A4	2	B6A4	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 1	03/04	0,001	06A6	2	B6A6	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	06A8	2	B6A8	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 2	03/04	0,001	06AA	2	B6AA	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	06AC	2	B6AC	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 3	03/04	0,001	06AE	2	B6AE	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	06B0	2	B6B0	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 4	03/04	0,001	06B2	2	B6B2	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	06B4	2	B6B4	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 5	03/04	0,001	06B6	2	B6B6	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	06B8	2	B6B8	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 6	03/04	0,001	06BA	2	B6BA	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	06BC	2	B6BC	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 7	03/04	0,001	06BE	2	B6BE	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	06C0	2	B6C0	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 8	03/04	0,001	06C2	2	B6C2	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	06C4	2	B6C4	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 9	03/04	0,001	06C6	2	B6C6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - $f_{nom}=50$ Hz

37a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	06C8	2	B6C8	2
37a componente armonica - Fase	03/04	0,001	06CA	2	B6CA	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	06CC	2	B6CC	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 1	03/04	0,001	06CE	2	B6CE	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	06D0	2	B6D0	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 2	03/04	0,001	06D2	2	B6D2	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	06D4	2	B6D4	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 3	03/04	0,001	06D6	2	B6D6	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	06D8	2	B6D8	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 4	03/04	0,001	06DA	2	B6DA	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	06DC	2	B6DC	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 5	03/04	0,001	06DE	2	B6DE	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	06E0	2	B6E0	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 6	03/04	0,001	06E2	2	B6E2	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	06E4	2	B6E4	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 7	03/04	0,001	06E6	2	B6E6	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	06E8	2	B6E8	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 8	03/04	0,001	06EA	2	B6EA	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	06EC	2	B6EC	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 9	03/04	0,001	06EE	2	B6EE	2
38a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	06F0	2	B6F0	2
38a componente armonica - Fase	03/04	0,001	06F2	2	B6F2	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	06F4	2	B6F4	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 1	03/04	0,001	06F6	2	B6F6	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	06F8	2	B6F8	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 2	03/04	0,001	06FA	2	B6FA	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	06FC	2	B6FC	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 3	03/04	0,001	06FE	2	B6FE	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0700	2	B700	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 4	03/04	0,001	0702	2	B702	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0704	2	B704	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 5	03/04	0,001	0706	2	B706	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0708	2	B708	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 6	03/04	0,001	070A	2	B70A	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	070C	2	B70C	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 7	03/04	0,001	070E	2	B70E	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0710	2	B710	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 8	03/04	0,001	0712	2	B712	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0714	2	B714	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 9	03/04	0,001	0716	2	B716	2
39a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0718	2	B718	2
39a componente armonica - Fase	03/04	0,001	071A	2	B71A	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	071C	2	B71C	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 1	03/04	0,001	071E	2	B71E	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0720	2	B720	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 2	03/04	0,001	0722	2	B722	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0724	2	B724	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 3	03/04	0,001	0726	2	B726	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0728	2	B728	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 4	03/04	0,001	072A	2	B72A	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	072C	2	B72C	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 5	03/04	0,001	072E	2	B72E	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0730	2	B730	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 6	03/04	0,001	0732	2	B732	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0734	2	B734	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 7	03/04	0,001	0736	2	B736	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0738	2	B738	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 8	03/04	0,001	073A	2	B73A	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	073C	2	B73C	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 9	03/04	0,001	073E	2	B73E	2
40a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0740	2	B740	2
40a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0742	2	B742	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0744	2	B744	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 1	03/04	0,001	0746	2	B746	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0748	2	B748	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 2	03/04	0,001	074A	2	B74A	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	074C	2	B74C	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 3	03/04	0,001	074E	2	B74E	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0750	2	B750	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 4	03/04	0,001	0752	2	B752	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0754	2	B754	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 5	03/04	0,001	0756	2	B756	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0758	2	B758	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 6	03/04	0,001	075A	2	B75A	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	075C	2	B75C	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 7	03/04	0,001	075E	2	B75E	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0760	2	B760	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 8	03/04	0,001	0762	2	B762	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0764	2	B764	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 9	03/04	0,001	0766	2	B766	2
41a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0768	2	B768	2
41a componente armonica - Fase	03/04	0,001	076A	2	B76A	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	076C	2	B76C	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 1	03/04	0,001	076E	2	B76E	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0770	2	B770	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 2	03/04	0,001	0772	2	B772	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0774	2	B774	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 3	03/04	0,001	0776	2	B776	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0778	2	B778	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 4	03/04	0,001	077A	2	B77A	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	077C	2	B77C	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 5	03/04	0,001	077E	2	B77E	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0780	2	B780	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 6	03/04	0,001	0782	2	B782	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0784	2	B784	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 7	03/04	0,001	0786	2	B786	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0788	2	B788	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 8	03/04	0,001	078A	2	B78A	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	078C	2	B78C	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 9	03/04	0,001	078E	2	B78E	2
42a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0790	2	B790	2
42a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0792	2	B792	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0794	2	B794	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 1	03/04	0,001	0796	2	B796	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0798	2	B798	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 2	03/04	0,001	079A	2	B79A	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	079C	2	B79C	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 3	03/04	0,001	079E	2	B79E	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	07A0	2	B7A0	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 4	03/04	0,001	07A2	2	B7A2	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	07A4	2	B7A4	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 5	03/04	0,001	07A6	2	B7A6	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	07A8	2	B7A8	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 6	03/04	0,001	07AA	2	B7AA	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	07AC	2	B7AC	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 7	03/04	0,001	07AE	2	B7AE	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	07B0	2	B7B0	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 8	03/04	0,001	07B2	2	B7B2	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	07B4	2	B7B4	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 9	03/04	0,001	07B6	2	B7B6	2
43a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	07B8	2	B7B8	2
43a componente armonica - Fase	03/04	0,001	07BA	2	B7BA	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	07BC	2	B7BC	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 1	03/04	0,001	07BE	2	B7BE	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	07C0	2	B7C0	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 2	03/04	0,001	07C2	2	B7C2	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	07C4	2	B7C4	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 3	03/04	0,001	07C6	2	B7C6	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	07C8	2	B7C8	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 4	03/04	0,001	07CA	2	B7CA	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	07CC	2	B7CC	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 5	03/04	0,001	07CE	2	B7CE	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	07D0	2	B7D0	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 6	03/04	0,001	07D2	2	B7D2	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	07D4	2	B7D4	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 7	03/04	0,001	07D6	2	B7D6	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	07D8	2	B7D8	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 8	03/04	0,001	07DA	2	B7DA	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	07DC	2	B7DC	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 9	03/04	0,001	07DE	2	B7DE	2
44a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	07E0	2	B7E0	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

44a componente armonica - Fase	03/04	0,001	07E2	2	B7E2	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	07E4	2	B7E4	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 1	03/04	0,001	07E6	2	B7E6	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	07E8	2	B7E8	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 2	03/04	0,001	07EA	2	B7EA	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	07EC	2	B7EC	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 3	03/04	0,001	07EE	2	B7EE	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	07F0	2	B7F0	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 4	03/04	0,001	07F2	2	B7F2	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	07F4	2	B7F4	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 5	03/04	0,001	07F6	2	B7F6	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	07F8	2	B7F8	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 6	03/04	0,001	07FA	2	B7FA	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	07FC	2	B7FC	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 7	03/04	0,001	07FE	2	B7FE	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0800	2	B800	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 8	03/04	0,001	0802	2	B802	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0804	2	B804	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 9	03/04	0,001	0806	2	B806	2
45a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0808	2	B808	2
45a componente armonica - Fase	03/04	0,001	080A	2	B80A	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	080C	2	B80C	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 1	03/04	0,001	080E	2	B80E	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0810	2	B810	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 2	03/04	0,001	0812	2	B812	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0814	2	B814	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 3	03/04	0,001	0816	2	B816	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0818	2	B818	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 4	03/04	0,001	081A	2	B81A	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	081C	2	B81C	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 5	03/04	0,001	081E	2	B81E	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0820	2	B820	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 6	03/04	0,001	0822	2	B822	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0824	2	B824	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 7	03/04	0,001	0826	2	B826	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0828	2	B828	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 8	03/04	0,001	082A	2	B82A	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	082C	2	B82C	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 9	03/04	0,001	082E	2	B82E	2
46a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0830	2	B830	2
46a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0832	2	B832	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0834	2	B834	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 1	03/04	0,001	0836	2	B836	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0838	2	B838	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 2	03/04	0,001	083A	2	B83A	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	083C	2	B83C	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 3	03/04	0,001	083E	2	B83E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0840	2	B840	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 4	03/04	0,001	0842	2	B842	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0844	2	B844	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 5	03/04	0,001	0846	2	B846	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0848	2	B848	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 6	03/04	0,001	084A	2	B84A	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	084C	2	B84C	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 7	03/04	0,001	084E	2	B84E	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0850	2	B850	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 8	03/04	0,001	0852	2	B852	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0854	2	B854	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 9	03/04	0,001	0856	2	B856	2
47a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0858	2	B858	2
47a componente armonica - Fase	03/04	0,001	085A	2	B85A	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	085C	2	B85C	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 1	03/04	0,001	085E	2	B85E	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0860	2	B860	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 2	03/04	0,001	0862	2	B862	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0864	2	B864	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 3	03/04	0,001	0866	2	B866	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0868	2	B868	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 4	03/04	0,001	086A	2	B86A	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	086C	2	B86C	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 5	03/04	0,001	086E	2	B86E	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0870	2	B870	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 6	03/04	0,001	0872	2	B872	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0874	2	B874	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 7	03/04	0,001	0876	2	B876	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0878	2	B878	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 8	03/04	0,001	087A	2	B87A	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	087C	2	B87C	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 9	03/04	0,001	087E	2	B87E	2
48a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0880	2	B880	2
48a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0882	2	B882	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0884	2	B884	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 1	03/04	0,001	0886	2	B886	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0888	2	B888	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 2	03/04	0,001	088A	2	B88A	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	088C	2	B88C	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 3	03/04	0,001	088E	2	B88E	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0890	2	B890	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 4	03/04	0,001	0892	2	B892	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0894	2	B894	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 5	03/04	0,001	0896	2	B896	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0898	2	B898	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 6	03/04	0,001	089A	2	B89A	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	089C	2	B89C	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE DELLE ARMONICHE E INTERARMONICHE DI TENSIONE E CORRENTE - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 7	03/04	0,001	089E	2	B89E	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	08A0	2	B8A0	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 8	03/04	0,001	08A2	2	B8A2	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	08A4	2	B8A4	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 9	03/04	0,001	08A6	2	B8A6	2
49a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	08A8	2	B8A8	2
49a componente armonica - Fase	03/04	0,001	08AA	2	B8AA	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	08AC	2	B8AC	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 1	03/04	0,001	08AE	2	B8AE	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	08B0	2	B8B0	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 2	03/04	0,001	08B2	2	B8B2	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	08B4	2	B8B4	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 3	03/04	0,001	08B6	2	B8B6	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	08B8	2	B8B8	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 4	03/04	0,001	08BA	2	B8BA	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	08BC	2	B8BC	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 5	03/04	0,001	08BE	2	B8BE	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	08C0	2	B8C0	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 6	03/04	0,001	08C2	2	B8C2	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	08C4	2	B8C4	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 7	03/04	0,001	08C6	2	B8C6	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	08C8	2	B8C8	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 8	03/04	0,001	08CA	2	B8CA	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	08CC	2	B8CC	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 9	03/04	0,001	08CE	2	B8CE	2
50a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	08D0	2	B8D0	2
50a componente armonica - Fase	03/04	0,001	08D2	2	B8D2	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	08D4	2	B8D4	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 1	03/04	0,001	08D6	2	B8D6	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	08D8	2	B8D8	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 2	03/04	0,001	08DA	2	B8DA	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	08DC	2	B8DC	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 3	03/04	0,001	08DE	2	B8DE	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	08E0	2	B8E0	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 4	03/04	0,001	08E2	2	B8E2	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	08E4	2	B8E4	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 5	03/04	0,001	08E6	2	B8E6	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	08E8	2	B8E8	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 6	03/04	0,001	08EA	2	B8EA	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	08EC	2	B8EC	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 7	03/04	0,001	08EE	2	B8EE	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	08F0	2	B8F0	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 8	03/04	0,001	08F2	2	B8F2	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	08F4	2	B8F4	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 9	03/04	0,001	08F6	2	B8F6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Impostare il parametro per il comando di lettura successivo. Dati programmabili: \$01=Tensione tra fase 1 e neutro (U1N) \$02=Tensione tra fase 2 e neutro (U2N) \$03=Tensione tra fase 3 e neutro (U3N) \$04=Tensione tra linea 1 e 2 (U12) \$05=Tensione tra linea 2 e 3 (U23) \$06=Tensione tra linea 3 e 1 (U31) \$07=Corrente fase 1 (I1) \$08=Corrente fase 2 (I2) \$09=Corrente fase 3 (I3) <u>Esempio</u> Per leggere l'integrale di ampiezza (1°) della fondamentale della corrente di fase 1: 1. Prima inviare il registro di scrittura 0100 programmando \$07 per la selezione dei parametri. 2. Quindi inviare il registro di lettura 0130.	10	-	0100	2	-	-
Componente DC	03/04	0,001	0102	2	B102	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0104	2	B104	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 1	03/04	0,001	0106	2	B106	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0108	2	B108	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 2	03/04	0,001	010A	2	B10A	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	010C	2	B10C	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 3	03/04	0,001	010E	2	B10E	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0110	2	B110	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 4	03/04	0,001	0112	2	B112	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0114	2	B114	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 5	03/04	0,001	0116	2	B116	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0118	2	B118	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 6	03/04	0,001	011A	2	B11A	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	011C	2	B11C	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 7	03/04	0,001	011E	2	B11E	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0120	2	B120	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 8	03/04	0,001	0122	2	B122	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0124	2	B124	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 9	03/04	0,001	0126	2	B126	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0128	2	B128	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 10	03/04	0,001	012A	2	B12A	2
Gruppo interarmonico 0 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	012C	2	B12C	2
Gruppo interarmonico 0 - Fase bin 11	03/04	0,001	012E	2	B12E	2
1a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0130	2	B130	2
1a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0132	2	B132	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0134	2	B134	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 1	03/04	0,001	0136	2	B136	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0138	2	B138	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 2	03/04	0,001	013A	2	B13A	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	013C	2	B13C	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 3	03/04	0,001	013E	2	B13E	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0140	2	B140	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 4	03/04	0,001	0142	2	B142	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0144	2	B144	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz						
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 5	03/04	0,001	0146	2	B146	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0148	2	B148	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 6	03/04	0,001	014A	2	B14A	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	014C	2	B14C	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 7	03/04	0,001	014E	2	B14E	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0150	2	B150	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 8	03/04	0,001	0152	2	B152	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0154	2	B154	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 9	03/04	0,001	0156	2	B156	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0158	2	B158	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 10	03/04	0,001	015A	2	B15A	2
Gruppo interarmonico 1 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	015C	2	B15C	2
Gruppo interarmonico 1 - Fase bin 11	03/04	0,001	015E	2	B15E	2
2a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0160	2	B160	2
2a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0162	2	B162	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0164	2	B164	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 1	03/04	0,001	0166	2	B166	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0168	2	B168	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 2	03/04	0,001	016A	2	B16A	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	016C	2	B16C	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 3	03/04	0,001	016E	2	B16E	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0170	2	B170	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 4	03/04	0,001	0172	2	B172	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0174	2	B174	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 5	03/04	0,001	0176	2	B176	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0178	2	B178	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 6	03/04	0,001	017A	2	B17A	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	017C	2	B17C	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 7	03/04	0,001	017E	2	B17E	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0180	2	B180	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 8	03/04	0,001	0182	2	B182	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0184	2	B184	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 9	03/04	0,001	0186	2	B186	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0188	2	B188	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 10	03/04	0,001	018A	2	B18A	2
Gruppo interarmonico 2 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	018C	2	B18C	2
Gruppo interarmonico 2 - Fase bin 11	03/04	0,001	018E	2	B18E	2
3a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0190	2	B190	2
3a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0192	2	B192	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0194	2	B194	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 1	03/04	0,001	0196	2	B196	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0198	2	B198	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 2	03/04	0,001	019A	2	B19A	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	019C	2	B19C	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 3	03/04	0,001	019E	2	B19E	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	01A0	2	B1A0	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 4	03/04	0,001	01A2	2	B1A2	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	01A4	2	B1A4	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 5	03/04	0,001	01A6	2	B1A6	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	01A8	2	B1A8	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 6	03/04	0,001	01AA	2	B1AA	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	01AC	2	B1AC	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 7	03/04	0,001	01AE	2	B1AE	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	01B0	2	B1B0	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 8	03/04	0,001	01B2	2	B1B2	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	01B4	2	B1B4	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 9	03/04	0,001	01B6	2	B1B6	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	01B8	2	B1B8	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 10	03/04	0,001	01BA	2	B1BA	2
Gruppo interarmonico 3 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	01BC	2	B1BC	2
Gruppo interarmonico 3 - Fase bin 11	03/04	0,001	01BE	2	B1BE	2
4a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	01C0	2	B1C0	2
4a componente armonica - Fase	03/04	0,001	01C2	2	B1C2	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	01C4	2	B1C4	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 1	03/04	0,001	01C6	2	B1C6	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	01C8	2	B1C8	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 2	03/04	0,001	01CA	2	B1CA	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	01CC	2	B1CC	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 3	03/04	0,001	01CE	2	B1CE	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	01D0	2	B1D0	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 4	03/04	0,001	01D2	2	B1D2	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	01D4	2	B1D4	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 5	03/04	0,001	01D6	2	B1D6	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	01D8	2	B1D8	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 6	03/04	0,001	01DA	2	B1DA	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	01DC	2	B1DC	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 7	03/04	0,001	01DE	2	B1DE	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	01E0	2	B1E0	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 8	03/04	0,001	01E2	2	B1E2	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	01E4	2	B1E4	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 9	03/04	0,001	01E6	2	B1E6	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	01E8	2	B1E8	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 10	03/04	0,001	01EA	2	B1EA	2
Gruppo interarmonico 4 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	01EC	2	B1EC	2
Gruppo interarmonico 4 - Fase bin 11	03/04	0,001	01EE	2	B1EE	2
5a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	01F0	2	B1F0	2
5a componente armonica - Fase	03/04	0,001	01F2	2	B1F2	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	01F4	2	B1F4	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 1	03/04	0,001	01F6	2	B1F6	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	01F8	2	B1F8	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 2	03/04	0,001	01FA	2	B1FA	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	01FC	2	B1FC	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 3	03/04	0,001	01FE	2	B1FE	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0200	2	B200	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz						
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 4	03/04	0,001	0202	2	B202	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0204	2	B204	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 5	03/04	0,001	0206	2	B206	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0208	2	B208	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 6	03/04	0,001	020A	2	B20A	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	020C	2	B20C	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 7	03/04	0,001	020E	2	B20E	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0210	2	B210	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 8	03/04	0,001	0212	2	B212	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0214	2	B214	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 9	03/04	0,001	0216	2	B216	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0218	2	B218	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 10	03/04	0,001	021A	2	B21A	2
Gruppo interarmonico 5 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	021C	2	B21C	2
Gruppo interarmonico 5 - Fase bin 11	03/04	0,001	021E	2	B21E	2
6a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0220	2	B220	2
6a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0222	2	B222	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0224	2	B224	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 1	03/04	0,001	0226	2	B226	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0228	2	B228	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 2	03/04	0,001	022A	2	B22A	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	022C	2	B22C	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 3	03/04	0,001	022E	2	B22E	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0230	2	B230	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 4	03/04	0,001	0232	2	B232	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0234	2	B234	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 5	03/04	0,001	0236	2	B236	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0238	2	B238	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 6	03/04	0,001	023A	2	B23A	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	023C	2	B23C	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 7	03/04	0,001	023E	2	B23E	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0240	2	B240	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 8	03/04	0,001	0242	2	B242	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0244	2	B244	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 9	03/04	0,001	0246	2	B246	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0248	2	B248	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 10	03/04	0,001	024A	2	B24A	2
Gruppo interarmonico 6 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	024C	2	B24C	2
Gruppo interarmonico 6 - Fase bin 11	03/04	0,001	024E	2	B24E	2
7a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0250	2	B250	2
7a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0252	2	B252	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0254	2	B254	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 1	03/04	0,001	0256	2	B256	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0258	2	B258	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 2	03/04	0,001	025A	2	B25A	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	025C	2	B25C	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 3	03/04	0,001	025E	2	B25E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0260	2	B260	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 4	03/04	0,001	0262	2	B262	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0264	2	B264	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 5	03/04	0,001	0266	2	B266	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0268	2	B268	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 6	03/04	0,001	026A	2	B26A	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	026C	2	B26C	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 7	03/04	0,001	026E	2	B26E	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0270	2	B270	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 8	03/04	0,001	0272	2	B272	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0274	2	B274	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 9	03/04	0,001	0276	2	B276	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0278	2	B278	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 10	03/04	0,001	027A	2	B27A	2
Gruppo interarmonico 7 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	027C	2	B27C	2
Gruppo interarmonico 7 - Fase bin 11	03/04	0,001	027E	2	B27E	2
8a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0280	2	B280	2
8a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0282	2	B282	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0284	2	B284	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 1	03/04	0,001	0286	2	B286	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0288	2	B288	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 2	03/04	0,001	028A	2	B28A	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	028C	2	B28C	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 3	03/04	0,001	028E	2	B28E	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0290	2	B290	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 4	03/04	0,001	0292	2	B292	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0294	2	B294	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 5	03/04	0,001	0296	2	B296	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0298	2	B298	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 6	03/04	0,001	029A	2	B29A	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	029C	2	B29C	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 7	03/04	0,001	029E	2	B29E	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	02A0	2	B2A0	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 8	03/04	0,001	02A2	2	B2A2	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	02A4	2	B2A4	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 9	03/04	0,001	02A6	2	B2A6	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	02A8	2	B2A8	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 10	03/04	0,001	02AA	2	B2AA	2
Gruppo interarmonico 8 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	02AC	2	B2AC	2
Gruppo interarmonico 8 - Fase bin 11	03/04	0,001	02AE	2	B2AE	2
9a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	02B0	2	B2B0	2
9a componente armonica - Fase	03/04	0,001	02B2	2	B2B2	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	02B4	2	B2B4	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 1	03/04	0,001	02B6	2	B2B6	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	02B8	2	B2B8	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 2	03/04	0,001	02BA	2	B2BA	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	02BC	2	B2BC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 3	03/04	0,001	02BE	2	B2BE	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	02C0	2	B2C0	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 4	03/04	0,001	02C2	2	B2C2	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	02C4	2	B2C4	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 5	03/04	0,001	02C6	2	B2C6	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	02C8	2	B2C8	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 6	03/04	0,001	02CA	2	B2CA	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	02CC	2	B2CC	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 7	03/04	0,001	02CE	2	B2CE	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	02D0	2	B2D0	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 8	03/04	0,001	02D2	2	B2D2	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	02D4	2	B2D4	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 9	03/04	0,001	02D6	2	B2D6	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	02D8	2	B2D8	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 10	03/04	0,001	02DA	2	B2DA	2
Gruppo interarmonico 9 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	02DC	2	B2DC	2
Gruppo interarmonico 9 - Fase bin 11	03/04	0,001	02DE	2	B2DE	2
10a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	02E0	2	B2E0	2
10a componente armonica - Fase	03/04	0,001	02E2	2	B2E2	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	02E4	2	B2E4	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 1	03/04	0,001	02E6	2	B2E6	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	02E8	2	B2E8	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 2	03/04	0,001	02EA	2	B2EA	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	02EC	2	B2EC	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 3	03/04	0,001	02EE	2	B2EE	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	02F0	2	B2F0	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 4	03/04	0,001	02F2	2	B2F2	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	02F4	2	B2F4	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 5	03/04	0,001	02F6	2	B2F6	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	02F8	2	B2F8	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 6	03/04	0,001	02FA	2	B2FA	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	02FC	2	B2FC	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 7	03/04	0,001	02FE	2	B2FE	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0300	2	B300	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 8	03/04	0,001	0302	2	B302	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0304	2	B304	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 9	03/04	0,001	0306	2	B306	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0308	2	B308	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 10	03/04	0,001	030A	2	B30A	2
Gruppo interarmonico 10 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	030C	2	B30C	2
Gruppo interarmonico 10 - Fase bin 11	03/04	0,001	030E	2	B30E	2
11a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0310	2	B310	2
11a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0312	2	B312	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0314	2	B314	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 1	03/04	0,001	0316	2	B316	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0318	2	B318	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 2	03/04	0,001	031A	2	B31A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	031C	2	B31C	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 3	03/04	0,001	031E	2	B31E	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0320	2	B320	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 4	03/04	0,001	0322	2	B322	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0324	2	B324	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 5	03/04	0,001	0326	2	B326	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0328	2	B328	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 6	03/04	0,001	032A	2	B32A	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	032C	2	B32C	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 7	03/04	0,001	032E	2	B32E	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0330	2	B330	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 8	03/04	0,001	0332	2	B332	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0334	2	B334	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 9	03/04	0,001	0336	2	B336	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0338	2	B338	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 10	03/04	0,001	033A	2	B33A	2
Gruppo interarmonico 11 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	033C	2	B33C	2
Gruppo interarmonico 11 - Fase bin 11	03/04	0,001	033E	2	B33E	2
12a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0340	2	B340	2
12a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0342	2	B342	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0344	2	B344	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 1	03/04	0,001	0346	2	B346	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0348	2	B348	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 2	03/04	0,001	034A	2	B34A	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	034C	2	B34C	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 3	03/04	0,001	034E	2	B34E	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0350	2	B350	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 4	03/04	0,001	0352	2	B352	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0354	2	B354	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 5	03/04	0,001	0356	2	B356	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0358	2	B358	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 6	03/04	0,001	035A	2	B35A	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	035C	2	B35C	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 7	03/04	0,001	035E	2	B35E	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0360	2	B360	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 8	03/04	0,001	0362	2	B362	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0364	2	B364	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 9	03/04	0,001	0366	2	B366	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0368	2	B368	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 10	03/04	0,001	036A	2	B36A	2
Gruppo interarmonico 12 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	036C	2	B36C	2
Gruppo interarmonico 12 - Fase bin 11	03/04	0,001	036E	2	B36E	2
13a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0370	2	B370	2
13a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0372	2	B372	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0374	2	B374	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 1	03/04	0,001	0376	2	B376	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0378	2	B378	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz						
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 2	03/04	0,001	037A	2	B37A	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	037C	2	B37C	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 3	03/04	0,001	037E	2	B37E	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0380	2	B380	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 4	03/04	0,001	0382	2	B382	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0384	2	B384	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 5	03/04	0,001	0386	2	B386	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0388	2	B388	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 6	03/04	0,001	038A	2	B38A	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	038C	2	B38C	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 7	03/04	0,001	038E	2	B38E	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0390	2	B390	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 8	03/04	0,001	0392	2	B392	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0394	2	B394	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 9	03/04	0,001	0396	2	B396	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0398	2	B398	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 10	03/04	0,001	039A	2	B39A	2
Gruppo interarmonico 13 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	039C	2	B39C	2
Gruppo interarmonico 13 - Fase bin 11	03/04	0,001	039E	2	B39E	2
14a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	03A0	2	B3A0	2
14a componente armonica - Fase	03/04	0,001	03A2	2	B3A2	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	03A4	2	B3A4	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 1	03/04	0,001	03A6	2	B3A6	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	03A8	2	B3A8	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 2	03/04	0,001	03AA	2	B3AA	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	03AC	2	B3AC	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 3	03/04	0,001	03AE	2	B3AE	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	03B0	2	B3B0	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 4	03/04	0,001	03B2	2	B3B2	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	03B4	2	B3B4	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 5	03/04	0,001	03B6	2	B3B6	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	03B8	2	B3B8	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 6	03/04	0,001	03BA	2	B3BA	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	03BC	2	B3BC	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 7	03/04	0,001	03BE	2	B3BE	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	03C0	2	B3C0	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 8	03/04	0,001	03C2	2	B3C2	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	03C4	2	B3C4	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 9	03/04	0,001	03C6	2	B3C6	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	03C8	2	B3C8	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 10	03/04	0,001	03CA	2	B3CA	2
Gruppo interarmonico 14 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	03CC	2	B3CC	2
Gruppo interarmonico 14 - Fase bin 11	03/04	0,001	03CE	2	B3CE	2
15a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	03D0	2	B3D0	2
15a componente armonica - Fase	03/04	0,001	03D2	2	B3D2	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	03D4	2	B3D4	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 1	03/04	0,001	03D6	2	B3D6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	03D8	2	B3D8	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 2	03/04	0,001	03DA	2	B3DA	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	03DC	2	B3DC	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 3	03/04	0,001	03DE	2	B3DE	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	03E0	2	B3E0	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 4	03/04	0,001	03E2	2	B3E2	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	03E4	2	B3E4	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 5	03/04	0,001	03E6	2	B3E6	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	03E8	2	B3E8	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 6	03/04	0,001	03EA	2	B3EA	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	03EC	2	B3EC	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 7	03/04	0,001	03EE	2	B3EE	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	03F0	2	B3F0	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 8	03/04	0,001	03F2	2	B3F2	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	03F4	2	B3F4	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 9	03/04	0,001	03F6	2	B3F6	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	03F8	2	B3F8	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 10	03/04	0,001	03FA	2	B3FA	2
Gruppo interarmonico 15 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	03FC	2	B3FC	2
Gruppo interarmonico 15 - Fase bin 11	03/04	0,001	03FE	2	B3FE	2
16a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0400	2	B400	2
16a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0402	2	B402	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0404	2	B404	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 1	03/04	0,001	0406	2	B406	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0408	2	B408	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 2	03/04	0,001	040A	2	B40A	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	040C	2	B40C	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 3	03/04	0,001	040E	2	B40E	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0410	2	B410	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 4	03/04	0,001	0412	2	B412	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0414	2	B414	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 5	03/04	0,001	0416	2	B416	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0418	2	B418	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 6	03/04	0,001	041A	2	B41A	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	041C	2	B41C	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 7	03/04	0,001	041E	2	B41E	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0420	2	B420	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 8	03/04	0,001	0422	2	B422	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0424	2	B424	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 9	03/04	0,001	0426	2	B426	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0428	2	B428	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 10	03/04	0,001	042A	2	B42A	2
Gruppo interarmonico 16 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	042C	2	B42C	2
Gruppo interarmonico 16 - Fase bin 11	03/04	0,001	042E	2	B42E	2
17a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0430	2	B430	2
17a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0432	2	B432	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0434	2	B434	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz						
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 1	03/04	0,001	0436	2	B436	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0438	2	B438	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 2	03/04	0,001	043A	2	B43A	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	043C	2	B43C	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 3	03/04	0,001	043E	2	B43E	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0440	2	B440	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 4	03/04	0,001	0442	2	B442	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0444	2	B444	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 5	03/04	0,001	0446	2	B446	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0448	2	B448	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 6	03/04	0,001	044A	2	B44A	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	044C	2	B44C	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 7	03/04	0,001	044E	2	B44E	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0450	2	B450	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 8	03/04	0,001	0452	2	B452	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0454	2	B454	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 9	03/04	0,001	0456	2	B456	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0458	2	B458	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 10	03/04	0,001	045A	2	B45A	2
Gruppo interarmonico 17 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	045C	2	B45C	2
Gruppo interarmonico 17 - Fase bin 11	03/04	0,001	045E	2	B45E	2
18a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0460	2	B460	2
18a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0462	2	B462	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0464	2	B464	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 1	03/04	0,001	0466	2	B466	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0468	2	B468	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 2	03/04	0,001	046A	2	B46A	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	046C	2	B46C	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 3	03/04	0,001	046E	2	B46E	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0470	2	B470	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 4	03/04	0,001	0472	2	B472	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0474	2	B474	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 5	03/04	0,001	0476	2	B476	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0478	2	B478	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 6	03/04	0,001	047A	2	B47A	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	047C	2	B47C	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 7	03/04	0,001	047E	2	B47E	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0480	2	B480	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 8	03/04	0,001	0482	2	B482	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0484	2	B484	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 9	03/04	0,001	0486	2	B486	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0488	2	B488	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 10	03/04	0,001	048A	2	B48A	2
Gruppo interarmonico 18 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	048C	2	B48C	2
Gruppo interarmonico 18 - Fase bin 11	03/04	0,001	048E	2	B48E	2
19a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0490	2	B490	2
19a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0492	2	B492	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0494	2	B494	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 1	03/04	0,001	0496	2	B496	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0498	2	B498	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 2	03/04	0,001	049A	2	B49A	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	049C	2	B49C	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 3	03/04	0,001	049E	2	B49E	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	04A0	2	B4A0	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 4	03/04	0,001	04A2	2	B4A2	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	04A4	2	B4A4	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 5	03/04	0,001	04A6	2	B4A6	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	04A8	2	B4A8	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 6	03/04	0,001	04AA	2	B4AA	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	04AC	2	B4AC	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 7	03/04	0,001	04AE	2	B4AE	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	04B0	2	B4B0	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 8	03/04	0,001	04B2	2	B4B2	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	04B4	2	B4B4	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 9	03/04	0,001	04B6	2	B4B6	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	04B8	2	B4B8	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 10	03/04	0,001	04BA	2	B4BA	2
Gruppo interarmonico 19 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	04BC	2	B4BC	2
Gruppo interarmonico 19 - Fase bin 11	03/04	0,001	04BE	2	B4BE	2
20a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	04C0	2	B4C0	2
20a componente armonica - Fase	03/04	0,001	04C2	2	B4C2	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	04C4	2	B4C4	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 1	03/04	0,001	04C6	2	B4C6	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	04C8	2	B4C8	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 2	03/04	0,001	04CA	2	B4CA	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	04CC	2	B4CC	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 3	03/04	0,001	04CE	2	B4CE	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	04D0	2	B4D0	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 4	03/04	0,001	04D2	2	B4D2	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	04D4	2	B4D4	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 5	03/04	0,001	04D6	2	B4D6	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	04D8	2	B4D8	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 6	03/04	0,001	04DA	2	B4DA	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	04DC	2	B4DC	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 7	03/04	0,001	04DE	2	B4DE	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	04E0	2	B4E0	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 8	03/04	0,001	04E2	2	B4E2	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	04E4	2	B4E4	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 9	03/04	0,001	04E6	2	B4E6	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	04E8	2	B4E8	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 10	03/04	0,001	04EA	2	B4EA	2
Gruppo interarmonico 20 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	04EC	2	B4EC	2
Gruppo interarmonico 20 - Fase bin 11	03/04	0,001	04EE	2	B4EE	2
21a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	04F0	2	B4F0	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

21a componente armonica - Fase	03/04	0,001	04F2	2	B4F2	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	04F4	2	B4F4	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 1	03/04	0,001	04F6	2	B4F6	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	04F8	2	B4F8	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 2	03/04	0,001	04FA	2	B4FA	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	04FC	2	B4FC	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 3	03/04	0,001	04FE	2	B4FE	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0500	2	B500	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 4	03/04	0,001	0502	2	B502	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0504	2	B504	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 5	03/04	0,001	0506	2	B506	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0508	2	B508	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 6	03/04	0,001	050A	2	B50A	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	050C	2	B50C	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 7	03/04	0,001	050E	2	B50E	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0510	2	B510	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 8	03/04	0,001	0512	2	B512	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0514	2	B514	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 9	03/04	0,001	0516	2	B516	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0518	2	B518	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 10	03/04	0,001	051A	2	B51A	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	051C	2	B51C	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 11	03/04	0,001	051E	2	B51E	2
22a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0520	2	B520	2
22a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0522	2	B522	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0524	2	B524	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 1	03/04	0,001	0526	2	B526	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0528	2	B528	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 2	03/04	0,001	052A	2	B52A	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	052C	2	B52C	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 3	03/04	0,001	052E	2	B52E	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0530	2	B530	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 4	03/04	0,001	0532	2	B532	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0534	2	B534	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 5	03/04	0,001	0536	2	B536	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0538	2	B538	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 6	03/04	0,001	053A	2	B53A	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	053C	2	B53C	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 7	03/04	0,001	053E	2	B53E	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0540	2	B540	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 8	03/04	0,001	0542	2	B542	2
Gruppo interarmonico 22 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0544	2	B544	2
Gruppo interarmonico 22 - Fase bin 9	03/04	0,001	0546	2	B546	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0548	2	B548	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 10	03/04	0,001	054A	2	B54A	2
Gruppo interarmonico 21 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	054C	2	B54C	2
Gruppo interarmonico 21 - Fase bin 11	03/04	0,001	054E	2	B54E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

23a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0550	2	B550	2
23a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0552	2	B552	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0554	2	B554	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 1	03/04	0,001	0556	2	B556	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0558	2	B558	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 2	03/04	0,001	055A	2	B55A	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	055C	2	B55C	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 3	03/04	0,001	055E	2	B55E	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0560	2	B560	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 4	03/04	0,001	0562	2	B562	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0564	2	B564	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 5	03/04	0,001	0566	2	B566	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0568	2	B568	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 6	03/04	0,001	056A	2	B56A	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	056C	2	B56C	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 7	03/04	0,001	056E	2	B56E	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0570	2	B570	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 8	03/04	0,001	0572	2	B572	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0574	2	B574	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 9	03/04	0,001	0576	2	B576	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0578	2	B578	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 10	03/04	0,001	057A	2	B57A	2
Gruppo interarmonico 23 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	057C	2	B57C	2
Gruppo interarmonico 23 - Fase bin 11	03/04	0,001	057E	2	B57E	2
24a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0580	2	B580	2
24a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0582	2	B582	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0584	2	B584	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 1	03/04	0,001	0586	2	B586	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0588	2	B588	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 2	03/04	0,001	058A	2	B58A	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	058C	2	B58C	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 3	03/04	0,001	058E	2	B58E	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0590	2	B590	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 4	03/04	0,001	0592	2	B592	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0594	2	B594	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 5	03/04	0,001	0596	2	B596	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0598	2	B598	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 6	03/04	0,001	059A	2	B59A	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	059C	2	B59C	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 7	03/04	0,001	059E	2	B59E	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	05A0	2	B5A0	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 8	03/04	0,001	05A2	2	B5A2	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	05A4	2	B5A4	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 9	03/04	0,001	05A6	2	B5A6	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	05A8	2	B5A8	2
Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 10	03/04	0,001	05AA	2	B5AA	2
Gruppo interarmonico 24 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	05AC	2	B5AC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 24 - Fase bin 11	03/04	0,001	05AE	2	B5AE	2
25a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	05B0	2	B5B0	2
25a componente armonica - Fase	03/04	0,001	05B2	2	B5B2	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	05B4	2	B5B4	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 1	03/04	0,001	05B6	2	B5B6	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	05B8	2	B5B8	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 2	03/04	0,001	05BA	2	B5BA	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	05BC	2	B5BC	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 3	03/04	0,001	05BE	2	B5BE	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	05C0	2	B5C0	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 4	03/04	0,001	05C2	2	B5C2	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	05C4	2	B5C4	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 5	03/04	0,001	05C6	2	B5C6	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	05C8	2	B5C8	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 6	03/04	0,001	05CA	2	B5CA	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	05CC	2	B5CC	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 7	03/04	0,001	05CE	2	B5CE	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	05D0	2	B5D0	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 8	03/04	0,001	05D2	2	B5D2	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	05D4	2	B5D4	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 9	03/04	0,001	05D6	2	B5D6	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	05D8	2	B5D8	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 10	03/04	0,001	05DA	2	B5DA	2
Gruppo interarmonico 25 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	05DC	2	B5DC	2
Gruppo interarmonico 25 - Fase bin 11	03/04	0,001	05DE	2	B5DE	2
26a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	05E0	2	B5E0	2
26a componente armonica - Fase	03/04	0,001	05E2	2	B5E2	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	05E4	2	B5E4	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 1	03/04	0,001	05E6	2	B5E6	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	05E8	2	B5E8	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 2	03/04	0,001	05EA	2	B5EA	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	05EC	2	B5EC	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 3	03/04	0,001	05EE	2	B5EE	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	05F0	2	B5F0	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 4	03/04	0,001	05F2	2	B5F2	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	05F4	2	B5F4	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 5	03/04	0,001	05F6	2	B5F6	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	05F8	2	B5F8	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 6	03/04	0,001	05FA	2	B5FA	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	05FC	2	B5FC	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 7	03/04	0,001	05FE	2	B5FE	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0600	2	B600	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 8	03/04	0,001	0602	2	B602	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0604	2	B604	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 9	03/04	0,001	0606	2	B606	2
Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0608	2	B608	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 10	03/04	0,001	060A	2	B60A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 26 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	060C	2	B60C	2
Gruppo interarmonico 26 - Fase bin 11	03/04	0,001	060E	2	B60E	2
27a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0610	2	B610	2
27a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0612	2	B612	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0614	2	B614	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 1	03/04	0,001	0616	2	B616	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0618	2	B618	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 2	03/04	0,001	061A	2	B61A	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	061C	2	B61C	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 3	03/04	0,001	061E	2	B61E	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0620	2	B620	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 4	03/04	0,001	0622	2	B622	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0624	2	B624	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 5	03/04	0,001	0626	2	B626	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0628	2	B628	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 6	03/04	0,001	062A	2	B62A	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	062C	2	B62C	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 7	03/04	0,001	062E	2	B62E	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0630	2	B630	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 8	03/04	0,001	0632	2	B632	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0634	2	B634	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 9	03/04	0,001	0636	2	B636	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0638	2	B638	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 10	03/04	0,001	063A	2	B63A	2
Gruppo interarmonico 27 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	063C	2	B63C	2
Gruppo interarmonico 27 - Fase bin 11	03/04	0,001	063E	2	B63E	2
28a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0640	2	B640	2
28a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0642	2	B642	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0644	2	B644	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 1	03/04	0,001	0646	2	B646	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0648	2	B648	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 2	03/04	0,001	064A	2	B64A	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	064C	2	B64C	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 3	03/04	0,001	064E	2	B64E	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0650	2	B650	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 4	03/04	0,001	0652	2	B652	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0654	2	B654	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 5	03/04	0,001	0656	2	B656	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0658	2	B658	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 6	03/04	0,001	065A	2	B65A	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	065C	2	B65C	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 7	03/04	0,001	065E	2	B65E	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0660	2	B660	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 8	03/04	0,001	0662	2	B662	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0664	2	B664	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 9	03/04	0,001	0666	2	B666	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0668	2	B668	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 10	03/04	0,001	066A	2	B66A	2
Gruppo interarmonico 28 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	066C	2	B66C	2
Gruppo interarmonico 28 - Fase bin 11	03/04	0,001	066E	2	B66E	2
29a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0670	2	B670	2
29a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0672	2	B672	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0674	2	B674	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 1	03/04	0,001	0676	2	B676	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0678	2	B678	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 2	03/04	0,001	067A	2	B67A	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	067C	2	B67C	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 3	03/04	0,001	067E	2	B67E	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0680	2	B680	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 4	03/04	0,001	0682	2	B682	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0684	2	B684	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 5	03/04	0,001	0686	2	B686	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0688	2	B688	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 6	03/04	0,001	068A	2	B68A	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	068C	2	B68C	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 7	03/04	0,001	068E	2	B68E	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0690	2	B690	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 8	03/04	0,001	0692	2	B692	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0694	2	B694	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 9	03/04	0,001	0696	2	B696	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0698	2	B698	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 10	03/04	0,001	069A	2	B69A	2
Gruppo interarmonico 29 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	069C	2	B69C	2
Gruppo interarmonico 29 - Fase bin 11	03/04	0,001	069E	2	B69E	2
30a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	06A0	2	B6A0	2
30a componente armonica - Fase	03/04	0,001	06A2	2	B6A2	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	06A4	2	B6A4	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 1	03/04	0,001	06A6	2	B6A6	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	06A8	2	B6A8	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 2	03/04	0,001	06AA	2	B6AA	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	06AC	2	B6AC	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 3	03/04	0,001	06AE	2	B6AE	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	06B0	2	B6B0	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 4	03/04	0,001	06B2	2	B6B2	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	06B4	2	B6B4	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 5	03/04	0,001	06B6	2	B6B6	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	06B8	2	B6B8	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 6	03/04	0,001	06BA	2	B6BA	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	06BC	2	B6BC	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 7	03/04	0,001	06BE	2	B6BE	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	06C0	2	B6C0	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 8	03/04	0,001	06C2	2	B6C2	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	06C4	2	B6C4	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 9	03/04	0,001	06C6	2	B6C6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	06C8	2	B6C8	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 10	03/04	0,001	06CA	2	B6CA	2
Gruppo interarmonico 30 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	06CC	2	B6CC	2
Gruppo interarmonico 30 - Fase bin 11	03/04	0,001	06CE	2	B6CE	2
31a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	06D0	2	B6D0	2
31a componente armonica - Fase	03/04	0,001	06D2	2	B6D2	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	06D4	2	B6D4	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 1	03/04	0,001	06D6	2	B6D6	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	06D8	2	B6D8	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 2	03/04	0,001	06DA	2	B6DA	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	06DC	2	B6DC	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 3	03/04	0,001	06DE	2	B6DE	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	06E0	2	B6E0	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 4	03/04	0,001	06E2	2	B6E2	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	06E4	2	B6E4	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 5	03/04	0,001	06E6	2	B6E6	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	06E8	2	B6E8	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 6	03/04	0,001	06EA	2	B6EA	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	06EC	2	B6EC	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 7	03/04	0,001	06EE	2	B6EE	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	06F0	2	B6F0	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 8	03/04	0,001	06F2	2	B6F2	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	06F4	2	B6F4	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 9	03/04	0,001	06F6	2	B6F6	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	06F8	2	B6F8	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 10	03/04	0,001	06FA	2	B6FA	2
Gruppo interarmonico 31 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	06FC	2	B6FC	2
Gruppo interarmonico 31 - Fase bin 11	03/04	0,001	06FE	2	B6FE	2
32a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0700	2	B700	2
32a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0702	2	B702	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0704	2	B704	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 1	03/04	0,001	0706	2	B706	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0708	2	B708	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 2	03/04	0,001	070A	2	B70A	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	070C	2	B70C	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 3	03/04	0,001	070E	2	B70E	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0710	2	B710	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 4	03/04	0,001	0712	2	B712	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0714	2	B714	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 5	03/04	0,001	0716	2	B716	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0718	2	B718	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 6	03/04	0,001	071A	2	B71A	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	071C	2	B71C	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 7	03/04	0,001	071E	2	B71E	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0720	2	B720	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 8	03/04	0,001	0722	2	B722	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0724	2	B724	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 9	03/04	0,001	0726	2	B726	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0728	2	B728	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 10	03/04	0,001	072A	2	B72A	2
Gruppo interarmonico 32 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	072C	2	B72C	2
Gruppo interarmonico 32 - Fase bin 11	03/04	0,001	072E	2	B72E	2
33a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0730	2	B730	2
33a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0732	2	B732	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0734	2	B734	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 1	03/04	0,001	0736	2	B736	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0738	2	B738	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 2	03/04	0,001	073A	2	B73A	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	073C	2	B73C	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 3	03/04	0,001	073E	2	B73E	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0740	2	B740	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 4	03/04	0,001	0742	2	B742	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0744	2	B744	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 5	03/04	0,001	0746	2	B746	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0748	2	B748	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 6	03/04	0,001	074A	2	B74A	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	074C	2	B74C	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 7	03/04	0,001	074E	2	B74E	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0750	2	B750	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 8	03/04	0,001	0752	2	B752	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0754	2	B754	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 9	03/04	0,001	0756	2	B756	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0758	2	B758	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 10	03/04	0,001	075A	2	B75A	2
Gruppo interarmonico 33 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	075C	2	B75C	2
Gruppo interarmonico 33 - Fase bin 11	03/04	0,001	075E	2	B75E	2
34a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0760	2	B760	2
34a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0762	2	B762	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0764	2	B764	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 1	03/04	0,001	0766	2	B766	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0768	2	B768	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 2	03/04	0,001	076A	2	B76A	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	076C	2	B76C	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 3	03/04	0,001	076E	2	B76E	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0770	2	B770	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 4	03/04	0,001	0772	2	B772	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0774	2	B774	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 5	03/04	0,001	0776	2	B776	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0778	2	B778	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 6	03/04	0,001	077A	2	B77A	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	077C	2	B77C	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 7	03/04	0,001	077E	2	B77E	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0780	2	B780	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 8	03/04	0,001	0782	2	B782	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0784	2	B784	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 9	03/04	0,001	0786	2	B786	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0788	2	B788	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 10	03/04	0,001	078A	2	B78A	2
Gruppo interarmonico 34 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	078C	2	B78C	2
Gruppo interarmonico 34 - Fase bin 11	03/04	0,001	078E	2	B78E	2
35a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0790	2	B790	2
35a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0792	2	B792	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0794	2	B794	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 1	03/04	0,001	0796	2	B796	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0798	2	B798	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 2	03/04	0,001	079A	2	B79A	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	079C	2	B79C	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 3	03/04	0,001	079E	2	B79E	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	07A0	2	B7A0	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 4	03/04	0,001	07A2	2	B7A2	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	07A4	2	B7A4	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 5	03/04	0,001	07A6	2	B7A6	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	07A8	2	B7A8	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 6	03/04	0,001	07AA	2	B7AA	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	07AC	2	B7AC	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 7	03/04	0,001	07AE	2	B7AE	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	07B0	2	B7B0	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 8	03/04	0,001	07B2	2	B7B2	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	07B4	2	B7B4	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 9	03/04	0,001	07B6	2	B7B6	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	07B8	2	B7B8	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 10	03/04	0,001	07BA	2	B7BA	2
Gruppo interarmonico 35 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	07BC	2	B7BC	2
Gruppo interarmonico 35 - Fase bin 11	03/04	0,001	07BE	2	B7BE	2
36a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	07C0	2	B7C0	2
36a componente armonica - Fase	03/04	0,001	07C2	2	B7C2	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	07C4	2	B7C4	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 1	03/04	0,001	07C6	2	B7C6	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	07C8	2	B7C8	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 2	03/04	0,001	07CA	2	B7CA	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	07CC	2	B7CC	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 3	03/04	0,001	07CE	2	B7CE	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	07D0	2	B7D0	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 4	03/04	0,001	07D2	2	B7D2	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	07D4	2	B7D4	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 5	03/04	0,001	07D6	2	B7D6	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	07D8	2	B7D8	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 6	03/04	0,001	07DA	2	B7DA	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	07DC	2	B7DC	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 7	03/04	0,001	07DE	2	B7DE	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	07E0	2	B7E0	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 8	03/04	0,001	07E2	2	B7E2	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	07E4	2	B7E4	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 9	03/04	0,001	07E6	2	B7E6	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	07E8	2	B7E8	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 10	03/04	0,001	07EA	2	B7EA	2
Gruppo interarmonico 36 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	07EC	2	B7EC	2
Gruppo interarmonico 36 - Fase bin 11	03/04	0,001	07EE	2	B7EE	2
37a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	07F0	2	B7F0	2
37a componente armonica - Fase	03/04	0,001	07F2	2	B7F2	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	07F4	2	B7F4	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 1	03/04	0,001	07F6	2	B7F6	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	07F8	2	B7F8	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 2	03/04	0,001	07FA	2	B7FA	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	07FC	2	B7FC	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 3	03/04	0,001	07FE	2	B7FE	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0800	2	B800	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 4	03/04	0,001	0802	2	B802	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0804	2	B804	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 5	03/04	0,001	0806	2	B806	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0808	2	B808	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 6	03/04	0,001	080A	2	B80A	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	080C	2	B80C	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 7	03/04	0,001	080E	2	B80E	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0810	2	B810	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 8	03/04	0,001	0812	2	B812	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0814	2	B814	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 9	03/04	0,001	0816	2	B816	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0818	2	B818	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 10	03/04	0,001	081A	2	B81A	2
Gruppo interarmonico 37 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	081C	2	B81C	2
Gruppo interarmonico 37 - Fase bin 11	03/04	0,001	081E	2	B81E	2
38a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0820	2	B820	2
38a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0822	2	B822	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0824	2	B824	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 1	03/04	0,001	0826	2	B826	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0828	2	B828	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 2	03/04	0,001	082A	2	B82A	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	082C	2	B82C	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 3	03/04	0,001	082E	2	B82E	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0830	2	B830	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 4	03/04	0,001	0832	2	B832	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0834	2	B834	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 5	03/04	0,001	0836	2	B836	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0838	2	B838	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 6	03/04	0,001	083A	2	B83A	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	083C	2	B83C	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 7	03/04	0,001	083E	2	B83E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0840	2	B840	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 8	03/04	0,001	0842	2	B842	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0844	2	B844	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 9	03/04	0,001	0846	2	B846	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0848	2	B848	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 10	03/04	0,001	084A	2	B84A	2
Gruppo interarmonico 38 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	084C	2	B84C	2
Gruppo interarmonico 38 - Fase bin 11	03/04	0,001	084E	2	B84E	2
39a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0850	2	B850	2
39a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0852	2	B852	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0854	2	B854	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 1	03/04	0,001	0856	2	B856	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0858	2	B858	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 2	03/04	0,001	085A	2	B85A	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	085C	2	B85C	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 3	03/04	0,001	085E	2	B85E	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0860	2	B860	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 4	03/04	0,001	0862	2	B862	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0864	2	B864	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 5	03/04	0,001	0866	2	B866	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0868	2	B868	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 6	03/04	0,001	086A	2	B86A	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	086C	2	B86C	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 7	03/04	0,001	086E	2	B86E	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0870	2	B870	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 8	03/04	0,001	0872	2	B872	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0874	2	B874	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 9	03/04	0,001	0876	2	B876	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0878	2	B878	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 10	03/04	0,001	087A	2	B87A	2
Gruppo interarmonico 39 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	087C	2	B87C	2
Gruppo interarmonico 39 - Fase bin 11	03/04	0,001	087E	2	B87E	2
40a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0880	2	B880	2
40a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0882	2	B882	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0884	2	B884	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 1	03/04	0,001	0886	2	B886	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0888	2	B888	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 2	03/04	0,001	088A	2	B88A	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	088C	2	B88C	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 3	03/04	0,001	088E	2	B88E	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0890	2	B890	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 4	03/04	0,001	0892	2	B892	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0894	2	B894	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 5	03/04	0,001	0896	2	B896	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0898	2	B898	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 6	03/04	0,001	089A	2	B89A	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	089C	2	B89C	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 7	03/04	0,001	089E	2	B89E	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	08A0	2	B8A0	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 8	03/04	0,001	08A2	2	B8A2	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	08A4	2	B8A4	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 9	03/04	0,001	08A6	2	B8A6	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	08A8	2	B8A8	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 10	03/04	0,001	08AA	2	B8AA	2
Gruppo interarmonico 40 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	08AC	2	B8AC	2
Gruppo interarmonico 40 - Fase bin 11	03/04	0,001	08AE	2	B8AE	2
41a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	08B0	2	B8B0	2
41a componente armonica - Fase	03/04	0,001	08B2	2	B8B2	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	08B4	2	B8B4	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 1	03/04	0,001	08B6	2	B8B6	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	08B8	2	B8B8	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 2	03/04	0,001	08BA	2	B8BA	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	08BC	2	B8BC	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 3	03/04	0,001	08BE	2	B8BE	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	08C0	2	B8C0	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 4	03/04	0,001	08C2	2	B8C2	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	08C4	2	B8C4	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 5	03/04	0,001	08C6	2	B8C6	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	08C8	2	B8C8	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 6	03/04	0,001	08CA	2	B8CA	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	08CC	2	B8CC	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 7	03/04	0,001	08CE	2	B8CE	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	08D0	2	B8D0	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 8	03/04	0,001	08D2	2	B8D2	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	08D4	2	B8D4	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 9	03/04	0,001	08D6	2	B8D6	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	08D8	2	B8D8	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 10	03/04	0,001	08DA	2	B8DA	2
Gruppo interarmonico 41 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	08DC	2	B8DC	2
Gruppo interarmonico 41 - Fase bin 11	03/04	0,001	08DE	2	B8DE	2
42a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	08E0	2	B8E0	2
42a componente armonica - Fase	03/04	0,001	08E2	2	B8E2	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	08E4	2	B8E4	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 1	03/04	0,001	08E6	2	B8E6	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	08E8	2	B8E8	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 2	03/04	0,001	08EA	2	B8EA	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	08EC	2	B8EC	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 3	03/04	0,001	08EE	2	B8EE	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	08F0	2	B8F0	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 4	03/04	0,001	08F2	2	B8F2	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	08F4	2	B8F4	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 5	03/04	0,001	08F6	2	B8F6	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	08F8	2	B8F8	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 6	03/04	0,001	08FA	2	B8FA	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	08FC	2	B8FC	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 7	03/04	0,001	08FE	2	B8FE	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0900	2	B900	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 8	03/04	0,001	0902	2	B902	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0904	2	B904	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 9	03/04	0,001	0906	2	B906	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0908	2	B908	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 10	03/04	0,001	090A	2	B90A	2
Gruppo interarmonico 42 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	090C	2	B90C	2
Gruppo interarmonico 42 - Fase bin 11	03/04	0,001	090E	2	B90E	2
43a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0910	2	B910	2
43a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0912	2	B912	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0914	2	B914	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 1	03/04	0,001	0916	2	B916	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0918	2	B918	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 2	03/04	0,001	091A	2	B91A	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	091C	2	B91C	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 3	03/04	0,001	091E	2	B91E	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0920	2	B920	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 4	03/04	0,001	0922	2	B922	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0924	2	B924	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 5	03/04	0,001	0926	2	B926	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0928	2	B928	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 6	03/04	0,001	092A	2	B92A	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	092C	2	B92C	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 7	03/04	0,001	092E	2	B92E	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0930	2	B930	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 8	03/04	0,001	0932	2	B932	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0934	2	B934	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 9	03/04	0,001	0936	2	B936	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0938	2	B938	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 10	03/04	0,001	093A	2	B93A	2
Gruppo interarmonico 43 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	093C	2	B93C	2
Gruppo interarmonico 43 - Fase bin 11	03/04	0,001	093E	2	B93E	2
44a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0940	2	B940	2
44a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0942	2	B942	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0944	2	B944	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 1	03/04	0,001	0946	2	B946	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0948	2	B948	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 2	03/04	0,001	094A	2	B94A	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	094C	2	B94C	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 3	03/04	0,001	094E	2	B94E	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0950	2	B950	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 4	03/04	0,001	0952	2	B952	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0954	2	B954	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 5	03/04	0,001	0956	2	B956	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0958	2	B958	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 6	03/04	0,001	095A	2	B95A	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	095C	2	B95C	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 7	03/04	0,001	095E	2	B95E	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0960	2	B960	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 8	03/04	0,001	0962	2	B962	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0964	2	B964	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 9	03/04	0,001	0966	2	B966	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0968	2	B968	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 10	03/04	0,001	096A	2	B96A	2
Gruppo interarmonico 44 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	096C	2	B96C	2
Gruppo interarmonico 44 - Fase bin 11	03/04	0,001	096E	2	B96E	2
45a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0970	2	B970	2
45a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0972	2	B972	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0974	2	B974	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 1	03/04	0,001	0976	2	B976	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0978	2	B978	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 2	03/04	0,001	097A	2	B97A	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	097C	2	B97C	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 3	03/04	0,001	097E	2	B97E	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0980	2	B980	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 4	03/04	0,001	0982	2	B982	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0984	2	B984	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 5	03/04	0,001	0986	2	B986	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0988	2	B988	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 6	03/04	0,001	098A	2	B98A	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	098C	2	B98C	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 7	03/04	0,001	098E	2	B98E	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0990	2	B990	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 8	03/04	0,001	0992	2	B992	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0994	2	B994	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 9	03/04	0,001	0996	2	B996	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0998	2	B998	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 10	03/04	0,001	099A	2	B99A	2
Gruppo interarmonico 45 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	099C	2	B99C	2
Gruppo interarmonico 45 - Fase bin 11	03/04	0,001	099E	2	B99E	2
46a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	09A0	2	B9A0	2
46a componente armonica - Fase	03/04	0,001	09A2	2	B9A2	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	09A4	2	B9A4	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 1	03/04	0,001	09A6	2	B9A6	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	09A8	2	B9A8	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 2	03/04	0,001	09AA	2	B9AA	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	09AC	2	B9AC	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 3	03/04	0,001	09AE	2	B9AE	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	09B0	2	B9B0	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 4	03/04	0,001	09B2	2	B9B2	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	09B4	2	B9B4	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 5	03/04	0,001	09B6	2	B9B6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	09B8	2	B9B8	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 6	03/04	0,001	09BA	2	B9BA	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	09BC	2	B9BC	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 7	03/04	0,001	09BE	2	B9BE	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	09C0	2	B9C0	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 8	03/04	0,001	09C2	2	B9C2	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	09C4	2	B9C4	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 9	03/04	0,001	09C6	2	B9C6	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	09C8	2	B9C8	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 10	03/04	0,001	09CA	2	B9CA	2
Gruppo interarmonico 46 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	09CC	2	B9CC	2
Gruppo interarmonico 46 - Fase bin 11	03/04	0,001	09CE	2	B9CE	2
47a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	09D0	2	B9D0	2
47a componente armonica - Fase	03/04	0,001	09D2	2	B9D2	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	09D4	2	B9D4	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 1	03/04	0,001	09D6	2	B9D6	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	09D8	2	B9D8	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 2	03/04	0,001	09DA	2	B9DA	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	09DC	2	B9DC	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 3	03/04	0,001	09DE	2	B9DE	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	09E0	2	B9E0	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 4	03/04	0,001	09E2	2	B9E2	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	09E4	2	B9E4	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 5	03/04	0,001	09E6	2	B9E6	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	09E8	2	B9E8	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 6	03/04	0,001	09EA	2	B9EA	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	09EC	2	B9EC	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 7	03/04	0,001	09EE	2	B9EE	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	09F0	2	B9F0	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 8	03/04	0,001	09F2	2	B9F2	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	09F4	2	B9F4	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 9	03/04	0,001	09F6	2	B9F6	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	09F8	2	B9F8	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 10	03/04	0,001	09FA	2	B9FA	2
Gruppo interarmonico 47 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	09FC	2	B9FC	2
Gruppo interarmonico 47 - Fase bin 11	03/04	0,001	09FE	2	B9FE	2
48a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0A00	2	BA00	2
48a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0A02	2	BA02	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0A04	2	BA04	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 1	03/04	0,001	0A06	2	BA06	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0A08	2	BA08	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 2	03/04	0,001	0A0A	2	BA0A	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0A0C	2	BA0C	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 3	03/04	0,001	0A0E	2	BA0E	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0A10	2	BA10	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 4	03/04	0,001	0A12	2	BA12	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0A14	2	BA14	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - fnom=60 Hz

Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 5	03/04	0,001	0A16	2	BA16	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0A18	2	BA18	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 6	03/04	0,001	0A1A	2	BA1A	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0A1C	2	BA1C	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 7	03/04	0,001	0A1E	2	BA1E	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0A20	2	BA20	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 8	03/04	0,001	0A22	2	BA22	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0A24	2	BA24	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 9	03/04	0,001	0A26	2	BA26	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0A28	2	BA28	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 10	03/04	0,001	0A2A	2	BA2A	2
Gruppo interarmonico 48 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	0A2C	2	BA2C	2
Gruppo interarmonico 48 - Fase bin 11	03/04	0,001	0A2E	2	BA2E	2
49a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0A30	2	BA30	2
49a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0A32	2	BA32	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0A34	2	BA34	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 1	03/04	0,001	0A36	2	BA36	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0A38	2	BA38	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 2	03/04	0,001	0A3A	2	BA3A	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0A3C	2	BA3C	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 3	03/04	0,001	0A3E	2	BA3E	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0A40	2	BA40	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 4	03/04	0,001	0A42	2	BA42	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0A44	2	BA44	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 5	03/04	0,001	0A46	2	BA46	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0A48	2	BA48	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 6	03/04	0,001	0A4A	2	BA4A	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0A4C	2	BA4C	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 7	03/04	0,001	0A4E	2	BA4E	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0A50	2	BA50	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 8	03/04	0,001	0A52	2	BA52	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0A54	2	BA54	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 9	03/04	0,001	0A56	2	BA56	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0A58	2	BA58	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 10	03/04	0,001	0A5A	2	BA5A	2
Gruppo interarmonico 49 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	0A5C	2	BA5C	2
Gruppo interarmonico 49 - Fase bin 11	03/04	0,001	0A5E	2	BA5E	2
50a componente armonica - Ampiezza	03/04	0,001	0A60	2	BA60	2
50a componente armonica - Fase	03/04	0,001	0A62	2	BA62	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 1	03/04	0,001	0A64	2	BA64	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 1	03/04	0,001	0A66	2	BA66	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 2	03/04	0,001	0A68	2	BA68	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 2	03/04	0,001	0A6A	2	BA6A	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 3	03/04	0,001	0A6C	2	BA6C	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 3	03/04	0,001	0A6E	2	BA6E	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 4	03/04	0,001	0A70	2	BA70	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 4	03/04	0,001	0A72	2	BA72	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
AMPIEZZA E FASE TENSIONE E ARMONICHE E INTERARMONICHE DI CORRENTE - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 5	03/04	0,001	0A74	2	BA74	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 5	03/04	0,001	0A76	2	BA76	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 6	03/04	0,001	0A78	2	BA78	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 6	03/04	0,001	0A7A	2	BA7A	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 7	03/04	0,001	0A7C	2	BA7C	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 7	03/04	0,001	0A7E	2	BA7E	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 8	03/04	0,001	0A80	2	BA80	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 8	03/04	0,001	0A82	2	BA82	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 9	03/04	0,001	0A84	2	BA84	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 9	03/04	0,001	0A86	2	BA86	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 10	03/04	0,001	0A88	2	BA88	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 10	03/04	0,001	0A8A	2	BA8A	2
Gruppo interarmonico 50 - Ampiezza bin 11	03/04	0,001	0A8C	2	BA8C	2
Gruppo interarmonico 50 - Fase bin 11	03/04	0,001	0A8E	2	BA8E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Impostare il parametro per il comando di lettura successivo. Dati programmabili: \$01=Potenza attiva fase 1 (P1) \$02=Potenza attiva fase 2 (P2) \$03=Potenza attiva fase 3 (P3) \$04=Potenza reattiva fase 1 (Q1) \$05=Potenza reattiva fase 2 (Q2) \$06=Potenza reattiva fase 3 (Q3) <u>Esempio</u> Per leggere l'integrale di ampiezza (1°) della potenza attiva di fase 1 1. Prima inviare il registro di scrittura 0B00 programmando \$01 per la selezione dei parametri. 2. Quindi inviare il registro di lettura 0B2A.	10	-	0B00	2	-	-
Componente DC	03/04	0,001	0B02	4	BB02	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 1	03/04	0,001	0B06	4	BB04	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 2	03/04	0,001	0B0A	4	BB06	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 3	03/04	0,001	0B0E	4	BB08	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 4	03/04	0,001	0B12	4	BB0A	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 5	03/04	0,001	0B16	4	BB0C	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 6	03/04	0,001	0B1A	4	BB0E	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 7	03/04	0,001	0B1E	4	BB10	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 8	03/04	0,001	0B22	4	BB12	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 9	03/04	0,001	0B26	4	BB14	2
1a componente armonica	03/04	0,001	0B2A	4	BB16	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 1	03/04	0,001	0B2E	4	BB18	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 2	03/04	0,001	0B32	4	BB1A	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 3	03/04	0,001	0B36	4	BB1C	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 4	03/04	0,001	0B3A	4	BB1E	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 5	03/04	0,001	0B3E	4	BB20	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 1 - Bin 6	03/04	0,001	0B42	4	BB22	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 7	03/04	0,001	0B46	4	BB24	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 8	03/04	0,001	0B4A	4	BB26	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 9	03/04	0,001	0B4E	4	BB28	2
2a componente armonica	03/04	0,001	0B52	4	BB2A	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 1	03/04	0,001	0B56	4	BB2C	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 2	03/04	0,001	0B5A	4	BB2E	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 3	03/04	0,001	0B5E	4	BB30	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 4	03/04	0,001	0B62	4	BB32	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 5	03/04	0,001	0B66	4	BB34	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 6	03/04	0,001	0B6A	4	BB36	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 7	03/04	0,001	0B6E	4	BB38	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 8	03/04	0,001	0B72	4	BB3A	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 9	03/04	0,001	0B76	4	BB3C	2
3a componente armonica	03/04	0,001	0B7A	4	BB3E	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 1	03/04	0,001	0B7E	4	BB40	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 2	03/04	0,001	0B82	4	BB42	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 3	03/04	0,001	0B86	4	BB44	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 4	03/04	0,001	0B8A	4	BB46	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 5	03/04	0,001	0B8E	4	BB48	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 6	03/04	0,001	0B92	4	BB4A	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 7	03/04	0,001	0B96	4	BB4C	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 8	03/04	0,001	0B9A	4	BB4E	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 9	03/04	0,001	0B9E	4	BB50	2
4a componente armonica	03/04	0,001	0BA2	4	BB52	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 1	03/04	0,001	0BA6	4	BB54	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 2	03/04	0,001	0BAA	4	BB56	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 3	03/04	0,001	0BAE	4	BB58	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 4	03/04	0,001	0BB2	4	BB5A	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 5	03/04	0,001	0BB6	4	BB5C	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 6	03/04	0,001	0BBA	4	BB5E	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 7	03/04	0,001	0BBE	4	BB60	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 8	03/04	0,001	0BC2	4	BB62	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 9	03/04	0,001	0BC6	4	BB64	2
5a componente armonica	03/04	0,001	0BCA	4	BB66	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 1	03/04	0,001	0BCE	4	BB68	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 2	03/04	0,001	0BD2	4	BB6A	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 3	03/04	0,001	0BD6	4	BB6C	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 4	03/04	0,001	0BDA	4	BB6E	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 5	03/04	0,001	0BDE	4	BB70	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 6	03/04	0,001	0BE2	4	BB72	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 7	03/04	0,001	0BE6	4	BB74	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 8	03/04	0,001	0BEA	4	BB76	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 9	03/04	0,001	0BEE	4	BB78	2
6a componente armonica	03/04	0,001	0BF2	4	BB7A	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 1	03/04	0,001	0BF6	4	BB7C	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 2	03/04	0,001	0BFA	4	BB7E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 6 - Bin 3	03/04	0,001	0BFE	4	BB80	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 4	03/04	0,001	0C02	4	BB82	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 5	03/04	0,001	0C06	4	BB84	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 6	03/04	0,001	0C0A	4	BB86	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 7	03/04	0,001	0C0E	4	BB88	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 8	03/04	0,001	0C12	4	BB8A	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 9	03/04	0,001	0C16	4	BB8C	2
7a componente armonica	03/04	0,001	0C1A	4	BB8E	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 1	03/04	0,001	0C1E	4	BB90	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 2	03/04	0,001	0C22	4	BB92	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 3	03/04	0,001	0C26	4	BB94	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 4	03/04	0,001	0C2A	4	BB96	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 5	03/04	0,001	0C2E	4	BB98	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 6	03/04	0,001	0C32	4	BB9A	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 7	03/04	0,001	0C36	4	BB9C	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 8	03/04	0,001	0C3A	4	BB9E	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 9	03/04	0,001	0C3E	4	BBA0	2
8a componente armonica	03/04	0,001	0C42	4	BBA2	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 1	03/04	0,001	0C46	4	BBA4	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 2	03/04	0,001	0C4A	4	BBA6	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 3	03/04	0,001	0C4E	4	BBA8	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 4	03/04	0,001	0C52	4	BBAA	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 5	03/04	0,001	0C56	4	BBAC	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 6	03/04	0,001	0C5A	4	BBAE	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 7	03/04	0,001	0C5E	4	BBB0	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 8	03/04	0,001	0C62	4	BBB2	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 9	03/04	0,001	0C66	4	BBB4	2
9a componente armonica	03/04	0,001	0C6A	4	BBB6	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 1	03/04	0,001	0C6E	4	BBB8	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 2	03/04	0,001	0C72	4	BBBA	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 3	03/04	0,001	0C76	4	BBBC	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 4	03/04	0,001	0C7A	4	BBBE	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 5	03/04	0,001	0C7E	4	BBC0	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 6	03/04	0,001	0C82	4	BBC2	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 7	03/04	0,001	0C86	4	BBC4	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 8	03/04	0,001	0C8A	4	BBC6	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 9	03/04	0,001	0C8E	4	BBC8	2
10a componente armonica	03/04	0,001	0C92	4	BBCA	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 1	03/04	0,001	0C96	4	BBCC	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 2	03/04	0,001	0C9A	4	BBCE	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 3	03/04	0,001	0C9E	4	BBD0	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 4	03/04	0,001	0CA2	4	BBD2	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 5	03/04	0,001	0CA6	4	BBD4	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 6	03/04	0,001	0CAA	4	BBD6	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 7	03/04	0,001	0CAE	4	BBD8	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 8	03/04	0,001	0CB2	4	BBDA	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 9	03/04	0,001	0CB6	4	BBDC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
11a componente armonica	03/04	0,001	0CBA	4	BBDE	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 1	03/04	0,001	0CBE	4	BBE0	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 2	03/04	0,001	0CC2	4	BBE2	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 3	03/04	0,001	0CC6	4	BBE4	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 4	03/04	0,001	0CCA	4	BBE6	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 5	03/04	0,001	0CCE	4	BBE8	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 6	03/04	0,001	0CD2	4	BBEA	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 7	03/04	0,001	0CD6	4	BBEC	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 8	03/04	0,001	0CDA	4	BBEE	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 9	03/04	0,001	0CDE	4	BBF0	2
12a componente armonica	03/04	0,001	0CE2	4	BBF2	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 1	03/04	0,001	0CE6	4	BBF4	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 2	03/04	0,001	0CEA	4	BBF6	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 3	03/04	0,001	0CEE	4	BBF8	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 4	03/04	0,001	0CF2	4	BBFA	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 5	03/04	0,001	0CF6	4	BBFC	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 6	03/04	0,001	0CFA	4	BBFE	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 7	03/04	0,001	0CFE	4	BC00	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 8	03/04	0,001	0D02	4	BC02	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 9	03/04	0,001	0D06	4	BC04	2
13a componente armonica	03/04	0,001	0D0A	4	BC06	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 1	03/04	0,001	0D0E	4	BC08	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 2	03/04	0,001	0D12	4	BC0A	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 3	03/04	0,001	0D16	4	BC0C	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 4	03/04	0,001	0D1A	4	BC0E	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 5	03/04	0,001	0D1E	4	BC10	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 6	03/04	0,001	0D22	4	BC12	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 7	03/04	0,001	0D26	4	BC14	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 8	03/04	0,001	0D2A	4	BC16	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 9	03/04	0,001	0D2E	4	BC18	2
14a componente armonica	03/04	0,001	0D32	4	BC1A	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 1	03/04	0,001	0D36	4	BC1C	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 2	03/04	0,001	0D3A	4	BC1E	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 3	03/04	0,001	0D3E	4	BC20	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 4	03/04	0,001	0D42	4	BC22	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 5	03/04	0,001	0D46	4	BC24	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 6	03/04	0,001	0D4A	4	BC26	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 7	03/04	0,001	0D4E	4	BC28	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 8	03/04	0,001	0D52	4	BC2A	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 9	03/04	0,001	0D56	4	BC2C	2
15a componente armonica	03/04	0,001	0D5A	4	BC2E	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 1	03/04	0,001	0D5E	4	BC30	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 2	03/04	0,001	0D62	4	BC32	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 3	03/04	0,001	0D66	4	BC34	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 4	03/04	0,001	0D6A	4	BC36	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 5	03/04	0,001	0D6E	4	BC38	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 6	03/04	0,001	0D72	4	BC3A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 15 - Bin 7	03/04	0,001	0D76	4	BC3C	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 8	03/04	0,001	0D7A	4	BC3E	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 9	03/04	0,001	0D7E	4	BC40	2
16a componente armonica	03/04	0,001	0D82	4	BC42	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 1	03/04	0,001	0D86	4	BC44	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 2	03/04	0,001	0D8A	4	BC46	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 3	03/04	0,001	0D8E	4	BC48	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 4	03/04	0,001	0D92	4	BC4A	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 5	03/04	0,001	0D96	4	BC4C	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 6	03/04	0,001	0D9A	4	BC4E	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 7	03/04	0,001	0D9E	4	BC50	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 8	03/04	0,001	0DA2	4	BC52	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 9	03/04	0,001	0DA6	4	BC54	2
17a componente armonica	03/04	0,001	0DAA	4	BC56	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 1	03/04	0,001	0DAE	4	BC58	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 2	03/04	0,001	0DB2	4	BC5A	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 3	03/04	0,001	0DB6	4	BC5C	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 4	03/04	0,001	0DBA	4	BC5E	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 5	03/04	0,001	0DBE	4	BC60	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 6	03/04	0,001	0DC2	4	BC62	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 7	03/04	0,001	0DC6	4	BC64	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 8	03/04	0,001	0DCA	4	BC66	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 9	03/04	0,001	0DCE	4	BC68	2
18a componente armonica	03/04	0,001	0DD2	4	BC6A	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 1	03/04	0,001	0DD6	4	BC6C	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 2	03/04	0,001	0DDA	4	BC6E	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 3	03/04	0,001	0DDE	4	BC70	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 4	03/04	0,001	0DE2	4	BC72	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 5	03/04	0,001	0DE6	4	BC74	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 6	03/04	0,001	0DEA	4	BC76	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 7	03/04	0,001	0DEE	4	BC78	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 8	03/04	0,001	0DF2	4	BC7A	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 9	03/04	0,001	0DF6	4	BC7C	2
19a componente armonica	03/04	0,001	0DFA	4	BC7E	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 1	03/04	0,001	0DFE	4	BC80	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 2	03/04	0,001	0E02	4	BC82	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 3	03/04	0,001	0E06	4	BC84	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 4	03/04	0,001	0E0A	4	BC86	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 5	03/04	0,001	0E0E	4	BC88	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 6	03/04	0,001	0E12	4	BC8A	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 7	03/04	0,001	0E16	4	BC8C	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 8	03/04	0,001	0E1A	4	BC8E	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 9	03/04	0,001	0E1E	4	BC90	2
20a componente armonica	03/04	0,001	0E22	4	BC92	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 1	03/04	0,001	0E26	4	BC94	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 2	03/04	0,001	0E2A	4	BC96	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 3	03/04	0,001	0E2E	4	BC98	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 20 - Bin 4	03/04	0,001	0E32	4	BC9A	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 5	03/04	0,001	0E36	4	BC9C	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 6	03/04	0,001	0E3A	4	BC9E	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 7	03/04	0,001	0E3E	4	BCA0	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 8	03/04	0,001	0E42	4	BCA2	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 9	03/04	0,001	0E46	4	BCA4	2
21a componente armonica	03/04	0,001	0E4A	4	BCA6	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 1	03/04	0,001	0E4E	4	BCA8	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 2	03/04	0,001	0E52	4	BCAA	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 3	03/04	0,001	0E56	4	BCAC	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 4	03/04	0,001	0E5A	4	BCAE	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 5	03/04	0,001	0E5E	4	BCB0	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 6	03/04	0,001	0E62	4	BCB2	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 7	03/04	0,001	0E66	4	BCB4	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 8	03/04	0,001	0E6A	4	BCB6	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 9	03/04	0,001	0E6E	4	BCB8	2
22a componente armonica	03/04	0,001	0E72	4	BCBA	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 1	03/04	0,001	0E76	4	BCBC	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 2	03/04	0,001	0E7A	4	BCBE	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 3	03/04	0,001	0E7E	4	BCC0	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 4	03/04	0,001	0E82	4	BCC2	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 5	03/04	0,001	0E86	4	BCC4	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 6	03/04	0,001	0E8A	4	BCC6	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 7	03/04	0,001	0E8E	4	BCC8	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 8	03/04	0,001	0E92	4	BCCA	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 9	03/04	0,001	0E96	4	BCCC	2
23a componente armonica	03/04	0,001	0E9A	4	BCCE	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 1	03/04	0,001	0E9E	4	BCD0	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 2	03/04	0,001	0EA2	4	BCD2	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 3	03/04	0,001	0EA6	4	BCD4	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 4	03/04	0,001	0EAA	4	BCD6	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 5	03/04	0,001	0EAE	4	BCD8	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 6	03/04	0,001	0EB2	4	BCDA	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 7	03/04	0,001	0EB6	4	BCDC	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 8	03/04	0,001	0EBA	4	BCDE	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 9	03/04	0,001	0EBE	4	BCE0	2
24a componente armonica	03/04	0,001	0EC2	4	BCE2	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 1	03/04	0,001	0EC6	4	BCE4	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 2	03/04	0,001	0ECA	4	BCE6	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 3	03/04	0,001	0ECE	4	BCE8	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 4	03/04	0,001	0ED2	4	BCEA	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 5	03/04	0,001	0ED6	4	BCEC	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 6	03/04	0,001	0EDA	4	BCEE	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 7	03/04	0,001	0EDE	4	BCF0	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 8	03/04	0,001	0EE2	4	BCF2	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 9	03/04	0,001	0EE6	4	BCF4	2
25a componente armonica	03/04	0,001	0EEA	4	BCF6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 25 - Bin 1	03/04	0,001	0EEE	4	BCF8	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 2	03/04	0,001	0EF2	4	BCFA	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 3	03/04	0,001	0EF6	4	BCFC	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 4	03/04	0,001	0EFA	4	BCFE	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 5	03/04	0,001	0EFE	4	BD00	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 6	03/04	0,001	0F02	4	BD02	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 7	03/04	0,001	0F06	4	BD04	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 8	03/04	0,001	0F0A	4	BD06	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 9	03/04	0,001	0F0E	4	BD08	2
26a componente armonica	03/04	0,001	0F12	4	BD0A	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 1	03/04	0,001	0F16	4	BD0C	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 2	03/04	0,001	0F1A	4	BD0E	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 3	03/04	0,001	0F1E	4	BD10	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 4	03/04	0,001	0F22	4	BD12	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 5	03/04	0,001	0F26	4	BD14	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 6	03/04	0,001	0F2A	4	BD16	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 7	03/04	0,001	0F2E	4	BD18	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 8	03/04	0,001	0F32	4	BD1A	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 9	03/04	0,001	0F36	4	BD1C	2
27a componente armonica	03/04	0,001	0F3A	4	BD1E	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 1	03/04	0,001	0F3E	4	BD20	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 2	03/04	0,001	0F42	4	BD22	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 3	03/04	0,001	0F46	4	BD24	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 4	03/04	0,001	0F4A	4	BD26	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 5	03/04	0,001	0F4E	4	BD28	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 6	03/04	0,001	0F52	4	BD2A	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 7	03/04	0,001	0F56	4	BD2C	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 8	03/04	0,001	0F5A	4	BD2E	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 9	03/04	0,001	0F5E	4	BD30	2
28a componente armonica	03/04	0,001	0F62	4	BD32	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 1	03/04	0,001	0F66	4	BD34	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 2	03/04	0,001	0F6A	4	BD36	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 3	03/04	0,001	0F6E	4	BD38	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 4	03/04	0,001	0F72	4	BD3A	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 5	03/04	0,001	0F76	4	BD3C	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 6	03/04	0,001	0F7A	4	BD3E	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 7	03/04	0,001	0F7E	4	BD40	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 8	03/04	0,001	0F82	4	BD42	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 9	03/04	0,001	0F86	4	BD44	2
29a componente armonica	03/04	0,001	0F8A	4	BD46	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 1	03/04	0,001	0F8E	4	BD48	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 2	03/04	0,001	0F92	4	BD4A	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 3	03/04	0,001	0F96	4	BD4C	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 4	03/04	0,001	0F9A	4	BD4E	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 5	03/04	0,001	0F9E	4	BD50	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 6	03/04	0,001	0FA2	4	BD52	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 7	03/04	0,001	0FA6	4	BD54	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole

ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz

Gruppo interarmonico 29 - Bin 8	03/04	0,001	0FAA	4	BD56	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 9	03/04	0,001	0FAE	4	BD58	2
30a componente armonica	03/04	0,001	0FB2	4	BD5A	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 1	03/04	0,001	0FB6	4	BD5C	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 2	03/04	0,001	0FBA	4	BD5E	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 3	03/04	0,001	0FBE	4	BD60	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 4	03/04	0,001	0FC2	4	BD62	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 5	03/04	0,001	0FC6	4	BD64	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 6	03/04	0,001	0FCA	4	BD66	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 7	03/04	0,001	0FCE	4	BD68	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 8	03/04	0,001	0FD2	4	BD6A	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 9	03/04	0,001	0FD6	4	BD6C	2
31a componente armonica	03/04	0,001	0FDA	4	BD6E	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 1	03/04	0,001	0FDE	4	BD70	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 2	03/04	0,001	0FE2	4	BD72	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 3	03/04	0,001	0FE6	4	BD74	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 4	03/04	0,001	0FEA	4	BD76	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 5	03/04	0,001	0FEE	4	BD78	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 6	03/04	0,001	0FF2	4	BD7A	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 7	03/04	0,001	0FF6	4	BD7C	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 8	03/04	0,001	0FFA	4	BD7E	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 9	03/04	0,001	0FFE	4	BD80	2
32a componente armonica	03/04	0,001	1002	4	BD82	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 1	03/04	0,001	1006	4	BD84	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 2	03/04	0,001	100A	4	BD86	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 3	03/04	0,001	100E	4	BD88	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 4	03/04	0,001	1012	4	BD8A	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 5	03/04	0,001	1016	4	BD8C	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 6	03/04	0,001	101A	4	BD8E	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 7	03/04	0,001	101E	4	BD90	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 8	03/04	0,001	1022	4	BD92	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 9	03/04	0,001	1026	4	BD94	2
33a componente armonica	03/04	0,001	102A	4	BD96	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 1	03/04	0,001	102E	4	BD98	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 2	03/04	0,001	1032	4	BD9A	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 3	03/04	0,001	1036	4	BD9C	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 4	03/04	0,001	103A	4	BD9E	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 5	03/04	0,001	103E	4	BDA0	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 6	03/04	0,001	1042	4	BDA2	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 7	03/04	0,001	1046	4	BDA4	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 8	03/04	0,001	104A	4	BDA6	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 9	03/04	0,001	104E	4	BDA8	2
34a componente armonica	03/04	0,001	1052	4	BDAA	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 1	03/04	0,001	1056	4	BDAC	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 2	03/04	0,001	105A	4	BDAE	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 3	03/04	0,001	105E	4	BDB0	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 4	03/04	0,001	1062	4	BDB2	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 34 - Bin 5	03/04	0,001	1066	4	BDB4	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 6	03/04	0,001	106A	4	BDB6	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 7	03/04	0,001	106E	4	BDB8	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 8	03/04	0,001	1072	4	BDBA	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 9	03/04		1076	4	BDBC	2
35a componente armonica	03/04	0,001	107A	4	BDBE	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 1	03/04	0,001	107E	4	BDC0	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 2	03/04	0,001	1082	4	BDC2	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 3	03/04	0,001	1086	4	BDC4	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 4	03/04	0,001	108A	4	BDC6	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 5	03/04	0,001	108E	4	BDC8	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 6	03/04	0,001	1092	4	BDCA	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 7	03/04	0,001	1096	4	BDCC	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 8	03/04	0,001	109A	4	BDCE	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 9	03/04	0,001	109E	4	BDD0	2
36a componente armonica	03/04	0,001	10A2	4	BDD2	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 1	03/04	0,001	10A6	4	BDD4	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 2	03/04	0,001	10AA	4	BDD6	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 3	03/04	0,001	10AE	4	BDD8	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 4	03/04	0,001	10B2	4	BDDA	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 5	03/04	0,001	10B6	4	BDDC	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 6	03/04	0,001	10BA	4	BDDE	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 7	03/04	0,001	10BE	4	BDE0	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 8	03/04	0,001	10C2	4	BDE2	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 9	03/04	0,001	10C6	4	BDE4	2
37a componente armonica	03/04	0,001	10CA	4	BDE6	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 1	03/04	0,001	10CE	4	BDE8	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 2	03/04	0,001	10D2	4	BDEA	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 3	03/04	0,001	10D6	4	BDEC	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 4	03/04	0,001	10DA	4	BDEE	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 5	03/04	0,001	10DE	4	BDF0	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 6	03/04	0,001	10E2	4	BDF2	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 7	03/04	0,001	10E6	4	BDF4	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 8	03/04	0,001	10EA	4	BDF6	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 9	03/04	0,001	10EE	4	BDF8	2
38a componente armonica	03/04	0,001	10F2	4	BDFA	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 1	03/04	0,001	10F6	4	BDFC	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 2	03/04	0,001	10FA	4	BDFE	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 3	03/04	0,001	10FE	4	BE00	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 4	03/04	0,001	1102	4	BE02	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 5	03/04	0,001	1106	4	BE04	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 6	03/04	0,001	110A	4	BE06	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 7	03/04	0,001	110E	4	BE08	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 8	03/04	0,001	1112	4	BE0A	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 9	03/04	0,001	1116	4	BE0C	2
39a componente armonica	03/04	0,001	111A	4	BE0E	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 1	03/04	0,001	111E	4	BE10	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 39 - Bin 2	03/04	0,001	1122	4	BE12	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 3	03/04	0,001	1126	4	BE14	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 4	03/04	0,001	112A	4	BE16	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 5	03/04	0,001	112E	4	BE18	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 6	03/04	0,001	1132	4	BE1A	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 7	03/04	0,001	1136	4	BE1C	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 8	03/04	0,001	113A	4	BE1E	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 9	03/04	0,001	113E	4	BE20	2
40a componente armonica	03/04	0,001	1142	4	BE22	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 1	03/04	0,001	1146	4	BE24	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 2	03/04	0,001	114A	4	BE26	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 3	03/04	0,001	114E	4	BE28	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 4	03/04	0,001	1152	4	BE2A	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 5	03/04	0,001	1156	4	BE2C	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 6	03/04	0,001	115A	4	BE2E	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 7	03/04	0,001	115E	4	BE30	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 8	03/04	0,001	1162	4	BE32	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 9	03/04	0,001	1166	4	BE34	2
41a componente armonica	03/04	0,001	116A	4	BE36	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 1	03/04	0,001	116E	4	BE38	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 2	03/04	0,001	1172	4	BE3A	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 3	03/04	0,001	1176	4	BE3C	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 4	03/04	0,001	117A	4	BE3E	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 5	03/04	0,001	117E	4	BE40	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 6	03/04	0,001	1182	4	BE42	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 7	03/04	0,001	1186	4	BE44	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 8	03/04	0,001	118A	4	BE46	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 9	03/04	0,001	118E	4	BE48	2
42a componente armonica	03/04	0,001	1192	4	BE4A	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 1	03/04	0,001	1196	4	BE4C	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 2	03/04	0,001	119A	4	BE4E	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 3	03/04	0,001	119E	4	BE50	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 4	03/04	0,001	11A2	4	BE52	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 5	03/04	0,001	11A6	4	BE54	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 6	03/04	0,001	11AA	4	BE56	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 7	03/04	0,001	11AE	4	BE58	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 8	03/04	0,001	11B2	4	BE5A	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 9	03/04	0,001	11B6	4	BE5C	2
43a componente armonica	03/04	0,001	11BA	4	BE5E	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 1	03/04	0,001	11BE	4	BE60	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 2	03/04	0,001	11C2	4	BE62	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 3	03/04	0,001	11C6	4	BE64	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 4	03/04	0,001	11CA	4	BE66	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 5	03/04	0,001	11CE	4	BE68	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 6	03/04	0,001	11D2	4	BE6A	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 7	03/04	0,001	11D6	4	BE6C	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 8	03/04	0,001	11DA	4	BE6E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 43 - Bin 9	03/04	0,001	11DE	4	BE70	2
44a componente armonica	03/04	0,001	11E2	4	BE72	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 1	03/04	0,001	11E6	4	BE74	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 2	03/04	0,001	11EA	4	BE76	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 3	03/04	0,001	11EE	4	BE78	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 4	03/04	0,001	11F2	4	BE7A	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 5	03/04	0,001	11F6	4	BE7C	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 6	03/04	0,001	11FA	4	BE7E	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 7	03/04	0,001	11FE	4	BE80	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 8	03/04	0,001	1202	4	BE82	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 9	03/04	0,001	1206	4	BE84	2
45a componente armonica	03/04	0,001	120A	4	BE86	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 1	03/04	0,001	120E	4	BE88	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 2	03/04	0,001	1212	4	BE8A	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 3	03/04	0,001	1216	4	BE8C	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 4	03/04	0,001	121A	4	BE8E	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 5	03/04	0,001	121E	4	BE90	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 6	03/04	0,001	1222	4	BE92	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 7	03/04	0,001	1226	4	BE94	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 8	03/04	0,001	122A	4	BE96	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 9	03/04	0,001	122E	4	BE98	2
46a componente armonica	03/04	0,001	1232	4	BE9A	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 1	03/04	0,001	1236	4	BE9C	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 2	03/04	0,001	123A	4	BE9E	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 3	03/04	0,001	123E	4	BEA0	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 4	03/04	0,001	1242	4	BEA2	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 5	03/04	0,001	1246	4	BEA4	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 6	03/04	0,001	124A	4	BEA6	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 7	03/04	0,001	124E	4	BEA8	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 8	03/04	0,001	1252	4	BEAA	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 9	03/04	0,001	1256	4	BEAC	2
47a componente armonica	03/04	0,001	125A	4	BEAE	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 1	03/04	0,001	125E	4	BEB0	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 2	03/04	0,001	1262	4	BEB2	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 3	03/04	0,001	1266	4	BEB4	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 4	03/04	0,001	126A	4	BEB6	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 5	03/04	0,001	126E	4	BEB8	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 6	03/04	0,001	1272	4	BEBA	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 7	03/04	0,001	1276	4	BEBC	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 8	03/04	0,001	127A	4	BEBE	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 9	03/04	0,001	127E	4	BEC0	2
48a componente armonica	03/04	0,001	1282	4	BEC2	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 1	03/04	0,001	1286	4	BEC4	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 2	03/04	0,001	128A	4	BEC6	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 3	03/04	0,001	128E	4	BEC8	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 4	03/04	0,001	1292	4	BECA	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 5	03/04	0,001	1296	4	BECC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=50 Hz						
Gruppo interarmonico 48 - Bin 6	03/04	0,001	129A	4	BECE	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 7	03/04	0,001	129E	4	BED0	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 8	03/04	0,001	12A2	4	BED2	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 9	03/04	0,001	12A6	4	BED4	2
49a componente armonica	03/04	0,001	12AA	4	BED6	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 1	03/04	0,001	12AE	4	BED8	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 2	03/04	0,001	12B2	4	BEDA	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 3	03/04	0,001	12B6	4	BEDC	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 4	03/04	0,001	12BA	4	BEDE	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 5	03/04	0,001	12BE	4	BEE0	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 6	03/04	0,001	12C2	4	BEE2	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 7	03/04	0,001	12C6	4	BEE4	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 8	03/04	0,001	12CA	4	BEE6	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 9	03/04	0,001	12CE	4	BEE8	2
50a componente armonica	03/04	0,001	12D2	4	BEEA	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 1	03/04	0,001	12D6	4	BEEC	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 2	03/04	0,001	12DA	4	BEEE	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 3	03/04	0,001	12DE	4	BEF0	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 4	03/04	0,001	12E2	4	BEF2	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 5	03/04	0,001	12E6	4	BEF4	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 6	03/04	0,001	12EA	4	BEF6	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 7	03/04	0,001	12EE	4	BEF8	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 8	03/04	0,001	12F2	4	BEFA	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 9	03/04	0,001	12F6	4	BEFC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Impostare il parametro per il comando di lettura successivo. Dati programmabili: \$01=Potenza attiva fase 1 (P1) \$02=Potenza attiva fase 2 (P2) \$03=Potenza attiva fase 3 (P3) \$04=Potenza reattiva fase 1 (Q1) \$05=Potenza reattiva fase 2 (Q2) \$06=Potenza reattiva fase 3 (Q3) <u>Esempio</u> Per leggere l'integrale di ampiezza (1°) della potenza attiva di fase 1 1. Prima inviare il registro di scrittura 0B00 programmando \$01 per la selezione dei parametri. 2. Quindi inviare il registro di lettura 0B32.	10	0,001	0B00	2	-	-
Componente DC	03/04	0,001	0B02	4	BB02	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 1	03/04	0,001	0B06	4	BB04	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 2	03/04	0,001	0B0A	4	BB06	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 3	03/04	0,001	0B0E	4	BB08	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 4	03/04	0,001	0B12	4	BB0A	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 5	03/04	0,001	0B16	4	BB0C	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 0 - Bin 6	03/04	0,001	0B1A	4	BB0E	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 7	03/04	0,001	0B1E	4	BB10	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 8	03/04	0,001	0B22	4	BB12	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 9	03/04	0,001	0B26	4	BB14	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 10	03/04	0,001	0B2A	4	BB16	2
Gruppo interarmonico 0 - Bin 11	03/04	0,001	0B2E	4	BB18	2
1a componente armonica	03/04	0,001	0B32	4	BB1A	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 1	03/04	0,001	0B36	4	BB1C	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 2	03/04	0,001	0B3A	4	BB1E	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 3	03/04	0,001	0B3E	4	BB20	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 4	03/04	0,001	0B42	4	BB22	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 5	03/04	0,001	0B46	4	BB24	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 6	03/04	0,001	0B4A	4	BB26	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 7	03/04	0,001	0B4E	4	BB28	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 8	03/04	0,001	0B52	4	BB2A	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 9	03/04	0,001	0B56	4	BB2C	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 10	03/04	0,001	0B5A	4	BB2E	2
Gruppo interarmonico 1 - Bin 11	03/04	0,001	0B5E	4	BB30	2
2a componente armonica	03/04	0,001	0B62	4	BB32	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 1	03/04	0,001	0B66	4	BB34	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 2	03/04	0,001	0B6A	4	BB36	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 3	03/04	0,001	0B6E	4	BB38	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 4	03/04	0,001	0B72	4	BB3A	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 5	03/04	0,001	0B76	4	BB3C	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 6	03/04	0,001	0B7A	4	BB3E	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 7	03/04	0,001	0B7E	4	BB40	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 8	03/04	0,001	0B82	4	BB42	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 9	03/04	0,001	0B86	4	BB44	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 10	03/04	0,001	0B8A	4	BB46	2
Gruppo interarmonico 2 - Bin 11	03/04	0,001	0B8E	4	BB48	2
3a componente armonica	03/04	0,001	0B92	4	BB4A	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 1	03/04	0,001	0B96	4	BB4C	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 2	03/04	0,001	0B9A	4	BB4E	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 3	03/04	0,001	0B9E	4	BB50	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 4	03/04	0,001	0BA2	4	BB52	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 5	03/04	0,001	0BA6	4	BB54	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 6	03 / 04	0,001	0BAA	4	BB56	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 7	03/04	0,001	0BAE	4	BB58	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 8	03/04	0,001	0BB2	4	BB5A	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 9	03/04	0,001	0BB6	4	BB5C	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 10	03/04	0,001	0BBA	4	BB5E	2
Gruppo interarmonico 3 - Bin 11	03/04	0,001	0BBE	4	BB60	2
4a componente armonica	03/04	0,001	0BC2	4	BB62	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 1	03/04	0,001	0BC6	4	BB64	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 2	03/04	0,001	0BCA	4	BB66	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 3	03/04	0,001	0BCE	4	BB68	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 4	03/04	0,001	0BD2	4	BB6A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 4 - Bin 5	03/04	0,001	0BD6	4	BB6C	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 6	03/04	0,001	0BDA	4	BB6E	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 7	03/04	0,001	0BDE	4	BB70	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 8	03/04	0,001	0BE2	4	BB72	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 9	03/04	0,001	0BE6	4	BB74	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 10	03/04	0,001	0BEA	4	BB76	2
Gruppo interarmonico 4 - Bin 11	03/04	0,001	0BEE	4	BB78	2
5a componente armonica	03/04	0,001	0BF2	4	BB7A	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 1	03/04	0,001	0BF6	4	BB7C	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 2	03/04	0,001	0BFA	4	BB7E	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 3	03/04	0,001	0BFE	4	BB80	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 4	03/04	0,001	0C02	4	BB82	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 5	03/04	0,001	0C06	4	BB84	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 6	03/04	0,001	0C0A	4	BB86	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 7	03/04	0,001	0C0E	4	BB88	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 8	03/04	0,001	0C12	4	BB8A	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 9	03/04	0,001	0C16	4	BB8C	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 10	03/04	0,001	0C1A	4	BB8E	2
Gruppo interarmonico 5 - Bin 11	03/04	0,001	0C1E	4	BB90	2
6a componente armonica	03/04	0,001	0C22	4	BB92	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 1	03/04	0,001	0C26	4	BB94	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 2	03/04	0,001	0C2A	4	BB96	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 3	03/04	0,001	0C2E	4	BB98	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 4	03/04	0,001	0C32	4	BB9A	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 5	03/04	0,001	0C36	4	BB9C	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 6	03/04	0,001	0C3A	4	BB9E	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 7	03/04	0,001	0C3E	4	BBA0	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 8	03/04	0,001	0C42	4	BBA2	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 9	03/04	0,001	0C46	4	BBA4	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 10	03/04	0,001	0C4A	4	BBA6	2
Gruppo interarmonico 6 - Bin 11	03/04	0,001	0C4E	4	BBA8	2
7a componente armonica	03/04	0,001	0C52	4	BBA A	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 1	03/04	0,001	0C56	4	BBAC	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 2	03/04	0,001	0C5A	4	BBAE	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 3	03/04	0,001	0C5E	4	BBB0	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 4	03/04	0,001	0C62	4	BBB2	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 5	03/04	0,001	0C66	4	BBB4	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 6	03/04	0,001	0C6A	4	BBB6	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 7	03/04	0,001	0C6E	4	BBB8	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 8	03/04	0,001	0C72	4	BBBA	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 9	03/04	0,001	0C76	4	BBBC	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 10	03/04	0,001	0C7A	4	BBBE	2
Gruppo interarmonico 7 - Bin 11	03/04	0,001	0C7E	4	BBC0	2
8a componente armonica	03/04	0,001	0C82	4	BBC2	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 1	03/04	0,001	0C86	4	BBC4	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 2	03/04	0,001	0C8A	4	BBC6	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 3	03/04	0,001	0C8E	4	BBC8	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 8 - Bin 4	03/04	0,001	0C92	4	BBCA	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 5	03/04	0,001	0C96	4	BBCC	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 6	03/04	0,001	0C9A	4	BBCE	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 7	03/04	0,001	0C9E	4	BBD0	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 8	03/04	0,001	0CA2	4	BBD2	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 9	03/04	0,001	0CA6	4	BBD4	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 10	03/04	0,001	0CAA	4	BBD6	2
Gruppo interarmonico 8 - Bin 11	03/04	0,001	0CAE	4	BBD8	2
9a componente armonica	03/04	0,001	0CB2	4	BBDA	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 1	03/04	0,001	0CB6	4	BBDC	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 2	03/04	0,001	0CBA	4	BBDE	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 3	03/04	0,001	0CBE	4	BBE0	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 4	03/04	0,001	0CC2	4	BBE2	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 5	03/04	0,001	0CC6	4	BBE4	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 6	03/04	0,001	0CCA	4	BBE6	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 7	03/04	0,001	0CCE	4	BBE8	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 8	03/04	0,001	0CD2	4	BBEA	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 9	03/04	0,001	0CD6	4	BBEC	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 10	03/04	0,001	0CDA	4	BBEE	2
Gruppo interarmonico 9 - Bin 11	03/04	0,001	0CDE	4	BBF0	2
10a componente armonica	03/04	0,001	0CE2	4	BBF2	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 1	03/04	0,001	0CE6	4	BBF4	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 2	03/04	0,001	0CEA	4	BBF6	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 3	03/04	0,001	0CEE	4	BBF8	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 4	03/04	0,001	0CF2	4	BBFA	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 5	03/04	0,001	0CF6	4	BBFC	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 6	03/04	0,001	0CFA	4	BBFE	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 7	03/04	0,001	0CFE	4	BC00	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 8	03/04	0,001	0D02	4	BC02	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 9	03/04	0,001	0D06	4	BC04	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 10	03/04	0,001	0D0A	4	BC06	2
Gruppo interarmonico 10 - Bin 11	03/04	0,001	0D0E	4	BC08	2
11a componente armonica	03/04	0,001	0D12	4	BC0A	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 1	03/04	0,001	0D16	4	BC0C	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 2	03/04	0,001	0D1A	4	BC0E	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 3	03/04	0,001	0D1E	4	BC10	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 4	03/04	0,001	0D22	4	BC12	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 5	03/04	0,001	0D26	4	BC14	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 6	03/04	0,001	0D2A	4	BC16	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 7	03/04	0,001	0D2E	4	BC18	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 8	03/04	0,001	0D32	4	BC1A	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 9	03/04	0,001	0D36	4	BC1C	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 10	03/04	0,001	0D3A	4	BC1E	2
Gruppo interarmonico 11 - Bin 11	03/04	0,001	0D3E	4	BC20	2
12a componente armonica	03/04	0,001	0D42	4	BC22	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 1	03/04	0,001	0D46	4	BC24	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 2	03/04	0,001	0D4A	4	BC26	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 12 - Bin 3	03/04	0,001	0D4E	4	BC28	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 4	03/04	0,001	0D52	4	BC2A	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 5	03/04	0,001	0D56	4	BC2C	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 6	03/04	0,001	0D5A	4	BC2E	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 7	03/04	0,001	0D5E	4	BC30	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 8	03/04	0,001	0D62	4	BC32	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 9	03/04	0,001	0D66	4	BC34	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 10	03/04	0,001	0D6A	4	BC36	2
Gruppo interarmonico 12 - Bin 11	03/04	0,001	0D6E	4	BC38	2
13a componente armonica	03/04	0,001	0D72	4	BC3A	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 1	03/04	0,001	0D76	4	BC3C	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 2	03/04	0,001	0D7A	4	BC3E	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 3	03/04	0,001	0D7E	4	BC40	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 4	03/04	0,001	0D82	4	BC42	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 5	03/04	0,001	0D86	4	BC44	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 6	03/04	0,001	0D8A	4	BC46	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 7	03/04	0,001	0D8E	4	BC48	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 8	03/04	0,001	0D92	4	BC4A	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 9	03/04	0,001	0D96	4	BC4C	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 10	03/04	0,001	0D9A	4	BC4E	2
Gruppo interarmonico 13 - Bin 11	03/04	0,001	0D9E	4	BC50	2
14a componente armonica	03/04	0,001	0DA2	4	BC52	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 1	03/04	0,001	0DA6	4	BC54	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 2	03/04	0,001	0DAA	4	BC56	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 3	03/04	0,001	0DAE	4	BC58	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 4	03/04	0,001	0DB2	4	BC5A	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 5	03/04	0,001	0DB6	4	BC5C	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 6	03/04	0,001	0DBA	4	BC5E	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 7	03/04	0,001	0DBE	4	BC60	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 8	03/04	0,001	0DC2	4	BC62	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 9	03/04	0,001	0DC6	4	BC64	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 10	03/04	0,001	0DCA	4	BC66	2
Gruppo interarmonico 14 - Bin 11	03/04	0,001	0DCE	4	BC68	2
15a componente armonica	03/04	0,001	0DD2	4	BC6A	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 1	03/04	0,001	0DD6	4	BC6C	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 2	03/04	0,001	0DDA	4	BC6E	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 3	03/04	0,001	0DDE	4	BC70	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 4	03/04	0,001	0DE2	4	BC72	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 5	03/04	0,001	0DE6	4	BC74	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 6	03/04	0,001	0DEA	4	BC76	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 7	03/04	0,001	0DEE	4	BC78	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 8	03/04	0,001	0DF2	4	BC7A	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 9	03/04	0,001	0DF6	4	BC7C	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 10	03/04	0,001	0DFA	4	BC7E	2
Gruppo interarmonico 15 - Bin 11	03/04	0,001	0DFE	4	BC80	2
16a componente armonica	03/04	0,001	0E02	4	BC82	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 1	03/04	0,001	0E06	4	BC84	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 16 - Bin 2	03/04	0,001	0E0A	4	BC86	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 3	03/04	0,001	0E0E	4	BC88	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 4	03/04	0,001	0E12	4	BC8A	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 5	03/04	0,001	0E16	4	BC8C	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 6	03/04	0,001	0E1A	4	BC8E	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 7	03/04	0,001	0E1E	4	BC90	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 8	03/04	0,001	0E22	4	BC92	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 9	03/04	0,001	0E26	4	BC94	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 10	03/04	0,001	0E2A	4	BC96	2
Gruppo interarmonico 16 - Bin 11	03/04	0,001	0E2E	4	BC98	2
17a componente armonica	03/04	0,001	0E32	4	BC9A	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 1	03/04	0,001	0E36	4	BC9C	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 2	03/04	0,001	0E3A	4	BC9E	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 3	03/04	0,001	0E3E	4	BCA0	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 4	03/04	0,001	0E42	4	BCA2	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 5	03/04	0,001	0E46	4	BCA4	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 6	03/04	0,001	0E4A	4	BCA6	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 7	03/04	0,001	0E4E	4	BCA8	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 8	03/04	0,001	0E52	4	BCAA	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 9	03/04	0,001	0E56	4	BCAC	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 10	03/04	0,001	0E5A	4	BCAE	2
Gruppo interarmonico 17 - Bin 11	03/04	0,001	0E5E	4	BCB0	2
18a componente armonica	03/04	0,001	0E62	4	BCB2	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 1	03/04	0,001	0E66	4	BCB4	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 2	03/04	0,001	0E6A	4	BCB6	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 3	03/04	0,001	0E6E	4	BCB8	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 4	03/04	0,001	0E72	4	BCBA	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 5	03/04	0,001	0E76	4	BCBC	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 6	03/04	0,001	0E7A	4	BCBE	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 7	03/04	0,001	0E7E	4	BCC0	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 8	03/04	0,001	0E82	4	BCC2	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 9	03/04	0,001	0E86	4	BCC4	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 10	03/04	0,001	0E8A	4	BCC6	2
Gruppo interarmonico 18 - Bin 11	03/04	0,001	0E8E	4	BCC8	2
19a componente armonica	03/04	0,001	0E92	4	BCCA	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 1	03/04	0,001	0E96	4	BCCC	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 2	03/04	0,001	0E9A	4	BCCE	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 3	03/04	0,001	0E9E	4	BCD0	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 4	03/04	0,001	0EA2	4	BCD2	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 5	03/04	0,001	0EA6	4	BCD4	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 6	03/04	0,001	0EAA	4	BCD6	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 7	03/04	0,001	0EAE	4	BCD8	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 8	03/04	0,001	0EB2	4	BCDA	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 9	03/04	0,001	0EB6	4	BCDC	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 10	03/04	0,001	0EBA	4	BCDE	2
Gruppo interarmonico 19 - Bin 11	03/04	0,001	0EBE	4	BCE0	2
20a componente armonica	03/04	0,001	0EC2	4	BCE2	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz

Gruppo interarmonico 20 - Bin 1	03/04	0,001	0EC6	4	BCE4	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 2	03/04	0,001	0ECA	4	BCE6	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 3	03/04	0,001	0ECE	4	BCE8	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 4	03/04	0,001	0ED2	4	BCEA	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 5	03/04	0,001	0ED6	4	BCEC	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 6	03/04	0,001	0EDA	4	BCEE	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 7	03/04	0,001	0EDE	4	BCF0	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 8	03/04	0,001	0EE2	4	BCF2	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 9	03/04	0,001	0EE6	4	BCF4	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 10	03/04	0,001	0EEA	4	BCF6	2
Gruppo interarmonico 20 - Bin 11	03/04	0,001	0EEE	4	BCF8	2
21a componente armonica	03/04	0,001	0EF2	4	BCFA	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 1	03/04	0,001	0EF6	4	BCFC	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 2	03/04	0,001	0EFA	4	BCFE	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 3	03/04	0,001	0EFE	4	BD00	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 4	03/04	0,001	0F02	4	BD02	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 5	03/04	0,001	0F06	4	BD04	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 6	03/04	0,001	0F0A	4	BD06	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 7	03/04	0,001	0F0E	4	BD08	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 8	03/04	0,001	0F12	4	BD0A	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 9	03/04	0,001	0F16	4	BD0C	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 10	03/04	0,001	0F1A	4	BD0E	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 11	03/04	0,001	0F1E	4	BD10	2
22a componente armonica	03/04	0,001	0F22	4	BD12	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 1	03/04	0,001	0F26	4	BD14	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 2	03/04	0,001	0F2A	4	BD16	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 3	03/04	0,001	0F2E	4	BD18	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 4	03/04	0,001	0F32	4	BD1A	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 5	03/04	0,001	0F36	4	BD1C	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 6	03/04	0,001	0F3A	4	BD1E	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 7	03/04	0,001	0F3E	4	BD20	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 8	03/04	0,001	0F42	4	BD22	2
Gruppo interarmonico 22 - Bin 9	03/04	0,001	0F46	4	BD24	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 10	03/04	0,001	0F4A	4	BD26	2
Gruppo interarmonico 21 - Bin 11	03/04	0,001	0F4E	4	BD28	2
23a componente armonica	03/04	0,001	0F52	4	BD2A	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 1	03/04	0,001	0F56	4	BD2C	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 2	03/04	0,001	0F5A	4	BD2E	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 3	03/04	0,001	0F5E	4	BD30	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 4	03/04	0,001	0F62	4	BD32	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 5	03/04	0,001	0F66	4	BD34	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 6	03/04	0,001	0F6A	4	BD36	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 7	03/04	0,001	0F6E	4	BD38	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 8	03/04	0,001	0F72	4	BD3A	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 9	03/04	0,001	0F76	4	BD3C	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 10	03/04	0,001	0F7A	4	BD3E	2
Gruppo interarmonico 23 - Bin 11	03/04	0,001	0F7E	4	BD40	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz

24a componente armonica	03/04	0,001	0F82	4	BD42	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 1	03/04	0,001	0F86	4	BD44	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 2	03/04	0,001	0F8A	4	BD46	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 3	03/04	0,001	0F8E	4	BD48	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 4	03/04	0,001	0F92	4	BD4A	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 5	03/04	0,001	0F96	4	BD4C	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 6	03/04	0,001	0F9A	4	BD4E	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 7	03/04	0,001	0F9E	4	BD50	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 8	03/04	0,001	0FA2	4	BD52	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 9	03/04	0,001	0FA6	4	BD54	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 10	03/04	0,001	0FAA	4	BD56	2
Gruppo interarmonico 24 - Bin 11	03/04	0,001	0FAE	4	BD58	2
25a componente armonica	03/04	0,001	0FB2	4	BD5A	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 1	03/04	0,001	0FB6	4	BD5C	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 2	03/04	0,001	0FBA	4	BD5E	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 3	03/04	0,001	0FBE	4	BD60	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 4	03/04	0,001	0FC2	4	BD62	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 5	03/04	0,001	0FC6	4	BD64	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 6	03/04	0,001	0FCA	4	BD66	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 7	03/04	0,001	0FCE	4	BD68	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 8	03/04	0,001	0FD2	4	BD6A	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 9	03/04	0,001	0FD6	4	BD6C	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 10	03/04	0,001	0FDA	4	BD6E	2
Gruppo interarmonico 25 - Bin 11	03/04	0,001	0FDE	4	BD70	2
26a componente armonica	03/04	0,001	0FE2	4	BD72	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 1	03/04	0,001	0FE6	4	BD74	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 2	03/04	0,001	0FEA	4	BD76	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 3	03/04	0,001	0FEE	4	BD78	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 4	03/04	0,001	0FF2	4	BD7A	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 5	03/04	0,001	0FF6	4	BD7C	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 6	03/04	0,001	0FFA	4	BD7E	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 7	03/04	0,001	0FFE	4	BD80	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 8	03/04	0,001	1002	4	BD82	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 9	03/04	0,001	1006	4	BD84	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 10	03/04	0,001	100A	4	BD86	2
Gruppo interarmonico 26 - Bin 11	03/04	0,001	100E	4	BD88	2
27a componente armonica	03/04	0,001	1012	4	BD8A	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 1	03/04	0,001	1016	4	BD8C	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 2	03/04	0,001	101A	4	BD8E	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 3	03/04	0,001	101E	4	BD90	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 4	03/04	0,001	1022	4	BD92	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 5	03/04	0,001	1026	4	BD94	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 6	03/04	0,001	102A	4	BD96	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 7	03/04	0,001	102E	4	BD98	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 8	03/04	0,001	1032	4	BD9A	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 9	03/04	0,001	1036	4	BD9C	2
Gruppo interarmonico 27 - Bin 10	03/04	0,001	103A	4	BD9E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 27 - Bin 11	03/04	0,001	103E	4	BDA0	2
28a componente armonica	03/04	0,001	1042	4	BDA2	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 1	03/04	0,001	1046	4	BDA4	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 2	03/04	0,001	104A	4	BDA6	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 3	03/04	0,001	104E	4	BDA8	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 4	03/04	0,001	1052	4	BDAA	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 5	03/04	0,001	1056	4	BDAC	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 6	03/04	0,001	105A	4	BDAE	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 7	03/04	0,001	105E	4	BDB0	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 8	03/04	0,001	1062	4	BDB2	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 9	03/04	0,001	1066	4	BDB4	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 10	03/04	0,001	106A	4	BDB6	2
Gruppo interarmonico 28 - Bin 11	03/04	0,001	106E	4	BDB8	2
29a componente armonica	03/04	0,001	1072	4	BDBA	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 1	03/04	0,001	1076	4	BDBC	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 2	03/04	0,001	107A	4	BDBE	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 3	03/04	0,001	107E	4	BDC0	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 4	03/04	0,001	1082	4	BDC2	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 5	03/04	0,001	1086	4	BDC4	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 6	03/04	0,001	108A	4	BDC6	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 7	03/04	0,001	108E	4	BDC8	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 8	03/04	0,001	1092	4	BDCA	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 9	03/04	0,001	1096	4	BDCC	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 10	03/04	0,001	109A	4	BDCE	2
Gruppo interarmonico 29 - Bin 11	03/04	0,001	109E	4	BDD0	2
30a componente armonica	03/04	0,001	10A2	4	BDD2	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 1	03/04	0,001	10A6	4	BDD4	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 2	03/04	0,001	10AA	4	BDD6	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 3	03/04	0,001	10AE	4	BDD8	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 4	03/04	0,001	10B2	4	BDDA	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 5	03/04	0,001	10B6	4	BDDC	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 6	03/04	0,001	10BA	4	BDDE	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 7	03/04	0,001	10BE	4	BDE0	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 8	03/04	0,001	10C2	4	BDE2	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 9	03/04	0,001	10C6	4	BDE4	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 10	03/04	0,001	10CA	4	BDE6	2
Gruppo interarmonico 30 - Bin 11	03/04	0,001	10CE	4	BDE8	2
31a componente armonica	03/04	0,001	10D2	4	BDEA	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 1	03/04	0,001	10D6	4	BDEC	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 2	03/04	0,001	10DA	4	BDEE	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 3	03/04	0,001	10DE	4	BDF0	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 4	03/04	0,001	10E2	4	BDF2	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 5	03/04	0,001	10E6	4	BDF4	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 6	03/04	0,001	10EA	4	BDF6	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 7	03/04	0,001	10EE	4	BDF8	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 8	03/04	0,001	10F2	4	BDF A	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 9	03/04	0,001	10F6	4	BDFC	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Regi-stro (Esad.)	Paro-le	Regi-stro (Esad.)	Paro-le

ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - $f_{nom}=60$ Hz

Gruppo interarmonico 31 - Bin 10	03/04	0,001	10FA	4	BDFE	2
Gruppo interarmonico 31 - Bin 11	03/04	0,001	10FE	4	BE00	2
32a componente armonica	03/04	0,001	1102	4	BE02	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 1	03/04	0,001	1106	4	BE04	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 2	03/04	0,001	110A	4	BE06	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 3	03/04	0,001	110E	4	BE08	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 4	03/04	0,001	1112	4	BE0A	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 5	03/04	0,001	1116	4	BE0C	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 6	03/04	0,001	111A	4	BE0E	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 7	03/04	0,001	111E	4	BE10	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 8	03/04	0,001	1122	4	BE12	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 9	03/04	0,001	1126	4	BE14	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 10	03/04	0,001	112A	4	BE16	2
Gruppo interarmonico 32 - Bin 11	03/04	0,001	112E	4	BE18	2
33a componente armonica	03/04	0,001	1132	4	BE1A	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 1	03/04	0,001	1136	4	BE1C	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 2	03/04	0,001	113A	4	BE1E	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 3	03/04	0,001	113E	4	BE20	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 4	03/04	0,001	1142	4	BE22	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 5	03/04	0,001	1146	4	BE24	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 6	03/04	0,001	114A	4	BE26	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 7	03/04	0,001	114E	4	BE28	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 8	03/04	0,001	1152	4	BE2A	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 9	03/04	0,001	1156	4	BE2C	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 10	03/04	0,001	115A	4	BE2E	2
Gruppo interarmonico 33 - Bin 11	03/04	0,001	115E	4	BE30	2
34a componente armonica	03/04	0,001	1162	4	BE32	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 1	03/04	0,001	1166	4	BE34	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 2	03/04	0,001	116A	4	BE36	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 3	03/04	0,001	116E	4	BE38	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 4	03/04	0,001	1172	4	BE3A	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 5	03/04	0,001	1176	4	BE3C	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 6	03/04	0,001	117A	4	BE3E	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 7	03/04	0,001	117E	4	BE40	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 8	03/04	0,001	1182	4	BE42	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 9	03/04		1186	4	BE44	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 10	03/04	0,001	118A	4	BE46	2
Gruppo interarmonico 34 - Bin 11	03/04	0,001	118E	4	BE48	2
35a componente armonica	03/04	0,001	1192	4	BE4A	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 1	03/04	0,001	1196	4	BE4C	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 2	03/04	0,001	119A	4	BE4E	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 3	03/04	0,001	119E	4	BE50	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 4	03/04	0,001	11A2	4	BE52	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 5	03/04	0,001	11A6	4	BE54	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 6	03/04	0,001	11AA	4	BE56	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 7	03/04	0,001	11AE	4	BE58	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 8	03/04	0,001	11B2	4	BE5A	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 35 - Bin 9	03/04	0,001	11B6	4	BE5C	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 10	03/04	0,001	11BA	4	BE5E	2
Gruppo interarmonico 35 - Bin 11	03/04	0,001	11BE	4	BE60	2
36a componente armonica	03/04	0,001	11C2	4	BE62	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 1	03/04	0,001	11C6	4	BE64	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 2	03/04	0,001	11CA	4	BE66	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 3	03/04	0,001	11CE	4	BE68	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 4	03/04	0,001	11D2	4	BE6A	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 5	03/04	0,001	11D6	4	BE6C	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 6	03/04	0,001	11DA	4	BE6E	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 7	03/04	0,001	11DE	4	BE70	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 8	03/04	0,001	11E2	4	BE72	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 9	03/04	0,001	11E6	4	BE74	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 10	03/04	0,001	11EA	4	BE76	2
Gruppo interarmonico 36 - Bin 11	03/04	0,001	11EE	4	BE78	2
37a componente armonica	03/04	0,001	11F2	4	BE7A	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 1	03/04	0,001	11F6	4	BE7C	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 2	03/04	0,001	11FA	4	BE7E	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 3	03/04	0,001	11FE	4	BE80	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 4	03/04	0,001	1202	4	BE82	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 5	03/04	0,001	1206	4	BE84	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 6	03/04	0,001	120A	4	BE86	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 7	03/04	0,001	120E	4	BE88	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 8	03/04	0,001	1212	4	BE8A	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 9	03/04	0,001	1216	4	BE8C	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 10	03/04	0,001	121A	4	BE8E	2
Gruppo interarmonico 37 - Bin 11	03/04	0,001	121E	4	BE90	2
38a componente armonica	03/04	0,001	1222	4	BE92	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 1	03/04	0,001	1226	4	BE94	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 2	03/04	0,001	122A	4	BE96	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 3	03/04	0,001	122E	4	BE98	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 4	03/04	0,001	1232	4	BE9A	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 5	03/04	0,001	1236	4	BE9C	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 6	03/04	0,001	123A	4	BE9E	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 7	03/04	0,001	123E	4	BEA0	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 8	03/04	0,001	1242	4	BEA2	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 9	03/04	0,001	1246	4	BEA4	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 10	03/04	0,001	124A	4	BEA6	2
Gruppo interarmonico 38 - Bin 11	03/04	0,001	124E	4	BEA8	2
39a componente armonica	03/04	0,001	1252	4	BEAA	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 1	03/04	0,001	1256	4	BEAC	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 2	03/04	0,001	125A	4	BEAE	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 3	03/04	0,001	125E	4	BEB0	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 4	03/04	0,001	1262	4	BEB2	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 5	03/04	0,001	1266	4	BEB4	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 6	03/04	0,001	126A	4	BEB6	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 7	03/04	0,001	126E	4	BEB8	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 39 - Bin 8	03/04	0,001	1272	4	BEBA	2
	03/04	0,001	1276	4	BEBC	2
	03/04	0,001		4	BEBE	2
Gruppo interarmonico 39 - Bin 11	03/04	0,001	127E	4	BEC0	2
40a componente armonica	03/04	0,001	1282	4	BEC2	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 1	03/04	0,001	1286	4	BEC4	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 2	03/04	0,001	128A	4	BEC6	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 3	03/04	0,001	128E	4	BEC8	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 4	03/04	0,001	1292	4	BECA	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 5	03/04	0,001	1296	4	BECC	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 6	03/04	0,001	129A	4	BECE	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 7	03/04	0,001	129E	4	BED0	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 8	03/04	0,001	12A2	4	BED2	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 9	03/04	0,001	12A6	4	BED4	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 10	03/04	0,001	12AA	4	BED6	2
Gruppo interarmonico 40 - Bin 11	03/04	0,001	12AE	4	BED8	2
41a componente armonica	03/04	0,001	12B2	4	BEDA	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 1	03/04	0,001	12B6	4	BEDC	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 2	03/04	0,001	12BA	4	BEDE	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 3	03/04	0,001	12BE	4	BEE0	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 4	03/04	0,001	12C2	4	BEE2	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 5	03/04	0,001	12C6	4	BEE4	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 6	03/04	0,001	12CA	4	BEE6	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 7	03/04	0,001	12CE	4	BEE8	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 8	03/04	0,001	12D2	4	BEEA	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 9	03/04	0,001	12D6	4	BEEC	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 10	03/04	0,001	12DA	4	BEEE	2
Gruppo interarmonico 41 - Bin 11	03/04	0,001	12DE	4	BEF0	2
42a componente armonica	03/04	0,001	12E2	4	BEF2	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 1	03/04	0,001	12E6	4	BEF4	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 2	03/04	0,001	12EA	4	BEF6	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 3	03/04	0,001	12EE	4	BEF8	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 4	03/04	0,001	12F2	4	BEFA	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 5	03/04	0,001	12F6	4	BEFC	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 6	03/04	0,001	12FA	4	BEFE	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 7	03/04	0,001	12FE	4	BF00	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 8	03/04	0,001	1302	4	BF02	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 9	03/04	0,001	1306	4	BF04	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 10	03/04	0,001	130A	4	BF06	2
Gruppo interarmonico 42 - Bin 11	03/04	0,001	130E	4	BF08	2
43a componente armonica	03/04	0,001	1312	4	BF0A	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 1	03/04	0,001	1316	4	BF0C	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 2	03/04	0,001	131A	4	BF0E	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 3	03/04	0,001	131E	4	BF10	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 4	03/04	0,001	1322	4	BF12	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 5	03/04	0,001	1326	4	BF14	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 6	03/04	0,001	132A	4	BF16	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 43 - Bin 7	03/04	0,001	132E	4	BF18	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 8	03/04	0,001	1332	4	BF1A	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 9	03/04	0,001	1336	4	BF1C	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 10	03/04	0,001	133A	4	BF1E	2
Gruppo interarmonico 43 - Bin 11	03/04	0,001	133E	4	BF20	2
44a componente armonica	03/04	0,001	1342	4	BF22	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 1	03/04	0,001	1346	4	BF24	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 2	03/04	0,001	134A	4	BF26	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 3	03/04	0,001	134E	4	BF28	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 4	03/04	0,001	1352	4	BF2A	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 5	03/04	0,001	1356	4	BF2C	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 6	03/04	0,001	135A	4	BF2E	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 7	03/04	0,001	135E	4	BF30	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 8	03/04	0,001	1362	4	BF32	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 9	03/04	0,001	1366	4	BF34	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 10	03/04	0,001	136A	4	BF36	2
Gruppo interarmonico 44 - Bin 11	03/04	0,001	136E	4	BF38	2
45a componente armonica	03/04	0,001	1372	4	BF3A	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 1	03/04	0,001	1376	4	BF3C	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 2	03/04	0,001	137A	4	BF3E	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 3	03/04	0,001	137E	4	BF40	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 4	03/04	0,001	1382	4	BF42	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 5	03/04	0,001	1386	4	BF44	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 6	03/04	0,001	138A	4	BF46	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 7	03/04	0,001	138E	4	BF48	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 8	03/04	0,001	1392	4	BF4A	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 9	03/04	0,001	1396	4	BF4C	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 10	03/04	0,001	139A	4	BF4E	2
Gruppo interarmonico 45 - Bin 11	03/04	0,001	139E	4	BF50	2
46a componente armonica	03/04	0,001	13A2	4	BF52	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 1	03/04	0,001	13A6	4	BF54	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 2	03/04	0,001	13AA	4	BF56	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 3	03/04	0,001	13AE	4	BF58	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 4	03/04	0,001	13B2	4	BF5A	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 5	03/04	0,001	13B6	4	BF5C	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 6	03/04	0,001	13BA	4	BF5E	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 7	03/04	0,001	13BE	4	BF60	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 8	03/04	0,001	13C2	4	BF62	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 9	03/04	0,001	13C6	4	BF64	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 10	03/04	0,001	13CA	4	BF66	2
Gruppo interarmonico 46 - Bin 11	03/04	0,001	13CE	4	BF68	2
47a componente armonica	03/04	0,001	13D2	4	BF6A	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 1	03/04	0,001	13D6	4	BF6C	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 2	03/04	0,001	13DA	4	BF6E	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 3	03/04	0,001	13DE	4	BF70	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 4	03/04	0,001	13E2	4	BF72	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 5	03/04	0,001	13E6	4	BF74	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO		IEEE	
			Registro (Esad.)	Parole	Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE E INTERARMONICHE DI POTENZA - f_{nom}=60 Hz						
Gruppo interarmonico 47 - Bin 6	03/04	0,001	13EA	4	BF76	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 7	03/04	0,001	13EE	4	BF78	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 8	03/04	0,001	13F2	4	BF7A	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 9	03/04	0,001	13F6	4	BF7C	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 10	03/04	0,001	13FA	4	BF7E	2
Gruppo interarmonico 47 - Bin 11	03/04	0,001	13FE	4	BF80	2
48a componente armonica	03/04	0,001	1402	4	BF82	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 1	03/04	0,001	1406	4	BF84	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 2	03/04	0,001	140A	4	BF86	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 3	03/04	0,001	140E	4	BF88	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 4	03/04	0,001	1412	4	BF8A	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 5	03/04	0,001	1416	4	BF8C	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 6	03/04	0,001	141A	4	BF8E	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 7	03/04	0,001	141E	4	BF90	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 8	03/04	0,001	1422	4	BF92	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 9	03/04	0,001	1426	4	BF94	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 10	03/04	0,001	142A	4	BF96	2
Gruppo interarmonico 48 - Bin 11	03/04	0,001	142E	4	BF98	2
49a componente armonica	03/04	0,001	1432	4	BF9A	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 1	03/04	0,001	1436	4	BF9C	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 2	03/04	0,001	143A	4	BF9E	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 3	03/04	0,001	143E	4	BFA0	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 4	03/04	0,001	1442	4	BFA2	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 5	03/04	0,001	1446	4	BFA4	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 6	03/04	0,001	144A	4	BFA6	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 7	03/04	0,001	144E	4	BFA8	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 8	03/04	0,001	1452	4	BFAA	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 9	03/04	0,001	1456	4	BFAC	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 10	03/04	0,001	145A	4	BFAE	2
Gruppo interarmonico 49 - Bin 11	03/04	0,001	145E	4	BFB0	2
50a componente armonica	03/04	0,001	1462	4	BFB2	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 1	03/04	0,001	1466	4	BFB4	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 2	03/04	0,001	146A	4	BFB6	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 3	03/04	0,001	146E	4	BFB8	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 4	03/04	0,001	1472	4	BFBA	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 5	03/04	0,001	1476	4	BFBC	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 6	03/04	0,001	147A	4	BFBE	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 7	03/04	0,001	147E	4	BFC0	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 8	03/04	0,001	1482	4	BFC2	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 9	03/04	0,001	1486	4	BFC4	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 10	03/04	0,001	148A	4	BFC6	2
Gruppo interarmonico 50 - Bin 11	03/04	0,001	148E	4	BFC8	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

VALORI AGGREGATI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A000	2
Tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A002	2
Tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A004	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A006	4
<u>Esempio</u>				
Valore letto: \$0015123123595999 = 2015/12/31 23:59:59.99 (aaaa/mm/gg hh:mm:ss.cc)				
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A00A	2
Tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A00C	2
Tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A00E	2
Tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A010	2
Orodatazione per aggregazione 150/180c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10ms	A012	4
Flag per aggregazione 150/180c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A016	2
Tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A018	2
Tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A01A	2
Tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A01C	2
Orodatazione per aggregazione 10min. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A01E	4
Flag per aggregazione 10min. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A022	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A024	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A026	2
Tensione tra fase 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A028	2
Tensione tra fase 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A02A	2
Tensione tra fase 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A02C	2
Orodatazione per aggregazione 2h. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A02E	4
Flag per aggregazione 2h. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A032	2
Frequenza	03/04	mHz	A034	2
Orodatazione per frequenza 10s. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A036	4
Flag per frequenza 10s. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A03A	2
Numero di registrazioni 10/12c	03/04	-	A03C	2
Aggancio RTC. \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A03E	2
Flicker istantaneo fase 1N (L12) per aggregazione 10/12c	03/04	0,001	A040	2
Flicker istantaneo fase 2N (L23) per aggregazione 10/12c	03/04	0,001	A042	2
Flicker istantaneo fase 3N (L31) per aggregazione 10/12c	03/04	0,001	A044	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A046	4
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A04A	2
Flicker a breve termine fase 1N (L12) per aggregazione 10min	03/04	0,001	A04C	2
Flicker a breve termine fase 2N (L23) per aggregazione 10min	03/04	0,001	A04E	2
Flicker a breve termine fase 3N (L31) per aggregazione 10min	03/04	0,001	A050	2
Orodatazione per aggregazione 10min. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A052	4
Flag per aggregazione 10min.	03/04	-	A056	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A058	2
Flicker a lungo termine fase 1N (L12) per aggregazione 2h	03/04	0,001	A05A	2
Flicker a lungo termine fase 2N (L23) per aggregazione 2h	03/04	0,001	A05C	2
Flicker a lungo termine fase 3N (L31) per aggregazione 2h	03/04	0,001	A05E	2
Orodatazione per aggregazione 2h. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A060	4
Flag per aggregazione 2h. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A064	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A066	2
Aggancio RTC \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A068	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

VALORI AGGREGATI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Rapporto di squilibrio di sequenza negativa per aggregazione 10/12c	03/04	0,01%	A06A	2
Rapporto di squilibrio di sequenza zero per aggregazione 10/12c	03/04	0,01%	A06C	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A06E	4
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A072	2
Rapporto di squilibrio di sequenza negativa per aggregazione 150/180c	03/04	0,01%	A074	2
Rapporto di squilibrio di sequenza zero per aggregazione 150/180c	03/04	0,01%	A076	2
Orodatazione per aggregazione 150/180c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A078	4
Flag per aggregazione 150/180c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A07C	2
Rapporto di squilibrio di sequenza negativa per aggregazione 10min	03/04	0,01%	A07E	2
Rapporto di squilibrio di sequenza zero per aggregazione 10min	03/04	0,01%	A080	2
Orodatazione per aggregazione 10min. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A082	4
Flag per aggregazione 10min. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A086	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A088	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A08A	2
Rapporto di squilibrio di sequenza negativa per aggregazione 2h	03/04	0,01%	A08C	2
Rapporto di squilibrio di sequenza zero per aggregazione 2h	03/04	0,01%	A08E	2
Orodatazione per aggregazione 2h. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A090	4
Flag per aggregazione 2h. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A094	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A096	2
Aggancio RTC. \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A098	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A09A	2
Sottodeviante di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A09C	2
Sottodeviante di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A09E	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0A0	2
Sottodeviante di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0A2	2
Sottodeviante di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0A4	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A0A6	4
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A0AA	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0AC	2
Sottodeviante di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0AE	2
Sottodeviante di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0B0	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0B2	2
Sottodeviante di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0B4	2
Sottodeviante di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0B6	2
Orodatazione per aggregazione 150/180c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A0B8	4
Flag per aggregazione 150/180c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A0BC	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A0BE	2
Sottodeviante di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A0C0	2
Sottodeviante di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A0C2	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 10min	03/04	mV	A0C4	2
Sovradeviante di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 10min	03/04	mV	A0C6	2
Sottodeviante di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 10min	03/04	mV	A0C8	2
Orodatazione per aggregazione 10min. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A0CA	4
Flag per aggregazione 10min. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A0CE	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A0D0	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A0D2	2
Sottodeviante di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A0D4	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

VALORI AGGREGATI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Sottodeviiazione di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A0D6	2
Sottodeviiazione di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A0D8	2
Sottodeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 2h	03/04	mV	A0DA	2
Sottodeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 2h	03/04	mV	A0DC	2
Sottodeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 2h	03/04	mV	A0DE	2
Orodatazione per aggregazione 2h. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A0E0	4
Flag per aggregazione 2h. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A0E4	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A0E6	2
Aggancio RTC \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A0E8	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0EA	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0EC	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0EE	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0F0	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0F2	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A0F4	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A0F6	4
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A0FA	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0FC	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A0FE	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A100	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A102	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A104	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A106	2
Orodatazione per aggregazione 150/180c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A108	4
Flag per aggregazione 150/180c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A10C	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A10E	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A110	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10 min	03/04	mV	A112	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 10min	03/04	mV	A114	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 10min	03/04	mV	A116	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 10min	03/04	mV	A118	2
Orodatazione per aggregazione 10min. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A11A	4
Flag per aggregazione 10min. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A11E	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A120	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A122	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A124	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A126	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A128	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e 2 per aggregazione 2h	03/04	mV	A12A	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e 3 per aggregazione 2h	03/04	mV	A12C	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e 1 per aggregazione 2h	03/04	mV	A12E	2
Orodatazione per aggregazione 2h. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A130	4
Flag per aggregazione 2h. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A134	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A136	2
Aggancio RTC. \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A138	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A13A	2
Orodatazione per 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A13C	4

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

VALORI AGGREGATI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Flag per valore MS fase 1 \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A140	2
Sovradeviatura di tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A142	2
Orodatazione per 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A144	4
Flag per valore MS fase 1 \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A148	2
Sovradeviatura di tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A14A	2
Orodatazione per 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A14C	4
Flag per valore MS fase 1 \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A150	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A152	2
Aggancio RTC. \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A154	2
Segnalazione sulla rete1 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A156	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A158	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A15A	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV		2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A15E	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A160	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A162	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A164	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A166	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A168	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A16A	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A16C	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A16E	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A170	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A172	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A174	4
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A178	2
Sovradeviatura di tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A17A	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A17C	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A17E	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A180	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 1 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A182	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A184	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A186	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A188	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A18A	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 2 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A18C	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A18E	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A190	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A192	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A194	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 3 e neutro per aggregazione 150/180c	03/04	mV	A196	2
Orodatazione per aggregazione 150/180c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A198	4
Flag per aggregazione 150/180c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A19C	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A19E	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1A0	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1A2	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1A4	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
VALORI AGGREGATI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 1 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1A6	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1A8	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1AA	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1AC	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1AE	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 2 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1B0	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1B2	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1B4	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1B6	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1B8	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 3 e neutro per aggregazione 10min	03/04	mV	A1BA	2
Orodatazione per aggregazione 10min. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A1BC	4
Flag per aggregazione 10min. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A1C0	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A1C2	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A1C4	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1C6	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1C8	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1CA	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1CC	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 1 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1CE	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1D0	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1D2	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1D4	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1D6	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 2 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1D8	2
Segnalazione sulla rete 1 tra fase 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1DA	2
Segnalazione sulla rete 2 tra fase 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1DC	2
Segnalazione sulla rete 3 tra fase 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1DE	2
Segnalazione sulla rete 4 tra fase 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1E0	2
Segnalazione sulla rete 5 tra fase 3 e neutro per aggregazione 2h	03/04	mV	A1E2	2
Orodatazione per aggregazione 2h. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A1E4	4
Flag per aggregazione 2h. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A1E8	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A1EA	2
Clock in tempo reale. Formato dati: BCD compatto	03/04	s	A1EC	4
Aggancio RTC. \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A1F0	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Impostare la fase/linea delle armoniche per la lettura dei dati Dati programmabili: \$01=Fase 1 / Linea 12 \$02=Fase 2 / Linea 23 \$03=Fase 3 / Linea 31	10	-	A200	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

ARMONICHE SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Impostare il periodo di aggregazione delle armoniche per la lettura dei dati Dati programmabili: \$00=10/12c \$01=150/180c \$02=10min \$03=2h	10	-	A202	2
Sottogruppo armonico bin 1 armoniche di tensione	03/04	mV	A204	2
Sottogruppo armonico bin 2 armoniche di tensione	03/04	mV	A206	2
Sottogruppo armonico bin 3 armoniche di tensione	03/04	mV	A208	2
Sottogruppo armonico bin 4 armoniche di tensione	03/04	mV	A20A	2
Sottogruppo armonico bin 5 armoniche di tensione	03/04	mV	A20C	2
Sottogruppo armonico bin 6 armoniche di tensione	03/04	mV	A20E	2
Sottogruppo armonico bin 7 armoniche di tensione	03/04	mV	A210	2
Sottogruppo armonico bin 8 armoniche di tensione	03/04	mV	A212	2
Sottogruppo armonico bin 9 armoniche di tensione	03/04	mV	A214	2
Sottogruppo armonico bin 10 armoniche di tensione	03/04	mV	A216	2
Sottogruppo armonico bin 11 armoniche di tensione	03/04	mV	A218	2
Sottogruppo armonico bin 12 armoniche di tensione	03/04	mV	A21A	2
Sottogruppo armonico bin 13 armoniche di tensione	03/04	mV	A21C	2
Sottogruppo armonico bin 14 armoniche di tensione	03/04	mV	A21E	2
Sottogruppo armonico bin 15 armoniche di tensione	03/04	mV	A220	2
Sottogruppo armonico bin 16 armoniche di tensione	03/04	mV	A222	2
Sottogruppo armonico bin 17 armoniche di tensione	03/04	mV	A224	2
Sottogruppo armonico bin 18 armoniche di tensione	03/04	mV	A226	2
Sottogruppo armonico bin 19 armoniche di tensione	03/04	mV	A228	2
Sottogruppo armonico bin 20 armoniche di tensione	03/04	mV	A22A	2
Sottogruppo armonico bin 21 armoniche di tensione	03/04	mV	A22C	2
Sottogruppo armonico bin 22 armoniche di tensione	03/04	mV	A22E	2
Sottogruppo armonico bin 23 armoniche di tensione	03/04	mV	A230	2
Sottogruppo armonico bin 24 armoniche di tensione	03/04	mV	A232	2
Sottogruppo armonico bin 25 armoniche di tensione	03/04	mV	A234	2
Sottogruppo armonico bin 26 armoniche di tensione	03/04	mV	A236	2
Sottogruppo armonico bin 27 armoniche di tensione	03/04	mV	A238	2
Sottogruppo armonico bin 28 armoniche di tensione	03/04	mV	A23A	2
Sottogruppo armonico bin 29 armoniche di tensione	03/04	mV	A23C	2
Sottogruppo armonico bin 30 armoniche di tensione	03/04	mV	A23E	2
Sottogruppo armonico bin 31 armoniche di tensione	03/04	mV	A240	2
Sottogruppo armonico bin 32 armoniche di tensione	03/04	mV	A242	2
Sottogruppo armonico bin 33 armoniche di tensione	03/04	mV	A244	2
Sottogruppo armonico bin 34 armoniche di tensione	03/04	mV	A246	2
Sottogruppo armonico bin 35 armoniche di tensione	03/04	mV	A248	2
Sottogruppo armonico bin 36 armoniche di tensione	03/04	mV	A24A	2
Sottogruppo armonico bin 37 armoniche di tensione	03/04	mV	A24C	2
Sottogruppo armonico bin 38 armoniche di tensione	03/04	mV	A24E	2
Sottogruppo armonico bin 39 armoniche di tensione	03/04	mV	A250	2
Sottogruppo armonico bin 40 armoniche di tensione	03/04	mV	A252	2
Sottogruppo armonico bin 41 armoniche di tensione	03/04	mV	A254	2
Sottogruppo armonico bin 42 armoniche di tensione	03/04	mV	A256	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Sottogruppo armonico bin 43 armoniche di tensione	03/04	mV	A258	2
Sottogruppo armonico bin 44 armoniche di tensione	03/04	mV	A25A	2
Sottogruppo armonico bin 45 armoniche di tensione	03/04	mV	A25C	2
Sottogruppo armonico bin 46 armoniche di tensione	03/04	mV	A25E	2
Sottogruppo armonico bin 47 armoniche di tensione	03/04	mV	A260	2
Sottogruppo armonico bin 48 armoniche di tensione	03/04	mV	A262	2
Sottogruppo armonico bin 49 armoniche di tensione	03/04	mV	A264	2
Sottogruppo armonico bin 50 armoniche di tensione	03/04	mV	A266	2
Sottogruppo armonico bin 51 armoniche di tensione	03/04	mV	A268	2
Orodatazione dell'aggregazione selezionata. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A26A	4
Flag per l'aggregazione selezionata. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A26E	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A270	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A272	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A274	2
Aggancio RTC. \$00=Non bloccato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A276	2
Sottogruppo interarmonico bin 1 armoniche di tensione	03/04	mV	A278	2
Sottogruppo interarmonico bin 2 armoniche di tensione	03/04	mV	A27A	2
Sottogruppo interarmonico bin 3 armoniche di tensione	03/04	mV	A27C	2
Sottogruppo interarmonico bin 4 armoniche di tensione	03/04	mV	A27E	2
Sottogruppo interarmonico bin 5 armoniche di tensione	03/04	mV	A280	2
Sottogruppo interarmonico bin 6 armoniche di tensione	03/04	mV	A282	2
Sottogruppo interarmonico bin 7 armoniche di tensione	03/04	mV	A284	2
Sottogruppo interarmonico bin 8 armoniche di tensione	03/04	mV	A286	2
Sottogruppo interarmonico bin 9 armoniche di tensione	03/04	mV	A288	2
Sottogruppo interarmonico bin 10 armoniche di tensione	03/04	mV	A28A	2
Sottogruppo interarmonico bin 11 armoniche di tensione	03/04	mV	A28C	2
Sottogruppo interarmonico bin 12 armoniche di tensione	03/04	mV	A28E	2
Sottogruppo interarmonico bin 13 armoniche di tensione	03/04	mV	A290	2
Sottogruppo interarmonico bin 14 armoniche di tensione	03/04	mV	A292	2
Sottogruppo interarmonico bin 15 armoniche di tensione	03/04	mV	A294	2
Sottogruppo interarmonico bin 16 armoniche di tensione	03/04	mV	A296	2
Sottogruppo interarmonico bin 17 armoniche di tensione	03/04	mV	A298	2
Sottogruppo interarmonico bin 18 armoniche di tensione	03/04	mV	A29A	2
Sottogruppo interarmonico bin 19 armoniche di tensione	03/04	mV	A29C	2
Sottogruppo interarmonico bin 20 armoniche di tensione	03/04	mV	A29E	2
Sottogruppo interarmonico bin 21 armoniche di tensione	03/04	mV	A2A0	2
Sottogruppo interarmonico bin 22 armoniche di tensione	03/04	mV	A2A2	2
Sottogruppo interarmonico bin 23 armoniche di tensione	03/04	mV	A2A4	2
Sottogruppo interarmonico bin 24 armoniche di tensione	03/04	mV	A2A6	2
Sottogruppo interarmonico bin 25 armoniche di tensione	03/04	mV	A2A8	2
Sottogruppo interarmonico bin 26 armoniche di tensione	03/04	mV	A2AA	2
Sottogruppo interarmonico bin 27 armoniche di tensione	03/04	mV	A2AC	2
Sottogruppo interarmonico bin 28 armoniche di tensione	03/04	mV	A2AE	2
Sottogruppo interarmonico bin 29 armoniche di tensione	03/04	mV	A2B0	2
Sottogruppo interarmonico bin 30 armoniche di tensione	03/04	mV	A2B2	2
Sottogruppo interarmonico bin 31 armoniche di tensione	03/04	mV	A2B4	2
Sottogruppo interarmonico bin 32 armoniche di tensione	03/04	mV	A2B6	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
ARMONICHE SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Sottogruppo interarmonico bin 33 armoniche di tensione	03/04	mV	A2B8	2
Sottogruppo interarmonico bin 34 armoniche di tensione	03/04	mV	A2BA	2
Sottogruppo interarmonico bin 35 armoniche di tensione	03/04	mV	A2BC	2
Sottogruppo interarmonico bin 36 armoniche di tensione	03/04	mV	A2BE	2
Sottogruppo interarmonico bin 37 armoniche di tensione	03/04	mV	A2C0	2
Sottogruppo interarmonico bin 38 armoniche di tensione	03/04	mV	A2C2	2
Sottogruppo interarmonico bin 39 armoniche di tensione	03/04	mV	A2C4	2
Sottogruppo interarmonico bin 40 armoniche di tensione	03/04	mV	A2C6	2
Sottogruppo interarmonico bin 41 armoniche di tensione	03/04	mV	A2C8	2
Sottogruppo interarmonico bin 42 armoniche di tensione	03/04	mV	A2CA	2
Sottogruppo interarmonico bin 43 armoniche di tensione	03/04	mV	A2CC	2
Sottogruppo interarmonico bin 44 armoniche di tensione	03/04	mV	A2CE	2
Sottogruppo interarmonico bin 45 armoniche di tensione	03/04	mV	A2D0	2
Sottogruppo interarmonico bin 46 armoniche di tensione	03/04	mV	A2D2	2
Sottogruppo interarmonico bin 47 armoniche di tensione	03/04	mV	A2D4	2
Sottogruppo interarmonico bin 48 armoniche di tensione	03/04	mV	A2D6	2
Sottogruppo interarmonico bin 49 armoniche di tensione	03/04	mV	A2D8	2
Sottogruppo interarmonico bin 50 armoniche di tensione	03/04	mV	A2DA	2
Sottogruppo interarmonico bin 51 armoniche di tensione	03/04	mV	A2DC	2
Orodatazione dell'aggregazione selezionata. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A2DE	4
Flag per l'aggregazione selezionata. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A2E2	2
Numero di blocco 10/12c in aggregazione 10min	03/04	-	A2E4	2
Numero di blocco 150/180c in aggregazione 10min	03/04	-	A2E6	2
Numero di registrazioni di cicli 10/12c	03/04	-	A2E8	2
Aggancio RTC. \$00=Non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A2EA	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
INFORMAZIONI SUGLI EVENTI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Tipo di evento di abbassamento/picco \$00=nessuno, \$01=abbassamento/caduta, \$02=picco	03/04	-	A300	2
Linee/fasi dell'evento di abbassamento/picco \$01=Fase 1 / Linea 12, \$02=Fase 2 / Linea 23, \$03=Fase 3 / Linea 31	03/04	-	A302	2
Inizio evento di abbassamento/picco - orodatazione. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A304	4
Durata dell'evento di abbassamento/picco. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A308	2
Profondità/valore max. dell'evento di abbassamento/picco	03/04	mV	A30A	2
Linee/fasi dell'evento di interruzione. \$01=Fase 1 / Linea 12, \$02=Fase 2 / Linea 23, \$03=Fase 3 / Linea 31	03/04	-	A30C	2
Inizio evento di interruzione - orodatazione. Formato dati: BCD compatto	03/04	-	A30E	4
Durata evento interruzione	03/04	10 ms	A312	2
Valore di profondità dell'evento di interruzione	03/04	mV	A314	2
Linee/fasi dell'evento RVC. \$01=Fase 1 / Linea 12, \$02=Fase 2 / Linea 23, \$03=Fase 3 / Linea 31	03/04	-	A316	2
Inizio evento RVC - orodatazione. Formato dati: BCD compatto	03/04	-	A318	4
Durata evento RVC. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A31C	2
Valore di profondità dell'evento RVC	03/04	mV	A31E	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
INFORMAZIONI SUGLI EVENTI SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Evento RVC - differenza tra lo stato stazionario iniziale e finale	03/04	mV	A320	2
Numero di registrazioni 10/12c	03/04	-	A322	2
Aggancio RTC. \$00=non agganciato, \$01=NTP, \$02=GPS	03/04	-	A324	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Congela blocco. \$00=scongela, \$01=congela	03/04	-	A400	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A402	4
Tensione tra linea 1 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A406	2
Tensione tra linea 2 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A408	2
Tensione tra linea 3 e neutro per aggregazione 10/12c	03/04	mV	A40A	2
Flicker istantaneo fase 1N (L12) per aggregazione 10/12c	03/04	0,001	A40C	2
Flicker istantaneo fase 2N (L23) per aggregazione 10/12c	03/04	0,001	A40E	2
Flicker istantaneo fase 3N (L31) per aggregazione 10/12c	03/04	0,001	A410	2
Rapporto di squilibrio di sequenza negativa per aggregazione 10/12c	03/04	0,01%	A412	2
Rapporto di squilibrio di sequenza zero per aggregazione 10/12c	03/04	0,01%	A414	2
Sottogruppo armonico bin 1 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A416	2
Sottogruppo interarmonico bin 1 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A418	2
Sottogruppo armonico bin 2 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A41A	2
Sottogruppo interarmonico bin 2 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A41C	2
Sottogruppo armonico bin 3 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A41E	2
Sottogruppo interarmonico bin 3 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A420	2
Sottogruppo armonico bin 4 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A422	2
Sottogruppo interarmonico bin 4 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A424	2
Sottogruppo armonico bin 5 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A426	2
Sottogruppo interarmonico bin 5 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A428	2
Sottogruppo armonico bin 6 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A42A	2
Sottogruppo interarmonico bin 6 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A42C	2
Sottogruppo armonico bin 7 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A42E	2
Sottogruppo interarmonico bin 7 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A430	2
Sottogruppo armonico bin 8 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A432	2
Sottogruppo interarmonico bin 8 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A434	2
Sottogruppo armonico bin 9 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A436	2
Sottogruppo interarmonico bin 9 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A438	2
Sottogruppo armonico bin 10 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A43A	2
Sottogruppo interarmonico bin 10 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A43C	2
Sottogruppo armonico bin 11 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A43E	2
Sottogruppo interarmonico bin 11 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A440	2
Sottogruppo armonico bin 12 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A442	2
Sottogruppo interarmonico bin 12 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A444	2
Sottogruppo armonico bin 13 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A446	2
Sottogruppo interarmonico bin 13 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A448	2
Sottogruppo armonico bin 14 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A44A	2
Sottogruppo interarmonico bin 14 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A44C	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Sottogruppo armonico bin 15 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A44E	2
Sottogruppo interarmonico bin 15 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A450	2
Sottogruppo armonico bin 16 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A452	2
Sottogruppo interarmonico bin 16 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A454	2
Sottogruppo armonico bin 17 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A456	2
Sottogruppo interarmonico bin 17 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A458	2
Sottogruppo armonico bin 18 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A45A	2
Sottogruppo interarmonico bin 18 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A45C	2
Sottogruppo armonico bin 19 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A45E	2
Sottogruppo interarmonico bin 19 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A460	2
Sottogruppo armonico bin 20 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A462	2
Sottogruppo interarmonico bin 20 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A464	2
Sottogruppo armonico bin 21 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A466	2
Sottogruppo interarmonico bin 21 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A468	2
Sottogruppo armonico bin 22 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A46A	2
Sottogruppo interarmonico bin 22 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A46C	2
Sottogruppo armonico bin 23 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A46E	2
Sottogruppo interarmonico bin 23 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A470	2
Sottogruppo armonico bin 24 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A472	2
Sottogruppo interarmonico bin 24 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A474	2
Sottogruppo armonico bin 25 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A476	2
Sottogruppo interarmonico bin 25 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A478	2
Sottogruppo armonico bin 26 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A47A	2
Sottogruppo interarmonico bin 26 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A47C	2
Sottogruppo armonico bin 27 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A47E	2
Sottogruppo interarmonico bin 27 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A480	2
Sottogruppo armonico bin 28 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV		2
Sottogruppo interarmonico bin 28 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A484	2
Sottogruppo armonico bin 29 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A486	2
Sottogruppo interarmonico bin 29 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A488	2
Sottogruppo armonico bin 30 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A48A	2
Sottogruppo interarmonico bin 30 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A48C	2
Sottogruppo armonico bin 31 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A48E	2
Sottogruppo interarmonico bin 31 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A490	2
Sottogruppo armonico bin 32 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A492	2
Sottogruppo interarmonico bin 32 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A494	2
Sottogruppo armonico bin 33 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A496	2
Sottogruppo interarmonico bin 33 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A498	2
Sottogruppo armonico bin 34 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A49A	2
Sottogruppo interarmonico bin 34 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A49C	2
Sottogruppo armonico bin 35 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A49E	2
Sottogruppo interarmonico bin 35 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4A0	2
Sottogruppo armonico bin 36 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4A2	2
Sottogruppo interarmonico bin 36 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4A4	2
Sottogruppo armonico bin 37 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4A6	2
Sottogruppo interarmonico bin 37 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4A8	2
Sottogruppo armonico bin 38 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4AA	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Sottogruppo interarmonico bin 38 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4AC	2
Sottogruppo armonico bin 39 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4AE	2
Sottogruppo interarmonico bin 39 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4B0	2
Sottogruppo armonico bin 40 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4B2	2
Sottogruppo interarmonico bin 40 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4B4	2
Sottogruppo armonico bin 41 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4B6	2
Sottogruppo interarmonico bin 41 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4B8	2
Sottogruppo armonico bin 42 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4BA	2
Sottogruppo interarmonico bin 42 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4BC	2
Sottogruppo armonico bin 43 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4BE	2
Sottogruppo interarmonico bin 43 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4C0	2
Sottogruppo armonico bin 44 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4C2	2
Sottogruppo interarmonico bin 44 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4C4	2
Sottogruppo armonico bin 45 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4C6	2
Sottogruppo interarmonico bin 45 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4C8	2
Sottogruppo armonico bin 46 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4CA	2
Sottogruppo interarmonico bin 46 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4CC	2
Sottogruppo armonico bin 47 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4CE	2
Sottogruppo interarmonico bin 47 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4D0	2
Sottogruppo armonico bin 48 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4D2	2
Sottogruppo interarmonico bin 48 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4D4	2
Sottogruppo armonico bin 49 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4D6	2
Sottogruppo interarmonico bin 49 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4D8	2
Sottogruppo armonico bin 50 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4DA	2
Sottogruppo interarmonico bin 50 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4DC	2
Sottogruppo armonico bin 51 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4DE	2
Sottogruppo interarmonico bin 51 armoniche di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A4E0	2
Sottogruppo armonico bin 1 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4E2	2
Sottogruppo interarmonico bin 1 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4E4	2
Sottogruppo armonico bin 2 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4E6	2
Sottogruppo interarmonico bin 2 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4E8	2
Sottogruppo armonico bin 3 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4EA	2
Sottogruppo interarmonico bin 3 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4EC	2
Sottogruppo armonico bin 4 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4EE	2
Sottogruppo interarmonico bin 4 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4F0	2
Sottogruppo armonico bin 5 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4F2	2
Sottogruppo interarmonico bin 5 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4F4	2
Sottogruppo armonico bin 6 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4F6	2
Sottogruppo interarmonico bin 6 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4F8	2
Sottogruppo armonico bin 7 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4FA	2
Sottogruppo interarmonico bin 7 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4FC	2
Sottogruppo armonico bin 8 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A4FE	2
Sottogruppo interarmonico bin 8 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A500	2
Sottogruppo armonico bin 9 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A502	2
Sottogruppo interarmonico bin 9 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A504	2
Sottogruppo armonico bin 10 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A506	2
Sottogruppo interarmonico bin 10 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A508	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Sottogruppo armonico bin 11 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A50A	2
Sottogruppo interarmonico bin 11 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A50C	2
Sottogruppo armonico bin 12 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A50E	2
Sottogruppo interarmonico bin 12 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A510	2
Sottogruppo armonico bin 13 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A512	2
Sottogruppo interarmonico bin 13 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A514	2
Sottogruppo armonico bin 14 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A516	2
Sottogruppo interarmonico bin 14 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A518	2
Sottogruppo armonico bin 15 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A51A	2
Sottogruppo interarmonico bin 15 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A51C	2
Sottogruppo armonico bin 16 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A51E	2
Sottogruppo interarmonico bin 16 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A520	2
Sottogruppo armonico bin 17 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A522	2
Sottogruppo interarmonico bin 17 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A524	2
Sottogruppo armonico bin 18 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A526	2
Sottogruppo interarmonico bin 18 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A528	2
Sottogruppo armonico bin 19 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A52A	2
Sottogruppo interarmonico bin 19 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A52C	2
Sottogruppo armonico bin 20 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV		2
Sottogruppo interarmonico bin 20 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A530	2
Sottogruppo armonico bin 21 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A532	2
Sottogruppo interarmonico bin 21 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A534	2
Sottogruppo armonico bin 22 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A536	2
Sottogruppo interarmonico bin 22 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A538	2
Sottogruppo armonico bin 23 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A53A	2
Sottogruppo interarmonico bin 23 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A53C	2
Sottogruppo armonico bin 24 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A53E	2
Sottogruppo interarmonico bin 24 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A540	2
Sottogruppo armonico bin 25 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A542	2
Sottogruppo interarmonico bin 25 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A544	2
Sottogruppo armonico bin 26 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A546	2
Sottogruppo interarmonico bin 26 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A548	2
Sottogruppo armonico bin 27 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A54A	2
Sottogruppo interarmonico bin 27 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A54C	2
Sottogruppo armonico bin 28 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A54E	2
Sottogruppo interarmonico bin 28 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A550	2
Sottogruppo armonico bin 29 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A552	2
Sottogruppo interarmonico bin 29 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A554	2
Sottogruppo armonico bin 30 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A556	2
Sottogruppo interarmonico bin 30 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A558	2
Sottogruppo armonico bin 31 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A55A	2
Sottogruppo interarmonico bin 31 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A55C	2
Sottogruppo armonico bin 32 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A55E	2
Sottogruppo interarmonico bin 32 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A560	2
Sottogruppo armonico bin 33 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A562	2
Sottogruppo interarmonico bin 33 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A564	2
Sottogruppo armonico bin 34 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A566	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Sottogruppo interarmonico bin 34 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A568	2
Sottogruppo armonico bin 35 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A56A	2
Sottogruppo interarmonico bin 35 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A56C	2
Sottogruppo armonico bin 36 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A56E	2
Sottogruppo interarmonico bin 36 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A570	2
Sottogruppo armonico bin 37 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A572	2
Sottogruppo interarmonico bin 37 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A574	2
Sottogruppo armonico bin 38 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A576	2
Sottogruppo interarmonico bin 38 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A578	2
Sottogruppo armonico bin 39 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A57A	2
Sottogruppo interarmonico bin 39 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A57C	2
Sottogruppo armonico bin 40 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A57E	2
Sottogruppo interarmonico bin 40 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A580	2
Sottogruppo armonico bin 41 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A582	2
Sottogruppo interarmonico bin 41 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A584	2
Sottogruppo armonico bin 42 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A586	2
Sottogruppo interarmonico bin 42 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A588	2
Sottogruppo armonico bin 43 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A58A	2
Sottogruppo interarmonico bin 43 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A58C	2
Sottogruppo armonico bin 44 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A58E	2
Sottogruppo interarmonico bin 44 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A590	2
Sottogruppo armonico bin 45 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A592	2
Sottogruppo interarmonico bin 45 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A594	2
Sottogruppo armonico bin 46 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A596	2
Sottogruppo interarmonico bin 46 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A598	2
Sottogruppo armonico bin 47 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A59A	2
Sottogruppo interarmonico bin 47 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A59C	2
Sottogruppo armonico bin 48 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A59E	2
Sottogruppo interarmonico bin 48 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5A0	2
Sottogruppo armonico bin 49 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5A2	2
Sottogruppo interarmonico bin 49 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5A4	2
Sottogruppo armonico bin 50 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5A6	2
Sottogruppo interarmonico bin 50 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5A8	2
Sottogruppo armonico bin 51 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5AA	2
Sottogruppo interarmonico bin 51 armoniche di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A5AC	2
Sottogruppo armonico bin 1 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5AE	2
Sottogruppo interarmonico bin 1 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5B0	2
Sottogruppo armonico bin 2 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5B2	2
Sottogruppo interarmonico bin 2 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5B4	2
Sottogruppo armonico bin 3 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5B6	2
Sottogruppo interarmonico bin 3 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5B8	2
Sottogruppo armonico bin 4 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5BA	2
Sottogruppo interarmonico bin 4 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5BC	2
Sottogruppo armonico bin 5 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5BE	2
Sottogruppo interarmonico bin 5 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5C0	2
Sottogruppo armonico bin 6 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5C2	2
Sottogruppo interarmonico bin 6 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5C4	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole

BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE

Sottogruppo armonico bin 7 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5C6	2
Sottogruppo interarmonico bin 7 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5C8	2
Sottogruppo armonico bin 8 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5CA	2
Sottogruppo interarmonico bin 8 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5CC	2
Sottogruppo armonico bin 9 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5CE	2
Sottogruppo interarmonico bin 9 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5D0	2
Sottogruppo armonico bin 10 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5D2	2
Sottogruppo interarmonico bin 10 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5D4	2
Sottogruppo armonico bin 11 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5D6	2
Sottogruppo interarmonico bin 11 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5D8	2
Sottogruppo armonico bin 12 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5DA	2
Sottogruppo interarmonico bin 12 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5DC	2
Sottogruppo armonico bin 13 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5DE	2
Sottogruppo interarmonico bin 13 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5E0	2
Sottogruppo armonico bin 14 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5E2	2
Sottogruppo interarmonico bin 14 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5E4	2
Sottogruppo armonico bin 15 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5E6	2
Sottogruppo interarmonico bin 15 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5E8	2
Sottogruppo armonico bin 16 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5EA	2
Sottogruppo interarmonico bin 16 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5EC	2
Sottogruppo armonico bin 17 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5EE	2
Sottogruppo interarmonico bin 17 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5F0	2
Sottogruppo armonico bin 18 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5F2	2
Sottogruppo interarmonico bin 18 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5F4	2
Sottogruppo armonico bin 19 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5F6	2
Sottogruppo interarmonico bin 19 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5F8	2
Sottogruppo armonico bin 20 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5FA	2
Sottogruppo interarmonico bin 20 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5FC	2
Sottogruppo armonico bin 21 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A5FE	2
Sottogruppo interarmonico bin 21 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A600	2
Sottogruppo armonico bin 22 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A602	2
Sottogruppo interarmonico bin 22 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A604	2
Sottogruppo armonico bin 23 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A606	2
Sottogruppo interarmonico bin 23 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A608	2
Sottogruppo armonico bin 24 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A60A	2
Sottogruppo interarmonico bin 24 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A60C	2
Sottogruppo armonico bin 25 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A60E	2
Sottogruppo interarmonico bin 25 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A610	2
Sottogruppo armonico bin 26 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A612	2
Sottogruppo interarmonico bin 26 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A614	2
Sottogruppo armonico bin 27 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A616	2
Sottogruppo interarmonico bin 27 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A618	2
Sottogruppo armonico bin 28 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A61A	2
Sottogruppo interarmonico bin 28 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A61C	2
Sottogruppo armonico bin 29 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A61E	2
Sottogruppo interarmonico bin 29 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A620	2
Sottogruppo armonico bin 30 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A622	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Sottogruppo interarmonico bin 30 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A624	2
Sottogruppo armonico bin 31 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A626	2
Sottogruppo interarmonico bin 31 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A628	2
Sottogruppo armonico bin 32 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A62A	2
Sottogruppo interarmonico bin 32 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A62C	2
Sottogruppo armonico bin 33 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A62E	2
Sottogruppo interarmonico bin 33 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A630	2
Sottogruppo armonico bin 34 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A632	2
Sottogruppo interarmonico bin 34 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A634	2
Sottogruppo armonico bin 35 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A636	2
Sottogruppo interarmonico bin 35 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A638	2
Sottogruppo armonico bin 36 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A63A	2
Sottogruppo interarmonico bin 36 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A63C	2
Sottogruppo armonico bin 37 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A63E	2
Sottogruppo interarmonico bin 37 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A640	2
Sottogruppo armonico bin 38 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A642	2
Sottogruppo interarmonico bin 38 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A644	2
Sottogruppo armonico bin 39 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A646	2
Sottogruppo interarmonico bin 39 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A648	2
Sottogruppo armonico bin 40 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A64A	2
Sottogruppo interarmonico bin 40 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A64C	2
Sottogruppo armonico bin 41 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A64E	2
Sottogruppo interarmonico bin 41 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A650	2
Sottogruppo armonico bin 42 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A652	2
Sottogruppo interarmonico bin 42 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A654	2
Sottogruppo armonico bin 43 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A656	2
Sottogruppo interarmonico bin 43 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A658	2
Sottogruppo armonico bin 44 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A65A	2
Sottogruppo interarmonico bin 44 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A65C	2
Sottogruppo armonico bin 45 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A65E	2
Sottogruppo interarmonico bin 45 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A660	2
Sottogruppo armonico bin 46 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A662	2
Sottogruppo interarmonico bin 46 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A664	2
Sottogruppo armonico bin 47 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A666	2
Sottogruppo interarmonico bin 47 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A668	2
Sottogruppo armonico bin 48 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A66A	2
Sottogruppo interarmonico bin 48 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A66C	2
Sottogruppo armonico bin 49 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A66E	2
Sottogruppo interarmonico bin 49 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A670	2
Sottogruppo armonico bin 50 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A672	2
Sottogruppo interarmonico bin 50 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A674	2
Sottogruppo armonico bin 51 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A676	2
Sottogruppo interarmonico bin 51 armoniche di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A678	2
Sottodeviiazione di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A67A	2
Sovradeviiazione di tensione tra fase 1 e neutro	03/04	mV	A67C	2
Sottodeviiazione di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A67E	2
Sovradeviiazione di tensione tra fase 2 e neutro	03/04	mV	A680	2

Parametro	Codice f. (Esad.)	U.M.	INTERO	
			Registro (Esad.)	Parole
BUFFER 20 MIN DI VALORI AGGREGATI 10/12C SECONDO LA IEC/EN 61000-4-30:2015 3A EDIZIONE				
Sottodeviiazione di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A682	2
Sovradeviiazione di tensione tra fase 3 e neutro	03/04	mV	A684	2
Sottodeviiazione di tensione tra linea 1 e 2	03/04	mV	A686	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 1 e 2	03/04	mV	A688	2
Sottodeviiazione tensione tra linea 2 e 3	03/04	mV	A68A	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 2 e 3	03/04	mV	A68C	2
Sottodeviiazione di tensione tra linea 3 e 1	03/04	mV	A68E	2
Sovradeviiazione di tensione tra linea 3 e 1	03/04	mV	A690	2
Orodatazione per aggregazione 10/12c. Formato dati: BCD compatto	03/04	10 ms	A692	4
Flag per aggregazione 10/12c. \$00=senza flag, \$01=con flag	03/04	-	A696	2

5. ESEMPI DI COMANDI DI LETTURA

Nel presente capitolo sono descritti alcuni esempi di comandi di lettura.

5.1. MODBUS RTU

Le tabelle seguenti mostrano alcuni esempi di lettura in MODBUS RTU.

I valori contenuti nei messaggi di query e di risposta sono in formato esadecimale.

LETTURA DEI VALORI DI CORRENTE

Esempio di query: 01 03 00 20 00 0A 0E A4

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	Indirizzo slave
03	-	Codice funzione
00	High	Registro di avvio
20	Low	
00	High	10 parole da leggere
0A	Low	
0E	High	CRC
A4	Low	

Esempio di risposta: 01 03 14 00 00 09 99 00 00 09 9F 00 00 09 90 00 00 09 98 00 00 00 19 C0 70

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	Indirizzo slave
03	-	Codice funzione
14	-	20 byte di dati

Esempio	Byte	Descrizione
00	High	Corrente fase 1 (I1) 2457 mA
00	Low	
09	High	
99	Low	
00	High	Corrente fase 2 (I2) 2463 mA
00	Low	
09	High	
9F	Low	
00	High	Corrente fase 3 (I3) 2448 mA
00	Low	
09	High	
90	Low	
00	High	Corrente di sistema (I Σ) 2456 mA
00	Low	
09	High	
98	Low	
00	High	Corrente neutro 25 mA (I4)
00	Low	
00	High	
19	Low	
C0	High	CRC
70	Low	

LETTURA DELLE ARMONICHE E DELLE INTERARMONICHE DI CORRENTE, GRUPPO 1 A 50 Hz

1° PASSAGGIO: impostare il parametro armonico

Esempio di comando: 01 10 01 00 00 02 04 00 00 00 07 FD BF

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	Indirizzo slave
10	-	Codice funzione
01	High	Registro di avvio
00	Low	
00	High	2 parole da scrivere
02	Low	
04	-	4 byte di dati
00	High	Impostare il parametro corrente fase 1 per la lettura delle armoniche seguente
00	Low	
00	High	
07	Low	
FD	High	CRC
BF	Low	

Esempio di risposta: 01 10 01 00 00 02 34 40

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	Indirizzo slave
10	-	Codice funzione
01	High	Registro di avvio
00	Low	

Esempio	Byte	Descrizione
00	High	2 parole scritte
02	Low	
34	High	CRC
40	Low	

2° PASSAGGIO: eseguire il download dei dati mediante un comando di lettura

Esempio di query: 01 03 01 28 00 28 20 C4

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	Indirizzo slave
03	-	Codice funzione
01	High	Registro di avvio
28	Low	
00	High	40 parole da leggere
28	Low	
20	High	CRC
C4	Low	

Esempio di risposta:

01 03 50
00 00 00 00 00 00 89 FC 00 00 00 00 00 00 3A FE 00 00 00 00 00 00 7A 30 00 00 00
00 00 00 62 C8
00 00 00 00 00 00 01 83 00 00 00 00 00 00 6E 87 00 00 00 00 00 00 19 B8 00 00 00 00
00 00 2A 06
00 00 00 00 00 00 17 C1 00 00 00 00 00 00 6A DC D3 0C

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	Indirizzo slave
03	-	Codice funzione
50	-	80 byte di dati
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	1a componente armonica corrente fase 1 - Ampiezza
00	Low	
00	High	35324 mA
00	Low	
89	High	1a componente armonica corrente fase 1 - Fase
FC	Low	
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 1
00	Low	
00	High	15102 mA
00	Low	
3A	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 1
FE	Low	
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 2
00	Low	
00	High	31280 mA
00	Low	
7A	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 2
30	Low	

Esempio	Byte	Descrizione
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 3
00	Low	
00	High	25288 mA
00	Low	
62	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 3
C8	Low	
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 4
00	Low	
00	High	27356 mA
00	Low	
6A	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 9
DC	Low	
D3	High	CRC
0C	Low	

5.2. MODBUS TCP

Le tabelle seguenti mostrano alcuni esempi di lettura in MODBUS TCP.

I valori contenuti nei messaggi di query e di risposta sono in formato esadecimale.

LETTURA DEI VALORI DI CORRENTE

Esempio di query: 01 00 00 00 00 06 01 03 00 20 00 0A

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	ID transazione
00	High	ID protocollo
00	Low	
00	High	
00	Low	
06	-	6 byte di dati
01	-	ID unità
03	-	Codice funzione
00	High	Registro di avvio
20	Low	
00	High	10 parole da leggere
0A	Low	

Esempio di risposta: 01 00 00 00 00 03 14 00 00 09 99 00 00 09 9F 00 00 09 90 00 00 09 98 00 00 00 19

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	ID transazione
00	High	ID protocollo
00	Low	
00	High	
00	Low	
0C	-	12 byte di dati
01	-	ID unità
03	-	Codice funzione
14	-	20 byte in lettura

Esempio	Byte	Descrizione
00	High	Corrente fase 1 (I1) 2457 mA
00	Low	
09	High	
99	Low	
00	High	Corrente fase 2 (I2) 2463 mA
00	Low	
09	High	
9F	Low	
00	High	Corrente fase 3 (I3) 2448 mA
00	Low	
09	High	
90	Low	
00	High	Corrente di sistema (I Σ) 2456 mA
00	Low	
09	High	
98	Low	
00	High	Corrente neutro 25 mA (I4)
00	Low	
00	High	
19	Low	

LETTURA DELLE ARMONICHE E DELLE INTERARMONICHE DI CORRENTE, GRUPPO 1 A 50 Hz

1° PASSAGGIO: impostare il parametro armonico

Esempio di comando: 01 00 00 00 00 0B 01 10 01 00 00 02 04 00 00 00 07

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	ID transazione
00	High	ID protocollo
00	Low	
00	High	
00	Low	
0B	-	11 byte di dati
01	-	ID unità
10	-	Codice funzione
01	High	Registro di avvio
00	Low	
00	High	2 parole da scrivere
02	Low	
04	-	4 byte da scrivere
00	High	Impostare il parametro corrente fase 1 per la lettura delle armoniche seguente
07	Low	

Esempio di risposta: 01 00 00 00 00 06 01 10 01 00 00 00 00 02

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	ID transazione
00	High	ID protocollo
00	Low	
00	High	
00	Low	

Esempio	Byte	Descrizione
06	-	6 byte di dati
01	-	ID unità
10	-	Codice funzione
01	High	Registro di avvio
00	Low	
00	High	Comando inviato con successo
00	Low	
00	High	
02	Low	

2° PASSAGGIO: eseguire il download dei dati mediante un comando di lettura

Esempio di query: 01 00 00 00 00 06 01 04 01 28 00 28

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	ID transazione
00	High	ID protocollo
00	Low	
00	High	
00	Low	
06	-	6 byte di dati
01	-	ID unità
04	-	Codice funzione
01	High	Registro di avvio
28	Low	
00	High	40 parole da leggere
28	Low	

Esempio di risposta:

01 00 00 00 00 53 01 04 50

00 00 00 00 00 00 89 FC 00 00 00 00 00 00 3A FE 00 00 00 00 00 00 7A 30 00 00 00

00 00 00 62 C8

00 00 00 00 00 00 01 83 00 00 00 00 00 00 6E 87 00 00 00 00 00 00 19 B8 00 00 00 00

00 00 2A 06

00 00 00 00 00 00 17 C1 00 00 00 00 00 00 6A DC

Esempio	Byte	Descrizione
01	-	ID transazione
00	High	ID protocollo
00	Low	
00	High	
00	Low	
53	-	83 byte di dati
01	-	ID unità
04	-	Codice funzione
50	-	80 byte in lettura
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	1a componente armonica corrente fase 1 - Ampiezza
00	Low	
00	High	35324 mA
00	Low	
89	High	1a componente armonica corrente fase 1 - Fase
FC	Low	
00	High	0 mA
00	Low	
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 1
00	Low	

Esempio	Byte	Descrizione
00	High	
00	Low	15102 mA
3A	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 1
FE	Low	
00	High	
00	Low	0 mA
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 2
00	Low	
00	High	
00	Low	31280 mA
7A	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 2
30	Low	
00	High	
00	Low	0 mA
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 3
00	Low	
00	High	
00	Low	25288 mA
62	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 3
C8	Low	
00	High	
00	Low	0 mA
00	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Ampiezza bin 4
00	Low	
00	High	
00	Low	27356 mA
6A	High	Gruppo interarmonico 1 corrente fase 1 - Fase bin 9
DC	Low	

SOCOMECSAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD
FRANCIA

www.socomec.com



 **socomec**
Innovative Power Solutions