

# Power Log

PC Application Software

Manual d'Uso

**Fluke Corporation**  
**Accordo di licenza per l'uso di**  
**Fluke Power Log Software**

L'USO DI QUESTO PRODOTTO SOFTWARE IMPLICA L'ACCETTAZIONE DEI TERMINI E DELLE CONDIZIONI CHE SEGUONO.

La Fluke Corporation (Fluke) concede il diritto non esclusivo di usare il software per documentazione Fluke Power Log Software (il "Prodotto") installato in un PC, in una workstation (nodo) o in più nodi, purché si ottenga dalla Fluke una licenza multiutente e purché il numero di nodi usati non superi quello corrispondente al prezzo pagato per la concessione della licenza. Questa concessione di licenza non dà il diritto di copiare, modificare, noleggiare, dare in leasing, vendere, trasferire o distribuire il Prodotto, né in toto né in parte. È vietato retroingegnerizzare, decompilare o disassemblare il Prodotto.

La Fluke garantisce che il Prodotto funzionerà, nell'ambiente previsto, sostanzialmente in conformità alla documentazione allegata, per 90 giorni a decorrere dalla data di accettazione della licenza. La Fluke non garantisce né la funzionalità del Prodotto in relazione a errori di downloading né che il Prodotto sarà esente da errori o funzionerà senza interruzioni.

IN RELAZIONE AL SOFTWARE E ALLA DOCUMENTAZIONE ALLEGATA, LA FLUKE DICHIARA NULLA QUALSIASI ALTRA GARANZIA, SIA ESPRESSA SIA IMPLICITA COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. La Fluke non sarà responsabile in nessun caso di danni (compresi, ma non a titolo esclusivo, danni indiretti o accidentali, causati da perdite di profitti dell'attività commerciale o interruzioni di quest'ultima, da perdite di informazioni sulle attività commerciali e da altre perdite pecuniarie) derivanti dall'uso o dall'impossibilità di usare il Prodotto, anche se la Fluke fosse stata avvisata della possibilità di tali danni.

# Indice

Titolo	Pagina
Introduzione .....	1
Per contattare Fluke .....	2
Requisiti di sistema.....	2
Installazione del software Power Log.....	3
Installazione da CD .....	3
Installazione dal sito Web di Fluke .....	3
Installazione per l'uso con Fluke 430-II .....	3
Connessione agli strumenti.....	3
Connessione di uno strumento 345.....	4
Collegamento di uno strumento 43x.....	4
Collegamento di uno strumento 430-II (434-II, 435-II e 437-II) .....	4
Connessione di uno strumento VR1710 .....	4
Connessione di uno strumento 1735.....	5
Numero porta COM .....	5
Caricamento dei driver USB .....	5
Uso del software Power Log.....	6
Avvio del software Power Log .....	6
Trasferimento dei dati registrati sul PC .....	7
Download dei dati dallo strumento 430 Serie II.....	8
Utilizzo dei dati di misurazione salvati .....	9
Disinstallazione del software Power Log .....	9
Opzioni di menu .....	9
Controllo remoto dello strumento Fluke 430-II .....	9
Scheda SD Fluke 430-II.....	9
Stampa.....	9
Copia .....	9
Preferenze.....	9
Zoom .....	10
Scala verticale asse.....	10
Salva file come EMF.....	10
Eventi .....	10
Selezione dati .....	10
Visualizza legenda .....	10
Visualizza cursori.....	10
Analisi dei dati .....	10

Scheda Riepilogo.....	11
Scheda Foglio di calcolo .....	12
Scheda Corrente e Tensione .....	13
Scheda Statistiche.....	14
Scheda Armoniche.....	15
Scheda Buchi e gobbe .....	17
Scheda Frequenza/Squilibrio.....	18
Scheda Potenza.....	19
Scheda Transitori.....	20
Scheda Flicker .....	21
Scheda Schermi .....	22
Scheda Energia .....	23
Scheda Profili eventi.....	24
RMS EVENT (EVENTO RMS) (430-II).....	24
WAVE EVENT (EVENTO ONDA) (430-II) .....	24
Scheda Armoniche potenza .....	25
Scheda Segnalizzazione alimentazione .....	26
Scheda Perdite di energia .....	26
Scheda Onda di potenza .....	26
Stampa di rapporti ed esportazione di dati.....	27
Stampa di rapporti .....	27
Esportazione di dati .....	28

# ***Elenco delle tabelle***

<b>Table</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Requisiti di sistema .....	2
2.	Download dei dati di uno strumento 430 Serie II .....	8

# ***Elenco delle figure***

<b>Figura</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Schermata di benvenuto in Power Log .....	6
2.	Schermata principale di Power Log .....	7
3.	Scheda Riepilogo per l'input dell'utente .....	11
4.	Foglio di calcolo dei dati salvati .....	12
5.	Grafico dei dati di tensione e corrente in funzione del tempo con i canali selezionati visibili .....	13
6.	Statistiche con il canale A selezionato .....	14
7.	Evoluzione nel tempo delle armoniche con i canali selezionati.....	15
8.	Istogramma.....	16
9.	Buchi e gobbe.....	17
10.	Grafico dei dati in funzione del tempo per Frequenza/Squilibrio - Frequenza visualizzata.....	18
11.	Grafico dei dati in funzione del tempo con potenza attiva e reattiva selezionate ..	19
12.	Forma d'onda dei transitori.....	20
13.	Forme d'onda di flicker .....	21
14.	Riquadro Schermi con immagine dello strumento .....	22
15.	Grafico dei dati in funzione del tempo per energia nel periodo selezionato .....	23
16.	Profili eventi.....	24
17.	Armoniche potenza .....	25
18.	Forme d'onda di segnalizzazione alimentazione .....	26
19.	Opzioni della finestra Assistente rapporti .....	27
20.	Finestra Export Dialog .....	28



## **Introduzione**

Power Log (il Software) è il software PC per Fluke 345, 433, 434, 434-II, 435, 435-II, 437-II, VR1710 e 1735. Nel manuale si fa riferimento a questi modelli con il termine di "strumento". Il software accetta dati scaricati dallo strumento. Il software, progettato per Microsoft Windows® XP, è eseguibile in Vista, Windows 7 e Windows 8 (sono richiesti driver dello strumento compatibili con Windows 8).

Dopo aver trasferito i dati registrati su un PC per la valutazione grafica e tabulare, è possibile esportarli in un foglio di calcolo per la creazione e la stampa di rapporti.

Il software Power Log consente le seguenti operazioni:

- Trasferimento dei dati registrati sul PC
- Generazione di tabelle di dati
- Visualizzazione, stampa ed esportazione di grafici dei dati in funzione del tempo per tutti i canali
- Studio di armoniche
- Stampa di tabelle, grafici e rapporti formattati completi
- Esportazione dei dati per la manipolazione in altri programmi (per esempio Excel)

Il presente manuale include le istruzioni per l'installazione e l'utilizzo del software, nonché istruzioni limitate per la connessione agli strumenti di Fluke per l'analisi della qualità dell'alimentazione elettrica. Brevi introduzioni relative all'apertura, alla visualizzazione, all'impostazione dei filtri e all'esportazione dei dati sono di ausilio nell'esecuzione della maggior parte delle funzioni disponibili in Power Log.

## Per contattare Fluke

Per contattare Fluke, chiamare uno dei seguenti numeri di telefono:

- Supporto tecnico USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrazione/Riparazione USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Giappone: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Tutti gli altri Paesi: +1-425-446-5500

Oppure visitare il sito Web di Fluke all'indirizzo [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Per registrare il prodotto, accedere al sito Web <http://register.fluke.com>.

Per visualizzare, stampare o scaricare l'ultimo aggiornamento del manuale, visitare il sito Web <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Per contattare l'assistenza tecnica: [fpqsupport@fluke.com](mailto:fpqsupport@fluke.com) o il numero 888-257-9897

## Requisiti di sistema

I requisiti minimi per il computer sono mostrati nella Tabella 1.

Tabella 1. Requisiti di sistema

Componente	Necessario	Consigliato
Spazio libero sul disco rigido	>2 GB	>20 GB per Fluke 430-II
Unità CD-ROM	✓	
Monitor	1024 x 768 pixel	1280 x 1024 pixel
Interfaccia seriale RS-232 o USB, a seconda dello strumento	✓	
Stampante a colori		✓



## **Installazione del software Power Log**

### **Installazione da CD**

Inserire il CD di installazione nel PC. L'installazione dovrebbe avviarsi automaticamente. In caso contrario, avviare il programma launch.exe presente sul CD. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per installare il software nella lingua desiderata. Per le Serie I e II dello strumento 43x viene utilizzato il file autorun.exe per installare il Software.

#### *Nota*

*Sul sito Web di Fluke è disponibile la versione più recente del software Power Log.*

I manuali e il software vengono installati nella directory dell'applicazione e viene aggiunto un collegamento nel menu dei programmi. È eventualmente possibile aggiungere sul desktop un collegamento di avvio veloce a Power Log durante l'installazione.

### **Installazione dal sito Web di Fluke**

Accedere al sito Web di Fluke all'indirizzo [www.fluke.com](http://www.fluke.com) ed effettuare l'installazione seguendo le istruzioni visualizzate nella pagina dello strumento. L'installazione dal sito Web richiede una veloce registrazione.

### **Installazione per l'uso con Fluke 430-II**

Quando Power Log viene utilizzato con strumenti Fluke 430-II, Fluke raccomanda di riservare 16 GB di spazio su disco rigido. Tale spazio verrà utilizzato per i file di dati di grandi dimensioni degli strumenti 430-II.

Se non viene riservato spazio su disco, la memoria massima disponibile per l'elaborazione dei dati è di 2 GB di RAM.

## **Connessione agli strumenti**

### **Avvertenza**

**Per evitare uno shock elettrico o danni all'apparecchiatura, prima di collegare lo strumento leggere e seguire attentamente le note e le precauzioni di sicurezza incluse nel relativo Manuale d'Uso.**

Qualunque sia lo strumento utilizzato, installare il software prima di collegare l'apparecchiatura. Per il collegamento diretto a un PC degli strumenti 345, 43x, 43x-II, VR1710 e 1735 viene utilizzata l'interfaccia seriale RS232 o l'interfaccia USB.

Collegare lo strumento a una fonte di alimentazione e accenderlo prima di avviare Power Log. I cavi USB devono essere collegati prima di eseguire il software.

#### *Nota*

*Per ulteriori informazioni, ad esempio relative al caricamento di driver USB e altro ancora, fare riferimento al manuale fornito con lo strumento.*

### **Connessione di uno strumento 345**

Collegare lo strumento 345 al PC utilizzando il cavo USB standard in dotazione. La porta USB si trova sul lato destro dello strumento.

### **Collegamento di uno strumento 43x**

Per collegare uno strumento 43x a un PC o una stampante, utilizzare l'interfaccia ottica.

Utilizzare il cavo di interfaccia opto-isolato (modello OC4USB) fornito con lo strumento 43x per eseguire la connessione attraverso la porta USB.


L'interfaccia per la connessione, disponibile sul lato destro dello strumento 43x, è accessibile ripiegando verso l'esterno il sostegno inclinabile.

### **Collegamento di uno strumento 430-II (434-II, 435-II e 437-II)**

Per collegare uno strumento 430-II, utilizzare il cavo USB in dotazione. Il driver per il dispositivo Fluke si trova sul CD fornito con lo strumento. Se il PC utilizzato è connesso a Internet, il driver verrà installato automaticamente. L'interfaccia USB si trova sul lato sinistro dello strumento, protetta da una copertura in gomma. Sollevare la copertura per accedere al connettore.

### **Connessione di uno strumento VR1710**

Caricare il driver USB come descritto nel *Manuale d'Uso dello strumento VR1710*.

Collegare il cavo USB e connettere il cavo di alimentazione dello strumento VR1710 a una presa di corrente. Per configurare le impostazioni dello strumento VR1710, eseguire Power Log e selezionare .

Le opzioni disponibili sono:

- Intervallo di registrazione da 1 secondo a 20 minuti. Per modificare l'impostazione dell'intervallo, è innanzitutto necessario cancellare i dati registrati.
- Le soglie di Buchi e gobbe sono comprese tra 0 e 300 V.
- Memoria circolare attivata o disattivata. Se l'opzione Memoria circolare è attivata, quando la memoria sarà piena i vecchi dati verranno sovrascritti. Se l'opzione Memoria circolare è disattivata, la registrazione verrà interrotta non appena la memoria sarà piena.
- Se l'opzione Transitori viene disabilitata, i transitori rilevati non verranno registrati.
- Sensibilità ai transitori da 2 a 20 V. Per rilevare i transitori, una forma d'onda tipica viene inizialmente determinata tramite campionamento. Questa forma d'onda cambierà nel tempo al cambiare della forma d'onda di input. Viene creata una busta attorno alla tipica forma d'onda in base all'impostazione della sensibilità. Se un punto di una forma d'onda presa come campione ricade all'esterno della busta, la forma d'onda viene registrata come transitorio.
- Cancella impostazioni registrate
- Leggi impostazioni registrate

#### *Nota*

*Per le impostazioni della memoria circolare e del transitorio è necessario disporre del firmware VR1710 versione 1.15 o successiva.*

## **Connessione di uno strumento 1735**

### *Nota*

*Accendere lo strumento prima di collegare il cavo seriale/USB.*

Utilizzando il cavo seriale/USB in dotazione, collegare lo strumento a una porta seriale/USB libera sul PC.

## **Numero porta COM**

### *Nota*

*Per strumenti 1735 meno recenti, dotati di interfaccia RS232, è necessario selezionare manualmente la porta COM dello strumento.*

Il numero della porta COM deve essere 9 o inferiore (da COM1 a COM9). Se viene scelto un numero di porta COM superiore al momento del caricamento del driver, modificarlo in Gestione periferiche di Windows:

1. Aprire Gestione periferiche situato in **Pannello di controllo/Sistema/Hardware/Gestione periferiche** (Windows XP).
2. Individuare la periferica interessata nella sezione **Porte** e fare doppio clic.
3. Andare a **Impostazioni della porta/Avanzate** e selezionare la **porta COM 9** o una porta di numero inferiore.
4. Fare clic su **OK**.
5. Per aggiornare Gestione periferiche, fare clic su **Azione** nella barra dei menu e rilevare le modifiche hardware.

## **Caricamento dei driver USB**

I driver USB sono inclusi nel CD fornito con lo strumento. Seguire le istruzioni riportate sullo schermo tenendo presente che alcuni driver vengono automaticamente caricati due volte. Consultare i Manuali d'Uso per ulteriori dettagli.

### *Nota*

*Esistono due versioni dello strumento 1735:*

1. *Una versione con porta seriale che sfrutta il convertitore seriale/USB.*
2. *Una versione USB che consente la connessione dello strumento al PC.*


*Il driver USB è fornito nel CD del prodotto o reperibile online se il PC è connesso a Internet.*

## Uso del software Power Log

Power Log può essere utilizzato con dati registrati esistenti già salvati oppure con nuovi dati registrati dallo strumento collegato. Su [youtube.com](http://youtube.com) sono disponibili video di guida all'uso di Power Log (in lingua inglese), accessibili mediante la ricerca di "Fluke Power Log".

### Avvio del software Power Log

Per avviare il software:

1. Per comunicare con lo strumento, fare riferimento alla sezione Connessione agli strumenti.
2. Avviare il software selezionando l'icona del programma **Power Log**  dal menu:

**Start | Programmi | Fluke | Power Log | Power Log**

Oppure, utilizzare il collegamento a **Power Log** presente sul desktop del PC.

Durante la sequenza di avvio, viene visualizzata per pochi secondi la schermata di benvenuto in Power Log. Vedere Figura 1.

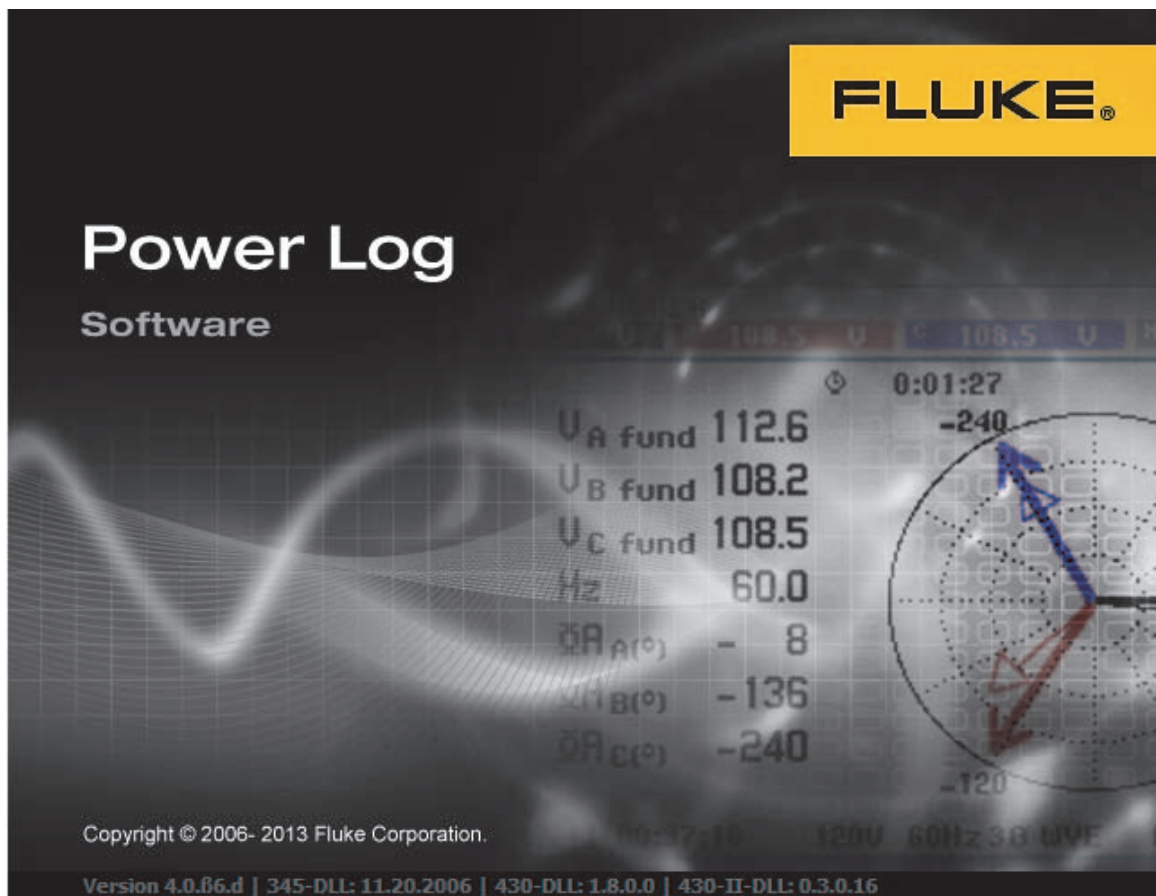
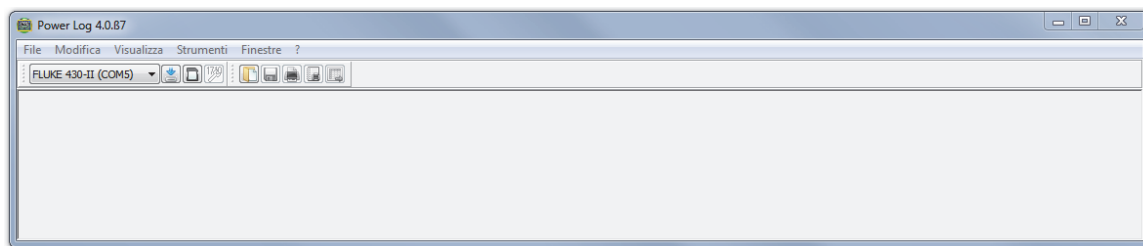


Figura 1. Schermata di benvenuto in Power Log

Questa schermata di benvenuto viene sostituita dalla seguente barra dei menu con un riquadro vuoto. Il menu principale mostra la porta di comunicazione e le opzioni di menu. Vedere Figura 2.



**Figura 2. Schermata principale di Power Log**

### **Trasferimento dei dati registrati sul PC**

È possibile trasferire su PC i dati memorizzati nello strumento.

#### *Nota*

*Non scaricare i dati mentre è ancora in corso la misurazione; attendere il completamento della misurazione prima di trasferire i dati.*

1. Collegare lo strumento mentre il software è in esecuzione seguendo le istruzioni della sezione Connessione agli strumenti.

Per scaricare i dati memorizzati da uno strumento 433, 434 o 435:

- a. Premere il pulsante MEMORY.
  - b. Selezionare RECALL/DELETE (F1).
  - c. Selezionare il file di dati salvato da caricare.
  - d. Selezionare USE (F5).
2. Selezionare la porta COM dalla casella di riepilogo: Gli strumenti USB potrebbero essere indicati come modello.
  3. Selezionare **File | Download** o fare clic sull'icona del trasferimento. Il trasferimento dei dati può durare alcuni secondi o minuti, a seconda della velocità di trasmissione (baudrate) e della quantità di dati. A trasferimento completato, appare un grafico dei dati in funzione del tempo.

Richieste VR1710: **Download complete (Download completato). Keep Measuring? (Continuare a misurare?)**

1. **Yes (Sì)**
2. **Yes, and Erase memory (Sì, e cancellare i dati in memoria)**
3. **No**

#### *Nota*

*La finestra visualizzata sul PC dipende dalla modalità attiva sullo strumento al momento della registrazione delle informazioni.*

### Download dei dati dallo strumento 430 Serie II

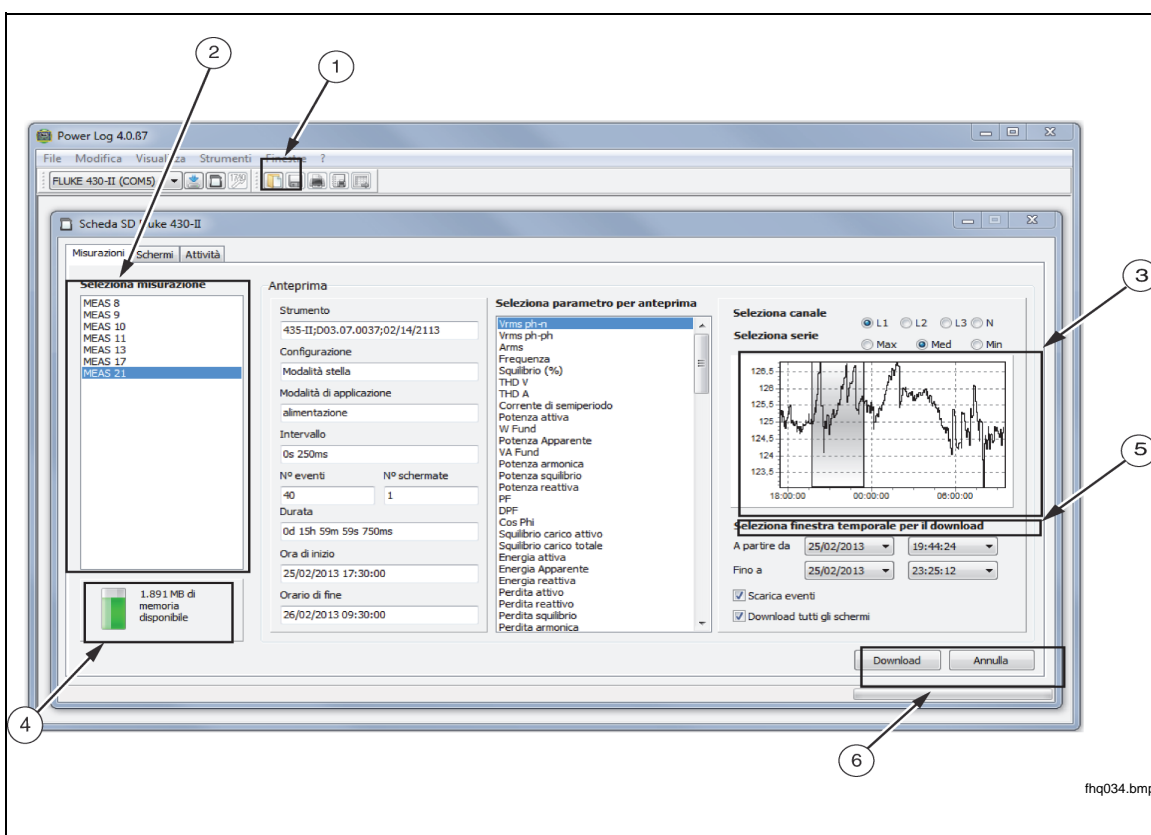
I dati dello strumento Fluke 430-II possono essere scaricati mediante un collegamento USB o letti direttamente da una scheda SD. La lettura diretta dalla scheda SD consente una velocità di download dei dati maggiore.

Per scaricare i dati dalla scheda SD:

1. Estrarre la scheda dallo strumento.
2. Inserire la scheda in un lettore di schede SD collegato al PC.
3. Selezionare **File | Fluke 430-II - Scheda SD** (o fare clic sul pulsante della scheda SD).
4. Passare alla cartella FLUKE sulla scheda SD o fare clic sull'icona di download.

Il download da USB o scheda SD presenta le stesse funzionalità. Le misure disponibili vengono visualizzate in una finestra a comparsa. Facendo clic su una delle misure, nell'anteprima del file viene visualizzato un breve riepilogo. Vedere la Tabella 2.

**Tabella 2. Download dei dati di uno strumento 430 Serie II**



Articolo	Descrizione
①	Premere il pulsante di download o selezionare la cartella Fluke sulla scheda SD.
②	Selezionare la misura.
③	Selezionare l'intervallo desiderato. Trascinare i righelli verticali sulla schermata di anteprima per delimitare la finestra temporale.
④	Verificare che la misura rientri nella memoria disponibile. In caso contrario, selezionare un intervallo più breve.
⑤	Scegliere se includere le schermate e i dati degli eventi nel download.
⑥	Selezionare Download per iniziare a scaricare i dati selezionati.

### **Utilizzo dei dati di misurazione salvati**

Per aprire un set di dati salvati con Power Log, seguire questa procedura:

1. Avviare il software **Power Log**, qualora non fosse già in esecuzione.  
Una volta visualizzati le schermate di benvenuto e i promemoria, il menu offre opzioni limitate.
2. Selezionare **File | Apri** e spostarsi nella cartella DataFiles all'interno della cartella **Fluke | Power Log**. Oppure, se i file di dati si trovano in un'altra posizione sul PC, spostarsi in quella cartella.
3. Selezionare il file da usare e fare clic su **Apri**.

La finestra visualizzata sul PC dipende dalla modalità attiva sullo strumento al momento della misurazione e del salvataggio delle informazioni. Le schede visualizzate dipendono dallo strumento e dai dati salvati.

### **Disinstallazione del software Power Log**

Disinstallare il software Power Log dal PC mediante la funzione di disinstallazione inclusa nel software.

Per disinstallare il software Power Log, seguire questo percorso dal pulsante Start di Windows:

**Start | Programmi | Fluke | PowerLog | Rimuovi**

La disinstallazione guidata completa la rimozione del software dal PC. I file di dati non vengono rimossi.

### **Opzioni di menu**

Le opzioni di menu sono disponibili in base alla scheda di Windows selezionata. Le seguenti sezioni descrivono brevemente le opzioni.

#### **Controllo remoto dello strumento Fluke 430-II**

Fare clic sui pulsanti a schermo per controllare da remoto lo strumento 430-II. Il controllo remoto offre inoltre una funzione di salvataggio delle schermate per salvare le schermate dello strumento.

#### *Nota*

*L'ingrandimento del testo deve essere impostato al valore predefinito (100 %) nel pannello di controllo del display.*

#### **Scheda SD Fluke 430-II**

Aprire il browser di file per scaricare le misure direttamente dalla scheda SD o aprire i dati salvati dal disco rigido o da un percorso di rete.

#### **Stampa**

Stampa la visualizzazione corrente della finestra.

#### **Copia**

Copia la visualizzazione corrente della finestra negli Appunti di Windows per incollarla in altre applicazioni. Non disponibile per tutte le finestre.

#### **Preferenze**

Selezionabile da menu o finestre che offrono menu di scelta rapida. Consente inoltre di selezionare i colori di tracciamento per tutte le finestre.

### **Zoom**

Selezionabile da menu, icone o finestre che offrono menu di scelta rapida. I menu di scelta rapida includono una funzione di ripristino dello zoom.

### **Scala verticale asse**

Selezionabile da finestre che offrono menu di scelta rapida. Consente di impostare la scala ad automatica oppure definire valori minimi e massimi. La funzione di scala può essere applicata a tutti i grafici.

### **Salva file come EMF**

Selezionabile da finestre che offrono menu di scelta rapida. Salva la visualizzazione corrente in formato EMF (Enhanced Windows Metafile).

### **Eventi**

Le finestre che contengono di eventi possono essere visualizzate mediante il menu Strumenti o alle icone a forma di freccia. Esempi di eventi sono buchi, gobbe o transitori.

### **Selezione dati**

È possibile selezionare i set di dati utilizzando date, zoom o eventi. Il set di dati selezionato verrà utilizzato per l'esportazione di dati.

### **Visualizza legenda**

Selezionabile da menu o finestre che offrono menu di scelta rapida.

### **Visualizza cursori**

Selezionabile da menu o finestre che offrono menu di scelta rapida o facendo doppio clic sul grafico.

## **Analisi dei dati**

I dati possono essere visualizzati e stampati, oppure esportati per l'uso in altro software, come Microsoft Excel e programmi di database. Se trasferiti da uno strumento collegato o aperti da file, rimangono disponibili le stesse schede e le stesse opzioni. Le schede visualizzate variano a seconda dello strumento e dei dati salvati.

- Riepilogo
- Foglio di calcolo
- Corrente e Tensione
- Statistiche
- Armoniche
- Frequenza/Squilibrio
- Potenza
- Schermi
- Energia
- Transitori
- Buchi e gobbe
- Flicker
- Segnalizzazione alimentazione
- Armoniche potenza
- Profili eventi
- RMS Event (Evento RMS) (430-II)
- WAVE Event (Evento ONDA) (430-II)



## Scheda Riepilogo

La scheda Riepilogo mostrata in Figura 3 consente di immettere informazioni su sessione, cliente e altre note utili.

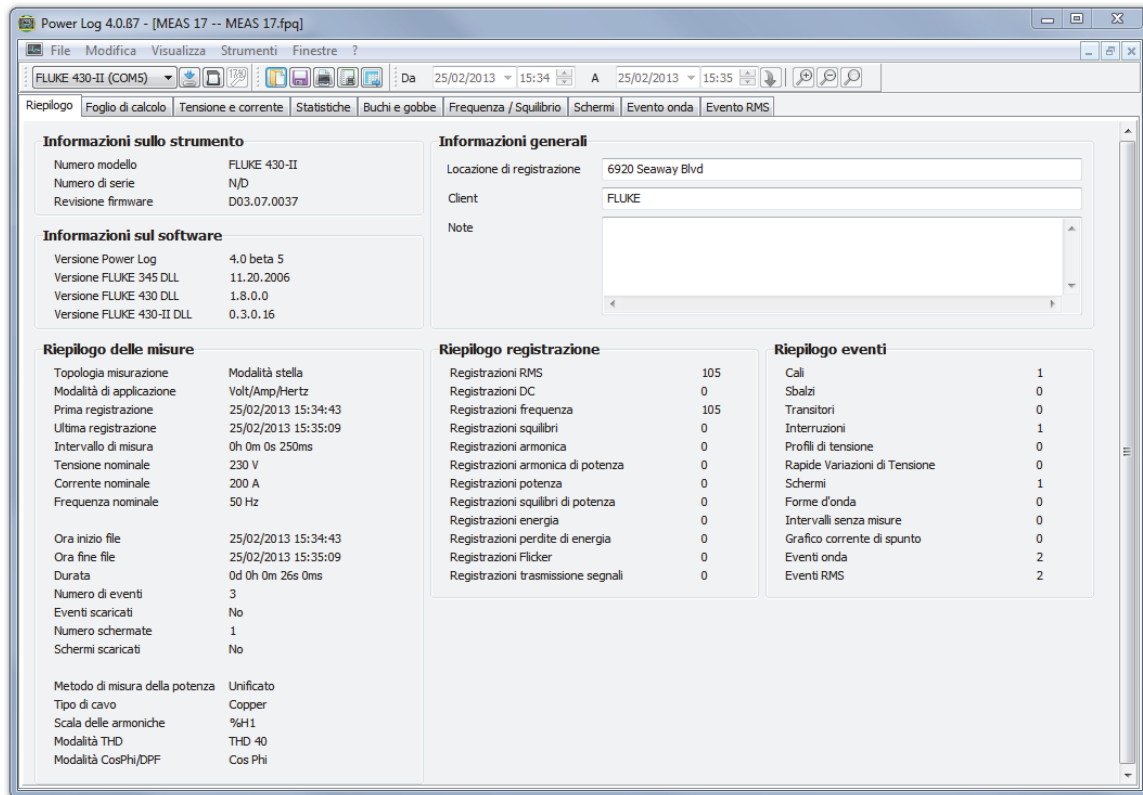


Figura 3. Scheda Riepilogo per l'input dell'utente

fhq016.bmp

### Scheda Foglio di calcolo

La scheda Foglio di calcolo consente la visualizzazione del giorno e dell'ora della misurazione e permette inoltre di filtrare i dati deselezionando le caselle di controllo nella prima riga. La Figura 4 mostra la casella Durata deselezionata e sono visibili soltanto le opzioni e i canali selezionati. I dati visualizzati dipendono dallo strumento in uso.

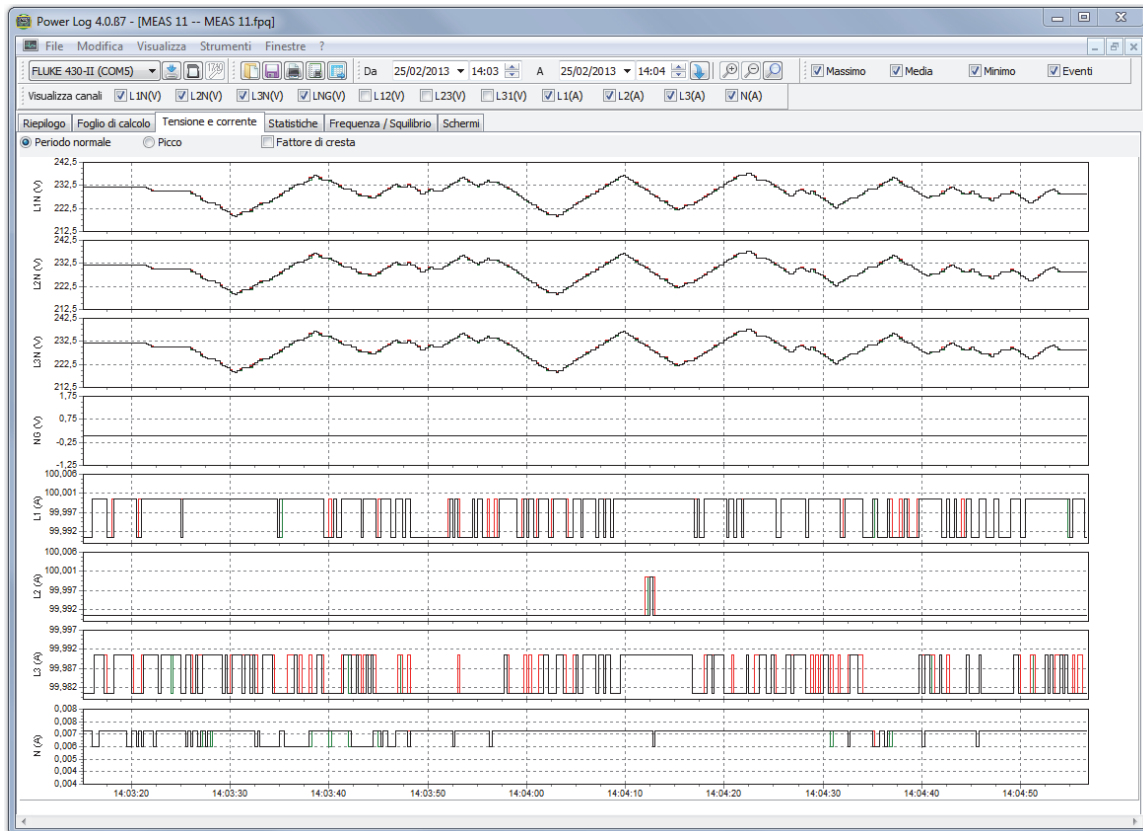
Data	Funzione	Durata	L1N(V)L1(A) Min	L1N(V)L1(A) Med	L1N(V)L1(A) Max	L2N(V)L2(A) Min	L2N(V)L2(A) Med	L2N(V)L2(A) Max	L3N(V)L3(A) Min
25/02/2013 15:34:53 711ms	Vrms ph-ph		0,04 V (U,r)	0,04 V (U,r)	0,04 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,02 V (U,r)
25/02/2013 15:34:53 711ms	Arms		100 A	100 A	100 A	99,99 A	99,99 A	99,99 A	99,98 A
25/02/2013 15:34:53 711ms	Frequenza		50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)				
25/02/2013 15:34:53 711ms	Tensione di picco		299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)
25/02/2013 15:34:53 711ms	Corrente di picco		141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,4 A (U,r)
25/02/2013 15:34:53 711ms	Tensione fattore di cresta		1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
25/02/2013 15:34:53 711ms	Corrente fattore di cresta		1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
25/02/2013 15:34:53 783ms	Buco	0m. 1s. 10ms.	0,244V						
25/02/2013 15:34:53 793ms	Interruzione	0m.0s.990ms.							0
25/02/2013 15:34:53 961ms	Vrms ph-n		0,25 V (U,r)	0,25 V (U,r)	0,25 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,28 V (U,r)
25/02/2013 15:34:53 961ms	Vrms ph-ph		0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)
25/02/2013 15:34:53 961ms	Arms		100 A	100 A	100 A	99,99 A	99,99 A	99,99 A	99,98 A
25/02/2013 15:34:53 961ms	Frequenza		50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)				
25/02/2013 15:34:53 961ms	Tensione di picco		0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)
25/02/2013 15:34:53 961ms	Corrente di picco		141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,4 A (U,r)
25/02/2013 15:34:53 961ms	Tensione fattore di cresta		327,67	327,67	327,67	327,67	327,67	327,67	327,67
25/02/2013 15:34:53 961ms	Corrente fattore di cresta		1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
25/02/2013 15:34:54 211ms	Vrms ph-n		0,25 V (U,r)	0,25 V (U,r)	0,25 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,27 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 211ms	Vrms ph-ph		0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 211ms	Arms		100 A	100 A	100 A	100 A	100 A	100 A	99,99 A
25/02/2013 15:34:54 211ms	Frequenza		50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)				
25/02/2013 15:34:54 211ms	Tensione di picco		0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,4 V (U,r)	0,4 V (U,r)	0,4 V (U,r)	0,3 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 211ms	Corrente di picco		141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)
25/02/2013 15:34:54 211ms	Tensione fattore di cresta		327,67	327,67	327,67	327,67	327,67	327,67	327,67
25/02/2013 15:34:54 211ms	Corrente fattore di cresta		1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
25/02/2013 15:34:54 461ms	Vrms ph-n		0,25 V (U,r)	0,25 V (U,r)	0,25 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,27 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 461ms	Vrms ph-ph		0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 461ms	Arms		100 A	100 A	100 A	99,99 A	99,99 A	99,99 A	99,98 A
25/02/2013 15:34:54 461ms	Frequenza		50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)				
25/02/2013 15:34:54 461ms	Tensione di picco		0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)	0,3 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 461ms	Corrente di picco		141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,42 A (U,r)	141,4 A (U,r)
25/02/2013 15:34:54 461ms	Tensione fattore di cresta		327,67	327,67	327,67	327,67	327,67	327,67	327,67
25/02/2013 15:34:54 461ms	Corrente fattore di cresta		1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
25/02/2013 15:34:54 711ms	Vrms ph-n		104,1 V (U,r)	104,1 V (U,r)	104,1 V (U,r)	104,1 V (U,r)	104,1 V (U,r)	104,1 V (U,r)	104,1 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 711ms	Vrms ph-ph		0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,05 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)	0,03 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 711ms	Arms		100 A	99,99 A	100 A	99,99 A	99,99 A	99,99 A	99,98 A
25/02/2013 15:34:54 711ms	Frequenza		50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)	50 Hz (U,r)				
25/02/2013 15:34:54 711ms	Tensione di picco		299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)	299,8 V (U,r)
25/02/2013 15:34:54 711ms	Corrente di picco		141,44 A (U,r)	141,44 A (U,r)	141,44 A (U,r)	141,44 A (U,r)	141,44 A (U,r)	141,44 A (U,r)	141,42 A (U,r)
25/02/2013 15:34:54 711ms	Tensione fattore di cresta		2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
25/02/2013 15:34:54 711ms	Corrente fattore di cresta		1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41

fhq017.bmp

Figura 4. Foglio di calcolo dei dati salvati

## Scheda Corrente e Tensione

La scheda Corrente e Tensione mostra un grafico dei dati in funzione del tempo che rappresenta le tensioni registrate per i canali selezionati mostrati nella Figura 5. Selezionare con il mouse i punti di dati nel grafico ed esaminare i dettagli nella finestra a comparsa.



fhq018.bmp

Figura 5. Grafico dei dati di tensione e corrente in funzione del tempo con i canali selezionati visibili

## Scheda Statistiche

La scheda Statistiche consente di filtrare i dati per valori massimi, medi e minimi, nonché il canale selezionato per i dati registrati o salvati. È inoltre possibile selezionare misure da utilizzare per analisi statistiche.

Oltre al grafico dei dati registrati, vengono fornite informazioni statistiche a supporto dell'immagine. Vedere Figura 6.

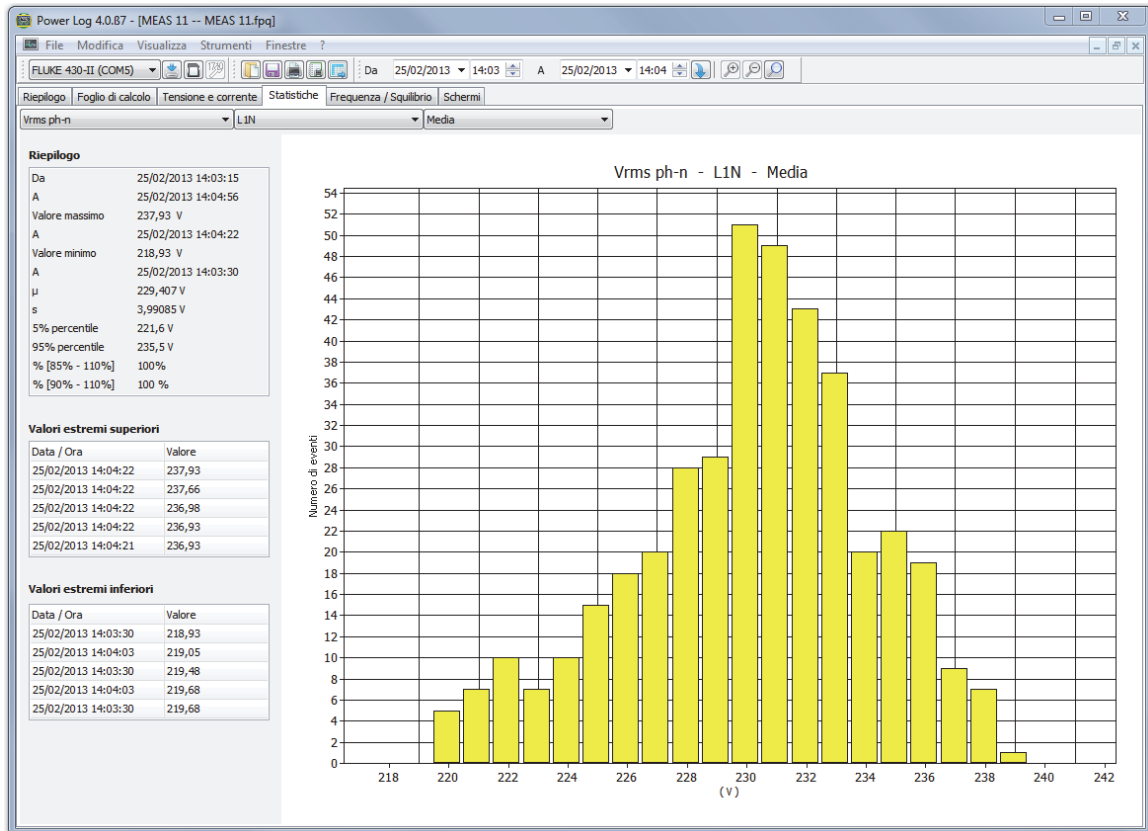


Figura 6. Statistiche con il canale A selezionato

fhq019.bmp

## Scheda Armoniche

Le armoniche sono distorsioni periodiche dei segnali sinusoidali di tensione, corrente oppure potenza. Ciascuna forma d'onda può essere considerata una combinazione di più sinusoidi con diverse frequenze e ampiezze.

Le armoniche sono spesso causate da carichi non lineari, come negli alimentatori DC dei computer e nei motori a velocità variabile. Armoniche eccessive potrebbero essere generate dal surriscaldamento di trasformatori, conduttori o danni ad altre apparecchiature.

La scheda Armoniche offre due opzioni di visualizzazione: Istogramma ed Evoluzione nel tempo. L'evoluzione nel tempo rappresenta le armoniche nel tempo. L'istogramma mostra i dati in un grafico a barre, con la % della frequenza fondamentale (50 o 60 Hz) sul lato sinistro (verticale, o asse Y) e l'ordine delle armoniche sull'asse X (orizzontale), come mostrato in Figura 7. Questa scheda è visibile soltanto se sono stati acquisiti dati pertinenti sulle armoniche. Gli strumenti 430 Serie II supportano inoltre la registrazione e la rappresentazione grafica di sfasamenti delle armoniche nel corso del tempo.

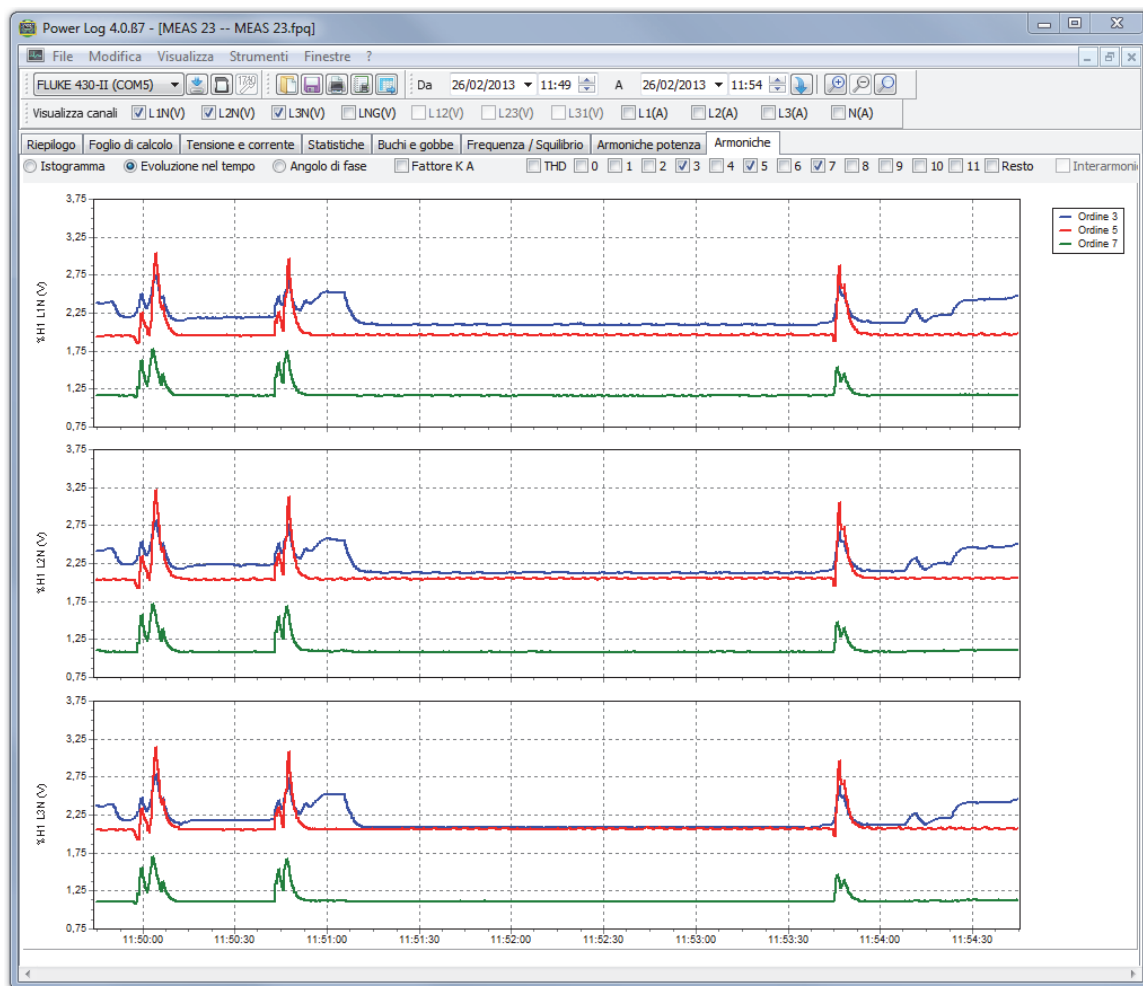


Figura 7. Evoluzione nel tempo delle armoniche con i canali selezionati

fhq021.bmp

La Figura 8 mostra un altro modo di esaminare i dati delle armoniche.

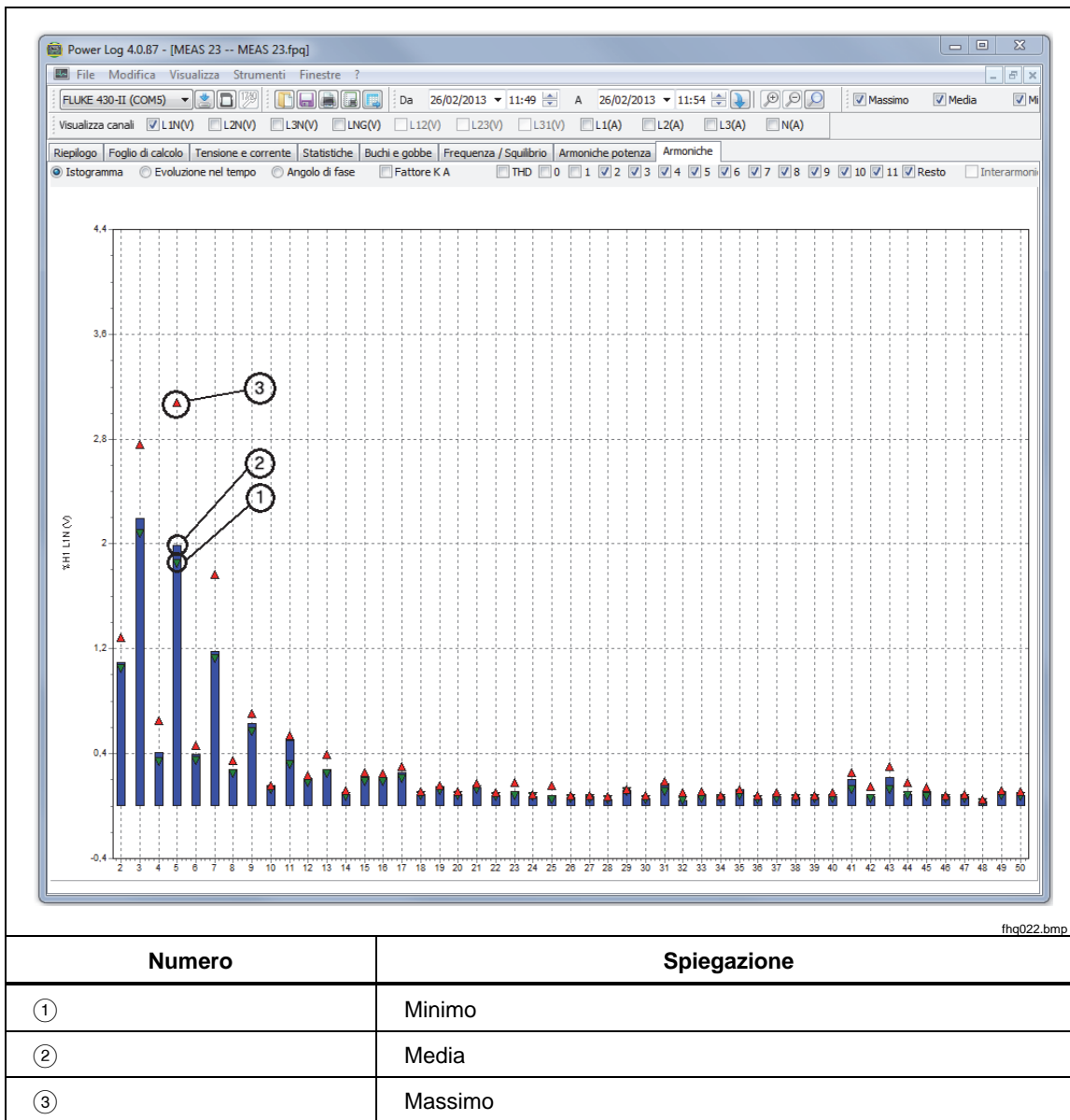


Figura 8. Istogramma

*Nota*

*In entrambe le visualizzazioni, è possibile selezionare e deselegionare le armoniche all'occorrenza mediante caselle di controllo in alto alla finestra.*

Selezionare il pulsante di opzione **Evoluzione nel tempo** per visualizzare un grafico che mostra il tempo lungo l'asse X (orizzontale), come illustrato nei dati di esempio della Figura 7.

## Scheda Buchi e gobbe

Buchi e gobbe sono riportati in una tabella di classificazione dei grafici CBEMA (Computer Business Equipment Manufacturers Association) e ITIC (Information Technology Industry Council) in conformità allo standard EN50160. Sulle curve CBEMA (blu) e ITIC (rosso), ogni buco e gobba viene indicato nel grafico con marcatori. L'altezza sull'asse verticale mostra l'entità del buco o della gobba rispetto alla tensione nominale. La posizione orizzontale indica la durata del buco o della gobba. Queste curve mostrano l'involuppo di una tensione c.a. in ingresso che può essere tipicamente tollerato (senza provocare interruzioni del funzionamento) dalla maggior parte delle apparecchiature ITE (Information Technology Equipment).

I dati visualizzati saranno basati sul livello di zoom della scheda Corrente e tensione. Vedere la Figura 9.

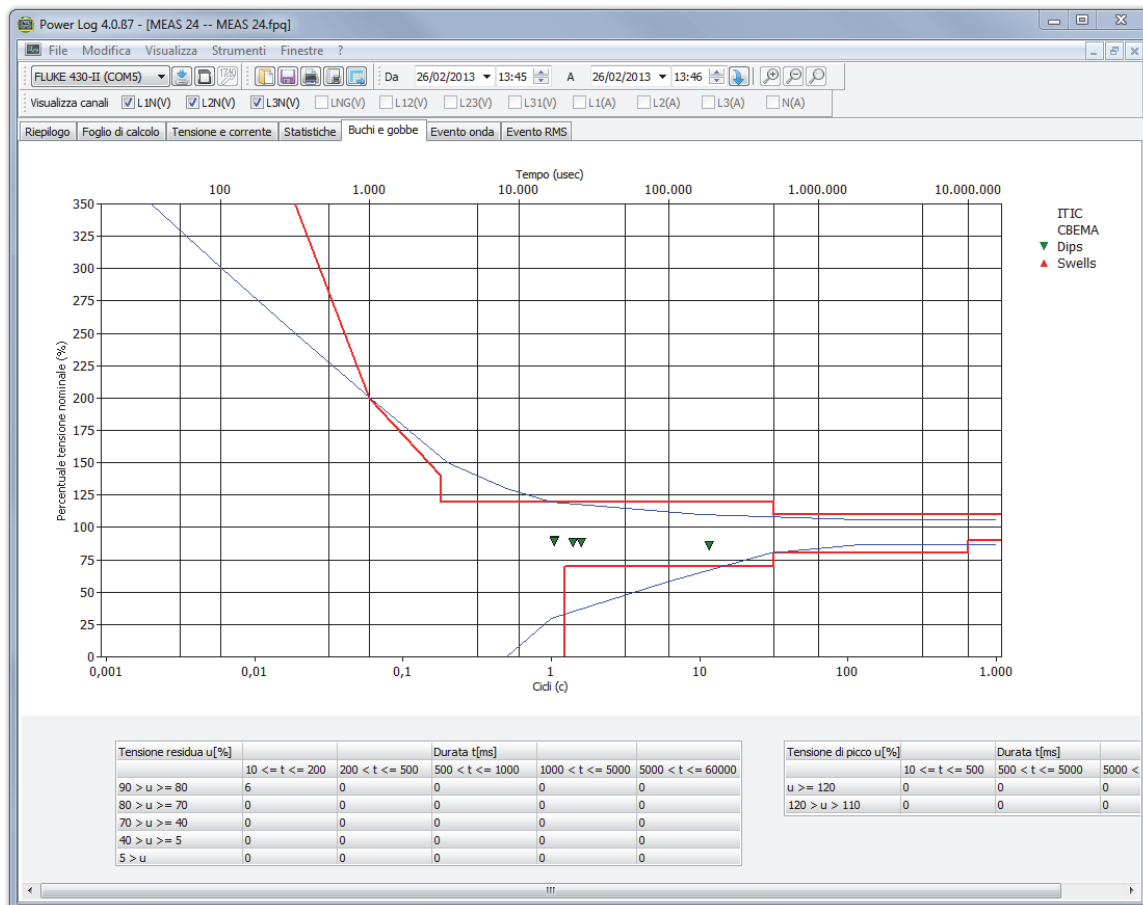


Figura 9. Buchi e gobbe

fhq020.bmp

## Scheda Frequenza/Squilibrio

Lo squilibrio indica il dislivello di tensione (in %) negli impianti multi-fase. Si tratta di una misurazione importante nel caso di motori elettrici, che si surriscaldano quando la tensione non è equilibrata. Il metodo di calcolo usato è il rapporto tra le ampiezze delle componenti di sequenza inversa e quelle di sequenza diretta. Si tratta del metodo di misurazione definito dallo standard internazionale IEC 61000-4-30. La funzione di squilibrio non è disponibile per tutti gli strumenti. La Figura 10 mostra il grafico dei dati in funzione del tempo.

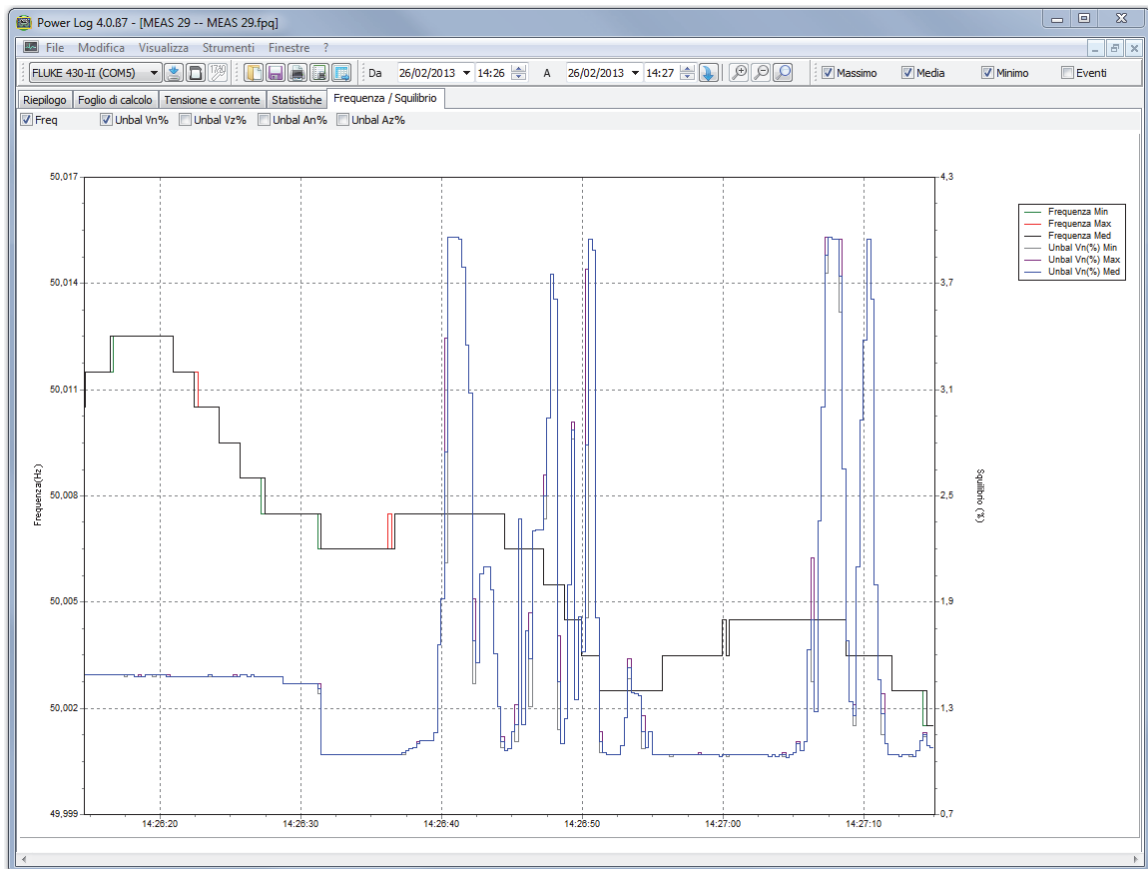


Figura 10. Grafico dei dati in funzione del tempo per Frequenza/Squilibrio - Frequenza visualizzata



## Scheda Potenza

La scheda Potenza consente di filtrare le informazioni mediante caselle di controllo poste in alto alla finestra. In Figura 11, l'asse Y mostra la potenza totale (kW, KVAR e tre fasi). L'asse X, orizzontale, mostra i dati temporali. La legenda spiega i colori usati nel grafico per distinguere la potenza attiva da quella reattiva.

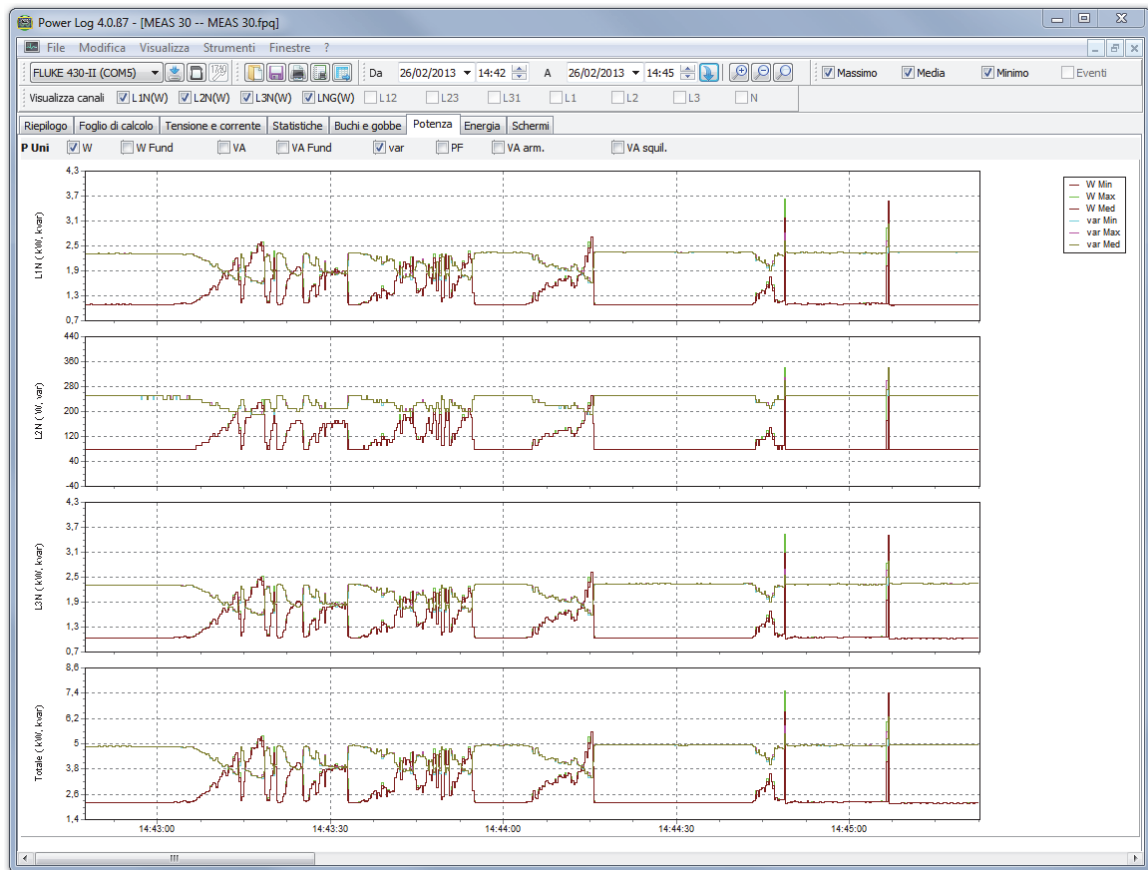


Figura 11. Grafico dei dati in funzione del tempo con potenza attiva e reattiva selezionate

fhq026.bmp

### Scheda Transitori

In questa scheda vengono registrate tutte le forme d'onda dei transitori. Utilizzare le icone a forma di freccia per spostarsi attraverso tutte le forme d'onda. Vedere la Figura 12.

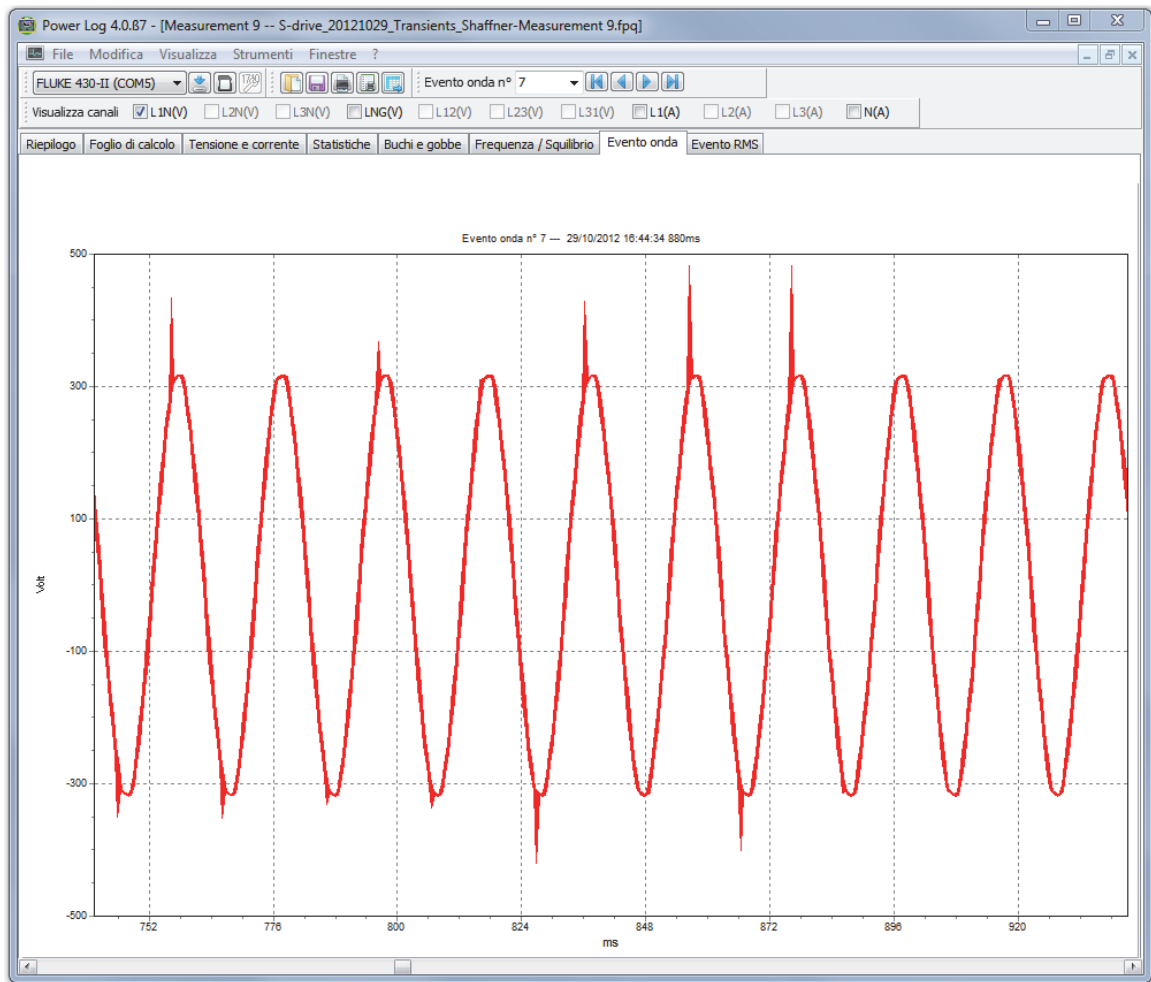


Figura 12. Forma d'onda dei transitori

fhq024.bmp

### Scheda Flicker

La scheda Flicker consente di ottenere un grafico di flicker momentaneo PF5 (solo Serie 430 e 430-II), flicker a breve termine (Pst) e flicker a lungo termine (Plt). Il flicker a breve termine è un valore misurato in intervalli di 10 minuti, mentre il flicker a lungo termine viene misurato ogni due ore. Il valore 1,0 indica una probabilità di notare il flickering della lampadina. Vedere la Figura 13.

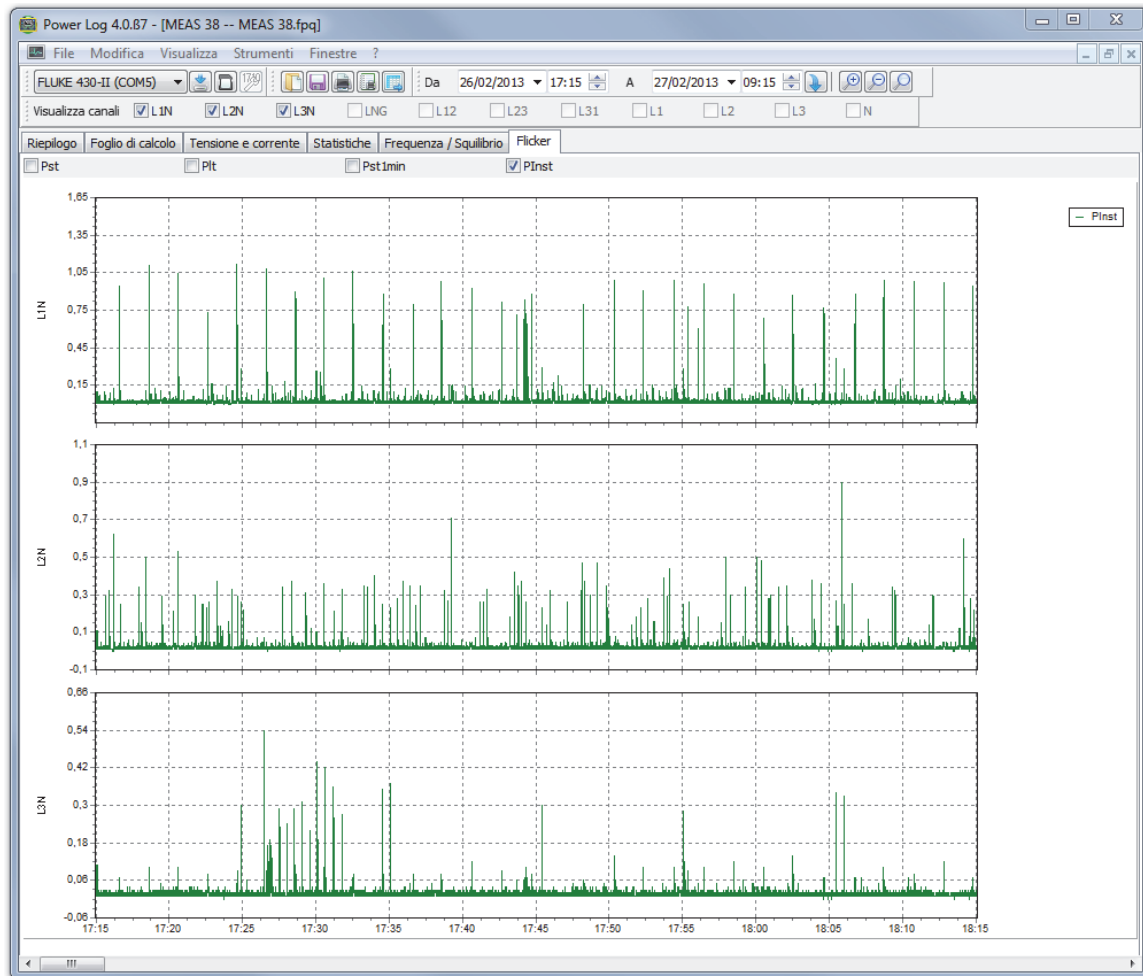


Figura 13. Forme d'onda di flicker

fhq025.bmp

### Scheda Schermi

La scheda Schermi illustra la modalità schermo utilizzata dal registratore o dallo strumento e i tipi di dati registrati, oppure le schermate salvate premendo il pulsante **SAVE** (SALVA) o **SAVE SCREEN** (SALVA SCHERMO) sullo strumento. Nella Figura 14, lo strumento usato era Fluke 1735 e la modalità di misurazione era Armoniche. Utilizzare i pulsanti freccia destra e sinistra nella barra degli strumenti in alto per visualizzare altri schermi.



Figura 14. Riquadro Schermi con immagine dello strumento

fhq027.bmp

## Scheda Energia

Questa modalità mostra l'energia cumulativa o media corrente. Per esempio, l'asse Y della Figura 15 mostra l'energia totale e l'energia per fase. L'asse X mostra invece il tempo.

Le caselle di controllo consentono di selezionare l'energia attiva (in kWh), l'energia reattiva (in kVAh) e l'energia raggruppata. Quando si sceglie **Raggruppa per intervalli**, è possibile suddividere ulteriormente i dati in intervalli di tempo, indicati in intervalli di 10 minuti.

Fare clic sul pulsante Aggiorna per applicare nuove impostazioni di raggruppamento utilizzando le caselle m e s. Questo pulsante aggiorna la schermata con nuove impostazioni.

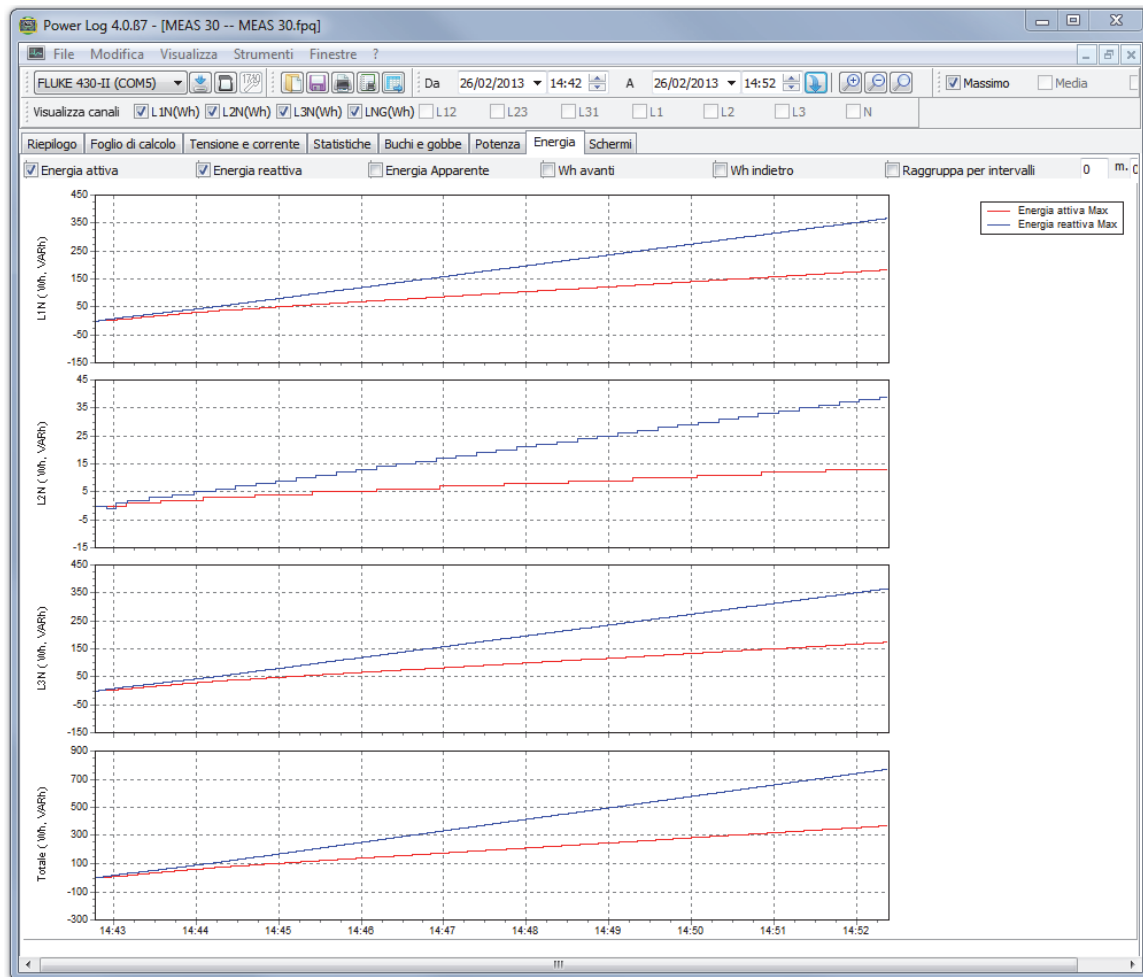


Figura 15. Grafico dei dati in funzione del tempo per energia nel periodo selezionato

fhq028.bmp

### Scheda Profili eventi

La scheda Profili eventi mostra i dettagli dell'evento, come i buchi e le gobbe di tensione nel tempo. Ricorrere alle icone a forma di freccia per spostarsi tra gli eventi. Vedere Figura 16.

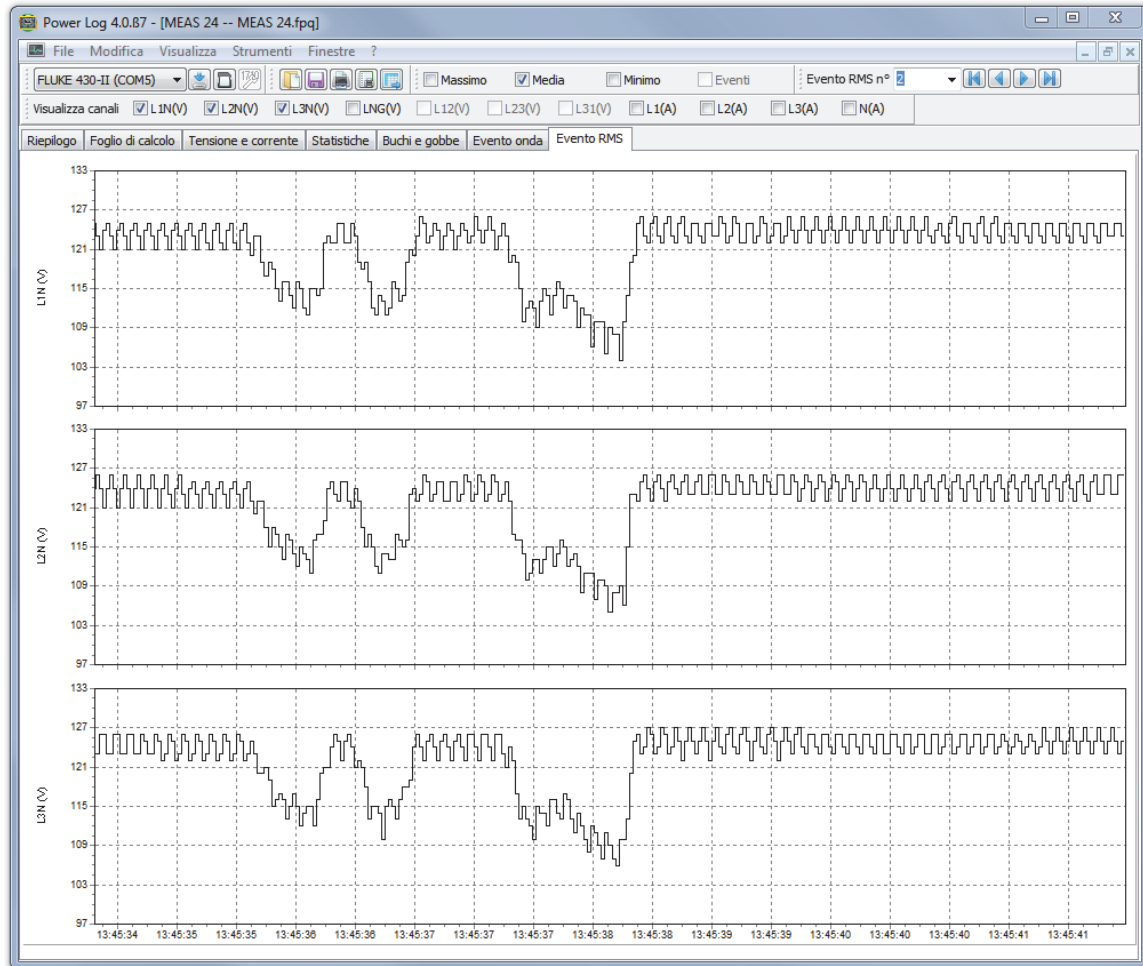


Figura 16. Profili eventi

fhq029.bmp

### RMS EVENT (EVENTO RMS) (430-II)

La scheda RMS EVENT (EVENTO RMS) mostra i profili rms degli EVENTI con una durata di 7 secondi e una risoluzione di 0,25 ms.

### WAVE EVENT (EVENTO ONDA) (430-II)

La scheda WAVE EVENT (EVENTO ONDA) mostra le forme d'onda di tensione e corrente catturate durante l'evento. Mostra 1 secondo (100/120 cicli) di dati per i segnali a 50/60 Hz. Per i segnali a 400 Hz, vengono catturati 15 cicli di dati (ad esempio, 0,0375 secondi).

### Scheda Armoniche potenza

Le armoniche potenza sono simili alle armoniche di tensione, ma sono basate sulla potenza. Questa scheda viene visualizzata quando le armoniche di potenza vengono incluse nell'impostazione della misura. Gli strumenti 430 Serie II sono in grado di misurare le armoniche di potenza. Vedere la Figura 17.

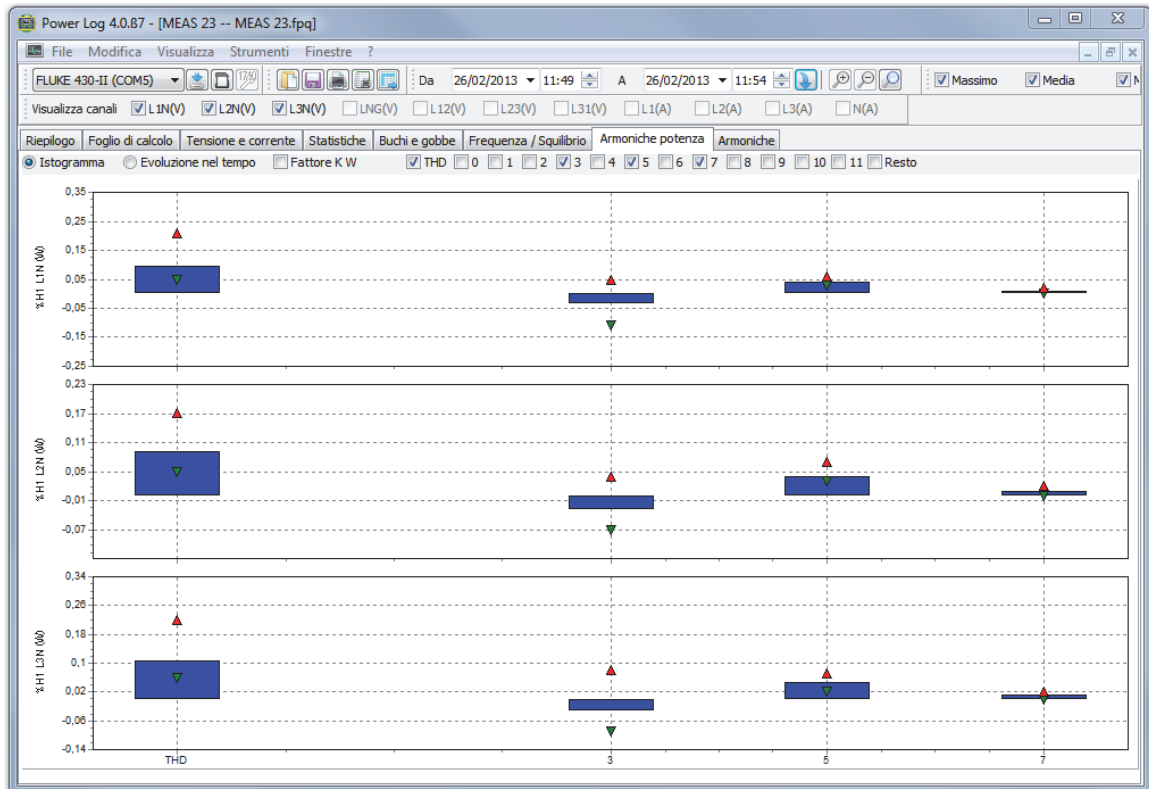


Figura 17. Armoniche potenza

fhq030.bmp

### Scheda Segnalizzazione alimentazione

La funzione di segnalazione alimentazione, disponibile negli strumenti 43x, mostra i segnali di controllo sulla linea di alimentazione per il controllo remoto degli apparecchi. Vedere Figura 18.

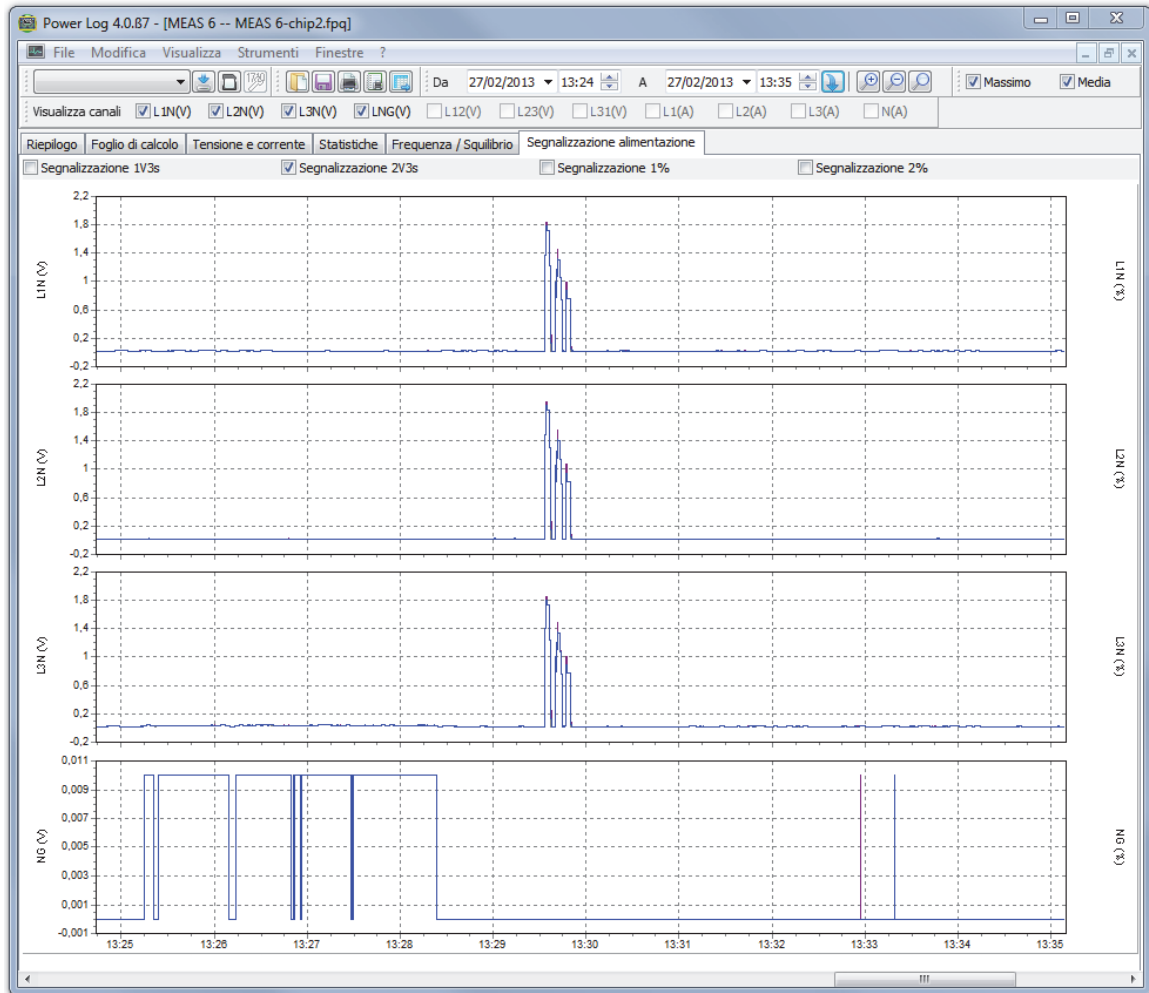


Figura 18. Forme d'onda di segnalazione alimentazione

fhq031.bmp

### Scheda Perdite di energia

La scheda Perdite di energia mostra le misure di perdite di energia dello strumento 430-II.

### Scheda Onda di potenza

La scheda Onda di potenza mostra un massimo di 5 minuti di dati forma d'onda della funzione Onda di potenza dello strumento 430-II. Per un'analisi dettagliata, è possibile scorrere la forma d'onda verso sinistra o verso destra mediante la barra di scorrimento.



## Stampa di rapporti ed esportazione di dati

Oltre a visualizzare i dati salvati e registrati, gli utenti possono scegliere di stampare rapporti da rivedere ed esportare i dati per l'utilizzo in altri programmi software.

### Stampa di rapporti

Per stampare un rapporto sui dati salvati:

1. Selezionare **File | Stampa rapporto**

Viene visualizzata la finestra Assistente rapporti. Vedere Figura 19.

*Nota*

*Quando sullo strumento 430-II viene utilizzata la modalità Monitor, è disponibile un'ulteriore scheda per la stampa di un rapporto EN50160 basato sulle misure del Monitor.*

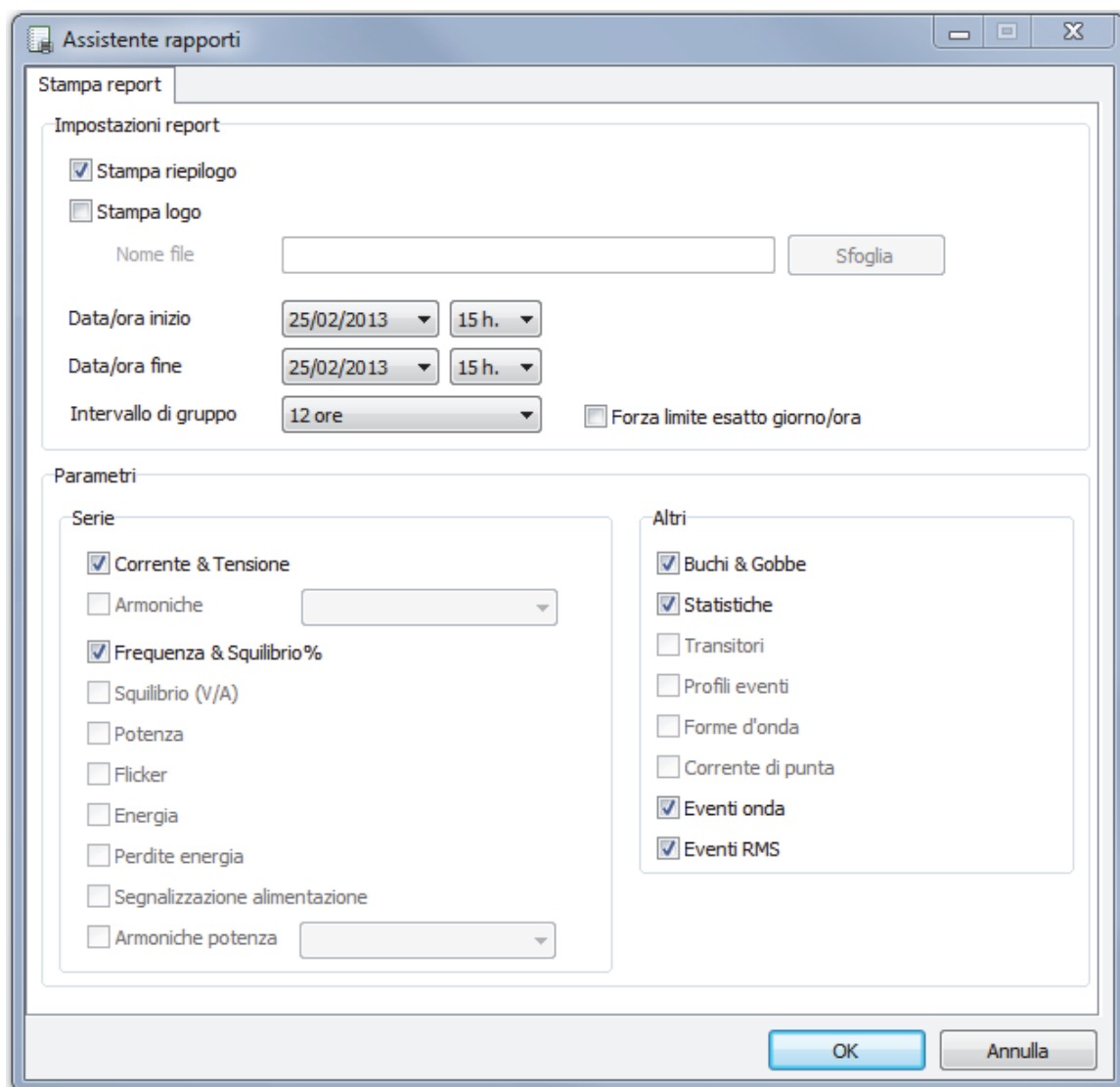


Figura 19. Opzioni della finestra Assistente rapporti

fhq032.bmp

2. Ricorrere alla casella di selezione nell'angolo superiore sinistro della finestra di dialogo per selezionare la **Data/ora inizio**.
3. Ricorrere alla casella di selezione nell'angolo superiore destro della finestra di dialogo per selezionare la **Data/ora fine**.
4. **L'opzione Stampa riepilogo** aggiunge nel rapporto le informazioni immesse nella pagina di riepilogo.
5. **Stampa logo** consente di aggiungere ai rapporti un logo personalizzato. Utilizzare **Sfoggia logo** per selezionare il file del logo.

*Nota*

*Per selezionare i dati è anche possibile eseguire lo zoom nel grafico dei dati in funzione del tempo prima di selezionare la funzione di stampa.*

6. Deselezionare le opzioni selezionate nella sezione **Stampa grafici per**, in modo da limitare ulteriormente i dati stampati.
7. Limitare l'intervallo di tempo mediante la sezione **Intervallo di gruppo**, il cui valore predefinito è **1 settimana**.
8. Fare clic su **O.K.**

Il file viene inviato alla stampante selezionata. La finestra di dialogo **Stampa** consente di configurare la stampante (n. di copie, orientamento orizzontale o verticale e altre proprietà).

### Esportazione di dati

Impostare i dati da esportare dalla scheda Foglio di calcolo. Per i dati dell'intervallo, selezionare le righe di misurazione da esportare, nonché gli intervalli di mese, data e anno. Se gli elementi sono deselezionati, significa che non sono disponibili dati di misurazione. Non è possibile esportare eventi con altri dati. Se si selezionano degli eventi, tutti gli altri dati saranno deselezionati. Vedere Figura 20.

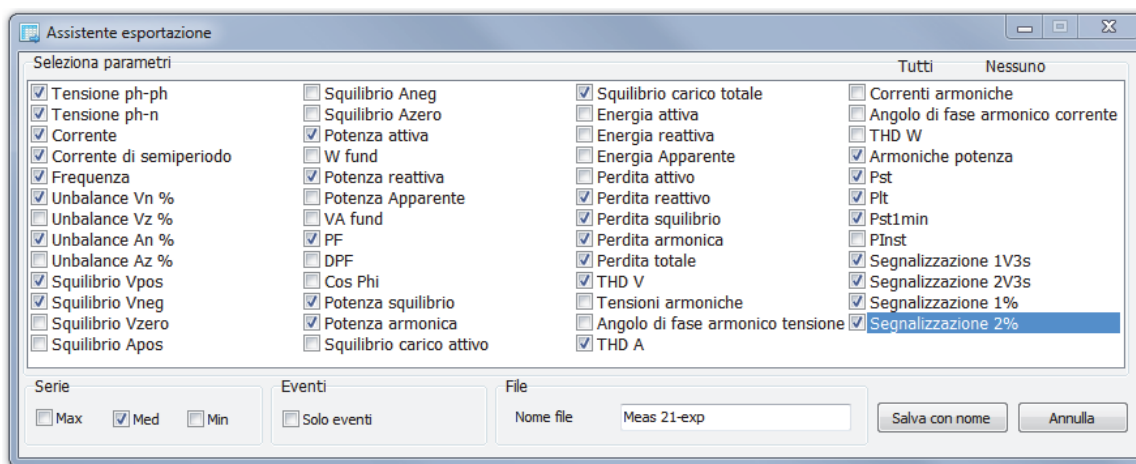


Figura 20. Finestra Export Dialog

fhq033.bmp

Per esportare dei file di dati procedere come segue:

1. Aprire un file di dati di misurazione, **File | Esporta**.

Notare che è possibile deselezionare tutti i campi mediante caselle di controllo in basso alla finestra, oltre a specificare un nome di file per i dati esportati. Il campo **Salva come** rimane vuoto, senza selezioni disponibili.

Il formato predefinito è adatto ai dati elaborati con Microsoft Excel.

2. Fare clic su **Salva** per esportare i dati
3. Aprire i dati esportati nel software per database o fogli di calcolo preferito.

*Nota*

*Microsoft Excel limita la quantità di dati che è possibile aprire in un foglio di calcolo. Per evitare errori nell'esportazione di dati, limitare gli intervalli di date in caso di grandi quantità di dati da gestire.*

