



Manuale
Utente

Electric Power Quality Analyzer

Strumento

T//TeamWare

SOCIETA' PRODUTTRICE E FORNITRICE:	TW_TEAMWARE S.r.L.
INDIRIZZO:	VIA PINDARO 19, 20128 MILANO ITALIA
DICHIARA CHE IL PRODOTTO:	WALLY A+
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO:	Power Quality Analyzer EN61000-4-30 Class A Ed. 3
MODELLO:	Tutti i modelli della serie Wally A+
A FRONTE DELLE PROVE E VERIFICHE ESEGUITE:	Rapporti di prova (2017): <ul style="list-style-type: none">• n. RP018217 EMC e RP017717 EMI• n. RP015017 e RP017917 Sicurezza elettrica• n. RP018117 Verifica grado di protezione• n. RP016117 Prove climatiche• n. RP009617 e RP011617 Prove meccaniche emessi da: TECNOLAB del Lago Maggiore - Via Dell'Industria 20 28924 Verbania Fondotoce (VB) - Italia
E' CONFORME ALLE NORME ARMONIZZATE:	<ul style="list-style-type: none">• EN 61000-6-2 – Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-2: Norme generiche – Immunità per gli ambienti industriali• EN 61000-6-3 – Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-3: Norme generiche – Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera• EN 61000-6-4 – Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-4: Norme generiche – Emissione per gli ambienti industriali• EN 61326-1 – Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica -Parte 1: Prescrizioni generali• EN 61010-1 - Prescrizioni di sicurezza elettrica per apparecchi di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio Parte1: Prescrizioni generali• EN60529 +A1 Grado di protezione degli involucri
E QUINDI E' CONFORME AI REQUISITI ESSENZIALI DELLE DIRETTIVE CE:	<ul style="list-style-type: none">• 2004/108/CE – Direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica• 2006/95/CE - Direttiva bassa tensione

IL SUDDETTO PRODOTTO VIENE COSI' CONTRASSEGNA TO CON LA MARCATURA:

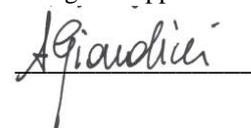


IL FASCICOLO TECNICO E' DISPONIBILE ALLA CONSULTAZIONE PRESSO LA SOCIETA' PRODUTTRICE E FORNITRICE.

LA VALIDITA' DELLA PRESENTE DICHIARAZIONE E' NULLA IN CASO DI MODIFICHE ARBITRARIE AGLI APPARECCHI FORNITI E/O DI UTILIZZO NON CONFORME ALL'USO PREVISTO.

MILANO, 26/05/2017

TW_Teamware S.r.l.
il Legale Rappresentante



Conformità alla norma EN61000-4-30 Classe A

L'apparato mod. **Wally A RTU** è conforme ai requisiti della norma EN 61000-4-30:2015-12 (IEC 61000-4-30 Ed. 3) - Tecniche di prova e misura - Metodi di misura della qualità dell'alimentazione elettrica - per gli analizzatori di **Classe A**, per le seguenti misure:

- Frequenza (IEC 62586-2 Section 6.1)
- Ampiezza della tensione di alimentazione (IEC 62586-2 Section 6.2)
- Flicker (da -30% a +20% Udin) (IEC 62586-2 Section 6.3)
- Buchi e sovraelongazioni di tensione (IEC 62586-2 Section 6.4)
- Interruzioni della tensione di alimentazione (IEC 62586-2 Section 6.4)
- Squilibrio della tensione di alimentazione (IEC 62586-2 Section 6.5)
- Armoniche di tensione (IEC 62586-2 Section 6.6)
- Interarmoniche di tensione (IEC 62586-2 Section 6.7)
- Sovra- e sotto-deviazione della tensione di alimentazione (IEC 62586-2 Section 6.9)
- Marcatura delle misure (Flagging) (IEC 62586-2 Section 6.10)
- Incertezza della base tempi (IEC 62586-2 Section 6.11)
- Variazioni dovute a grandezze esterne di influenza (IEC 62586-2 Section 6.12)
- Variazioni rapide di tensione (IEC 62586-2 Section 6.13)
- Ampiezza della corrente (IEC 62586-2 Section 6.14)
- Armoniche di corrente (IEC 62586-2 Section 6.15)
- Interarmoniche di corrente (IEC 62586-2 Section 6.16)
- Squilibrio di corrente (IEC 62586-2 Section 6.17)

La conformità è stata certificata presso il laboratorio PSL – Power Standard Labs, Alameda, CA – USA, con documento n.ro **#TeamWare Wally A-RTU, dated 26 May 2017**.



GARANZIA

T//TeamWare

Numero di matricola:
Collaudato il:
da:



Certificato di Garanzia:

Lo strumento e' garantito contro difetti di materiale o di fabbricazione per il periodo di 2 anni dalla data di acquisto.

Durante il periodo di garanzia, T//TeamWare potra' a sua scelta sia riparare sia sostituire i prodotti che risulteranno essere difettosi.

La garanzia viene invalidata dalle seguenti motivazioni: danneggiamento da urti accidentali, da utilizzo di materiale di consumo non appropriato, da manomissioni, da utilizzo improprio.

T//TeamWare non garantisce che il funzionamento dello strumento, del software e del firmware sia ininterrotto o privo di errori.

NESSUN'ALTRA GARANZIA E' ESPRESSA O IMPLICITA. T//TeamWare ESCLUDE ESPRESSAMENTE QUALSIASI ALTRO OBBLIGO E GARANZIE ESPRESSE O IMPLICITE RIGUARDANTI LA COMMERCIALIZZABILITA' E FUNZIONALITA' PER UN PARTICOLARE USO E SCOPO DEL PRODOTTO.

Il certificato deve essere compilato in ogni sua parte, firmato dall'acquirente e convalidato dal timbro del rivenditore. La mancanza anche di uno solo di questi requisiti rende nulla la garanzia.

Per la sostituzione dell'apparecchiatura o per la sua riparazione l'acquirente dovra' inviarla corredata di certificato di garanzia presso nostra sede o presso sede del rivenditore, con pacco assicurato e munita di bolla di accompagnamento.

L'acquirente deve prepagare gli oneri di trasporto verso T//TeamWare e T//TeamWare paghera' gli oneri di trasporto per restituire il prodotto all'acquirente. Tuttavia, l'acquirente paghera' tutti gli oneri di trasporto, dazi e tasse per i prodotti ritornati a T//TeamWare da altri paesi.

Inoltre, per facilitare le operazioni di riparazione dovra' essere allegata una dettagliata descrizione delle anomalie riscontrate.

Questa garanzia si estende con le stesse modalita' a tutti i componenti del kit Wally A+.

Parte da compilare e conservare:

Modello:
Numero di matricola:
Data di acquisto:

Timbro del rivenditore:

✂ Parte da restituire compilata entro 20 giorni dalla data di acquisto a T//TeamWare

Modello:
Numero di matricola:
Data di acquisto:
Nome:
Indirizzo:
Citta':
Stato:

Timbro del rivenditore:

Firma:

NORME DI SICUREZZA

Le seguenti regole generali di sicurezza devono essere osservate durante tutte le fasi operative, di manutenzione, e riparazione di questo strumento. La mancata osservanza di queste precauzioni o di altre specifiche regole di sicurezza citate altrove in questo manuale, comportano una infrazione agli standard di sicurezza utilizzati per la progettazione, la fabbricazione e l'uso specifico di questo strumento.

T//TeamWare non si assume alcuna responsabilita' per eventuali danni o inconvenienti derivati dal mancato rispetto di queste regole.

Non utilizzare lo strumento in presenza di gas esplosivi

Non utilizzare lo strumento in presenza di gas o fumi infiammabili o esplosivi. L'uso di qualsiasi dispositivo elettrico in queste condizioni costituisce un grave rischio.

Non accedere a parti sottoposte a tensione

L'utilizzatore non deve rimuovere le coperture dello strumento. La sostituzione di parti difettose e le regolazioni interne devono essere effettuate da parte di personale qualificato. In talune condizioni, possono esistere tensioni pericolose all'interno dello strumento anche quando e' spento.

Per evitare danni, scollegare sempre tutti gli ingressi e scaricare i circuiti prima di toccarli.

Non effettuare riparazioni o regolazioni interne

Non cercare di intervenire all'interno dello strumento, non sono presenti parti destinate ad ordinaria manutenzione al suo interno.

Non effettuare sostituzioni o modifiche allo strumento

Per non introdurre rischi aggiuntivi, non installare parti sostitutive o effettuare qualsiasi modifica non autorizzata allo strumento. Inviare lo strumento alla **T//TeamWare** per qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione al fine di mantenere invariate le caratteristiche di sicurezza dello strumento.

Non utilizzare lo strumento se danneggiato

Nel caso in cui le protezioni di sicurezza inserite nello strumento si riducano a causa di danneggiamento fisico, eccessiva umidità o di qualsiasi altra ragione, **sconnettere** lo strumento e non utilizzarlo finchè la sua sicurezza sia stata verificata da parte di personale specializzato.

Se necessario inviare lo strumento alla **T//TeamWare** per le operazioni di manutenzione o riparazione al fine di mantenere invariate le caratteristiche di sicurezza dello strumento.

AVVISO

Questo manuale e' stato preparato con la massima cura. Qualora si riscontrassero errori od omissioni, si prega di contattare il distributore o il rappresentante della **T//TeamWare** .

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte della **T//TeamWare** .

Nessuna parte di questo manuale puo' essere riprodotta in qualsiasi forma senza specifica approvazione della **T//TeamWare** .

COME USARE QUESTO MANUALE

Questo manuale contiene tutte le informazioni per l'installazione, l'utilizzo e la configurazione degli analizzatori modello **Wally A+**.

Per sfruttare pienamente tutte le funzioni ed utilizzare in maniera corretta ed efficiente lo strumento, suggeriamo di leggere attentamente questo manuale prima dell'uso.

Il manuale e' composto dei seguenti capitoli:

Capitolo 1 – Caratteristiche dello strumento

Questo capitolo presenta una panoramica dello strumento e descrive le sue principali caratteristiche, le funzioni e le modalita' di funzionamento.

Contiene inoltre informazioni sulle verifiche iniziali e sulle procedure di installazione dell'apparato. Leggere questa sezione prima di utilizzare lo strumento, per acquisire una conoscenza di base delle sue funzioni.

Capitolo 2 - Per iniziare

Questo capitolo descrive i componenti presenti sul pannello dello strumento e la loro funzione specifica. Leggere questa sezione per conoscere la funzione di ogni singolo tasto e le procedure operative di base.

Capitolo 3 - Connessioni e configurazione del sistema

Questo capitolo descrive le modalita' di connessione dello strumento e mostra come configurare il sistema. E' possibile imparare meglio e piu' velocemente queste operazioni e quelle dei prossimi due capitoli provandole direttamente sullo strumento durante lo studio di questa sezione piuttosto che con la semplice lettura del testo.

Capitolo 4 - Effettuare e registrare le misure

Questo capitolo descrive come utilizzare lo strumento e come configurare le funzioni di registrazione

Capitolo 5 – Interfacce di comunicazione

Questo capitolo descrive le interfacce per il trasferimento dati presenti sullo strumento e le modalità di utilizzo.

Capitolo 6 – Specifiche tecniche

Questo capitolo contiene le specifiche funzionali e le caratteristiche tecniche dello strumento.

Appendice A – Formule di calcolo

Appendice B – Ricevitore GPS (opzione)

Questa appendice descrive le caratteristiche e le modalità di utilizzo del ricevitore GPS per la sincronizzazione temporale dell'analizzatore **Wally A+**.

Software EquaLink

Questa sezione descrive le caratteristiche e le modalità di utilizzo del software EquaLink per la comunicazione e configurazione degli apparati **Wally A+**.

Sommario

Capitolo 1 Caratteristiche dello Strumento

Precauzioni	1-1
Premessa	1-3
Architettura Evoluta	1-3
Set di Misure completo.....	1-3
Continuita' di servizio.....	1-4
Ingressi Multi Standard	1-4
Interfaccia per trasduttori toroidali flessibili Rogowski (opzione)	1-4
Registratore Multifunzione.....	1-4
Sincronizzazione con sistema GPS (opzione).....	1-5
Connettività estesa.....	1-5
Contenitore da rack 19.....	1-5
Un sistema aperto alle future applicazioni.....	1-5
Applicazioni	1-5
Sommario Caratteristiche Tecniche	1-6
Portate	1-6
Precisione	1-6
Orologio	1-6
Misure Simultanee.....	1-6
Alta velocita' di Calcolo	1-6
Metodologia misure.....	1-6
Trasferimento Dati.....	1-6
Display.....	1-7
Gestione dell'alimentazione	1-7
Interconnessioni.....	1-7
Contenitore	1-7
Cassetto di espansione.....	1-7
Sicurezza	1-7
Compatibilità EMC	1-7
Condizioni ambientali.....	1-7
Ispezione Iniziale	1-8
Identificazione del Modello.....	1-8
Elenco degli accessori	1-9
Installazione dello strumento	1-10
Requisiti della linea di alimentazione ausiliaria	1-10
Accensione apparato.....	1-11
Spegnimento apparato	1-12
Stato alimentazione.....	1-13
Ricarica delle batterie	1-13
Inattività dello strumento	1-13
Stato modem GSM/GPRS/UMTS	1-14
Fissaggio al telaio rack 19''	1-14
Assistenza e supporto tecnico	1-15

Capitolo 1

Caratteristiche dello Strumento

Precauzioni

Attenersi scrupolosamente alle seguenti precauzioni per garantire la sicurezza ed il corretto utilizzo dello strumento.



	<p>Operare in condizioni di sicurezza durante la connessione delle terminazioni dello strumento alla linea elettrica: la presenza di elevati potenziali può danneggiare persone e cose.</p> <p>Non appoggiare nessun oggetto pesante o caldo sui cavi di connessione o sul cordone di alimentazione: il danneggiamento dei cavi può provocare rischi di scossa elettrica o di incendio.</p>
Evitare liquidi ed oggetti pesanti	<p>Non appoggiare nessun oggetto contenente liquidi sopra lo strumento. Se acqua o altri liquidi dovessero penetrare nello strumento, scollegarlo immediatamente dalla alimentazione, rimuovere ogni altro collegamento e contattare il fornitore.</p> <p>Non appoggiare oggetti pesanti sopra lo strumento: potrebbero danneggiare il contenitore.</p>
Spostare o trasportare lo strumento	<p>Prima di spostare lo strumento assicurarsi che sia scollegato dal cordone di alimentazione e da ogni altro collegamento.</p> <p>Durante il trasporto, evitare di sottoporlo ad urti che potrebbero danneggiarlo.</p>
Pulire lo strumento	<p>Il pannello frontale è fabbricato con materiali plastici. Non utilizzare mai alcool, solventi, nafta, benzine o panni di pulizia trattati chimicamente per pulire queste superfici in quanto potrebbero danneggiarle o renderle opache.</p> <p>Utilizzare solo un panno leggermente inumidito o detergenti specifici per superfici plastiche.</p>
Non toccare parti all'interno dello strumento	<p>Non esistono parti sostituibili dall'utente all'interno dello strumento. Non rimuovere la copertura dello strumento: è pericoloso toccare le parti interne; l'eventuale presenza di potenziali pericolosi potrebbe provocare scosse elettriche alle persone o danneggiare lo strumento.</p>
In caso di malfunzionamento	<p>Se viene rilevato un malfunzionamento del dispositivo, con emissione di fumi, strani rumori od odori, scollegarlo immediatamente dalla alimentazione, rimuovere ogni altro collegamento e contattare il distributore o un rappresentante della T//TeamWare.</p>

<p>Sovraccarico</p> 	<p>Non superare i valori massimi per i canali di tensione e di corrente (690Vpk Lx-N e 10 Arms): cio' potrebbe danneggiare lo strumento e/o provocare danni alle persone.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Premessa

Wally A+ é un analizzatore trifase di grandezze elettriche ad alte prestazioni in grado di offrire, in un unico strumento, funzioni per la misura di grandezze elettriche, la valutazione delle componenti armoniche, l'analisi dei carichi e degli assorbimenti, l'analisi della qualità della tensione secondo le indicazioni della norma EN50160, l'analisi dei fenomeni transitori rapidi e dei disturbi di rete.

Wally A+ é un analizzatore certificato in Classe A secondo la norma EN61000-4-30.

L'elevata velocità di elaborazione, il completo set di misure, l'efficace interfaccia operatore con display alfanumerico e tasti funzionali, la grande capacità di memorizzazione, le caratteristiche di precisione e di conformità alle norme di riferimento, fanno di questo strumento un riferimento nel settore degli analizzatori della qualità dell'energia elettrica.



Figura 1-1. Wally A+ Power Quality Analyzer

Architettura Evoluta

Wally A+ é dotato di 8 canali di ingresso analogici (4 tensioni + 4 correnti), di 12 ingressi digitali 110 Vdc e 4 uscite analogiche 4-20 mA e 4 uscite digitali (opzionali). L'architettura dual-processor CPU+DSP, unita ad un rapido e simultaneo campionamento dei canali di tensione e corrente, garantisce alta risoluzione e precisione anche con segnali distorti, e consente di eseguire analisi “periodo-per-periodo” su reti a 50/60 Hz e permette di disporre di funzioni di gestione dei dati con visualizzazione e controllo in tempo reale di tutte le misure.

Set di Misure completo

Wally A+ misura e descrive ogni aspetto degli assorbimenti elettrici. Il set di misure base include rilevazioni di tensioni e correnti RMS, potenze attive, reattive e apparenti, fattori di potenza, frequenza, energie attive e reattive.

Wally A+ registra i valori minimi, medi e massimi delle misure integrate su intervalli di tempo programmabili.

Espressamente per l'analisi dei carichi e le valutazioni energetiche, l'analizzatore ripartisce le energie nei 4 quadranti ed in fasce orarie programmabili.

Oltre alle misure dei classici parametri elettrici l'analizzatore esegue anche:

- Analisi delle componenti armoniche ed interarmoniche sui segnali di tensione e corrente. Viene valutato il valore di THD (Total Harmonic Distorsion) e lo spettro delle armoniche fino al 50° ordine, simultaneamente per tutti i canali di tensione e corrente, con metodologie di calcolo conformi alle indicazioni della norma EN61000-4-7.
- Analisi del Flicker (sui segnali di tensione) con valutazione dei parametri PST (Perception flicker Short Time) e PLT (Perception flicker Long Term) con metodologie di calcolo conformi alle indicazioni della norma EN61000-4-15
- Analisi del grado di squilibrio di tensione
- Misura della sotto- e sovra-deviazione della tensione
- Misura della potenza non fondamentale
- Misura della potenza non attiva.
- Registrazione di transitori di tensione e frequenza

Gli eventi registrati (buchi di tensione, sovratensioni, interruzioni, variazioni rapide, transitori di frequenza) sono caratterizzati con: data-ora di inizio, durata temporale, ampiezza limite raggiunta (valore max o min).

Queste informazioni possono essere registrate in un appropriato log-eventi. E' anche possibile completare le informazioni relative a ciascun evento con la registrazione della forma d'onda dei segnali in ingresso (finestra programmabile) e/o il trend dei valori rms dei segnali.

Continuità di Servizio

Wally A+ é in grado di sopperire alla mancanza di alimentazione di rete per un periodo di tempo superiore a 30 minuti, grazie ad un'unità UPS integrata.. Questa peculiarità permette la corretta gestione degli eventi di abbassamento di tensione e delle interruzioni di rete. Inoltre permette all'operatore di eseguire misure in sito anche in assenza di alimentazione ausiliaria.

Ingressi Multi Standard

Wally A+ permette di collegarsi al campo in modo flessibile consentendo una connessione diretta e semidiretta con pinze amperometriche con uscita in tensione oppure con TA /10A interni su reti BT. Su reti AT o MT lo strumento può essere connesso in inserzione indiretta con utilizzo di opportuni trasduttori esterni (TA e TV di campo di tipo induttivo con uscita 100 V o di tipo elettronico con uscita 3 V).

Interfaccia per trasduttori toroidali flessibili Rogowski (opzione)

Wally A+ é predisposto per alloggiare un modulo opzionale di ingresso (modulo XCA) che permette di gestire fino a 4 trasduttori flessibili di tipo Rogowski, con range di misura 0÷300Aac e 0÷3000Aac. La caratteristica di flessibilità di questi trasduttori rende estremamente agevole l'utilizzo dell'apparato anche in siti di misura caratterizzati da scarsa accessibilità o dove i conduttori sono di grande diametro.

Registratore Multifunzione

Wally A+ dispone di un registratore molto potente: la registrazione può essere attivata a tempo, in condizione di allarme (una o più misure oltre i limiti di soglia impostati), su trigger esterno.

Gli eventi di allarme sono memorizzati in record che riportano le informazioni specifiche descrittive di ciascun evento: l'istante di inizio, il valore di picco, la durata dell'evento, il valore della soglia superata.

Con memoria di massa di 2Gb (aumentabile opzionalmente), è possibile eseguire campagne di misura praticamente illimitate.

Sincronizzazione con sistema GPS (opzione)

Wally A+ è predisposto per la sincronizzazione dell'orologio interno di sistema in connessione con il dispositivo ricevitore satellitare serie *GTS90xx – GPS Time Synchro*. Questo consente di mantenere un riferimento temporale di assoluta precisione.

In sistemi di acquisizione formati da più apparati, l'utilizzo del GPS garantisce correlazioni temporali esatte ed assenza di scorrimenti tra le basi tempi dei diversi dispositivi.

Connettività estesa

Wally A+ offre una elevata capacità di connettività verso l'esterno: la sua dotazione comprende: una porta Ethernet, una porta seriale USB "Host", una porta seriale USB "Device", un modem GSM/GPRS/UMTS integrato (opzione).

Protocolli TCP/IP e procedure di sicurezza integrate (username/password, identificazione del chiamante) rendono possibili configurazioni di rete sicure, molto versatili e potenti.

Wally A+ integra un web server che consente di accedere all'apparato per lettura misure e stato e per parametrizzazione tramite un browser web, senza necessità di installazione di sw specifici sul computer connesso.

Contenitore da rack 19"

Wally A+ è dotato di contenitore metallico con altezza 3U in doppio isolamento predisposto per l'inserimento in telaio rack 19".

Il grado di protezione dell'involucro è IP40.

Un sistema aperto alle future applicazioni

Wally A+ è in grado accettare estensioni funzionali e/o nuovi pacchetti applicativi grazie alla funzione integrata di downloading.

Tramite una connessione Ethernet/USB o in connessione GSM/GPRS/UMTS è possibile aggiornare l'apparato introducendo funzioni sempre innovative.

Applicazioni

Wally A+ risolve tutti i problemi di misure ed indagine sulle reti elettriche.

Wally A+ è utilizzato dagli Enti Produttori e Distributori di energia elettrica, da Impiantisti e Manutentori elettrici, nelle industrie Manifatturiere, nelle Telecomunicazioni.

Sommario Caratteristiche Tecniche

Portate Tensioni: 0÷400 Vac
 0÷100 Vac
Correnti: 3 Vac/dc (da pinze con uscita in tensione) ⁽¹⁾
 10 Aac (diretti o da TA o pinze con uscita in corrente)
 3KA / 300A (da trasduttori flessibili Rogowski (opzione)
Frequenza: DC o 42.5÷69 Hz

⁽¹⁾ Tramite specifica configurazione da operatore, gli ingressi 0-3V possono essere utilizzati anche per connessione a trasduttori TV elettronici. In tal caso le misure di power quality sono riferite a tali canali di ingresso e le misure di corrente e derivate (potenze, energie, etc...) non sono disponibili.

Precisione Tensioni: $\pm 0.1\%$ U_{din} dal 10% al 150% di U_{din} .
Correnti: $\pm 0.1\%$ I_{din} dal 10% al 150% di I_{din} .
Frequenza: ± 10 mHz
Armoniche: conforme a Classe I EN 61000-4-7
Flicker: conforme a EN 61000-4-15
Conforme a EN61000-4-30 Classe A.

Orologio Formato: aaaa/mm/gg oo:mm:ss.mmm.
Precisione: < 1 sec./giorno senza GPS

Sincronizzazione tramite protocollo NTP o modulo GPS esterno (opzione)
precisione migliore di 16.67 ms rispetto a UTC.

Misure Simultanee La simultaneità delle misure di tensione e corrente viene garantita dall'utilizzo di un accurato sistema di acquisizione digitale con campionamento sincrono di tensione e corrente per ottenere i campioni dai segnali di tensione e corrente.
Il convertitore A/D utilizzato ha una risoluzione di 16bit ed il campionamento dei segnali in ingresso è eseguito a 512 sample/ciclo (25,6 ksample/secondo @ 50 Hz).

Alta velocità di Calcolo L'architettura dual-processor (CPU principale e DSP) consente di eseguire valutazioni di tutte le misure periodo-per-periodo e fornisce un potente strumento per l'analisi delle reti elettriche.
Misure eseguibili su reti elettriche mono e trifase, 3 o 4 fili, con inserzioni a 2 o 3 correnti.

Metodologia misure Funzioni di misura pienamente conformi ad EN61000-4-30 Classe A, con certificazione conseguita presso laboratorio riconosciuto a livello internazionale (Power Standard Laboratories USA).

Trasferimento Dati - 2 porte USB host 1.1
 - 1 porta USB device 2.0
 - 1 modem GSM/GPRS/UMTS quad band (opzione)
 - 1 Porta Ethernet 100BaseT sul pannello frontale
 - 1 Porta Ethernet 100BaseT sul pannello posteriore

Display	Il display LCD alfanumerico (4 righe x 20 caratteri) mostra sinteticamente le funzioni attive e le informazioni di misura semplificando le operazioni di inserzione e programmazione dello strumento in campo. Dopo un tempo programmabile senza pressione di tasti, la retroilluminazione si spene automaticamente, al fine di minimizzare i consumi di energia.
Gestione dell'alimentazione	<p>L'apparato può essere alimentato da tensione 85 - 260 Vac/dc. In caso di alimentazione in corrente continua, l'ingresso di alimentazione non è polarizzato.</p> <p>In aggiunta, il circuito di ingresso è dotato di protezione elettronica ripristinabile in caso di alimentazione accidentale con tensione superiore a quella ammessa. Lo stato dell'alimentazione può essere controllato attraverso il display frontale con informazioni che indicano compiutamente la presenza rete e lo stato di carica delle batterie integrate. Tali informazioni sono disponibili anche in remoto tramite l'interfaccia web.</p>
Interconnessioni	<p>Tensioni 0-230 V: morsetti Ø da 1.5 a 6 mm², protetti da fusibile 6.3 x 32 mm 100 mA (sistema di bloccaggio a baionetta)</p> <p>Tensioni 0-3V: morsetti estraibili con calotta di protezione passo 5.08 mm</p> <p>Correnti 0-10A: morsetti estraibili (6 poli), passo 7.62 mm</p> <p>Correnti da anelli Rogowski (opzione): connettori di sicurezza antistrappo con</p> <p>Ingressi digitali: morsetti estraibili con calotta di protezione passo 5.08 mm</p> <p>Uscite analogiche: morsetti estraibili con calotta di protezione passo 5.08 mm</p> <p>Alimentazione: morsetti Ø da 0.5 a 4 mm²</p> <p>Porte USB: USB host presa tipo A USB device presa micro USB tipo B</p> <p>Porte Ethernet: connettore RJ45</p> <p>Porta GPS: connettore RJ11</p>
Contenitore	<p>Dimensioni: pannello a scatola 19" x 3U profondità 310 mm</p> <p>Custodia: lamiera di acciaio</p> <p>Peso: 3,2Kg</p> <p>Grado protezione: IP 40</p>
Cassetto di espansione	Situato sul pannello posteriore, fornisce alimentazione e connessione dati per nuovi accessori, senza alterare le dimensioni dell'apparato.
Sicurezza	<p>Conformità: EN61010-1, EN61010-2-030</p> <p>Grado di inquinamento: 2</p> <p>Ingressi di misura tensione 0-230 V ed ingressi di corrente 0-10A: CAT IV / 600V classe 2 (doppio isolamento)</p> <p>Ingressi di misura tensione 0-3V: CAT III / 300V classe 2 (doppio isolamento)</p> <p>Ingressi di misura alimentazione: CAT III / 300V classe 2 (doppio isolamento)</p>
Compatibilità EMC	<p>Emissioni: Conforme a EN55022 Class A</p> <p>Immunità: Conforme a EN61000-4-X, EN62586-</p>
Condizioni ambientali	<p>Temperatura funzionamento: -25 ÷ +55 °C</p> <p>Umidità: 95% senza condensa</p> <p>Temperatura Magazzinaggio: -40÷ 70 °C</p>

Ispezione iniziale

Questo strumento é stato accuratamente controllato prima della spedizione dalla fabbrica. Dopo la consegna, verificare la corrispondenza del modello e delle specifiche del prodotto che vi é stato spedito, controllare il tipo e la quantita' degli accessori ed effettuare un'ispezione visiva del contenitore dello strumento per accertare eventuali danni dovuti al trasporto.

Se lo strumento é danneggiato o il contenuto è incompleto, si prega di contattare il **T//TeamWare** (*vedi paragrafo Assistenza*).

AVVISO

Se si sospetta o verifica l'esistenza di uno dei seguenti problemi, non utilizzare lo strumento:

- Danneggiamento del contenitore
- Condizioni di trasporto inadeguate
- Prolungato immagazzinamento in condizioni avverse
- Impossibilita' nell'ottenere le funzioni richieste

Non utilizzare lo strumento finche' la sua sicurezza sia verificata da parte di personale qualificato.

Identificazione del Modello

Il codice del modello per questo strumento é riportato sull'etichetta situata sul lato destro del contenitore rispetto al pannello posteriore, come mostrato nella figura sotto. Dopo aver ricevuto lo strumento, verificare che il prodotto sia conforme a quanto specificato in fase d'ordine. Si prega di comunicare il codice del modello ed il numero di matricola dello strumento in tutte le richieste di assistenza e supporto.

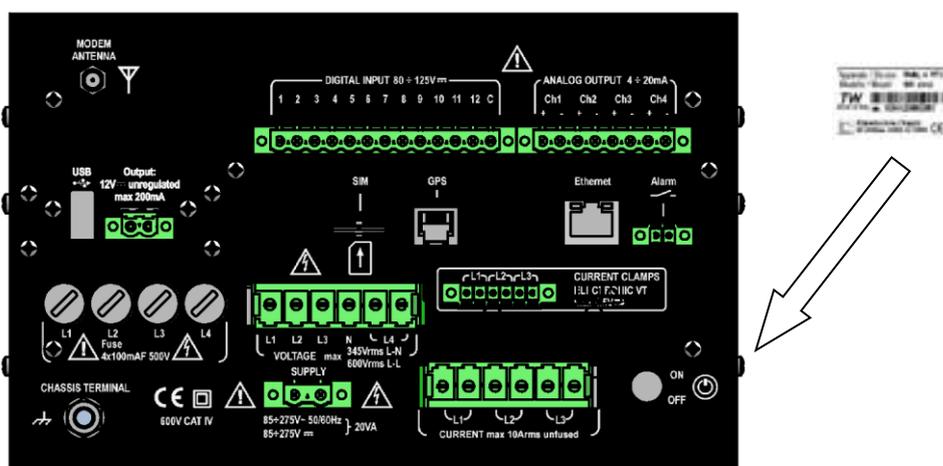


Figura 1-2. Etichetta di identificazione

Elenco degli accessori

Nella fornitura di questo strumento sono inclusi i seguenti accessori di serie:

- Guida alla prima accensione
- Certificato di calibrazione del costruttore
- Applicativi software, manuali e documentazione di prodotto (1 CD Rom)
- Rack mounting kit
- Connettori misura voltmetrici
- Connettori di misura amperometrici
- Connettore alimentazione
- Connettori I/O digitali e analogici

Opzionalmente sono disponibili i seguenti accessori:

- Ricevitore GPS per sincronizzazione temporale
- Cavi per collegamento ai trasduttori di tensione con sezione richiesta da 1,5 a 4 mm² e lunghezza fino a 10 mt
- Cavo di alimentazione con sezione richiesta da 1,5 a 4 mm² e lunghezza fino a 10 mt
- Cavi per misura di correnti da pinze amperometriche con uscita 0-10Aac
- Cavi per misura di correnti da pinze amperometriche con uscita 0-3Vac
- Cavo per connessioni I/O digitali e analogici
- Trasduttori a pinza 10A/3V diametro interno 20 mm. Cat III 600 V (doppio isolamento)
- Modem integrato GSM/GPRS/UMTS
- Cavo Ethernet
- Cavo USB device

Se il contenuto della spedizione é incompleto, si prega di contattare il distributore o il piú vicino rappresentante di **T//TeamWare** .

Installazione dello strumento

Requisiti della linea di alimentazione ausiliaria e protezione

Lo strumento **Wally A RTU** può operare con una sorgente di alimentazione monofase capace di erogare tensione nell'intervallo $230 \text{ Vac} \pm 20\%$, a $50 \div 60 \text{ Hz}$, oppure con una sorgente in corrente continua $110 \text{ Vdc} +10\% -20\%$.

I morsetti di alimentazione sono non polarizzati e possono essere utilizzati indistintamente per le due polarità in caso di alimentazione in corrente continua.

Un adapter esterno (opzionale) permette di lavorare anche con alimentazione $57 \text{ Vac} (100/\sqrt{3})$.

Una protezione elettronica interna protegge l'apparato dalle sovratensioni ($V > 260 \text{ Vac}$) interrompendo la connessione con la rete e mantenendo l'analizzatore alimentato con batteria interna, fino al ripristino delle condizioni di normalità.

ATTENZIONE



Prima di collegare lo strumento alla sorgente di alimentazione, controllare che il valore nominale e la frequenza della tensione di linea del vostro impianto sia compatibile con il valore di tensione di alimentazione dell'apparato.

ATTENZIONE



Operare in condizioni di sicurezza durante la connessione e sconnessioni delle terminazioni dello strumento alla linea elettrica di misura e di alimentazione: la presenza di elevati potenziali elettrici puo' causare danni a persone e cose.

Ogni terminazione di ingresso deve essere considerata pericolosa ogni qualvolta viene collegata ad essa una tensione superiore a 42V.

Se possibile, togliere tensione alla rete di alimentazione e di misura durante il collegamento ai morsetti dell'apparato.

In alternativa, utilizzare i dispositivi di protezione individuale per operare in sicurezza in condizione di tensione pericolosa.

Le operazioni di connessione e sconnessione devono essere eseguite solo da personale qualificato e specializzato, che sia quindi consapevole dei pericoli e delle implicazioni inerenti alle manovre interessate.

Accensione apparato

Wally A RTU é dotato di un interruttore di alimentazione a pulsante posizionato sul pannello posteriore. (**Figura 1-3**).

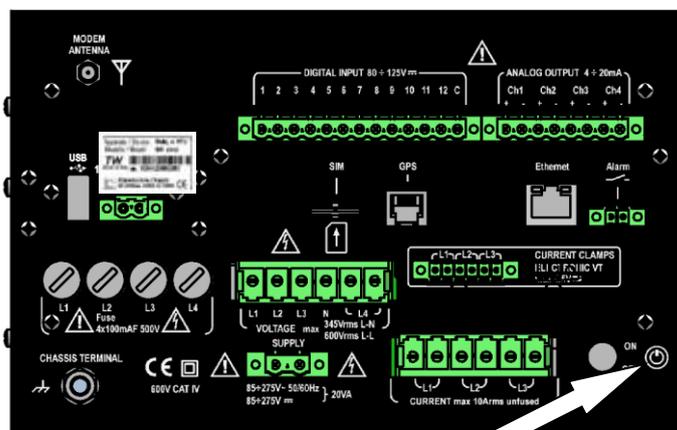


Figura 1-3. Interruttore di accensione

Per accendere lo strumento, premere l'interruttore. L'avvenuta accensione dell'analizzatore è notificata dall'accensione del led di segnalazione verde identificato con "ON" sul pannello frontale.

Per alimentare l'apparato da rete verificare preventivamente che il connettore di alimentazione sia inserito nella presa di alimentazione e nel morsetto di alimentazione indicato con la dicitura "SUPPLY".

In assenza di alimentazione da rete, l'apparato è in grado di accendersi da sola batteria: in tal caso, oltre al led "ON", si accende anche il led "**BATTERY POWERED**". Il pacco batterie integrato, in condizione di carica completa, assicura la piena funzionalità per un tempo non inferiore a 40 minuti.

La procedura di accensione richiede circa 30 secondi prima che l'apparato sia pienamente operativo. Al termine della procedura di avvio compare la schermata iniziale predefinita:

```
Wally-A TW TeamWare
22Jul2011 06:14:37
V1 V2 V3
0.000 0.000 0.000
```

In presenza di alimentazione da rete l'unità di backup integrata provvede a mantenere in carica il pacco batterie.

In caso di interruzione dell'alimentazione da rete, l'unità di backup integrata provvede, tramite la batteria, a mantenere l'apparato in funzione, fino al ripristino dell'alimentazione da rete.

In condizioni di “STAND-BY” (analizzatore spento con cavo alimentazione inserito e connesso alla rete di alimentazione) l’unità di backup integrata provvede a mantenere opportunamente lo stato di carica del pacco batterie.

Spegnimento apparato

Per spegnere l'apparato, premere nuovamente l'interruttore. Lo stato di spegnimento in corso è segnalato dall'accensione del led “**BATTERY LOW / SHUTDOWN**”. Sul display dell'apparato compare il seguente messaggio per qualche secondo, fino a quando la procedura interna di spegnimento non è completata:

POWER OFF

Shutdown in progress...

NOTA



Se durante la fase di spegnimento dell'apparato, prima del completo spegnimento, viene comandata nuovamente l'accensione tramite l'interruttore, l'apparato completa comunque la procedura di spegnimento in corso e poi si riavvia nuovamente: tale condizione viene evidenziata dal seguente messaggio sul display:

Rebooting...

Stato alimentazione

Lo stato dell'alimentazione può essere controllato i led posti sul pannello frontale (Figura 1-4):

Led verde ON:	apparato acceso in funzionamento normale con alimentazione da rete o da batteria.
Led verde BATTERY POWERED:	funzionamento con alimentazione da batteria interna
Led verde BATTERY LOW / SHUTDOWN:	stato basso di carica batteria / spegnimento in corso

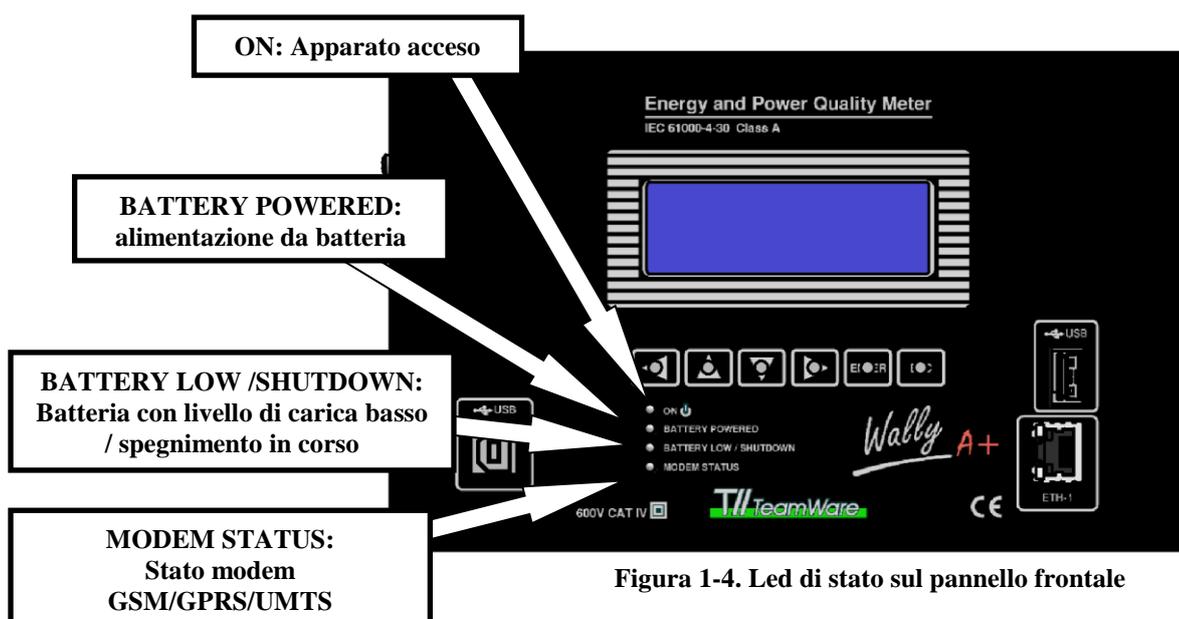


Figura 1-4. Led di stato sul pannello frontale

Ricarica delle batterie

Alla prima installazione e comunque dopo lunghi periodi di inattività (oltre 1 mese), occorre ricaricare le batterie di backup. A questo scopo, lasciare collegato per ca. 8 ore l'apparato alla rete.

E' possibile utilizzare l'apparato senza una preventiva ricarica completa delle batterie: in questo caso il periodo di funzionamento in assenza di alimentazione ausiliaria può risultare più breve di quello indicato.

L'apparato può essere mantenuto senza danno in ricarica per lungo tempo. L'elettronica interna controlla con continuità lo stato di carica della batteria garantendo sempre il miglior livello di carica possibile e l'ottimale disponibilità di energia.

Inattività dello strumento

In caso di inattività dell'apparato, sconnettere l'apparato dalla rete.



ATTENZIONE

Le batterie al piombo ermetiche devono essere correttamente riciclate.

Stato modem GSM/GPRS/ UMTS

Il led MODEM STATUS codifica lo stato del modem integrato (opzionale) nella maniera seguente:

- Lampeggio veloce: in attesa di aggancio alla rete telefonica cellulare
- Lampeggio lento: aggancio alla rete telefonica cellulare avvenuto, in attesa di chiamata
- Acceso: in connessione dati con il computer centrale

In assenza di modem, il led di stato rimane spento.

Fissaggio al telaio rack 19”

Per le operazioni di montaggio e smontaggio dell'apparato in un armadio con telaio a rack 19”, utilizzare i fori di fissaggio previsti sul pannello frontale. Per facilitare le operazioni di inserimento ed estrazione, utilizzare le maniglie poste sul pannello frontale.

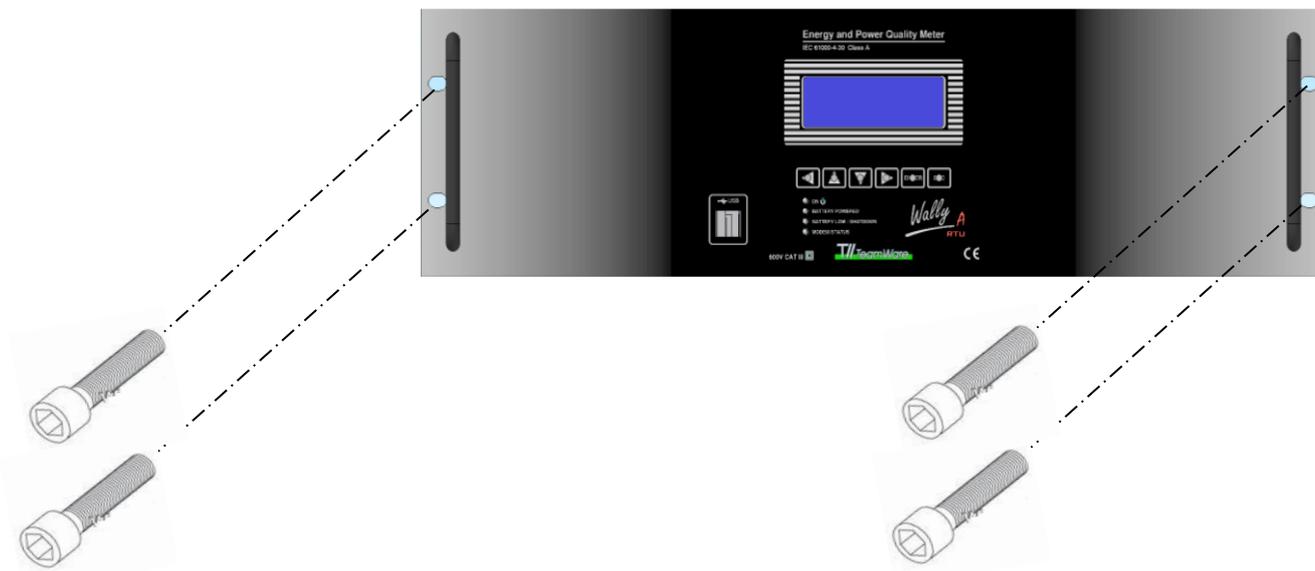


Figura 1-5. Fissaggio in armadio con telaio a rack

Assistenza e supporto tecnico

In caso di problemi, malfunzionamenti, guasti si prega di contattare telefonicamente il reparto di supporto ed assistenza tecnica presso:

TW_TeamWare
Via Pindaro, 19
20128 Milano (Italia)

Tel.: +39 02 27003261

Fax: +39 02 27007753

E-mail: tw@teamware.it

<http://www.teamware.it>

Sommario

Capitolo 2 Per Iniziare

Introduzione	2-1
Accensione dello Strumento	2-1
Autotest iniziale.....	2-1
Partenza speciale	2-2
Resettare lo strumento	2-2
Riavviare lo strumento	2-2
Nomi dei componenti e relative funzioni	2-3
Front panel.....	2-3
Back panel	2-4
Allestimento cavo voltmetrico e amperometrico diretto	2-6
Bloccaggio e sbloccaggio connettori voltmetrici.....	2-7
Fusibili di protezione	2-8
Sostituzione fusibili.....	2-8
Procedure operative di base	2-9
Menu.....	2-9
Scegliere dal menu	2-9
Finestre di input	2-10
Inserire dati	2-10
Messaggio di conferma.....	2-11
Selezione lingua.....	2-11

Capitolo 2

Per iniziare

Questo capitolo descrive i componenti del pannello anteriore e del vano connessioni dell'apparato e la loro specifica funzione. Vengono trattati argomenti importanti come ad esempio l'accensione dello strumento, le modalità del display, la selezione o l'inserimento dei parametri, ecc...

Per questo motivo é importante leggere questa sezione prima di iniziare ad usare lo strumento.

Introduzione

Prima di dare tensione

* Assicurarsi che il valore nominale della tensione di linea dello strumento corrisponda alla tensione di linea dell'impianto.

Per ulteriori dettagli riguardanti i requisiti della linea di alimentazione e le funzionalità dell'unità di backup, leggere il Capitolo 1.

Accensione dello Strumento

Leggere attentamente le procedure descritte nel Capitolo 1 - "Accensione Apparecchio".

Se l'apparato non sembra accendersi, verificare che lo strumento sia correttamente connesso alla tensione di rete e ripetere la procedura di accensione con alimentazione ausiliaria presente.

Avvio applicazione

All'accensione lo strumento esegue il caricamento del software di base ed al termine avvia l'applicazione di misura. Il tempo di avvio dell'apparato, dall'istante di accensione a quello in cui é pienamente operativo è di ca. 30 secondi.

Durante la fase di avvio il display si accende e sono mostrate sul display alcune scritte informative (versione sistema operativo e indirizzo di rete).

Partenza speciale

L'utente può forzare alcune azioni speciali tenendo premuti dei tasti particolari durante la sequenza di accensione dell'apparato: questa viene chiamata "Partenza speciale". La partenza speciale permette di resettare lo strumento e cancellare le memoria dati.

Resettare lo strumento

Per avviare un reset completo dello strumento, forzando quindi la configurazione di default dei parametri di Setup e azzerando tutti gli archivi dei dati, tenere premuto il tasto **Freccia Sinistra**  durante la procedura di accensione.

Il display mostrerà il messaggio di avvertimento: "*Clear all data and reset the device to default settings ?*" " per segnalare che l'operazione di reset e' stata richiesta ed un conteggio alla rovescia. Premere il tasto **ENTER** entro 15 secondi per confermare il reset dello strumento.

Clear all data and
reset the device to
default settings ?
ENTER to confirm 15

In caso di conferma, al termine dell'operazione viene mostrato un messaggio di convalida: "*The device has been reset to default settings*".

Riavviare lo strumento

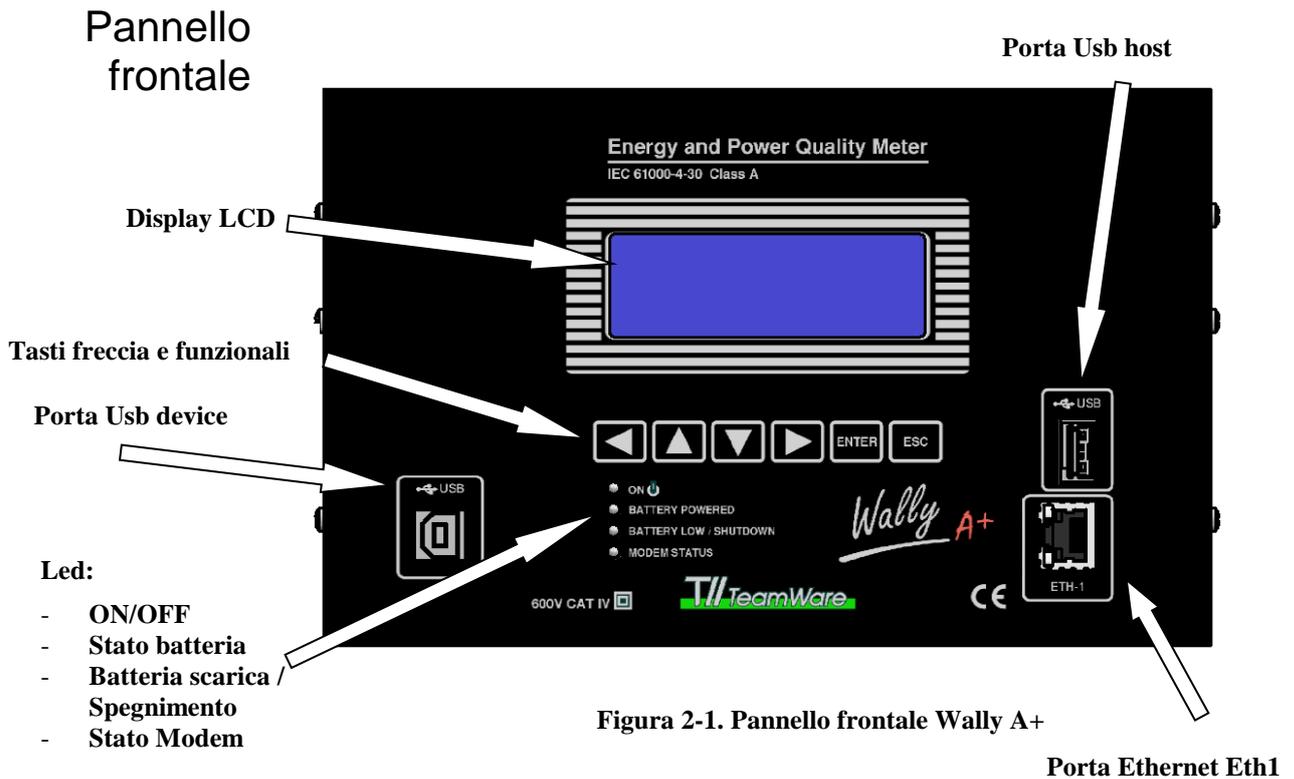
Per forzare un riavvio dello strumento, utilizzare la funzione "RIAVVIO APPARATO" all'interno del menu "ALIMENTAZIONE" (cap. 3). Il display mostrerà un messaggio di avvertimento: "*Riavviare l'apparato ?*": premere il tasto **ENTER** per confermare la richiesta di riavvio.

La condizione di riavvio viene indicata dalla seguente messaggio sul display:

Rebooting...

Durante il riavvio è possibile resettare lo strumento ai valori predefiniti, come descritto nel paragrafo precedente.

Nomi dei componenti e relative funzioni



Display LCD

Il display 2 righe x 20 caratteri per visualizzare i valori misurati e i parametri .

Tasti Funzionali

Esc

Utilizzato per tornare al menu precedente o per abbandonare una procedura di programmazione.

Enter

Abilita l'immissione di dati nelle procedure di programmazione. Accede al Menu di Setup direttamente dalla pagine iniziale.

Tasti Freccia (◀ ▶ ▲ ▼)

Usati per spostare il cursore sulle diverse voci di menu, oppure per incrementare/decrementare il valore di una unita' nelle procedure di input numerico o discreto.

Led funzionali

Led indicatori di stati funzionali (allarmi, modem, batteria).

Porta dati Usb

Porta Usb device per la comunicazione verso PC (configurazione apparato e lettura dati).

Porta Usb host

Porta Usb 2.0 host full-speed.

Porta Ethernet Eth-1

Porta Ethernet per comunicazioni locali (impostazioni e lettura dati).

Back panel

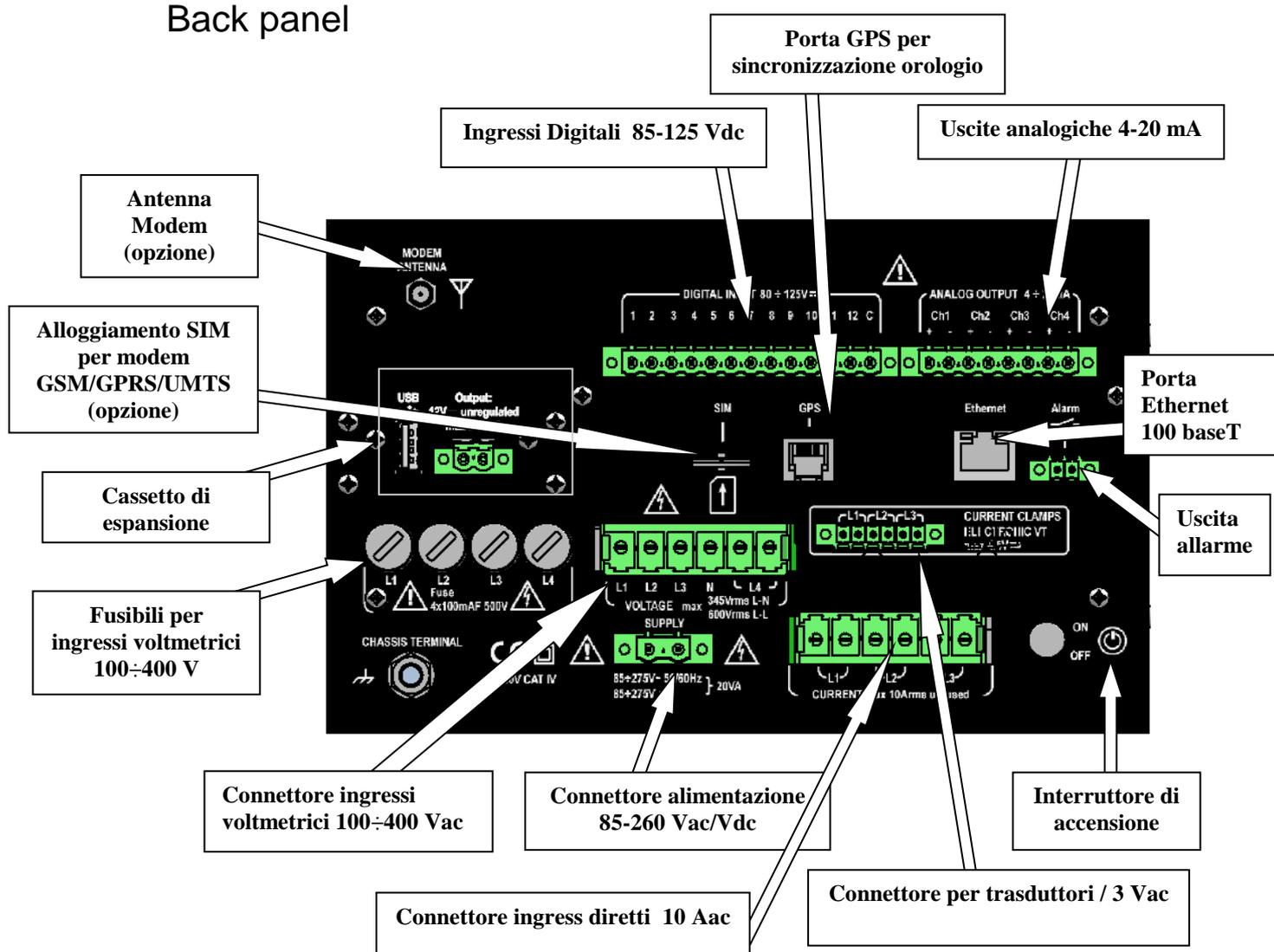
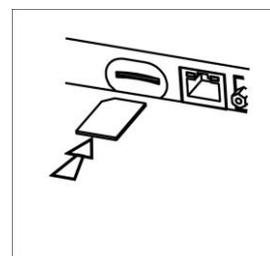


Figure 2-2. Pannello posteriore Wally A+

- o **Interruttore di alimentazione**
Fare riferimento al Capitolo 1 per tutti i dettagli relativi ai requisiti della rete ed alle procedure di accensione e spegnimento.
- o **Morsetti alimentazione apparato**
2 morsetti per l'alimentazione dell'apparato.
- o **Morsettiera ingressi voltmetrici**
Morsetti per n. 4 ingressi diretti di tensione 230 Vac fase-neutro / 100÷400 Vac fase-fase, per fasi L1, L2, L3, Neutro e per fase L4, galvanicamente isolata dalle precedenti.
- o **Morsettiera ingressi amperometrici diretti**
Morsetti per n. 3 ingressi diretti di corrente 10A
- o **Ingressi per trasduttori amperometrici a pinza oppure trasduttori voltmetrici elettronici con uscita 3 Vac**
Connettore per n. 3 ingressi di corrente da trasduttore a pinza con uscita 3 Vac. o trasduttore da TV elettronici. Sono galvanicamente isolati dal resto del sistema.
- o **Ingressi diretti di corrente max. 5A o per trasduttori /5A (opzione)**
Connettore per n. 3 ingressi di corrente diretti (max. 5A) o da trasduttore con uscita /5A. Sono galvanicamente isolati dal resto del sistema.
- o **Ingressi per trasduttori amperometrici flessibili (opzione)**
Connettori per n. 4 ingressi di corrente da trasduttori ad anello flessibile Rogowski, max. 1Vpk. Non sono galvanicamente isolati.
- o **Ingressi digitali optoisolati**
Connettori per 12 ingressi digitali optoisolati 85-125Vdc.
- o **Uscite analogiche**
Connettori per 4 uscite analogiche 4-20 mA.
- o **Porta ricevitore GPS**
Porta per connessione a ricevitore GPS (opzione, vedi Appendice B) per sincronizzazione temporale UTC.
- o **Porta seriale USB HOST (opzione)**
Porta USB host 1.1 per collegare lo strumento ad un PenDrive, ad un convertitore USB – RS232/485, ad un modem PSTN/GSM, ad un adattatore WiFi.
- o **Porta seriale USB DEVICE (opzione)**
Porta USB device per collegare lo strumento ad un Personal Computer dotato di porta USB host.
- o **Porta Ethernet 100BaseT**
Utilizzato per collegare lo strumento ad una rete locale Ethernet o ad un Personal Computer dotato di porta Ethernet.
- o **Alloggiamento per SIM telefonica**
Alloggiamento di tipo “push-push” per inserimento schede SIM per realizzare connessioni mobili in modalità GSM/GPRS/UMTS. Per inserire la SIM, introdurla nella feritoia e premere fino al blocco. Per rimuoverla, premere di nuovo la SIM per sbloccarla e quindi estrarla.



Allestimento cavo voltmetrico e amperometrico diretto

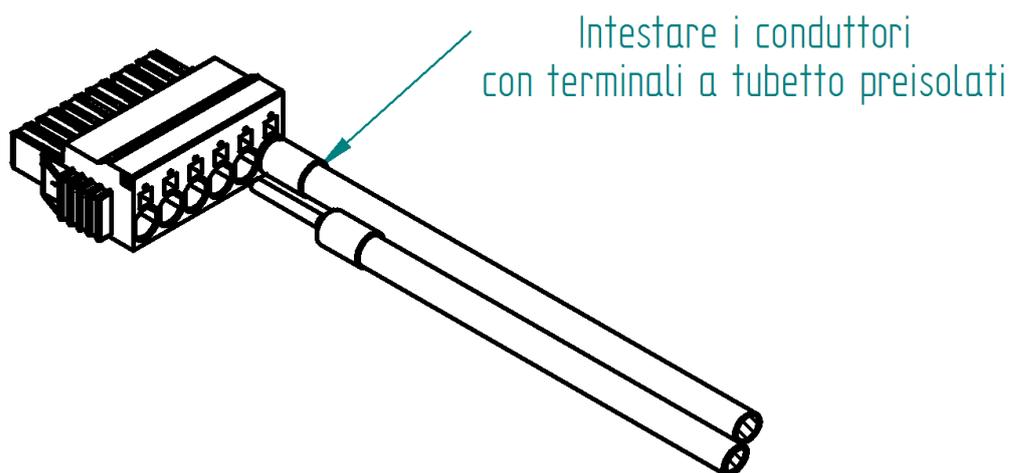
Il connettore per gli ingressi voltmetrici e quelli amperometrici diretti 10° è del tipo con connessione a molla “Push-In”.

L’inserimento dei conduttori nel connettore avviene per semplice spinta.

L’estrazione prevede invece l’utilizzo di un cacciavite da 2.5÷3 mm di larghezza, da inserire in ognuna delle cave soprastanti i conduttori e da spingere per comprimere la molla di serraggio e rilasciare i singoli conduttori.

Utilizzare conduttori isolati con sezione compresa tra 1.5 e 4 mm².

Prima di inserire i conduttori nel connettore, intestarli con terminali a tubetto preisolati.



Tutte le operazioni di allestimento dei cavi voltmetrici devono essere effettuate in sicurezza in assenza di tensione, da parte di personale esperto o qualificato.

Bloccaggio e sbloccaggio connettori voltmetrici

La connessione ai segnali di tensione di misura 100÷400Vac è realizzata utilizzando connettori polarizzati con un meccanismo di fermo a scatto per impedire la disconnessione accidentale.

Per inserire i connettori dei cavi voltmetrici ed amperometrici nelle rispettive prese nel vano connessioni dell'apparato, è sufficiente spingere il connettore volante nella presa fino ad avvertire lo scatto dei fermi laterali che ne impediscono l'estrazione (vedi Figura 2-3).

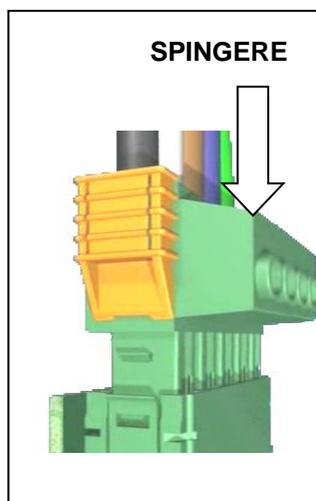
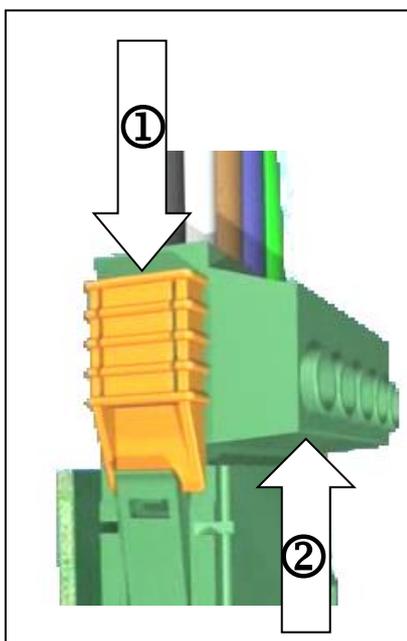


Figura 2-3. Inserimento dei connettore cavi voltmetrici

Per estrarre i connettori voltmetrici occorre (vedi Figura 2-4):

- ① Spingere verso il pannello di interconnessione i due cursori laterali di colore arancione fino allo sblocco dei fermi.
- ② Estrarre verso l'esterno il connettore.



Fusibili di protezione

L'apparato è dotato di fusibili a protezione degli ingressi di misura per le fasi L1, L2, L3, L4.

Sostituzione fusibili

In caso di sostituzione, utilizzare fusibili aventi le stesse caratteristiche degli originali (dimensione, corrente e potere di interruzione), indicate sul pannello delle interconnessioni.

Le caratteristiche dei fusibili di misura da utilizzare sono le seguenti:

- Dimensione: 6.3 x 32 mm
- Corrente nominale: 100 mA
- Caratteristica: F / FF
- Tensione di lavoro: 500 Vac
- Potere di interruzione: ≥ 10 kA



Per sostituire un fusibile, operare nel modo seguente:

1. Togliere tensione ai circuiti voltmetrici ed alimentazione.
2. Aprire il portafusibile, spingendo e ruotando il coperchio in senso antiorario con un cacciavite.
3. Rimuovere il fusibile.
4. Inserire il nuovo fusibile verificando che abbia le caratteristiche richieste indicate.
5. Richiudere il portafusibile spingendo ed ruotando in senso orario il coperchio con un cacciavite.
6. Riapplicare tensione ai circuiti.

Procedure operative di base

Questa sezione introduce i concetti basilari dell'interfaccia operatore dello strumento. Descrive i principali componenti di questa interfaccia, e come utilizzarli per servirsi in modo appropriato dello strumento.
Assicurarsi di aver capito questi concetti prima di passare alla sezione successiva.

Menu

Il Menu e' lo strumento principale che permette di selezionare o inviare comandi all'apparato. La **Figura 2-5** mostra un esempio di menu, il menu principale:

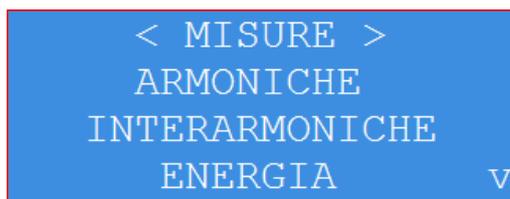
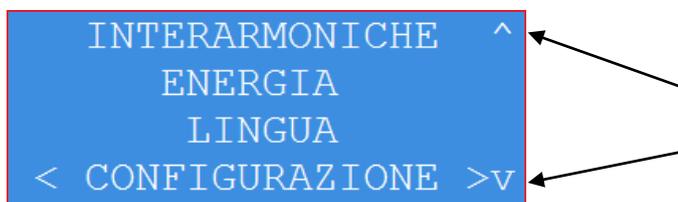


Figura 2-5. Esempio di Menu

Scegliere dal menu

La voce di menu attiva viene mostrata racchiusa tra i simboli '<' e '>' (nell'esempio e' la voce "**MISURE**"); per muoversi sulle diverse voci di menu, utilizzare i tasti freccia verticali  e . Premere il tasto **Enter** per scegliere la voce di menu correntemente selezionata.

Alcuni menu hanno piu' voci di quelle visualizzate; dei simboli a freccia in alto o in basso nella parte destra del menu indicano che ci sono altre voci disponibili sopra o sotto quelle presentate:



In una struttura di menu a piu' livelli, premere il tasto **Esc** per tornare al menu del livello precedente.

Finestre di input

Le finestre di input rappresentano l'elemento tipico per programmare i parametri operativi dello strumento. Una finestra di input resta in attesa della digitazione di un valore numerico (nell'esempio il valore del parametro Rapporto TV) o della selezione di una voce della relativa lista (nell'esempio il parametro Frequenza Nominale). Il valore del parametro da impostare è sempre racchiuso tra parentesi quadre [] .

La **Figura 2-6** mostra un esempio dei due tipi di finestre di input:

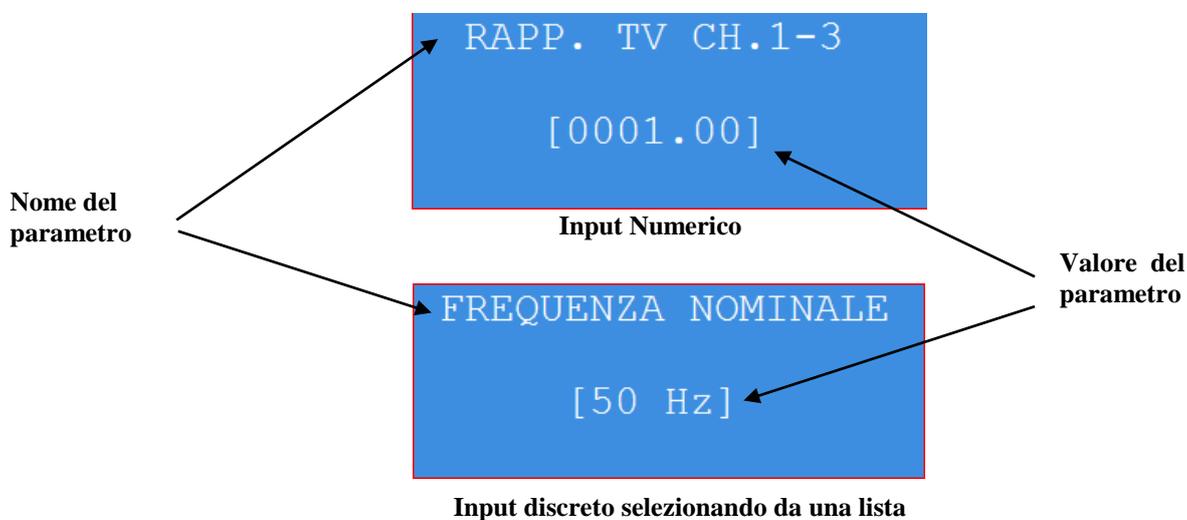


Figura 2-6. Esempi di finestre di Input

Inserire dati

Input Numerico

Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra \leftarrow e \rightarrow per selezionare la cifra da modificare, individuata dalla posizione del cursore lampeggiante e quindi impostare il valore della cifra attraverso i tasti freccia su e giù \uparrow e \downarrow . Premere il tasto **Enter** per convalidare il valore digitato oppure premere **Esc** per abbandonare la funzione lasciando invariato il valore del parametro impostato. Il nome del parametro da impostare viene riportato nella parte alta del display.

Input di Data e Ora

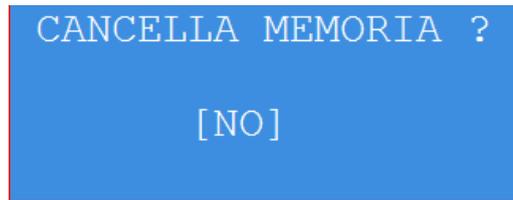
Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra \leftarrow e \rightarrow per selezionare il gruppo data-ora da modificare ed i tasti freccia su e giù \uparrow e \downarrow per modificarne il valore. Il cursore si sposta automaticamente da un gruppo data-ora all'altro. Premere il tasto **Enter** per convalidare il valore digitato oppure premere **Esc** per abbandonare la funzione lasciando invariato il valore del parametro impostato.

Input discreto selezionando da una lista

Utilizzare i tasti freccia su e giù \uparrow e \downarrow per selezionare il valore desiderato, poi premere **Enter** per confermare, oppure **Esc** per abbandonare la procedura lasciando invariato il valore in input. Il nome del parametro da impostare viene riportato nella parte alta del display.

Messaggio di conferma

Prima di eseguire una funzione critica, come la cancellazione degli archivi ecc..., il sistema visualizza un messaggio di conferma: utilizzare i tasti freccia su e giù  e  per scegliere la risposta, o premere **Esc** per abbandonare la funzione.



Selezione lingua

Per selezionare la lingua dell'interfaccia utente dell'apparato, accedere al menu principale premendo il tasto **ENTER** e selezionare la voce **<LINGUA>** (**<LANGUAGE>** se in inglese o **<IDIOMA>** se in spagnolo):

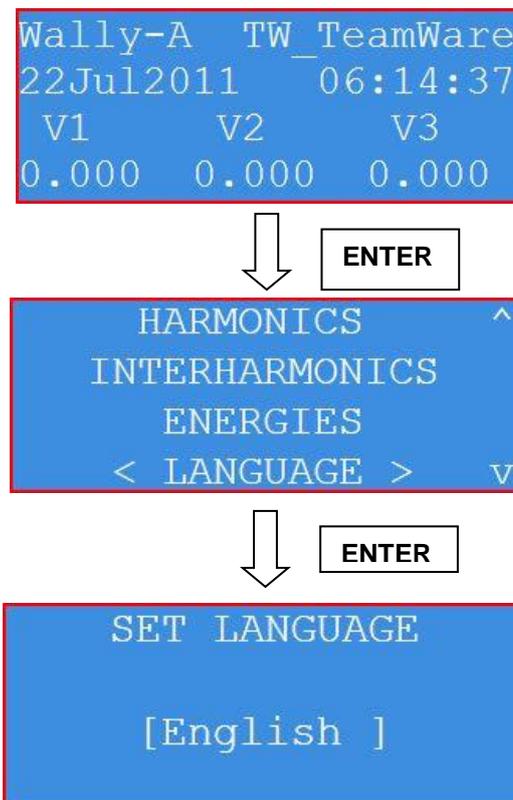


Figura 2-7. Menu di selezione lingua

Sommario

Capitolo 3 Connessioni e Configurazione del Sistema

Connessioni.....	3-1
Connessione Diretta e Indiretta	3-2
Misura di tensione	3-3
Connessione ad ingressi 100÷400 Vac diretta o tramite TV induttivi	3-3
Connessione ad ingressi 3 Vac tramite TV elettronici.....	3-3
Misura di corrente	3-4
Connessione.....	3-4
Connessione indiretta con trasduttore amperometrico con uscita in tensione.....	3-4
Misura monofase.....	3-5
Connessione indiretta con trasduttore amperometrico con uscita in tensione.....	3-5
Connessione diretta (max. 5A) o indiretta con trasduttore amperometrico con uscita in corrente /5A (opzione).....	3-5
Misura su canale ausiliario	3-6
Connessione I/O digitali	3-7
Connessione ingressi digitali	3-7
Congiuntore di sbarra	3-7
Stato di allarme dell'ingresso	3-7
Connessione uscite digitali (opzione)	3-7
Connessione uscite analogiche 4-20 mA	3-8
Programmazione uscita analogiche.....	3-8
Configurazione dell'apparato.....	3-9
Nominal Voltage	3-11
Frequenza nominale.....	3-11
Modalità di connessione	3-11
Ingressi di tensione.....	3-11
Ingressi di corrente	3-12
Rapporto TV canali di tensione L1, L2, L3	3-12
Rapporto TA canali di corrente L1, L2, L3	3-12
Rapporto TV canale di tensione	3-12
Rapporto TA canale di corrente L4	3-13
Abilitazione registrazione eventi	3-13
Algoritmo riconoscimento buchi fittizi.....	3-13
Soglia di supero 2 ^a armonica.....	3-14
Numero di cicli di pre-trigger.....	3-14
Numero di cicli di post-trigger	3-14
Cicli consecutivi di supero 2 ^a armonica	3-14
Abilitazione algoritmo di riconoscimento buchi fittizi	3-14
Sincronizzazione per calcolo frequenza	3-14
Reset flickermetro.....	3-15
Reset Energie.....	3-16
Periodo di integrazione misure	3-16
Modo Correnti	3-16
Data e ora	3-16
Impostazione Orologio.....	3-16
Impostazione fuso orario	3-17
Ora legale	3-17

Lampada Display.....	3-17
Salva Schermo	3-17
Password.....	3-18

Capitolo 3

Connessioni e Configurazione del Sistema

Questa sezione descrive le modalità di connessione dell'apparato e come utilizzare le funzioni di configurazione del sistema. Leggere attentamente questa sezione prima di collegare lo strumento all'impianto.

Connessioni



AVVISO

- 1) *Lo strumento deve essere installato, disinstallato e collegato alla rete di misura solo da personale qualificato e specializzato, che sia quindi consapevole dei pericoli.*
 - 2) *Misurare alte tensioni e' sempre pericoloso. Ogni connettore di ingresso deve essere considerata pericolosa ogni qualvolta viene collegata ad essa una tensione superiore a 42V.*
 - 3) *Raccomandiamo al personale installatore di etichettare tutte le connessioni con tensioni pericolose. L'etichetta dovrebbe essere il piu' vicino possibile ai morsetti di ingresso ed indicare chiaramente che potrebbe essere presente alta tensione.*
 - 4) *Applicare un valore di tensione di ingresso superiore al massimo valore istantaneo o continuo consentito, come specificato nel Capitolo 6, non solo puo' danneggiare lo strumento, ma presenta anche un serio rischio per il personale utilizzatore dell'apparato.*
-

ATTENZIONE

- *Per la connessione al circuito da misurare assicurarsi di utilizzare cavi di collegamento in grado di sopportare con un ragionevole margine di sicurezza le tensioni e le correnti presenti.*
 - *Le misure di potenza spesso implicano la presenza di correnti di elevata intensità. Per ridurre gli errori di misura, mantenere i collegamenti più corti possibile ed utilizzare conduttori con sezione elevata.*
-

NOTA



Sono possibili connessioni trifase o monofase: in entrambi i casi, lo strumento elabora tutte le misure, mostrando a zero quelle relative ai morsetti di ingresso non collegati fisicamente. L'utente di conseguenza deve saper interpretare correttamente i valori delle misure forniti dallo strumento.

Connessione Diretta e Indiretta

Le sezioni di tensione e corrente sono completamente separate, permettendo così la connessione diretta di entrambe.

Il massimo valore di misura per la connessione diretta è di 600 Vrms per la tensione, di 4,5 Vrms per la corrente da trasduttore con uscita in tensione.

Se gli ingressi superano il valore massimo consentito (600 Vrms per la tensione), l'utente deve collegare allo strumento un trasformatore esterno di tensione (TV).

Per la misura di corrente **Wally AA+** accetta trasduttori amperometrici con uscita in tensione, oppure di tipo flessibile Rogowski (opzione).

Va tenuto presente che le caratteristiche di frequenza e fase di un trasduttore di tensione o corrente esterno possono influenzare il valore misurato.

È opportuno utilizzare trasformatori esterni di tensione o corrente con valore primario appropriato al range delle tensioni o correnti da misurare.

Per leggere i valori misurati direttamente sul display, utilizzare le funzioni di scala per impostare i rapporti TV e TA (leggere la sezione "Setup di Sistema" più avanti in questo capitolo).

ATTENZIONE



L'errore di fase introdotto dall'utilizzo di TA e TV esterni nelle misure di impianti con basso fattore di potenza, anche se piccolo, può generare grossi errori nelle misure. Se sono richieste misure di potenza molto precise, accertarsi di usare trasformatori con rapporto di trasformazione ed errore di fase sufficientemente piccoli da garantire la precisione richiesta.

Misura di tensione

Connessione ad ingressi 100÷400 Vac diretta o tramite TV induttivi

Per connessioni di tensione dirette su reti BT (max. 600 Vac fase-fase) od indirette su reti MT/AT tramite TV induttivo, fare riferimento allo schema di connessione seguente:

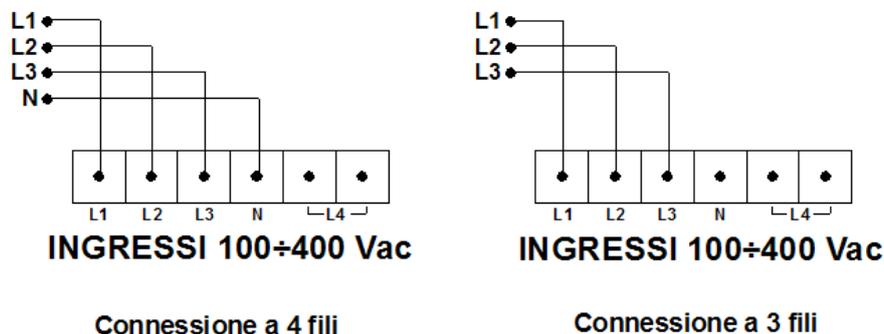


Figura 3-1. Connessione ad ingressi 100÷400 Vac

In caso di connessione indiretta, per leggere i valori misurati direttamente in unità al primario, utilizzare le funzioni di scala per impostare i rapporti TV (leggere la sezione "Setup di Sistema" più avanti in questo capitolo).

Connessione ad ingressi 3 Vac tramite TV elettronici

Per connessioni di tensione indirette su reti MT/AT tramite TV elettronici con uscita 1V o 3V, utilizzare lo schema di connessione seguente:

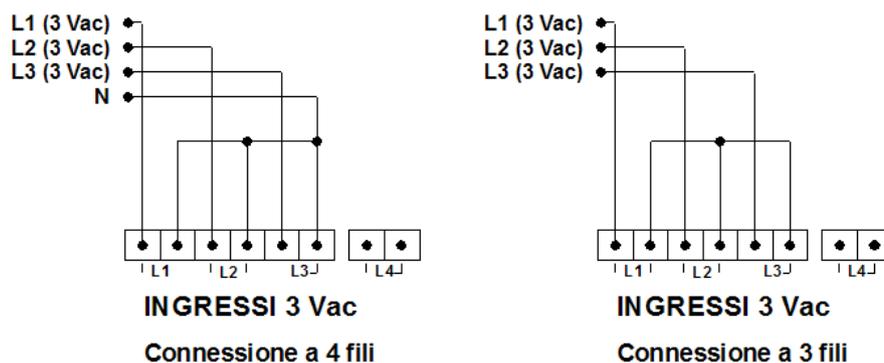


Figura 3-2. Connessione ad ingressi 3 Vac

Per leggere i valori misurati direttamente in unità al primario, utilizzare le funzioni di scala per impostare i rapporti TV (leggere la sezione "Setup di Sistema" più avanti in questo capitolo).

NOTA



Quando si selezionano gli ingressi di tensione 0 – 3Vac come ingressi di tensione per misura della qualità della tensione, gli ingressi principali di tensione 100÷400 Vac non sono misurati.

Inoltre in tale configurazione non è possibile effettuare misura di corrente e grandezze derivate (potenza, energia, etc...), che sono forzate al valore zero.

Misura di corrente

Connessione diretta o con trasduttore /5 o /10A

Per misure di corrente dirette o tramite trasduttore amperometrico con uscita in corrente /10, fare riferimento allo schema di connessione seguente:

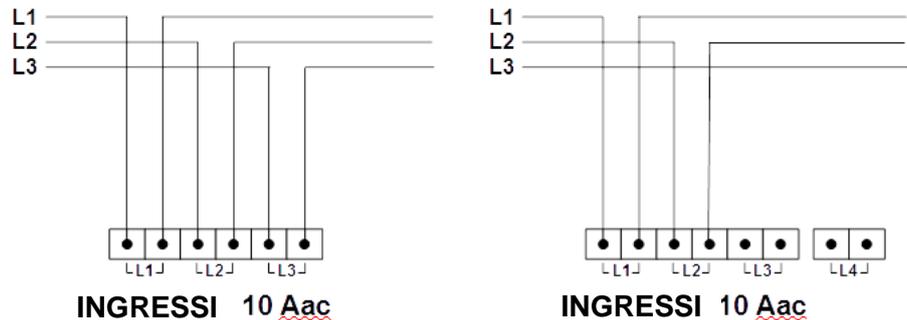


Figura 3-1. Misura a 3 correnti / 2 correnti diretta o con trasduttore amperometrico con uscita in corrente

Connessione indiretta con trasduttore amperometrico con uscita in tensione

Per misure di corrente tramite trasduttore amperometrico con uscita in tensione, fare riferimento allo schema di connessione seguente:

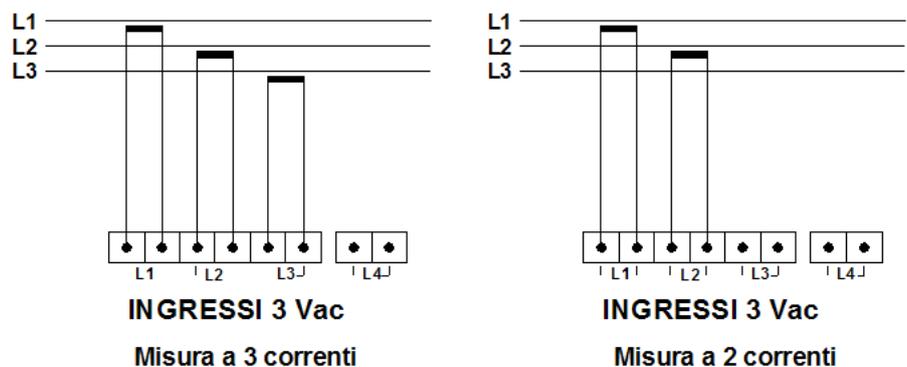


Figura 3-2a. Misura indiretta a 3 correnti / 2 correnti con trasduttore amperometrico con uscita in tensione

Nel caso di misura a due correnti, la terza corrente (L3) viene ricavata come somma inversa delle due correnti disponibili.

Per leggere i valori di corrente misurati direttamente in unità al primario, utilizzare le funzioni di scala per impostare i rapporti TA (leggere la sezione "Setup di Sistema" più avanti in questo capitolo).

NOTA



L'utilizzo dei canali di ingresso 0-3 Vac per misura da trasduttore di corrente è mutuamente esclusivo rispetto all'utilizzo per misura da trasduttore di tensione (es. da TV elettronici).

Misura monofase

Per effettuare misure monofase, collegare esclusivamente i canali L1 di tensione e di corrente:

Connessione indiretta con trasduttore amperometrico con uscita in tensione

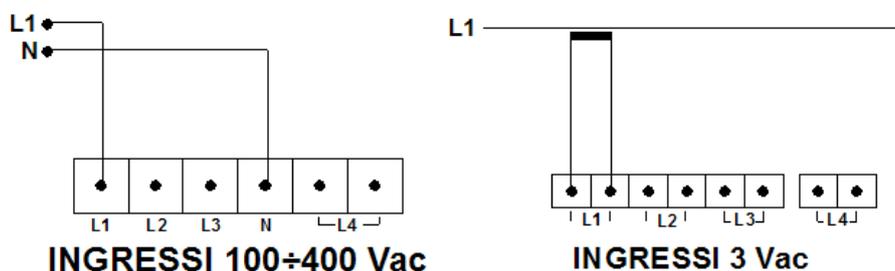


Figura 3-4a. Misure monofase con trasduttori di corrente con uscita in tensione

Connessione diretta (max. 5A) o indiretta con trasduttore amperometrico con uscita in corrente /5A (opzione)

Solo se presente l'opzione canali di corrente 5A:

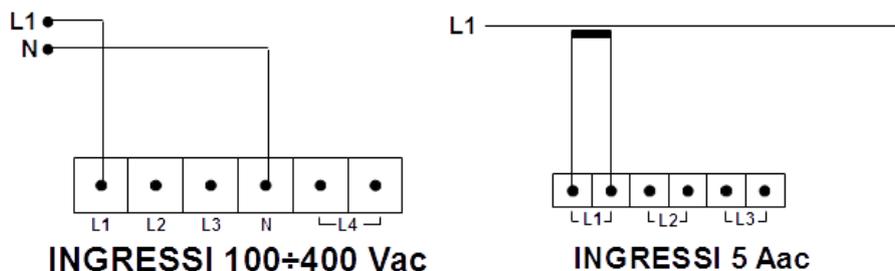


Figura 3-4b. Misure monofase diretta (max 5A) o con trasduttori di corrente con uscita in corrente

Misura su canali ausiliari

In aggiunta ai tre canali principali di corrente e tensione (L1, L2 e L3), l'apparato è dotato anche di un canale aggiuntivo di tensione galvanicamente isolato e di un canale aggiuntivo di corrente (L4) (opzione), utili per esempio per effettuare misure della tensione neutro-terra e della corrente di neutro su reti a 4 fili, o della tensione omopolare da TV omopolare.

La selezione del fondo scala del canale L4 di tensione è indipendente da quella dei 3 canali principali e può essere selezionata tra 100V e 400 V.

La figura seguente mostra alcuni esempi di utilizzo del quarto canale di tensione:

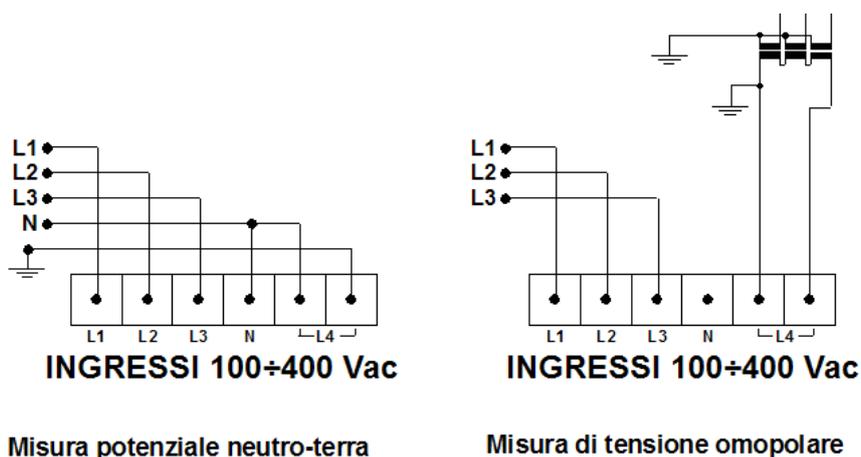


Figura 3-5. Esempi di utilizzo del quarto canale di tensione

Il canale L4 di corrente (opzione) è predisposto per l'ingresso da trasduttore 0-3V (es. pinza amperometrica). Se è installata l'interfaccia per misure da trasduttori flessibili Rogowski (opzione), il canale L4 di corrente può essere selezionato anche come canale da trasduttore Rogowski con fondo scala 300A / 3000A.

Connessione I/O

Connessione ingressi digitali

L'apparato **Wally AA+** gestisce fino a 12 ingressi digitali passivi 85÷125 Vdc o 24Vdc (opzione), come indicato in figura:

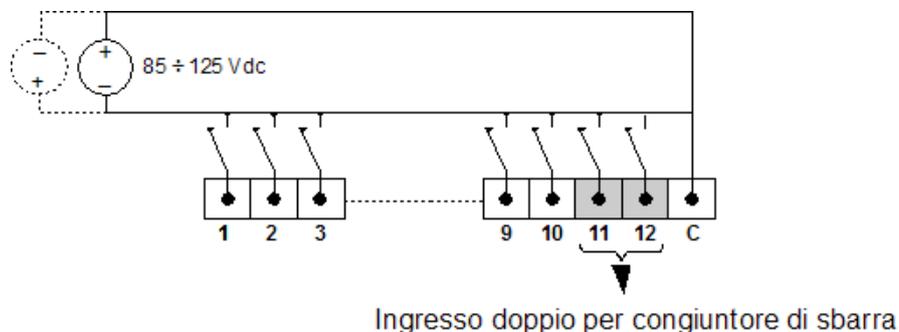


Figura 3-6. Connessione ingressi digitali

Congiuntore di sbarra

Gli ingressi digitali 11 e 12 sono gestiti come ingressi doppi e vanno utilizzati per la connessione del congiuntore di sbarra. Nel caso sia disponibile un solo segnale per il congiuntore di sbarra, collegare comunque il segnale sia all'ingresso digitale n. 11 sia all'ingresso digitale n. 12, altrimenti l'apparato non è in grado di rilevare correttamente lo stato del congiuntore.

Stato di allarme degli ingressi

L'apparato **Wally AA+** è programmabile per registrare le variazioni dello stato logico (da aperto a chiuso e viceversa) degli ingressi digitali. E' inoltre programmabile individualmente per ogni ingresso a quale stato logico (chiuso o aperto) associare la condizione di allarme (con eventuale registrazione della forma d'onda degli ingressi analogici).

La configurazione degli ingressi digitali è realizzabile tramite l'interfaccia web dell'apparato (vedi cap. 5).

NOTA



Gli ingressi digitali non sono polarizzati e quindi è indifferente la polarità con cui viene connesso il generatore.

Connessione uscite digitali (opzione)

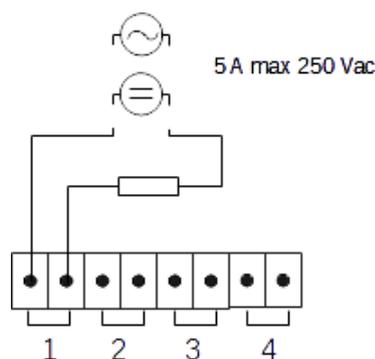


Figura 3-7. Connessione uscite digitali (opzione)

Connessione uscite analogiche 4-20 mA

L'apparato **Wally AA+** gestisce 4 uscite analogiche a corrente impressa configurabili via software nei range 4-20 mA / 0-20 mA / 0-24 mA per mettere a disposizione segnali analogici verso altri apparati esterni.

Per la connessione, fare riferimento al seguente schema:

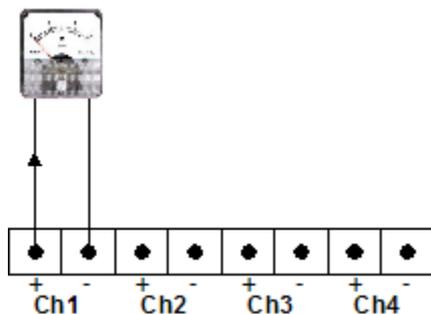


Figura 3-8. Connessione uscite analogiche

Programmazione uscita analogiche

L'apparato **Wally AA+** consente di associare alle uscite analogiche un valore proporzionale alle misure effettuate.

La configurazione degli uscite analogiche è realizzabile tramite l'interfaccia web dell'apparato (vedi cap. 5).

Le grandezze associabili alle uscite analogiche sono le seguenti:

- ⊗ Frequenza (da 45 a 55 Hz)
- ⊗ Tensione L1-N (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Tensione L2-N (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Tensione L3-N (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Tensione L1-L2 (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Tensione L2-L3 (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Tensione L3-L1 (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Tensione L4 (da 0 a 1.5 Vn)
- ⊗ Squilibrio (da 0 a 100%)
- ⊗ ThdV1 (da 0 a 20%)
- ⊗ ThdV2 (da 0 a 20%)
- ⊗ ThdV3 (da 0 a 20%)
- ⊗ Flicker PstL1 (da 0 a 20 p.u.)
- ⊗ Flicker PstL2 (da 0 a 20 p.u.)
- ⊗ Flicker PstL3 (da 0 a 20 p.u.)
- ⊗ Flicker PItL1 (da 0 a 20 p.u.)
- ⊗ Flicker PItL2 (da 0 a 20 p.u.)
- ⊗ Flicker PItL3 (da 0 a 20 p.u.)
- ⊗ Corrente L1 (da 0 a 1.5 Imax)
- ⊗ Corrente L2 (da 0 a 1.5 Imax)
- ⊗ Corrente L3 (da 0 a 1.5 Imax)
- ⊗ Potenza Attiva (da 0 a 1.5 Pmax)
- ⊗ Potenza Reattiva (da 0 a 1.5 Qmax)
- ⊗ Potenza Apparente (da 0 a 1.5 Amax)
- ⊗ ThdI1 (da 0 a 100%)
- ⊗ ThdI2 (da 0 a 100%)
- ⊗ ThdI3 (da 0 a 100%)

Configurazione dell'apparato

Questa sezione descrive le funzioni del menu di configurazione dell'apparato, che permette di programmare i parametri di lavoro applicabili alla maggior parte delle funzioni di misura. Leggere attentamente il Capitolo 2 per ulteriori dettagli sulle caratteristiche basilari dell'interfaccia operatore.

Per accedere al menu di configurazione dalla pagina di presentazione iniziale, premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **<CONFIGURAZIONE>** del menu principale:

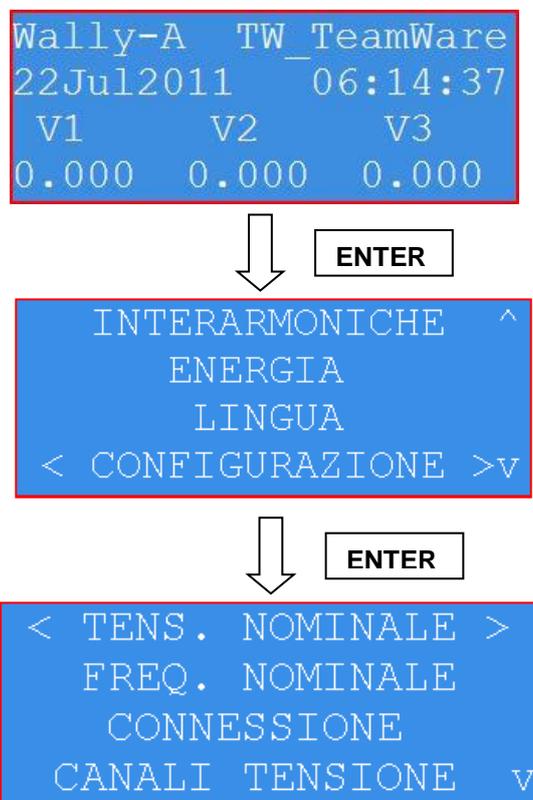


Figura 3-9. Il menu di configurazione del sistema

Se è stata abilitata la protezione con password (vedi par. "Password"), viene richiesta l'immissione della sequenza di tasti corrispondente:

```
INSERIRE PASSWORD
[ ]
ESC per annullare
ENTER per confermare
```

Il menu di configurazione consente di effettuare le seguenti impostazioni:

Nome Parametro	Significato
TENS. NOMINALE:	Tensione nominale rete di misura
FREQ. NOMINALE:	Frequenza nominale
CONNESSIONE:	Modalità di connessione
CANALI TENSIONE:	Selezione ingressi di tensione
CANALI CORRENTE:	Selezione ingressi di corrente
RAPP. TV CH.1-3:	Rapporto di trasformazione canali di tensione L1, L2, L3
RAPP. TA CH.1-3:	Rapporto di trasformazione canali di corrente L1, L2, L3
RAPP. TV CH.4:	Rapporto di trasformazione canale di tensione L4
RAPP. TA CH.4:	Rapporto di trasformazione canale di corrente L4
LIMITE CH.4:	Massimo livello normale canale di tensione L4
ABILITA EVENTI:	Abilitazione registrazione eventi di tensione e frequenza
BUCHI FITTIZI:	Abilitazione algoritmo riconoscimento buchi fittizi
CANALE FREQ.:	Canale di misura della frequenza di rete
RESET FLICKER:	Azzeramento misure e classificatori di flicker
RESET ENERGIE:	Azzeramento registri di energia
PERIODO INTEGR.:	Periodo integrazione misure
MODO CORRENTI:	Connessione a 3 o 2 correnti
OROLOGIO:	Orologio di sistema e fuso orario
LUCE DISPLAY:	Autospegnimento lampada retroilluminazione display
SALVASCHERMO:	Attivazione screen saver
PASSWORD:	Inserimento/Modifica password

Sono ora descritti nel dettaglio i vari parametri.

Nominal Voltage

[**TENS. NOMINALE**] E' il valore nominale della rete di misurare relativamente ai canali di tensione principali L1, L2 e L3. L'analizzatore accetta un'ampia gamma di valori di tensione nominale V_n , consentendo l'analisi della qualità della tensione fino a 500kV. Quando la tensione di ingresso esce dalla banda $\pm 10\%$ rispetto al valore della tensione nominale V_n , le misure di tensione sono marcate ("flagged") (cfr. EN61000-4-30).

I valori disponibili sono compresi tra 0V e 500 kV.
Valore iniziale: 230 Vrms

Frequenza nominale

[**FREQ. NOMINALE**] E' la frequenza nominale della rete da misurare. E' possibile utilizzare l'apparato su reti a 50Hz o 60 Hz. L'intervallo di frequenze ammissibili è il seguente:

- Frequenza nominale 50 Hz: da 42.5 Hz a 57.5 Hz.
- Frequenza nominale 60 Hz: da 51 Hz a 69 Hz.

Occorre selezionare il valore corrispondente alla effettiva frequenza della rete di misura altrimenti le misure risultano imprecise.

Valori disponibili: 50Hz, 60Hz.
Valore iniziale: 50 Hz

Modalità di connessione

[**CONNESSIONE**] Definisce il tipo di connessione delle tensioni. Può essere monofase (canale L1), 4 fili (trifase fase-neutro), 3 fili (trifase fase-fase). Alcune misure (flicker, buchi di tensione, interruzioni, sovratensioni, over- e under-deviation) sono valutate solo per il tipo di tensione selezionata, mentre altre misure (tensioni rms, armoniche, squilibrio) sono valutate sia come fase-fase che fase-neutro.

Valore iniziale: 4 fili (trifase fase-neutro).

Ingressi di tensione

[**CANALI TENSIONE**] Seleziona il tipo di ingresso di tensione tra uno dei seguenti:

- 0-400 Vac per tutti i canali di tensione
- 0-100 V per i canali L1, L2, L3 e 400 V per il canale L4
- 0-400 V per i canali L1, L2, L3 e 100 V per il canale L4
- 0-100 Vac per tutti i canali di tensione
- 0-3 V per i canali L1, L2, L3 e 100 V per il canale L4 (vedi nota)

Valore Iniziale: 0-400 Vac per tutti i canali

NOTA



Quando si selezionano gli ingressi di tensione 0 – 3Vac come ingressi per misura della qualità della tensione, gli ingressi principali di tensione 100÷400 Vac non sono misurati.

Inoltre in tale configurazione non è possibile effettuare misura di corrente e grandezze derivate (potenza, energia, etc...), che sono forzate al valore zero.

Ingressi di corrente

[**CANALI CORRENTE**] Selezionare il tipo di ingresso di corrente tra uno dei seguenti:

- 0-3 V
- Flex Probes (solo se installata scheda opzionale trasduttori flessibili)

Valore Iniziale: 0-3V

NOTA



Occorre badare che il segnale di tensione e corrente in ingresso all'apparato sia compatibile con il fondo scala selezionato. In caso di supero del fondo scala del canale, la misura risulta imprecisa ed è possibile danneggiare l'apparato.

Rapporto TV canali di tensione L1, L2, L3

[**RAPP. TV CH.1-3**] Fattore di scala di tensione per i canali di tensione L1, L2 e L3, che consente la visualizzazione direttamente dei valori primari nel caso di utilizzo di un trasformatore esterno di tensione (TV). I valori sono ottenuti dai dati di misura in ingresso all'apparato moltiplicati per il rapporto del TV. Le misure influenzate da questo parametro sono le tensioni rms, le armoniche ed interarmoniche di tensione (espresse in Volt, ma non in percentuale), le potenze attive, reattive e apparenti, le energie.

Valori ammessi: da 0.01 a 999999.999

Valore iniziale: 1

Rapporto TA canali di corrente L1, L2, L3

[**RAPP. TA CH.1-3**] Fattore di scala di corrente per i canali L1, L2, L3 che consente la visualizzazione dei valori primari nel caso di utilizzo di un trasformatore esterno di corrente (TA). I valori sono ottenuti dai dati di misura in ingresso all'apparato moltiplicati per il rapporto del TA. Le misure influenzate da questo parametro sono le correnti rms, le armoniche ed interarmoniche di corrente (espresse in Ampere, ma non in percentuale), le potenze attive, reattive e apparenti, le energie.

Valori ammessi: da 0.01 a 99999.999

Valore iniziale: 1

Rapporto TV canale di tensione L4

[**RAPP. TV CH.4**] Fattore di scala di tensione per il canali di tensione L4, che consente la visualizzazione direttamente dei valori primari nel caso di utilizzo di un trasformatore esterno di tensione (TV). I valori sono ottenuti dai dati di misura in ingresso all'apparato moltiplicati per il rapporto del TV. Le misure influenzate da questo parametro sono la tensione rms L4, le armoniche ed interarmoniche di tensione L4 (espresse in Volt, ma non in percentuale).

Valori ammessi: da 0.01 a 999999.999

Valore iniziale: 1

Rapporto TA canale di corrente L4

[RAPP. TA CH.4] Fattore di scala di tensione per il canali di corrente L4 (opzione), che consente la visualizzazione direttamente dei valori primari nel caso di utilizzo di un trasformatore esterno di corrente (TA). I valori sono ottenuti dai dati di misura in ingresso all'apparato moltiplicati per il rapporto del TA. Le misure influenzate da questo parametro sono la corrente rms L4, le armoniche di corrente L4 (espresse in Ampere, ma non in percentuale).

Valori ammessi: da 0.01 a 99999.999

Valore iniziale: 1

Massimo livello tensione ch. 4

[LIMITE CH.4] E' il massimo valore di tensione del canale L4 considerato entro la condizione di normalità. I valori di tensione che eccedono tale valore massimo generano una registrazione di sovratensione ("swell") e la registrazione è marcata ("flagged") (cfr. EN61000-4-30).

Nota: a differenza dei canali L1, L2, L3 il limite inferiore di tensione per il canale L4 è fissato a zero Volt e non al -10% del valore nominale.

I valori disponibili sono compresi tra 0V e 500 kV.

Valore iniziale: 250 Vrms

Abilitazione registrazione eventi

[ABILITA EVENTI] Abilitazione della registrazione degli eventi di tensione:

- Buchi di tensione/Interruzioni /Sovratensioni (BUCHI/SOVRATENS:)
- Variazioni rapide di tensione (VARIAZ. RAPIDE)
- Transitori di tensione (TRANS. TENS.)
- Registrazione delle forme d'onda dei canali di tensione e corrente in presenza di eventi di tensione (FORME D'ONDA). Nel caso di disabilitazione della registrazione delle forma d'onda, sono registrate solo le informazioni numeriche di sintesi degli eventi (data inizio, durata, profondità, canale).
- Correnti di spunto (CORR. I SPUNTO).
- Transitori di frequenza (TRANS. FREQ).
- Variazione ingressi digitali

Per abilitare/disabilitare la registrazione dei vari tipi di eventi di tensione, selezionare nel relativo sottomenu per ognuno di essi l'opzione desiderata:

- [ATTIVO]: registrazione abilitata
- [DISATTIVO]: registrazione disabilitata

Valore iniziale:

- Buchi di tensione/Interruzioni /Sovratensioni: registrazione abilitata
- Variazioni rapide di tensione: registrazione disabilitata
- Transitori di tensione: registrazione disabilitata
- Registrazione forme d'onda: registrazione abilitata
- Correnti di spunto: registrazione disabilitata
- Transitori di frequenza: registrazione disabilitata
- Variazione ingressi digitali: registrazione disabilitata

Algoritmo riconoscimento buchi fittizi

[BUCHI FITTIZI] Gestione algoritmo riconoscimento buchi "fittizi" (cioè dovuti a saturazione dei trasduttori voltmetrici induttivi con primario con punto comune a terra). Tale algoritmo, basato sulla valutazione della 2^a armonica durante i buchi di tensione, consente di individuare con buona approssimazione i buchi di tensione non reali, ma dovuti alla saturazione del nucleo magnetico del trasduttore.

L'algoritmo implementato nel **WALLY AA+** consente di configurare i parametri:

Soglia di supero 2 ^a armonica	Soglia di supero 2 ^a armonica durante i buchi di tensione (rispetto al valore di tensione nominale): Valori ammessi: da 1% a 25% Valore predefinito: 10%
Numero di cicli di pre-trigger	N.ro di cicli prima dell'inizio dell'evento a partire dai quali applicare il controllo sulla 2 ^a armonica: Valori ammessi: da 0 a 8 cicli Valore predefinito: 2
Numero di cicli di post-trigger	N.ro di cicli dopo la fine dell'evento fino ai quali applicare il controllo sulla 2 ^a armonica: Valori ammessi: da 0 a 8 cicli Valore predefinito: 3
Cicli consecutivi di supero 2 ^a armonica	N.ro di cicli consecutivi di supero per riconoscimento di un buco fittizio: Valori ammessi: da 1 a 8 cicli Valore predefinito: 3
Abilitazione algoritmo di riconoscimento buchi fittizi	Valore predefinito: Disabilitato
Sincronizzazione per calcolo frequenza	<p>[CANALE FREQ.] Canale di sincronizzazione per la misura della frequenza e per il campionamento sincrono dei canali analogici. I valori selezionabili sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensione L1-Neutro: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla tensione L1-N ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase. Si consiglia di selezionare questa modalità sempre, ad eccezione di situazioni in cui il segnale di tensione L1-N non sia disponibile o fortemente disturbato . Tale scelta è <u>consigliata</u> anche in caso di misure monofase. • Tensione L2-Neutro: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla tensione L2-N ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase. E' consigliabile tale scelta se la tensione L2-N è ritenuta molto stabile rispetto alle altre fasi. <u>Non selezionare</u> tale valore in caso di misure monofase. • Tensione L3-Neutro: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla tensione L3-N ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase. E' consigliabile tale scelta se la tensione L3-N è ritenuta molto stabile rispetto alle altre fasi. <u>Non selezionare</u> tale valore in caso di misure monofase.

- Tensione L4-Neutro: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla tensione L4-N ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase.
E' consigliabile tale scelta se la tensione L4-N è ritenuta molto stabile rispetto alle altre fasi.
Non selezionare tale valore in caso di misure monofase.
- Tensione L1-L2: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal segnale corrispondente alla tensione fase-fase L1-L2 ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase.
E' consigliabile tale scelta nel caso di modalità di connessione a 3 fili.
Non selezionare tale valore in caso di misure monofase.
- Tensione L2-L3: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal segnale corrispondente alla tensione fase-fase L2-L3 ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase.
E' consigliabile tale scelta nel caso di modalità di connessione a 3 fili.
Non selezionare tale valore in caso di misure monofase.
- Tensione L3-L1: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal segnale corrispondente alla tensione fase-fase L3-L1 ed inviato all'anello digitale ad aggancio di fase.
E' consigliabile tale scelta nel caso di modalità di connessione a 3 fili.
Non selezionare tale valore in caso di misure monofase.
- Corrente Canale 1: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla corrente L1 ed inviato all'anello ad aggancio di fase (PLL).
Selezionare questa opzione solo per misure di corrente molto precise, particolarmente per le misure di armoniche, in assenza di un valido sincronismo da un canale di tensione.
- Corrente Canale 2: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla corrente L2 ed inviato all'anello ad aggancio di fase (PLL).
Selezionare questa opzione solo per misure di corrente molto precise, particolarmente per le misure di armoniche, in assenza di un valido sincronismo da un canale di tensione
- Corrente Canale 3: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla corrente L3 ed inviato all'anello ad aggancio di fase (PLL).
Selezionare questa opzione solo per misure di corrente molto precise, particolarmente per le misure di armoniche, in assenza di un valido sincronismo da un canale di tensione
- Corrente Canale 4: il sincronismo per la misura della frequenza e per il campionamento viene preso dal canale di ingresso corrispondente alla corrente L4 ed inviato all'anello ad aggancio di fase (PLL).
Selezionare questa opzione solo per misure di corrente molto precise, particolarmente per le misure di armoniche, in assenza di un valido sincronismo da un canale di tensione

Valore iniziale: Tensione Canale L1-N

Reset flickermetro

[RESET FLICKER] Reinizializzazione del flickermetro: consente di azzerare tutti i classificatori statistici del flickermetro e la memoria temporale dei precedenti periodi per il calcolo del Plt (2 ore).

Si consiglia di effettuare il reset del flickermetro prima di iniziare una nuova campagna di misura, indipendente da quella precedente.

Reset Energie

[RESET ENERGIE] Reinizializzazione dei registri di conteggio dell'energia attiva, reattiva, etc...

Si consiglia di effettuare il reset dei registri di energia prima di iniziare una nuova campagna di misura, indipendente da quella precedente.

Periodo di integrazione misure

[PERIODO INTEGR.] Periodo di aggregazione misure. Se selezionata la modalità di archiviazione nel database (non file di test csv), allo scadere di ogni periodo di integrazione (sincronizzato con l'orologio di sistema), sono memorizzate in archivio le misure minime, medie e massime.

Il periodo di integrazione è unico per tutti i tipi di misure, ad eccezione del flicker, per cui il periodo di integrazione è fisso e pari a 10 minuti.

Valore iniziale: 10 minuti.

Modo Correnti

[MODO CORRENTI] Modalità di misura delle correnti, selezionabile tra:

- 3 correnti
- 2 correnti (Aron): tale modalità consente di utilizzare solo due trasduttori amperometrici in reti a 3 fili, ricavando la misura della corrente L3 come somma istantanea con segno cambiato dei valori delle correnti L1 e L2.

Valore iniziale: 3 Correnti.

Data e Ora

[OROLOGIO] Data e ora per l'orologio del sistema. Il formato per l'immissione di un nuovo valore e': "giorno/mese/anno ore:minuti" ed i secondi sono forzati a zero. Per i dettagli sulla modalità di input dei campi di data e ora fare riferimento al Capitolo 2.

E' possibile impostare il valore corrente dell'orologio ed il fuso orario.

NOTA



Per una corretta sincronizzazione dell'orologio dell'apparato tramite GPS o servizio NTP, occorre impostare l'orologio come ora di riferimento internazionale (UTC o GMT o Z), cioè come ora del meridiano di longitudine zero di Greenwich, e quindi selezionare il corretto fuso orario rispetto a tale meridiano.

In Italia, nel periodo estivo (ora "legale"), l'orario è 2 ore avanti rispetto all'orario UTC; in inverno (ora "solare") l'orario è avanti di un'ora sull'orario UTC.

Esempio:

- *ora italiana 15:30 in ora solare (invernale)*
 - *impostare l'orologio UTC alle 14:30 ed il fuso orario a UTC +1.00 h*
-

Impostazione Orologio

[DATA E ORA] Consente di impostare l'orologio calendario nel formato:

gg-mm-aaaa HH:MM

dove:

- gg: giorno del mese (2 cifre) da 01 a 31
- mm: mese dell'anno (2 cifre) da 01 (gennaio) a 12 (dicembre)
- aaaa: anno (4 cifre) (es. 2011)
- HH: ora del giorno (da 00 a 23)
- MM: minuti dell'ora (da 00 a 59)

Nota: non è possibile selezionare valori scorretti dell'orologio calendario (es. 29 febbraio 2011).

Impostazione fuso orario

[OFFSET UTC] Consente di impostare il fuso orario rispetto all'ora UTC, tramite selezione da una lista contenente i valori per tutte le possibili zone della terra, da UTC-12 h a UTC+13 h.

In Italia nel periodo invernale di ora solare il fuso orario è UTC+1.00 h, mentre nel periodo estivo di ora legale il fuso orario è UTC+2.00 h.

Ora legale

[ORA LEGALE] Consente di abilitare la gestione dell'ora legale secondo lo standard UE.

Valore iniziale: Disabilitata

Nota: in caso di campagne di misura che si estendono su periodi temporali con passaggio di ora da solare a legale o viceversa, si consiglia di mantenere l'apparato sul fuso orario invernale e di gestire il cambiamento di orario in fase di elaborazione delle registrazioni quando queste saranno trasferite sul computer di analisi dati.

Lampada Display

[LUCE DISPLAY] Tempo di auto-spegnimento per la retroilluminazione del display. Lo spegnimento della lampada di retroilluminazione consente di ridurre i consumi dell'apparato.

I valori selezionabili sono:

- Mai (Always ON) (retroilluminazione sempre accesa)
- Dopo 2 min. dall'ultima pressione di un tasto
- Dopo 5 min. dall'ultima pressione di un tasto
- Dopo 10 min. dall'ultima pressione di un tasto

Valore iniziale: 2 min.

Salva Schermo

[SALVASCHERMO] Tempo di attivazione del salva schermo (messaggio scorrevole su tutte le righe del display. Una volta attivatosi lo screen saver, è sufficiente premere un tasto qualunque per ripristinare la visualizzazione normale.

I valori selezionabili sono:

- Mai (Never)
- Dopo 5 min. dall'ultima pressione di un tasto
- Dopo 10 min. dall'ultima pressione di un tasto

Valore iniziale: 5 min

Password

[PASSWORD] Consente di inserire o modificare la password per l'accesso ai menu di programmazione dei parametri di funzionamento dell'apparato.

Utilizzare i tasti freccia , , ,  come tasti per impostare la sequenza che fungerà da password ed i tasti **Enter** per confermare, oppure **Esc** per abbandonare la procedura. La massima lunghezza della password è di 12 caratteri. Per sicurezza, dopo avere impostato la sequenza di password, viene richiesta una riconferma della stessa.

Impostare una password di lunghezza nulla equivale a disabilitare la password che pertanto non verrà più richiesta per accedere ai menu di programmazione.

Il reset globale dell'apparato (cap. 2) elimina l'impostazione della password.

```
IMPOSTA PASSWORD
 [ ****          ]
ESC per annullare
ENTER per confermare
```

```
CONFERMA PASSWORD
 [ ****          ]
ESC per annullare
ENTER per confermare
```

Sommario

Capitolo 4 Effettuare e Registrare le Misure

Misure dell'apparato.....	4-1
Pagine di Misura.....	4-1
Pagina iniziale	4-1
Indicazione sincronizzazione dell'orologio tramite GPS o NTP.....	4-2
Pagina di misure generali.....	4-3
Pagina di misure di armoniche di tensione e corrente	4-5
Pagina di misure di interarmoniche di tensione	4-6
Pagina di misure di energia.....	4-7
Registrare le misure	4-8
Come funziona il registratore	4-8
File di testo .CSV.....	4-8
Dimensione file di testo .CSV.....	4-8
Registrazione su base dati interna	4-9
Abilitare la registrazione delle misure	4-9
Visualizzazione modalità funzionamento registratore	4-9
Cancellare le misure registrate	4-10
Abilitazione invio misure automatico.....	4-11

Capitolo 4

Effettuare e Registrare le misure

Questo capitolo descrive come utilizzare lo strumento per le misure di qualità della tensione e potenza.

Misure dell'apparato

Pagine di Misura

Le misure dell'apparato sono organizzate in diverse pagine di misura, che sono nel seguito descritte.

Pagina iniziale

La pagina iniziale viene mostrata all'avviamento dell'apparato e dopo la scomparsa del salva schermo, premendo un tasto qualsiasi.

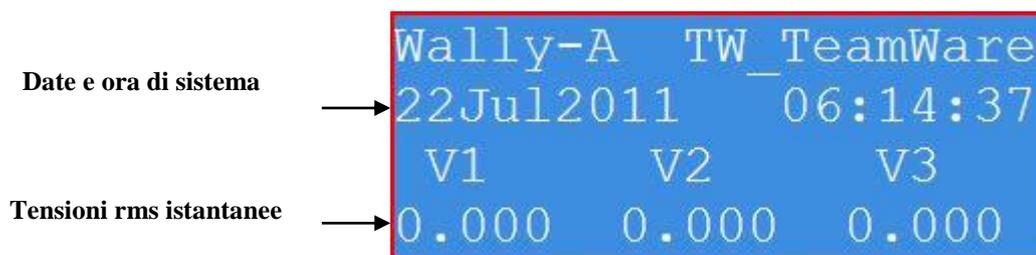


Figura 4-1. Pagina iniziale

Sono mostrate le seguenti informazioni:

- Data e ora di sistema, nel formato *ggMMMyyyy hh:mm:ss* con la correzione dell'offset UTC impostato.
- Misure rms istantanee di tensione, calcolate su finestre di 10/12 cicli consecutivi. Sono visualizzate le tensioni fase-neutro per connessione a 4 fili o le tensioni fase-fase per connessione a 3 fili. L'aggiornamento delle misure sul display è di circa 2 volte al secondo.

Per tornare alla pagina iniziale da altre pagine o menu, premere ripetutamente il tasto **Esc** fino alla visualizzazione della pagina iniziale.

Indicazione sincronizzazione dell'orologio tramite GPS o NTP

L'apparato **Wally AA+** è predisposto per sincronizzarsi su sorgenti esterne di sincronizzazione molto precise. L'apparato gestisce le seguenti sorgenti esterne di sincronizzazione:

- GPS con emettitore PPS pulse-per-second (mod. TeamWare serie GTS90xx)
- Servizio di rete NTP con server locali o remoti su internet (www.ntp.org)

L'apparato verifica prioritariamente la presenza di un ricevitore GPS con PPS connesso ed in caso affermativo attiva una procedura di sincronizzazione del proprio orologio con quello del GPS.

Nel caso di non rilevamento di un ricevitore GPS, l'apparato verifica se è raggiungibile un server NTP via rete: nel caso ciò sia possibile, attiva una procedura di sincronizzazione del proprio orologio con quello del servizio NTP.

Qualora anche il servizio NTP non sia disponibile (es. apparato non connesso alla rete), la base tempi del sistema è basata esclusivamente sull'orologio a bordo dell'apparato.

Lo stato di sincronizzazione con sorgenti esterne viene indicato sul display nella pagina iniziale con dei simboli interposti tra l'indicazione della data e dell'ora. Ad esempio:

15Apr2011(G)16:45:23

Il significato dei simboli è il seguente:

- **(g)** : è stato riconosciuto un ricevitore GPS connesso e la sincronizzazione dell'orologio con il GPS è in corso, ma non ancora completata entro le tolleranze richieste dalla normativa EN 61000-4-30.
- **(G)**: la sincronizzazione dell'orologio con quello del GPS è stata completata con tolleranze conformi a quelle richieste dalla normativa EN 61000-4-30.
- **(N)**: la sincronizzazione dell'orologio con il servizio NTP è stata completata.

NOTA



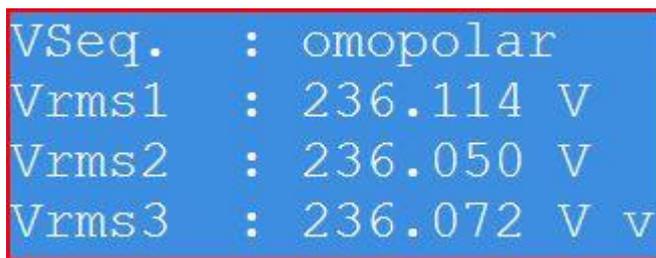
La sincronizzazione tramite GPS quando è completata (indicata dal simbolo (G)) è in grado di assicurare precisioni della base tempi di sistema conformi ai requisiti della normativa EN61000-4-30.

La sincronizzazione tramite servizio NTP è influenzata dalle caratteristiche della connessione alla rete (velocità, latenza, etc...) e dei server NTP e, pur garantendo precisioni elevate, con errori a regime di norma compresi tra 10 e 100 ms, potrebbe non garantire le precisioni della base tempi richieste dalla normativa EN61000-4-30.

Per ulteriori dettagli sul servizio NTP, visitare il sito www.ntp.org.

Pagina di misure generali

Per accedere alla pagina di misure generali, dalla pagina iniziale premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **>MISURE<** del menu principale.



```
VSeq. : omopolar
Vrms1 : 236.114 V
Vrms2 : 236.050 V
Vrms3 : 236.072 V v
```

Figura 4-2. Pagina misure generali

Sono mostrate nell'ordine le seguenti misure istantanee:

Nome	Misura	Unità di misura
VSeq.	Sequenza fasi tensione. In assenza di tensione viene mostrata l'indicazione n/a.	
Vrms1	Tensione rms tra fase L1 e neutro	V
Vrms2	Tensione rms tra fase L2 e neutro	V
Vrms3	Tensione rms tra fase L3 e neutro	V
Vrms4	Tensione rms ai capi di L4	V
Vrms12	Tensione rms tra fase L1 e L2	V
Vrms23	Tensione rms tra fase L2 e L3	V
Vrms31	Tensione rms tra fase L3 e L1	V
Freq.	Frequenza di rete (misurata su 10 secondi)	Hz
Freq. Inst.	Frequenza di rete istantanea (misurata su 10-12 cicli)	Hz
ThdV1	Distorsione armonica totale tensione L1-N o L1-L2 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
ThdV2	Distorsione armonica totale tensione L2-N o L2-L3 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
ThdV3	Distorsione armonica totale tensione L3-N o L3-L1 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Thd4	Distorsione armonica totale tensione L4	%
U2/U1	Rapporto percentuale tra sequenza inversa e sequenza diretta tensioni	%
U0/U1	Rapporto percentuale tra sequenza zero e sequenza diretta tensioni	%
Uunder1	Sottodeviiazione percentuale tensione L1-N o L1-L2 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Uunder2	Sottodeviiazione percentuale tensione L2-N o L2-L3 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Uunder3	Sottodeviiazione percentuale tensione L3-N o L3-L1 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Uunder4	Sottodeviiazione percentuale tensione L4	%
Uover1	Sovradeviiazione percentuale tensione L1-N o L1-L2 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Uover2	Sovradeviiazione percentuale tensione L2-N o L2-L3 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Uover3	Sovradeviiazione percentuale tensione L3-N o L3-L1 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	%
Uover4	Sovradeviiazione percentuale tensione L4	%

Pst1	Short term flicker Pst tensione L1-N o L1-L2 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	
Pst2	Short term flicker Pst tensione L2-N o L2-L3 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	
Pst3	Short term flicker Pst tensione L3-N o L3-L1 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	
Plt1	Long term flicker Plt tensione L1-N o L1-L2 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	
Plt2	Long term flicker Plt tensione L2-N o L2-L3 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	
Plt3	Long term flicker Plt tensione L3-N o L3-L1 a seconda del modo di connessione 4 o 3 fili.	
ISeq.	Sequenza fasi correnti. In assenza di corrente viene mostrata l'indicazione n/a.	
Irms1	Corrente rms L1	A
Irms2	Corrente rms L2	A
Irms3	Corrente rms L3	A
Irms4	Corrente rms L4	A
Thd1	Distorsione armonica totale corrente L1	%
Thd2	Distorsione armonica totale corrente L2	%
Thd3	Distorsione armonica totale corrente L3	%
Thd4	Distorsione armonica totale corrente L4	%
W3ph.	Potenza attiva trifase	W
S3ph.	Potenza apparente trifase	VA
Q3ph.	Potenza reattiva trifase	VAr
PF3ph.	Fattore di potenza trifase	
CFI3ph.	Cosfi trifase (calcolato sulle componenti fondamentali di tensione e corrente)	
W1	Potenza attiva fase 1	W
W2	Potenza attiva fase 2	W
W3	Potenza attiva fase 3	W
S1	Potenza apparente fase 1	VA
S2	Potenza apparente fase 2	VA
S3	Potenza apparente fase 3	VA
Q1	Potenza reattiva fase 1	VAr
Q2	Potenza reattiva fase 2	VAr
Q3	Potenza reattiva fase 3	VAr

Utilizzare i tasti freccia su  e giù  per effettuare lo scroll delle misure sul display.

Premere il tasto  per tornare al menu principale.

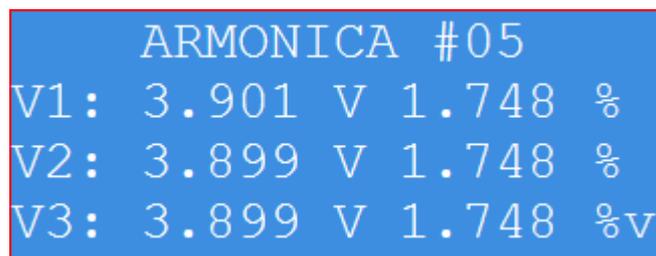
Pagina di misure di armoniche di tensione e corrente

Per accedere alla pagina di misure di armoniche di tensione e corrente, dalla pagina iniziale premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **>ARMONICHE<** del menu principale.

Sono mostrate le misure istantanee di armoniche sia di ampiezza che di fase:



Utilizzare i tasti freccia su  e giù  per selezionare i canali di misura da visualizzare ed i tasti freccia sinistra  e destra  per selezionare l'ordine di armonica da visualizzare.



A screenshot of a blue display box with white text. The title is 'ARMONICA #05'. Below it are three rows of data:

Canale	Valore	Unità	Valore	Unità
V1:	3.901	V	1.748	%
V2:	3.899	V	1.748	%
V3:	3.899	V	1.748	%V

Figura 4-3. Pagina misure armoniche

Con i tasti freccia su  e giù  sono selezionabili le misure di armoniche dei seguenti canali:

- V1: tensione L1-Neutro
- V2: tensione L2-Neutro
- V3: tensione L3-Neutro
- V4: tensione L4
- V12: tensione L1-L2
- V23: tensione L2-L3
- V31: tensione L3-L1
- I1: corrente L1
- I2: corrente L2
- I3: corrente L3
- I4: corrente L4

Con i tasti freccia sinistra  e destra  sono selezionabili gli ordini di armoniche dalla Thd fino al 50° ordine, con indicazione del valore sia in unità fisica (Volt o Ampere) che in percentuale della fondamentale.

Pagina di misure di interarmoniche di tensione

Per accedere alla pagina di misure di interarmoniche di tensione, dalla pagina iniziale premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **>INTERHARMONICS<** del menu principale.

Sono mostrate le misure istantanee di interarmoniche: utilizzare i tasti freccia su **▲** e giù **▼** per selezionare i canali di misura da visualizzare ed i tasti freccia sinistra **◀** e destra **▶** per selezionare l'ordine di interarmonica da visualizzare.



Figura 4-4. Pagina misure interarmoniche

Con i tasti freccia su **▲** e giù **▼** sono selezionabili le misure di interarmoniche dei seguenti canali:

- V1: tensione L1-Neutro
- V2: tensione L2-Neutro
- V3: tensione L3-Neutro
- V4: tensione L4
- V12: tensione L1-L2
- V23: tensione L2-L3
- V31: tensione L3-L1

Con i tasti freccia sinistra **◀** e destra **▶** sono selezionabili gli ordini di interarmoniche dall'ordine 0 fino al 50°, con indicazione del valore sia in unità fisica (Volt o Ampere) che in percentuale della fondamentale.

Pagina di misure di energia

Per accedere alla pagina di misure di energia, dalla pagina iniziale premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **>ENERGIES<** del menu principale.

Sono mostrati nell'ordine i totalizzatori di energia attiva assorbita ed erogata di energia reattiva induttiva e capacitiva.

```
kWh+   : 0000000.01
kWh-   : 0000002.84
kVArh+ : 0000000.00
kVArh- : 0000000.00 v
```

```
kWh-   : 0000002.84 ^
kVArh+ : 0000000.00
kVArh- : 0000000.00
Since  : 17Jun2011
```

Figura 4-5. Pagina misure di energia

Con i tasti freccia su  e giù  è possibile visualizzare l'ultima data di azzeramento dei totalizzatori di energia.

Registrazione delle misure

Come funziona il registratore

Il registratore dello strumento è un dispositivo molto potente, utile per accrescere le possibilità di localizzazione e risoluzione dei problemi.

Questa sezione descrive come funziona il registratore e come configurarlo.

Il registratore consente di registrare con cadenza predefinita tutte le misure effettuate dallo strumento ed anche gli eventi (buchi di tensione, interruzioni, sovratensioni) occorsi.

Il registratore può operare in due modalità distinte, *mutuamente esclusive*:

- registratore su file di testo tipo .CSV
- registratore su base dati interna

File di testo .CSV

La registrazione su file di testo .CSV consente un'immediata consultazione dei dati registrati in formato tabellare, scaricando i dati tramite l'interfaccia web dell'apparato e senza necessità di disporre di software specifici installati sul proprio computer.

Esempio di file .csv contenente misure di ampiezza della tensione:

Timestamp	V1	V2	V3	V4	V12	V23	V31	Flagged
2011-04-23 19:40:00.056	235.895	235.832	235.851	235.810	000.000	000.000	000.000	N
2011-04-23 19:50:00.052	233.829	233.767	233.785	233.746	000.000	000.000	000.000	N
2011-04-23 20:00:00.087	233.576	233.514	233.532	233.493	000.000	000.000	000.000	N
2011-04-23 20:10:00.063	233.740	233.677	233.696	233.656	000.000	000.000	000.000	N
2011-04-23 20:20:00.055	233.938	233.876	233.893	233.854	000.000	000.000	000.000	N
2011-04-23 20:30:00.108	235.129	235.066	235.084	235.045	000.000	000.000	000.000	N
2011-04-23 20:40:00.185	234.379	234.316	234.333	234.295	000.000	000.000	000.000	N

Il registratore registra i file .csv con tutte le seguenti cadenze di registrazione:

- 10-12 cicli
- 150-180 cicli
- 10 minuti
- 2 ore

Dimensione file di testo .CSV

Per limitare l'impiego di memoria di massa, i file di testo .CSV hanno una dimensione massima predeterminata, al superamento della quale sono copiati in un file di backup e rigenerati ex-novo. Il file di backup è disponibile fino all'istante della rigenerazione successiva, allorché sarà sovrascritto dal file corrente successivo.

La rigenerazione dei file CSV è gestita secondo il seguente schema:

Report	Criterio di rigenerazione
Integrazione 10-12 cicli	Alla scadenza dei 10 minuti
Integrazione 150-180 cicli	Al raggiungimento della dimensione di 10 MB
Integrazione 10 minuti	Al raggiungimento della dimensione di 10 MB
Integrazione 2 ore	Al raggiungimento della dimensione di 10 MB

Registrazione su base dati interna

La registrazione su base dati interna consente una più versatile gestione dei dati memorizzati, con controllo della cadenza di registrazione e con maggiore durata della campagna di misura ed una più efficiente trasmissione. Per contro, richiede l'utilizzo di software dedicato per lo scarico dei dati di misura e per la loro elaborazione (es. software EquaLink, VQM, etc...).

Il registratore su base dati interna le misure con le seguenti cadenze di registrazione selezionabili:

- 10-12 cicli misure istantanee (opzione)
- 150-180 cicli misure istantanee (opzione)
- Periodo di integrazione (default 10 minuti) misure minime, medie e massime

Abilitare la registrazione delle misure

Per abilitare il registratore, occorre accedere al menu registratore dalla pagina iniziale: premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **>REGISTRATORE<** del menu principale.

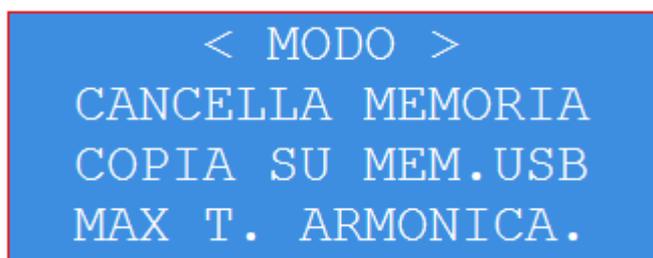


Figura 4-6. Menu registratore

Per abilitare il registratore, selezionare la voce **>SET MODE<**.

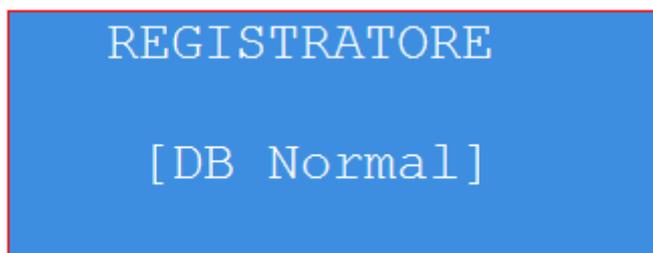


Figura 4-7. Selezione modalità registratore

Visualizzazione modalità funzionamento registratori

Dalla pagina iniziale è possibile visualizzare la modalità di funzionamento del registratore premendo il tasto freccia su **▲**: la visualizzazione rimane attiva per circa 3 secondi, prima del ritorno nella pagina iniziale.

Sono disponibili le seguenti modalità di registrazione:

Modo	Funzione
OFF	Registratore disattivato.
CSV FILES	Registrazione dati su file di testo in formato CSV.
DB NORMAL	Registrazione dati su base dati interna dei valori minimo/medio/massimo di tutte le misure con cadenza pari all'intervallo di integrazione misure (default 10 minuti). La profondità di registrazione delle misure registrate è 100 giorni. Il numero di eventi registrabili è limitato solo dalla capacità di memoria di massa (2 GB): indicativamente parecchie decine di migliaia.

Cancellare le misure registrate

Per cancellare tutte le misure registrate (sia file CSV che base dati interna), selezionare la voce **>CLEAR STORAGE<** del menu "recorder":

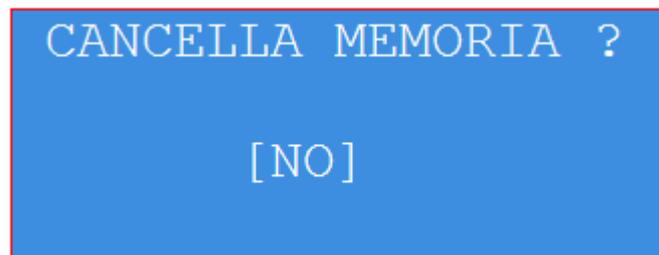


Figura 4-8a. Cancellazione misure registrate

Per procedere nella cancellazione dei dati, utilizzare il tasto freccia giù per selezionare la voce [YES] e premere il tasto **ENTER**. Selezionare di nuovo la voce [YES] nella schermata di conferma:

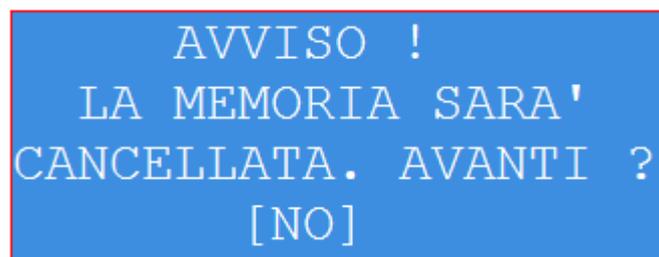


Figura 4-8b. Cancellazione misure registrate

Nota: la cancellazione delle misure rimuove sia le registrazioni di tipo file di testo CSV che quelle nella base dati interna.

Una volta cancellate, non è più possibile recuperare le misure registrate, per cui è opportuno trasferirle sul computer prima di effettuarne la cancellazione.

Abilitazione invio misure automatico

L'apparato consente di inviare in maniera spontanea a tempo i dati di misura registrati nella propria memoria interna, ad un server specificato. In aggiunta, l'invio può essere forzato anche in caso di evento di transitorio di frequenza.

È possibile specificare i seguenti parametri:

- Abilitazione invio automatico: disabilitato, a tempo, a tempo ed in caso di evento di transitorio di frequenza e/o di meoria satura (default: disabilitato)
- Orario invio automatico (default 01:00) (max. 24 istanti)
- Indirizzo IP server destinatario primario e secondario. In caso di specificazione di server secondario, l'apparato alterna l'invio tra server primario e secondario.
- Protocollo di comunicazione: FTP, SCP, SFTP,HTTP, HTTPS (default FTP).
- Intervallo di dispersione casuale dell'invio misure a partire dall'orario specificato (default 5 ore). Tale parametro consente di distribuire in maniera casuale l'invio dei dati verso il server centrale, evitando congestioni della rete di comunicazione e del server dovuti ad invio simultaneo da parte di più apparati.
- Formato invio dati: RPY o PQDIF (default: RPY)
- Prefisso nome del file di dati da inviare. Il nome del file inviato è organizzato nel modo seguente:

FACTORYID_prefisso_yyyyMMdd_hhmmss.ext

dove:

- ⊗ FACTORYID: identificatore fisso del costruttore (WA per apparati TeamWare)
- ⊗ Prefisso: identificativo univoco del sito di misura, da specificare a cura del committente.
- ⊗ yyyyMMdd: data (anno mese giorno) di creazione del file
- ⊗ hhmmss: orario (ora minuti secondi) di creazione del file
- ⊗ ext: estensione del file, che identifica il formato (rpy o pqd)

Nota: l'impostazione dei suddetti parametri di invio automatico è possibile solo tramite interfaccia di configurazione web.

Sommario

Capitolo 5 Interfacce di comunicazione

Interfacce di comunicazione dati	5-1
Menu Interfacce di Comunicazione.....	5-2
Interfaccia Ethernet	5-3
Interfaccia USB Device.....	5-3
Visualizzare il MAC address	5-5
Riavvio automatico a tempo.....	5-5
Mostrare la qualità del segnale GSM.....	5-5
Inserire la SIM telefonica	5-6
Utilizzare l'interfaccia web.....	5-7
Requisiti minimi per l'interfaccia web	5-7
Avviare l'interfaccia web	5-7
Misure istantanee	5-9
Oscillogramma tensioni e correnti.....	5-9
Configurazione apparato	5-11
Impostazioni avanzate	5-13
Impostazioni modalità Http/Https	5-13
Archivi dati	5-14
Report di testo CSV (EN61000-4-30).....	5-14
Stato archivi su base dati interna.....	5-15
Scaricare l'archivio misure	5-16
Analisi Dati.....	5-17
Controllo remoto display	5-20
Utilità di Supporto	5-21
Finestra di Informazione	5-22

Capitolo 5

Interfacce di comunicazione

Questo capitolo descrive come programmare ed utilizzare le interfacce di comunicazione dello strumento.

Interfacce di comunicazione dati

Wally A RTU dispone delle seguenti interfacce di comunicazione dati sul pannello posteriore:

- Ethernet 100 Mb
- USB Device / Cassetto di espansione
- Modem GSM/GPRS/UMTS (opzione)
- GPS (vedi Appendice B)

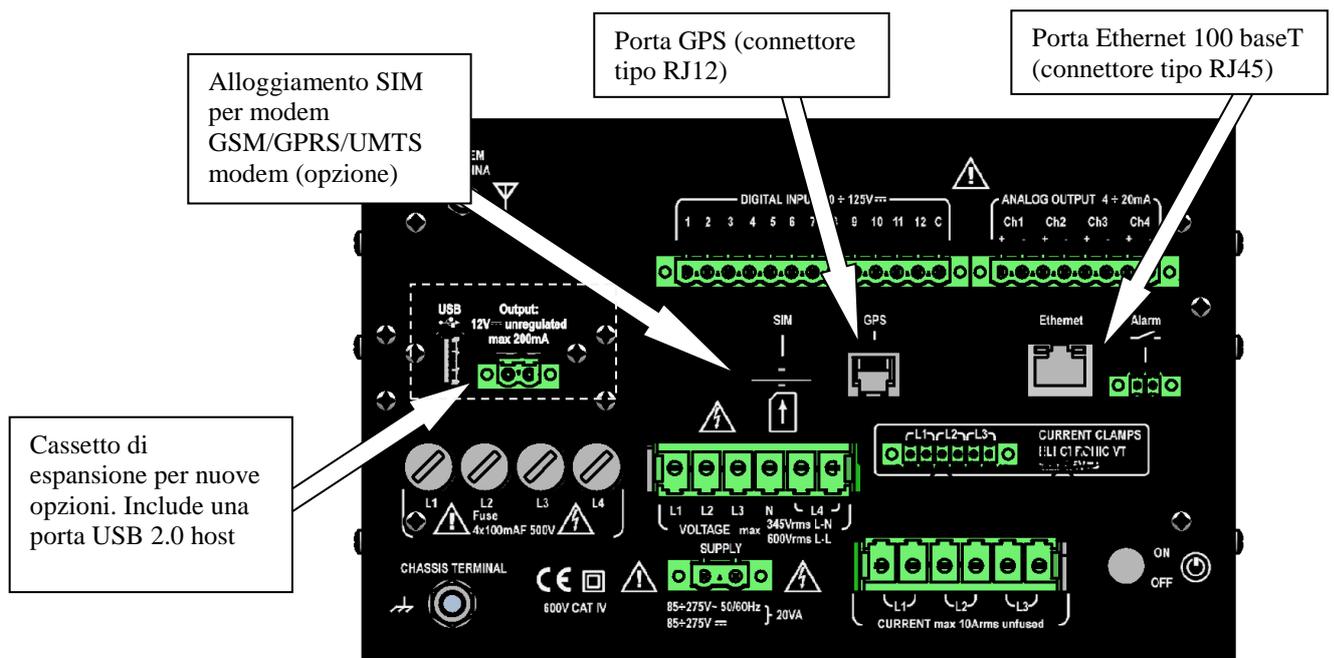


Figura 5-1a. Interfacce di comunicazione (pannello posteriore)

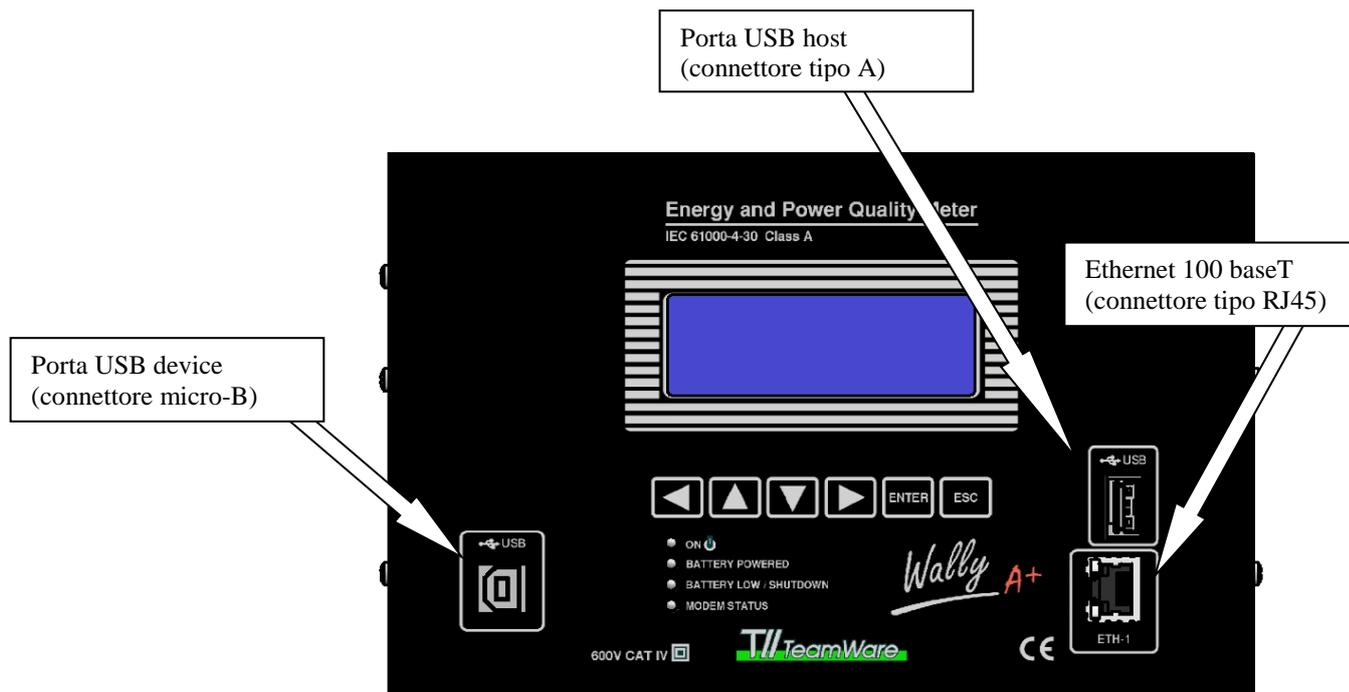


Figura 5-1b. Interfacce di comunicazione (panello frontale)

Le sezioni seguenti descrivono come effettuare la programmazione delle interfacce di comunicazione.

Menu Interfacce di Comunicazione

Per impostare i parametri di funzionamento delle interfacce di comunicazione, dalla pagina iniziale (vedi Cap. 4) premere il tasto **ENTER** e selezionare la voce **>RETE<** ("NETWORK") del menu principale. Verrà visualizzato il menu interfacce di comunicazione:

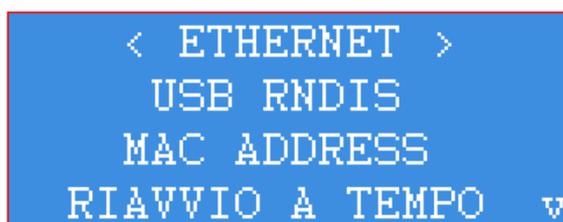


Figura 5-2. Menu interfacce di comunicazione

Selezionare un'interfaccia dal menu per accedere al relativo menu di programmazione.

Interfaccia Ethernet

Selezionando l'interfaccia di rete Ethernet viene mostrato il menu di impostazione dei parametri di rete:

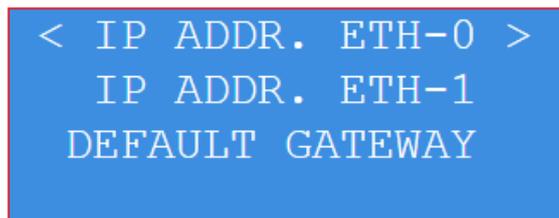


Figura 5-3. Ethernet menu

Per entrambe le interfacce Eth-0 (pannello posteriore) e Eth-1 (pannello anteriore) è possibile impostare i seguenti parametri:

- IP Address (default: 192.168.0.1)
- Subnet mask (default: 255.255.255.0)
- Default gateway

Contattare l'amministratore di rete per la corretta impostazione dei suddetti parametri.

Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra  e  per selezionare il sottogruppo IP da modificare ed i tasti freccia su e giù  e  per modificarne il valore.

Premere il tasto  per confermare l'impostazione. Per abbandonare la funzione, premere il tasto .

Nota: l'impostazione del "Default Gateway" è necessaria quando l'apparato **Wally A+** richiede il collegamento ad un indirizzo IP esterno alla rete locale (es. per utilizzo sincronizzazione NTP (cap. 4)). Per una connessione punto a punto con un computer, non è necessario impostare il default gateway.



NOTA

Non impostare entrambe le interfacce Ethernet con indirizzi di rete appartenenti alla stessa sottorete, altrimenti non viene assicurato un corretto instradamento dei pacchetti dati (routing).

Contattare l'amministratore IT per ulteriori informazioni sugli indirizzi di rete da utilizzare.

Interfaccia USB Device

L'apparato **Wally A RTU** rende disponibile una connessione dati su porta USB-device che emula un'interfaccia IP su rete ethernet. L'indirizzo di rete predefinito per tale interfaccia è il seguente:

- IP Address (default: 192.168.200.1)
- Subnet mask (default: 255.255.255.0)

L'interfaccia USB è predisposta per utilizzo come DHCP server, per cui è in grado di assegnare dinamicamente al PC che si connette l'indirizzo IP di rete.

Se non ci sono ragioni particolari, si consiglia di non modificare l'indirizzo di default di tale interfaccia.

Pur emulando un'interfaccia IP su rete ethernet, l'interfaccia USB device rimane di fatto un'interfaccia punto a punto tra apparato e Personal Computer: per tale motivo non è prevista l'impostazione di un default gateway.

Nota: per evitare conflitti nell'instradamento dei pacchetti dati IP (routing), occorre impostare un indirizzo IP per l'interfaccia USB device diverso da quello per l'interfaccia Ethernet.

Il cavo USB di collegamento PC – **Wally A RTU** (non fornito a corredo) è del tipo seguente:



Figura 5-4. Cavo USB da tipo "A" a Micro "B"



NOTA

Per utilizzare la connessione dati USB tra Wally A RTU ed un personal computer Microsoft Windows™ dotato di porta USB host, è necessario installare su tale computer il driver RNDIS Ethernet, prima di collegare il cavo dati usb. Tale driver è di norma già presente nelle versioni di Windows a partire da XP in avanti.

Visualizzare il MAC address

Per visualizzare il MAC address (indirizzo identificativo univoco a 48 bit) delle interfacce di rete ethernet ed USB device, selezionare la voce **>MAC ADDRESS<** del menu RETE. Verrà mostrata una schermata simile alla seguente:

```
ETHERNET :  
00:08:EE:04:8B:99  
USB RNDIS:  
00:54:57:67:89:AC
```

Figura 5-5. MAC address interfacce ethernet e USB

Riavvio automatico a tempo

E' possibile specificare un tempo massimo espresso in ore oltre il quale l'apparato, in assenza di comunicazioni in ingresso da un host (via rete, usb o modem), effettua un riavvio automatico. Tale funzione può essere utile per re-inizializzare il sistema e le interfacce di comunicazione in caso di connessioni remote non presidiate. Per impostare il riavvio automatico a tempo, selezionare la voce **>RIAVVIO A TEMPO<** nel menu RETE:

```
Riavvio dopo [000] en  
za comunica-zione c  
on host. (000 = non  
attivo)
```

Figura 5-6. Riavvio automatico a tempo

Specificare il numero di ore dopo il quale, in assenza di comunicazioni entranti, l'apparato si riavvia. Per disabilitare la funzione, impostare il numero di ore a zero.

Valore iniziale: 72 ore

Mostrare la qualità del segnale GSM

Per mostrare l' indicatore della qualità del segnale GSM (funzione disponibile solo per gli apparati dotati di modem integrato opzionale), premere il tasto freccia sinistra **◀** dalla schermata iniziale dell'apparato. Verrà mostrata la seguente schermata:

```
QUALITA' SEGNALE GSM  
  
70 %
```

Figura 5-8. Qualità segnale GSM

Dopo ca. 3 secondi verrà ripristinata la schermata iniziale.

Indicativamente, per poter realizzare connessioni via modem affidabili è necessario che la qualità del segnale GSM sia maggiore del 45%, altrimenti potrebbe non essere possibile stabilire la connessione o potrebbero esserci frequenti cadute di linea.

In caso di insufficiente qualità del segnale, è necessario utilizzare un'antenna esterna ad alto guadagno con cavo di prolunga o, se possibile, utilizzare un operatore mobile che garantisca maggior copertura di segnale. Contattare il supporto tecnico di TW-TeamWare (tw@teamware.it) per ulteriori dettagli.

Inserire la SIM telefonica

Gli apparati dotati di modem integrato (opzione) dispongono di un alloggiamento frontale per l'inserimento della SIM telefonica (vedi **Figura 5-1**), di tipo "push-push".

Per inserire la SIM, inserirla nella feritoia frontale con l'angolo smussato in avanti a sinistra e spingerla fino all'arresto.

Per rimuovere la SIM, spingerla nuovamente fino allo sblocco ed estrarla. Può essere utile realizzare l'operazione di inserimento ed estrazione utilizzando un oggetto sottile (es. cacciavite).

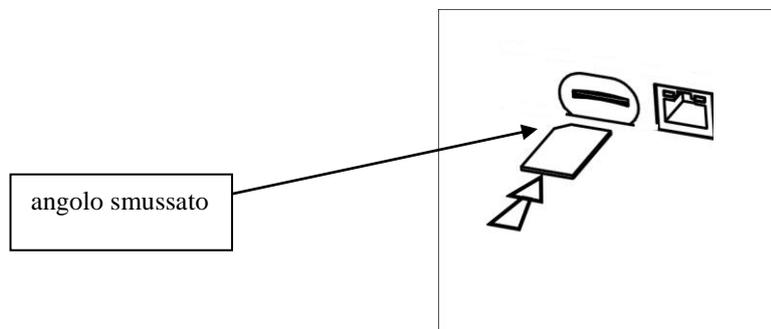


Figura 5-9. Inserimento e rimozione SIM telefonica

Utilizzare l'interfaccia web

L'apparato **Wally A RTU** dispone di un web server a bordo in grado di gestire un'interfaccia utente client tramite browser (thin-client). Ciò consente di disporre di un'interfaccia utente ad alto livello, senza necessità di installare alcun software specifico sul computer, indipendentemente dalla piattaforma software del client utilizzato (Windows, Linux, Mac-Os, etc...)

Requisiti minimi per l'interfaccia web

Per un utilizzo corretto dell'interfaccia web, è necessario disporre di un dispositivo client (PC, tablet, etc...) avente le seguenti caratteristiche minime:

- Risoluzione display $\geq 800 \times 600$
- Display a colori (≥ 16 bit)
- Dispositivo di puntamento (mouse, touch-pad o equivalente)
- Interfaccia Ethernet o Usb (richiede driver RNDIS installato, vedi par. precedente).

Nota: non è consigliato l'uso dell'interfaccia web per connessioni a bassa velocità (es. modem GSM), perché i tempi di risposta sono notevolmente dilatati.

Avviare l'interfaccia web

Per avviare l'interfaccia web, connettere con il cavo di comunicazione l'apparato **Wally A RTU** al dispositivo client (es. personal computer), lanciare su quest'ultimo il programma browser (es. IE Explorer, Firefox, Safari, etc...) e digitare nella barra degli indirizzi il seguente url:

http://<IP ADDRDESS>

dove <IP ADDRESS> è l'indirizzo IP della interfaccia di rete utilizzata (ethernet o USB) dell'apparato **Wally A RTU** (vedere il par. precedente sulle modalità di programmazione dei parametri di rete).

Esempio:

http://192.168.200.1

All'avvio, viene mostrata la schermata iniziale indicata nella figura seguente, nella quale sono indicati gli elementi significativi.

Utilizzare il selettore di pagina per cambiare la pagina di informazioni visualizzata, cliccando sulla linguetta di selezione posta sul lato superiore del controllo multi-pannello.

L'interfaccia web è disponibile anche con connessioni remote via modem GSM: in tal caso occorre specificare come indirizzo IP l'indirizzo remoto.

Nota: in caso di connessione con modem GSM, i tempi di risposta dell'interfaccia web possono essere significativamente più alti rispetto a reti cablate di tipo Ethernet o USB.

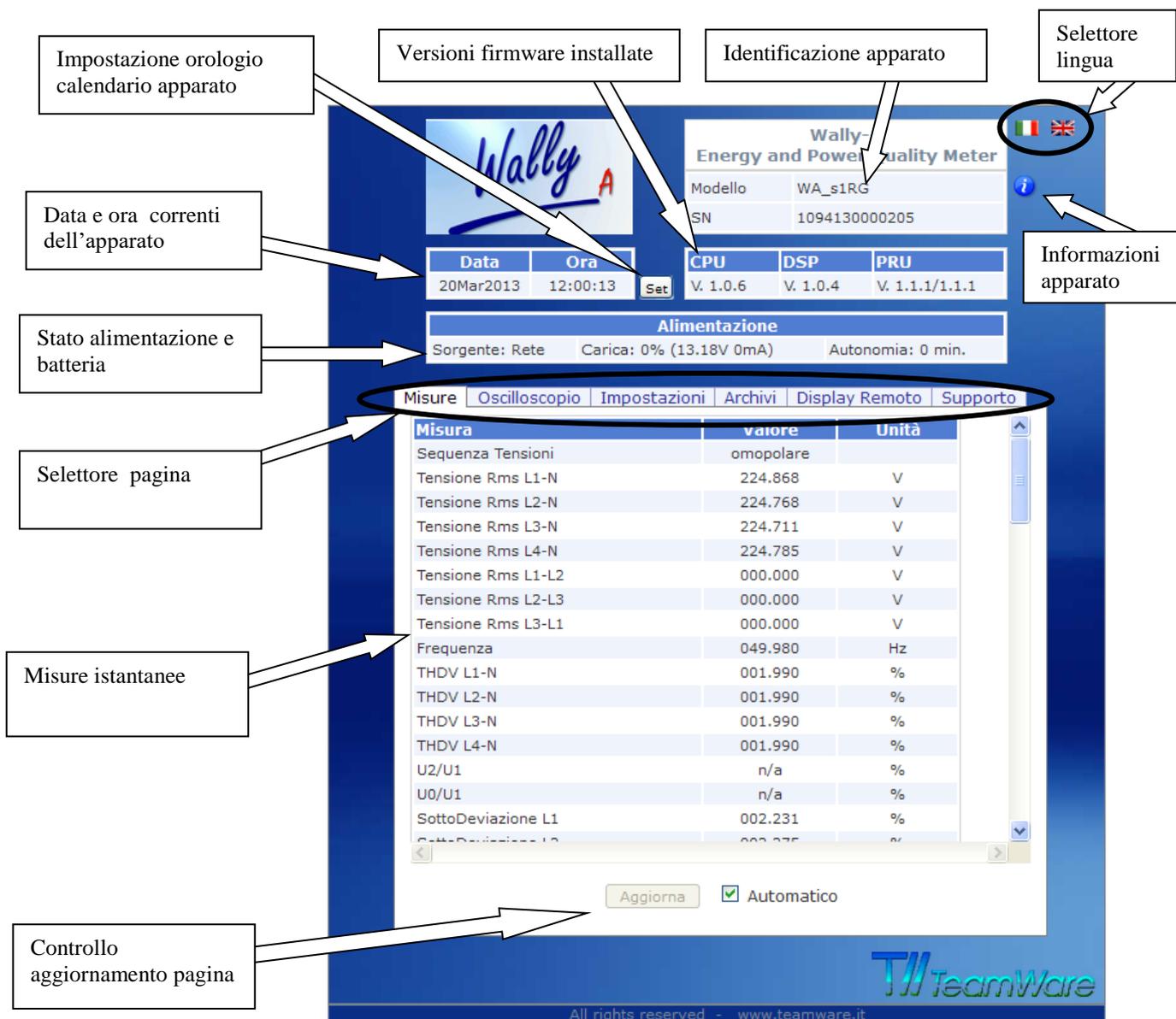


Figura 5-10. Schermata iniziale interfaccia web

L'interfaccia web rende disponibili le seguenti informazioni:

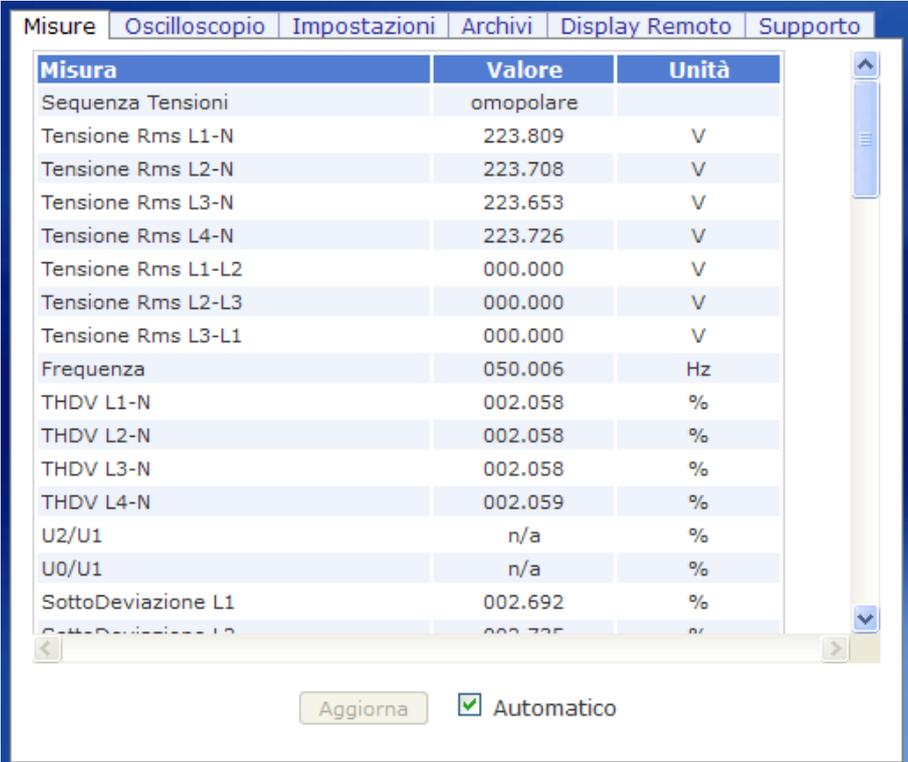
- Dati di identificazione dell'apparato
- Orologio corrente dell'apparato
- Stato alimentazione
- Controllo multi scheda (tabbed notebook):
 - Misure istantanee ("Misure")
 - Oscillogramma tensioni e correnti ("Oscilloscopio")
 - Configurazione apparato ("Impostazioni")
 - Archivi dati (Report EN61000-4-30 in formato .CSV e archivi su database) ("Archivi")
 - Controllo remoto display e tastiera ("Display Remoto")
 - Funzioni di supporto ("Supporto")

Misure istantanee

Per visualizzare le misure istantanee, cliccare la linguetta “**Misure**” del controllo multi pannello.

Utilizzare la barra di scrollo laterale per visualizzare tutte le misure istantanee dell'apparato.

Come impostazione predefinita, viene effettuato il rinfresco automatico delle misure, dell'orologio e dello stato alimentazione. Deselezionando la casella di spunta “**Automatico**” viene interrotto il rinfresco automatico: è possibile effettuare un rinfresco manuale premendo il pulsante **Aggiorna**. Selezionando nuovamente la casella di spunta “Auto Refresh” viene riabilitato il rinfresco automatico.



Misura	Valore	Unità
Sequenza Tensioni	omopolare	
Tensione Rms L1-N	223.809	V
Tensione Rms L2-N	223.708	V
Tensione Rms L3-N	223.653	V
Tensione Rms L4-N	223.726	V
Tensione Rms L1-L2	000.000	V
Tensione Rms L2-L3	000.000	V
Tensione Rms L3-L1	000.000	V
Frequenza	050.006	Hz
THDV L1-N	002.058	%
THDV L2-N	002.058	%
THDV L3-N	002.058	%
THDV L4-N	002.059	%
U2/U1	n/a	%
U0/U1	n/a	%
SottoDeviazione L1	002.692	%
SottoDeviazione L2	002.735	%

Aggiorna Automatico

Figura 5-11. Misure istantanee

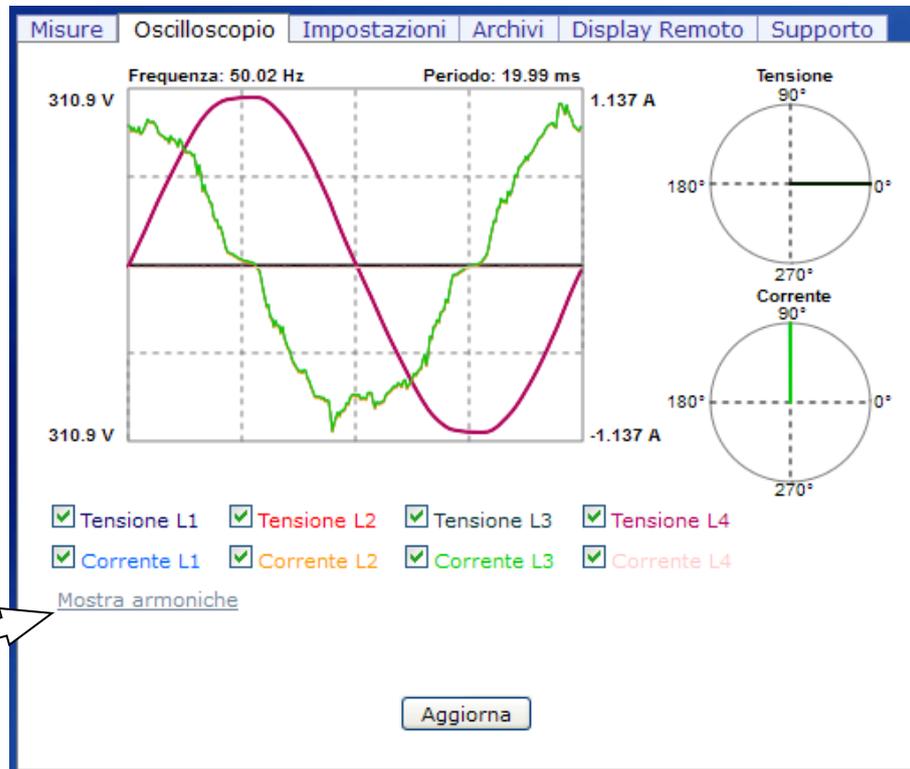
Oscillogramma tensioni e correnti

Per visualizzare la forma d'onda dei segnali dei 4 canali di tensione e corrente, cliccare la linguetta “**Oscilloscopio**” del controllo multi pannello.

Sono mostrate gli oscillogrammi dei segnali di ingresso di tensione e corrente, come indicato in Figura 5-5.

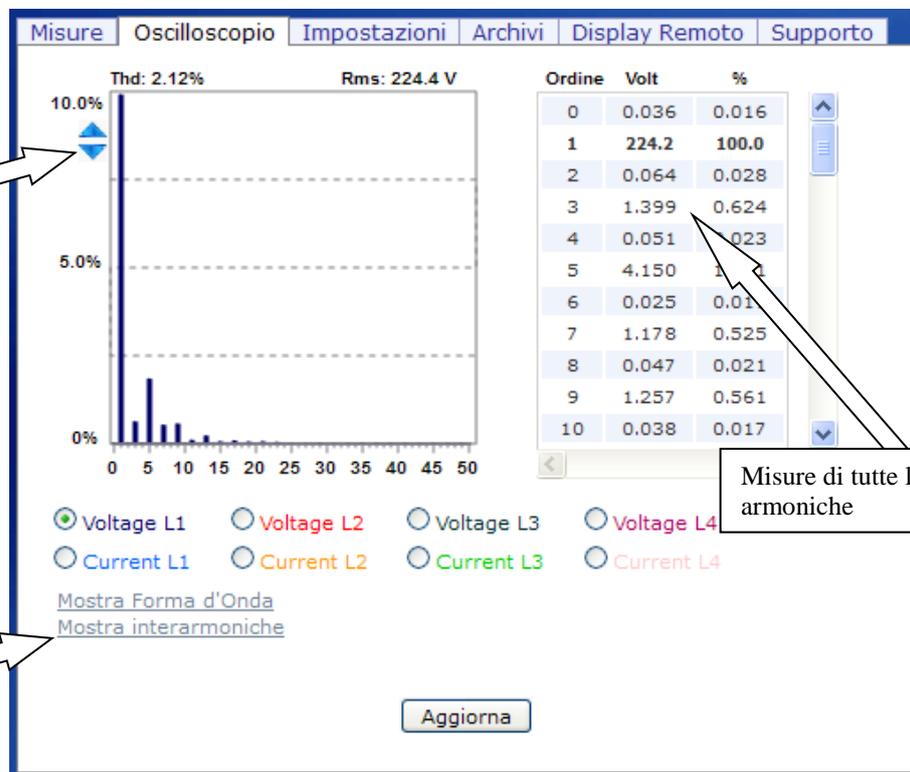
Per limitare l'utilizzo di banda dei canali di comunicazione, la visualizzazione in modalità “scope” richiede sempre il rinfresco manuale della forma d'onda., attraverso il pulsante **Aggiorna**.

È possibile rimuovere la visualizzazione degli oscillogrammi di uno o più canali di ingresso, deselegionando le relative caselle di spunta.



Visualizzazione spettro armonico

Figura 5-12. Oscillogramma segnali di corrente e tensione



Cambio scala asse verticale

Misure di tutte le armoniche

Visualizzazione spettro interarmonico

Figura 5-13. Spettro armonico segnali di corrente e tensione

Configurazione apparato

Per visualizzare la configurazione dell'apparato, cliccare la linguetta "Impostazioni" del controllo multi pannello.

Sono mostrate le impostazioni operative, come indicato nella Figura seguente:

Parametro	Valore
Tensione Nominale (V)	230.0
Frequenza Nominale (Hz)	50.00
Modo di Connessione	4-Fili
Modo Correnti	3 Correnti
Ingressi di Tensione	400 V
Ingressi di Corrente	CT /5A
Rapporto TV Canali L1-L2-L3	1.000
Rapporto TA Canali L1-L2-L3	1.000
Rapporto TV Canale L4	1.000
Rapporto TA Canale L4	1.000
Soglia Buchi di Tensione (% Vn)	90.0
Soglia SovraTensioni (% Vn)	110.0
Soglia Interruzioni (% Vn)	5
Isteresi buchi/sovratens./interruzioni (% Vn)	2
Rilevamento Buchi Fittizi	Enabled
Limite Massimo Canale di Tensione L4 (V)	400.0
Soglia Corrente Canali di Corrente (A)	5.00

Figura 5-14. Configurazione apparato

Premendo il pulsante "Modifica Impostazioni", è possibile modificare i parametri di configurazione dell'apparato, come indicato nella figura seguente:

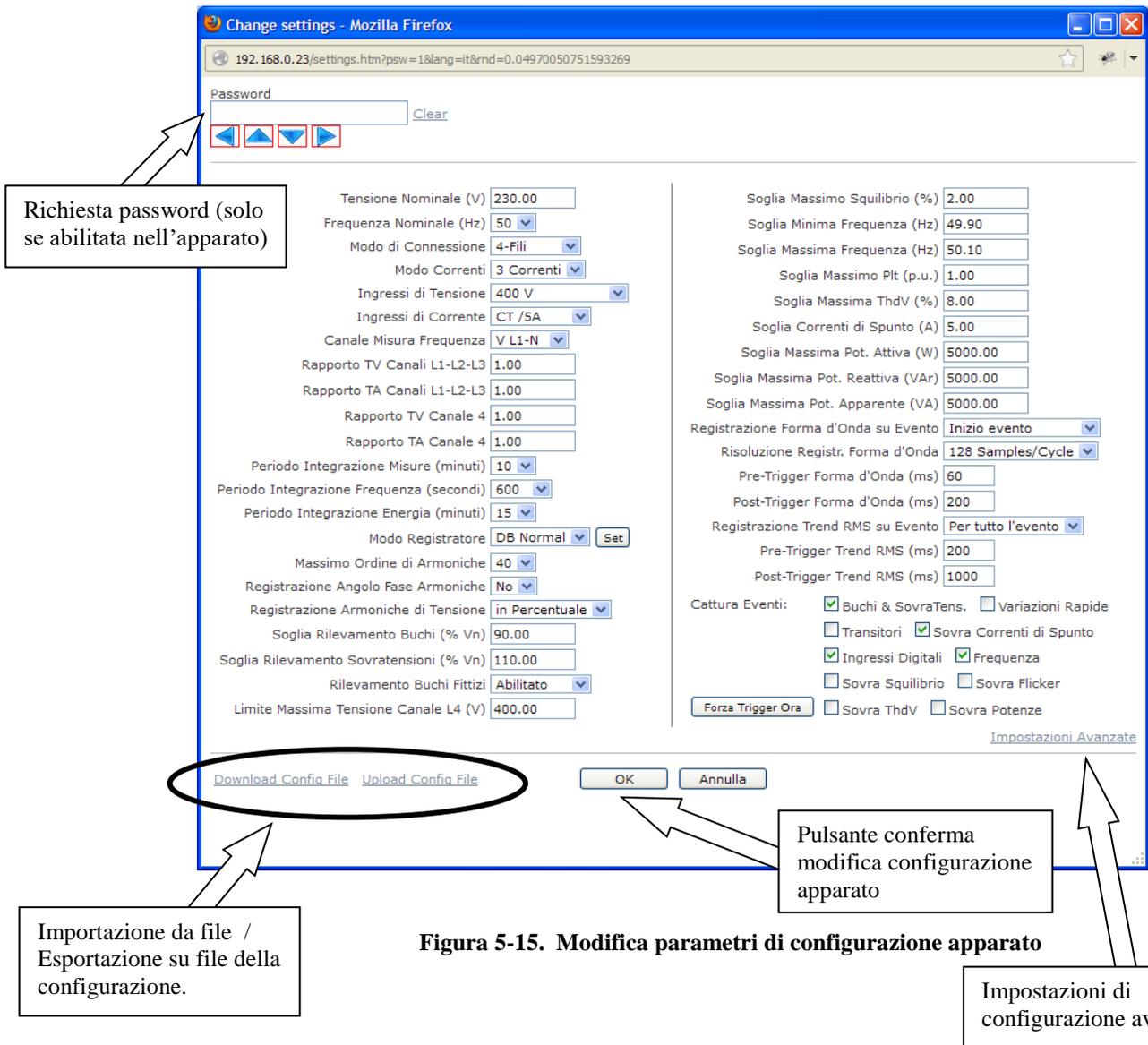


Figura 5-15. Modifica parametri di configurazione apparato

Vedere il Capitolo 3 per il significato dei vari parametri.

Si noti che se la protezione con password è stata abilitata sull'apparato (vedi Capitolo 3), una password valida deve essere inserita per consentire l'accettazione della modifica dei parametri, altrimenti la modifica viene rifiutata e viene emesso un messaggio di errore.

Utilizzare i tasti freccia mostrati sotto il campo di input per inserire la password, in maniera analoga a quanto fatto sullo strumento.

NOTA



La modifica dei parametri di configurazione tramite l'interfaccia web determina la cancellazione degli archivi dati: pertanto, si consiglia di scaricare gli archivi dati prima di modificare la configurazione dei parametri.

Impostazioni avanzate

Cliccare il link “**Impostazioni avanzate**” per visualizzare la scheda di modifica, come mostrato in Figure 5-15a:

Change advanced settings - Mozilla Firefox
192.168.0.247/settingsext.htm?psw=0&lang=it&rnd=0.7099848688113466

Nome Installazione TW-LAB
Server DNS 192.168.0.58; 8.8.8.8
Server NTP
Modo Trasferimento 'Push Dati' Disabilitato
Server Destinazione 'Push Dati' pq.teamware.it:2022
Percorso Cartella Destinazione 'Push Dati'
Prefisso Nome File 'Push Dati' TW-LAB
Inizio Periodo Invio Casuale 'Push Dati' 01:00 (hh:mm)
Durata Periodo Invio Casuale 'Push Dati' 1 Minuto
Formato Archivi Dati RPY
Tipo di Collegamento 'Push Dati' Mobile Broadband Modalita' Modem 3G A Richiesta Profilo Gprs
Protocollo Default 'Push Dati' SCP Username pqmas Password *****
Esegui 'Push Dati' immediato in caso di Evento Frequenza Interruzione Memoria piena Dip/Swell

Usare punto-e-virgola (;) per separare campi multipli

[Impostazioni Http](#) [Impostazioni VPN](#) [Impostazioni Modulo I/O](#) [Impostazioni di base](#)

OK Annulla

Impostazioni protocollo
Http/Https

Impostazioni modalità Http/Https

L’analizzatore Wally-A+ può operare sia come server in http in chiaro che in https (modalità sicura SSL). Cliccare il link “Impostazioni Http” della scheda “Impostazioni avanzate” per selezionare la modalità desiderata:

HTTPS Certificates - Mozilla Firefox
192.168.0.247/httpsupload.htm?psw=0

Web Server Locale Client Http per Invio File

Protocollo
 Http (plain)
 Https (SSL)

File certificato e chiave privata RSA (.pem)
Sfoggia... Nessun file selezionato. Carica

Invia

Chiudi

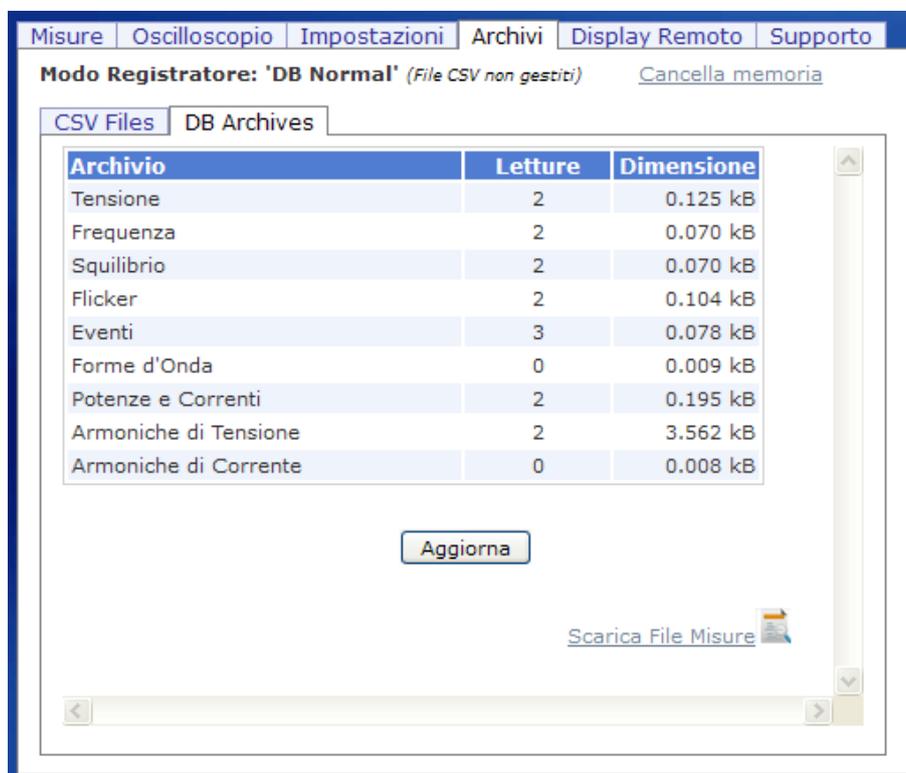
Per la modalità https, è necessario caricare nell’apparato un valido file .pem e la chiave privata in formato RSA.
Contattate il Vostro amministratore IT per le modalità per ottenere i file PEM.

Archivi dati

Per visualizzare lo stato degli archivi dati, cliccare la linguetta “**Archivi**” del controllo multi pannello.

Viene mostrato un pannello con possibilità di selezione tra:

- “**CSV Files**”, con visualizzazione di una tabella che indica il nome dei report EN61000-4-30 disponibili.
- “**DB Archives**”, con indicazione dello stato degli archivi su base dati interna.



Report di testo CSV (EN61000-4-30)

Selezionare la linguetta “**CSV Files**” per visualizzare la tabella con i report disponibili, come indicato in Figura 5-16.

La tabella mostra per ogni report due hyperlink che permettono di scaricare il report corrente (in corso di completamento) o quello precedente (completo) (vedere il capitolo 4 per i dettagli).

In funzione delle impostazioni del browser utilizzato, è possibile scaricare il report come file di testo e salvarlo localmente su disco oppure visualizzarlo direttamente nella finestra del browser.

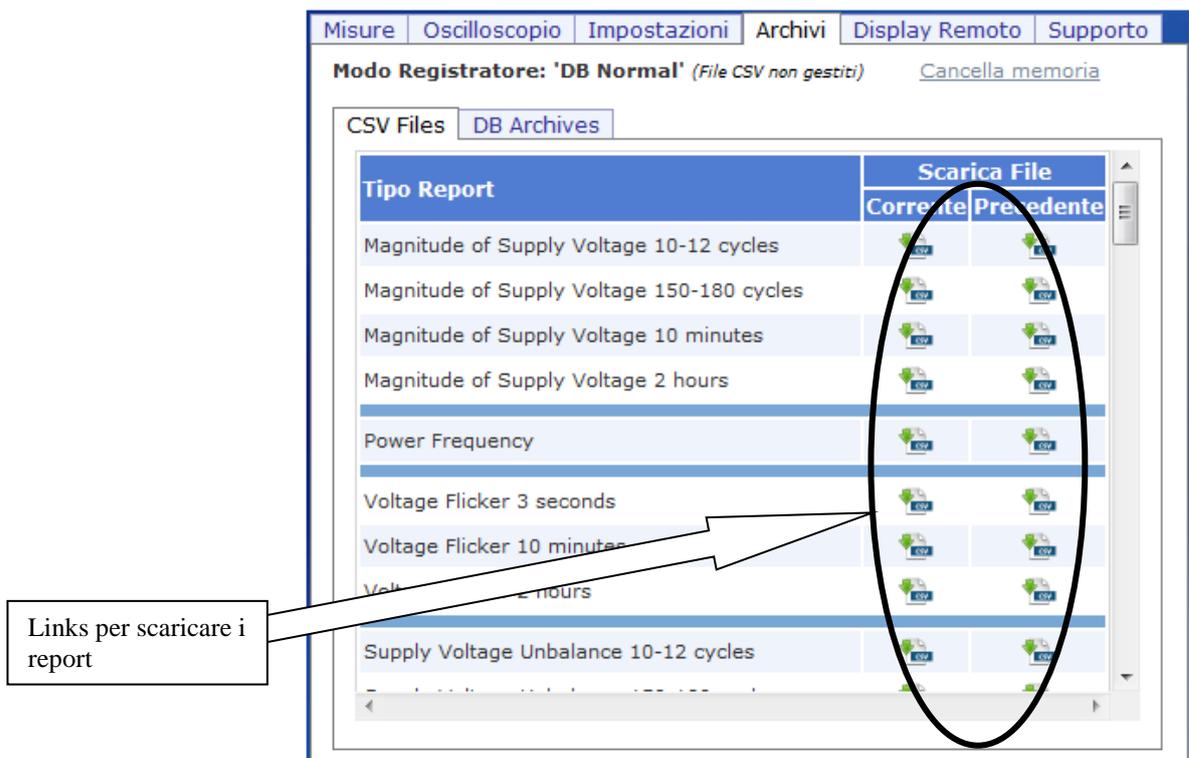


Figura 5-16. Scarico report CSV Files (EN61000-4-30)

Stato archivi su base dati interna

Selezionare la linguetta “**DB Archives**” per visualizzare la tabella che mostra lo stato degli archivi del database, con l’indicazione del numero di record e la dimensione.

Premendo il pulsante “**Aggiorna**” è possibile aggiornare l’informazione dello stato archivi. Cliccando illink è possibile cancellare selettivamente o completamente il database interno delle misure.

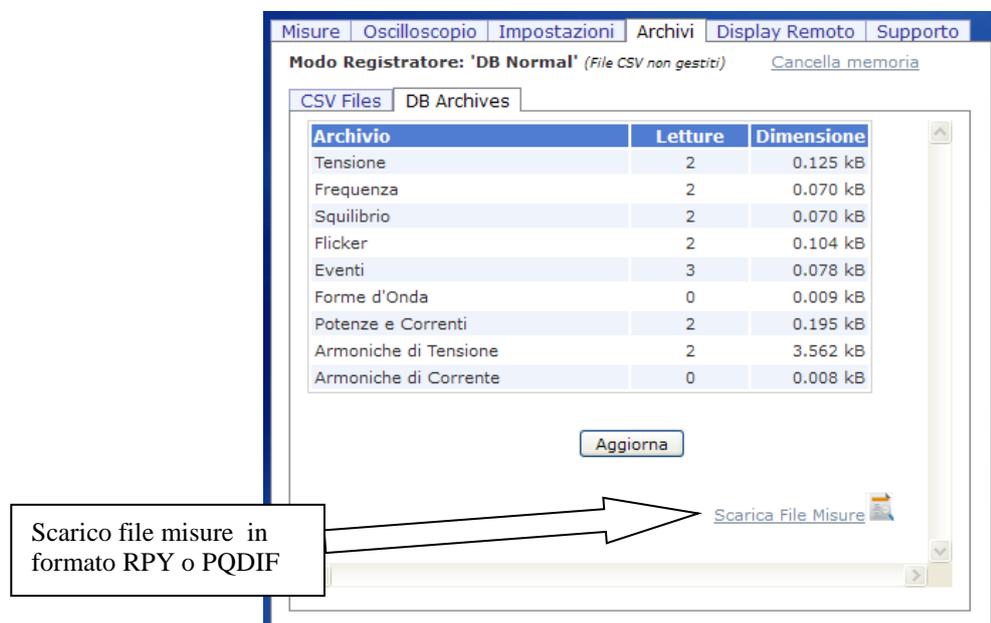
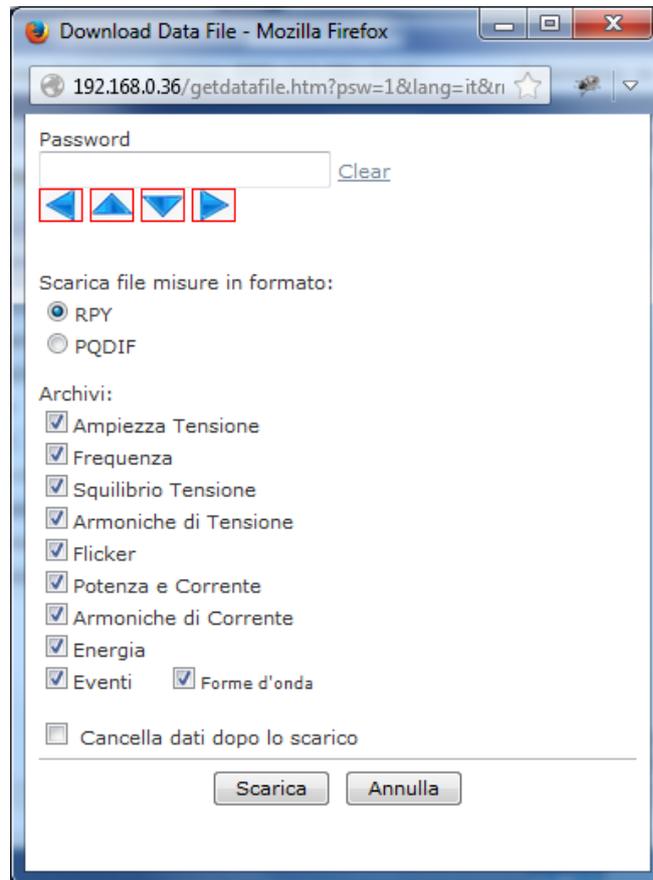


Figura 5-17. Stato archivi su database

Scaricare localmente l'archivio misure

Per scaricare localmente il file contenente l'archivio misure, cliccare il link **“Scarica File Misure”** nella sezione “DB Archives”.



Selezionare il formato archivi richiesto (proprietario RPY o IEEE 1159.3 PQDIF), gli archivi di misura da scaricare e specificare se cancellare i dati dopo lo scaricamento.

Premere il pulsante **“Scarica”** ed attendere il completamento della funzione prima di chiudere la finestra di attesa (notare che in caso di archivi con parecchi records lo scaricamento richiede parecchi secondi prima di completarsi).

Analisi Dati

Attraverso l'interfaccia web è possibile effettuare un'analisi dei dati registrati negli archivi interni, senza necessità di scaricare gli archivi fuori dall'apparato. È sufficiente cliccare il link "**Analisi Dati**" dal pannello stato archivi su database ed aspettare finché la finestra di analisi dati appaia e diventi pronta, come mostrato nella figura seguente.

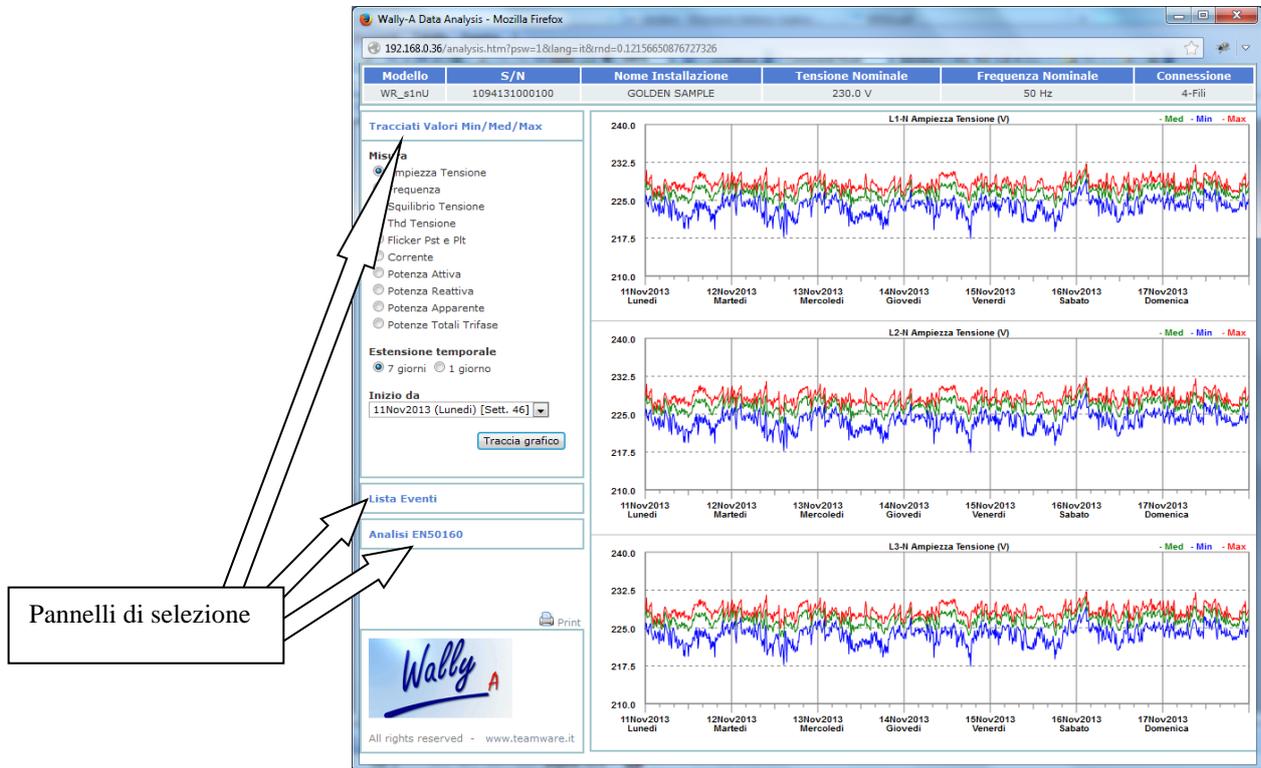


Figura 5-18. Finestra di Analisi Dati

I seguenti tipi di analisi sono selezionabili cliccando i pannelli di selezione nel controllo slider verticale posto sul lato sinistro della finestra:

- **Tracciati Valori Min/Med/Max:** mostra il tracciato del valore medio, minimo e massimo delle misure continue (ampiezza tensione, flicker, etc...) nel tempo, in funzione del tempo di integrazione impostato nell'apparato (vedi figura 5-18). L'estensione temporale del tracciato può essere selezionata tra 1 giorno o 1 settimana a partire dalla data di inizio selezionata.
- **Lista Eventi:** mostra in una griglia tabellare l'elenco degli eventi occorsi (buchi, sovratensioni, etc...) da una data di inizio selezionata, come mostrato in figura 5-19. Gli eventi che hanno associata la registrazione di forme d'onda sono marcati con un simbolo di un fulmine (campioni istantanei) o di un grafico (tracciato misura rms) nella colonna "Grafico". Cliccare su tale simbolo per aprire una finestra grafica che mostra l'andamento della forma d'onda o del tracciato rms associato all'evento., come mostrato in figura 5-20..
- **Analisi di conformità EN50160:** verifica la rispondenza delle misure registrate (sia grandezze continue che eventi di tensione) con i limiti della norma EN50160, come mostrato in figura 5.21a e 5-21b.

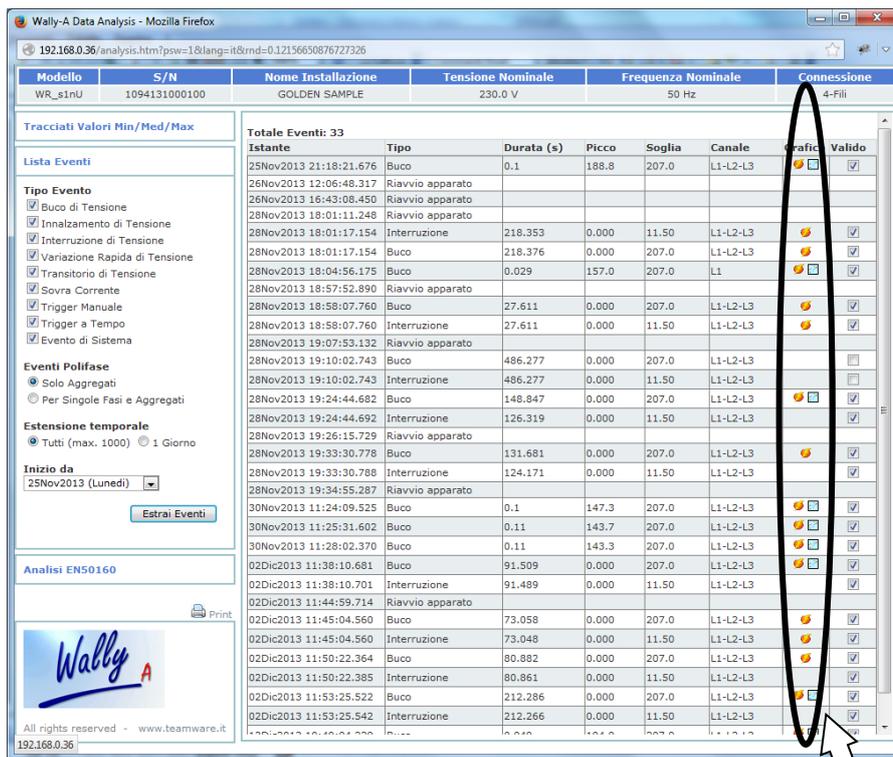


Figura 5-19 - Griglia Lista Eventi

Simboli forma d'onda o tracciato rms

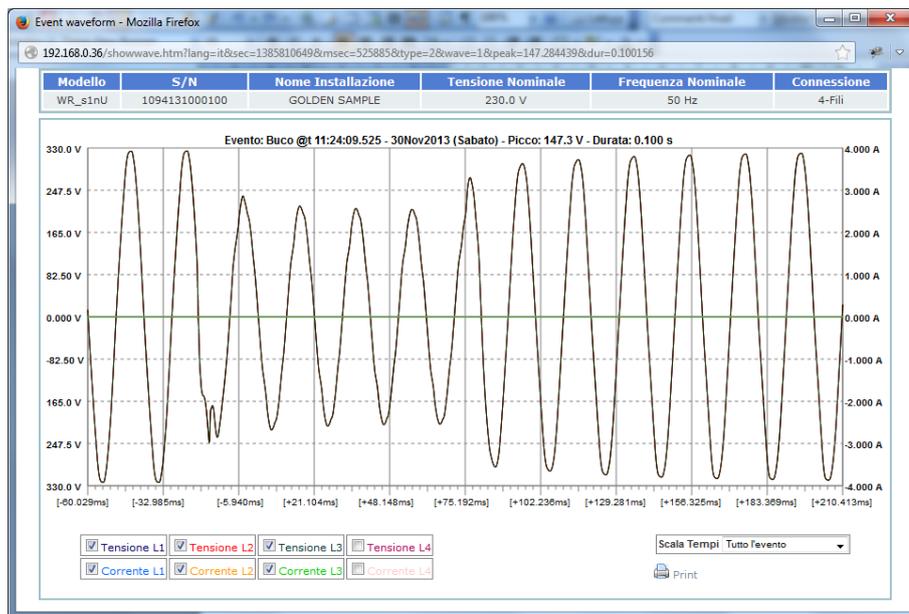


Figura 5-20. Grafico forma d'onda di un evento

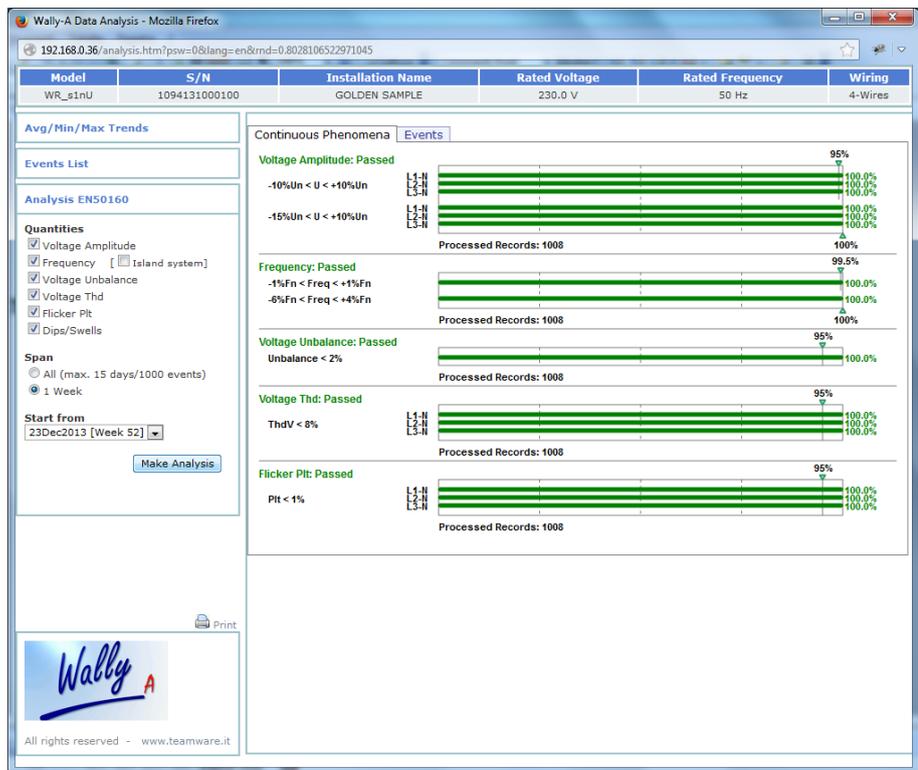


Figura 5-21a. Rapporto EN50160 per grandezze continue

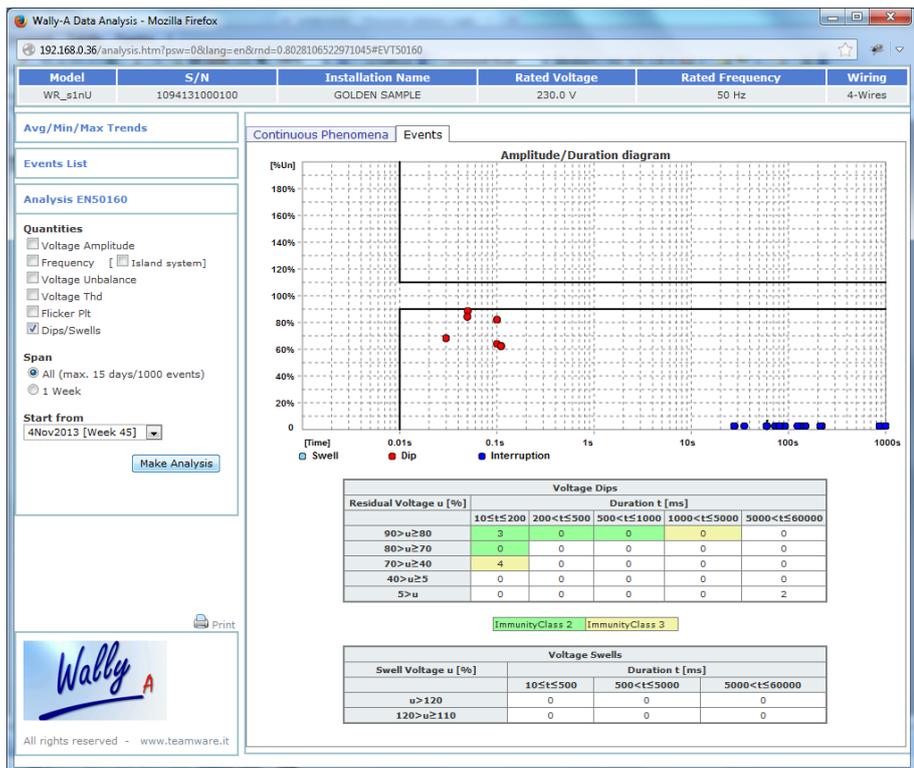


Figura 5-21b. Rapporto EN50160 per eventi di tensione

Controllo remoto display

Attraverso questa funzione è possibile visualizzare il contenuto del display ed interagire a distanza con l'apparato, come se si utilizzassero direttamente i tasti del pannello utente locale.

Per utilizzare tale funzione, cliccare la linguetta “**Display Remoto**” del controllo multi pannello.

Viene visualizzata una schermata tipo quella indicata in figura:

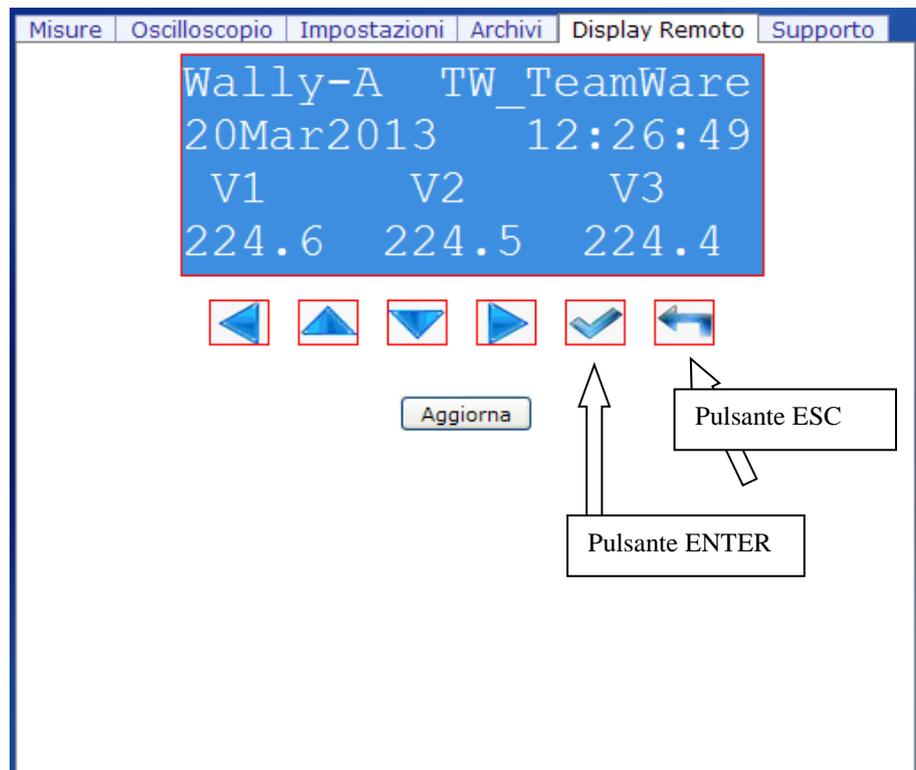


Figura 5-22. Display remoto

Premere il pulsante **Aggiorna** per aggiornare la visualizzazione del display remoto.

Utilizzare i pulsanti freccia, Enter e Esc per emulare i tasti locali dell'interfaccia utente dell'apparato **WallyA RTU**: dopo la pressione del pulsante, attendere l'aggiornamento del display remoto.

Utilità di Supporto

Il pannello "Utilità di Supporto " rende disponibili le seguenti funzioni:

- Scaricamento di documenti utili in formato pdf: manuale utente dell'apparato, schemi di connessione, foglio tecnico del prodotto.
- Riavvio sistema: riavvio firmware applicativo e riavvio completo apparato. Notare che entrambe le operazioni causano una temporanea interruzione delle attività di misura e registrazione dello strumento.
- Aggiornamento firmware, tramite il trasferimento e l'installazione nel dispositivo di un "package file" (rilasciato dal costruttore) contenente nuove versioni dei moduli di firmware. Contattare il supporto tecnico di TW-TeamWare (tw@teamware.it) per ulteriori dettagli.

Risorsa	Scarica
Manuale Utente	
Schemi di cablaggio	
Foglio Tecnico	

[Riavvio sistema...](#)
[Aggiornamento firmware...](#)

Figura 5-23. Utilità di Supporto

Finestra di Informazione

Premere il pulsante "**Informazioni apparato**" (vedi figura 5-10) per mostrare la finestra di informazione, che contiene numerose utili informazioni sull'apparato:

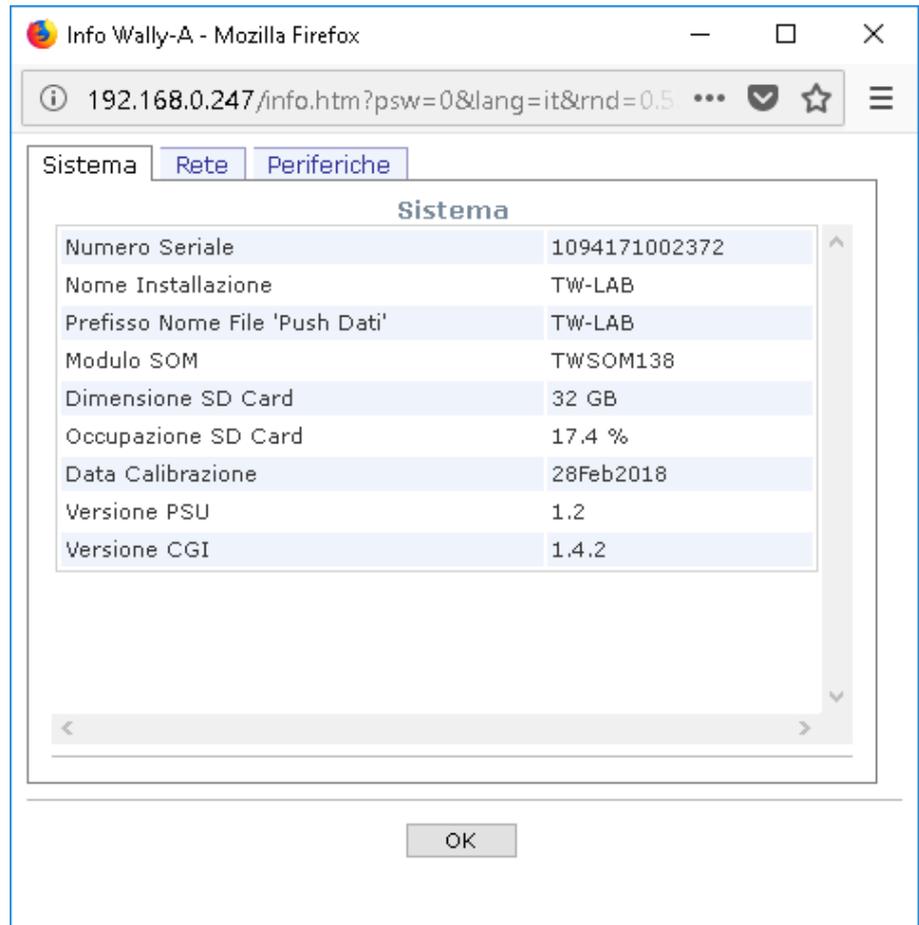


Figura 5-24. Finestra di informazione

Sommario

Capitolo 6 Caratteristiche Tecniche

Misure.....	6-1
Misure Power Quality (EN61000-4-30)	6-1
Potenze ed Energie	6-1
Portate circuiti di misura	6-2
Fattori di scala	6-2
Precisione	6-2
Caratteristiche Ingressi/Uscite.....	6-3
Ingressi di misura.....	6-3
Ingressi digitali	6-4
Ingressi digitali	6-4
Uscite Analogiche.....	6-4
Caratteristiche Generali.....	6-4
Alimentazione.....	6-4
Condizioni ambientali	6-4
Orologio-calendario.....	6-4
Memoria di massa.....	6-4
Interfaccia operatore	6-5
Porte di comunicazione	6-5
Communication ports.....	6-5
EMC	6-5
Safety.....	6-5
Caratteristiche meccaniche	6-5

Chapter 6

Specifications

Misure	
Misure Power Quality (EN61000-4-30)	
Canali di tensione L1, L2, L3, L4 Canali di corrente L1, L2, L3, L4	Tensioni rms Correnti rms Frequenza Buchi di tensione (dip) Sovratensioni (swell) Interruzioni Sotto- e Sovra-Deviazione
Canali di tensione L1, L2, L3	Squilibrio di tensione (U_2/U_1 , U_0/U_1)
Analizzatore di Armoniche (EN61000-4-7) Tutti i canali di tensione e corrente	Armoniche: THD e 0÷50ma armonica Interarmoniche. 0÷50ma interarmonica
Flickermetro (EN61000-4-15) Canali di tensione L1, L2, L3	Pst PIt
Potenze ed Energie	
Canali L1, L2, L3 e trifase	Potenza attiva Potenza reattiva Potenza apparente Potenza non attiva Potenza non fondamentale Cosfi e Fattore di potenza Energia attiva Energia reattiva Energia attiva (fascia i=1÷4) Energia reattiva (fascia i=1÷4)

Portate circuiti di misura	
Tensioni L1, L2, L3 (ingresso diretto o da TV induttivi):	Valore nominale U_{din} : <ul style="list-style-type: none"> • 230 Vac fase-neutro / 400 Vac fase-fase • 57,7 Vac fase-neutro / 100 Vac fase-fase Sovraccaricabilità permanente: <ul style="list-style-type: none"> • 800 Vac fase-fase • 460 Vac fase-neutro Fattore di cresta: <ul style="list-style-type: none"> • 3 al valore nominale • 1,5 al valore di sovraccaricabilità permanente
Tensione L4 (ingresso diretto o da TV induttivi):	230 Vac Sovraccaricabilità permanente: 276 Vac Fattore di cresta: <ul style="list-style-type: none"> • 3 al valore nominale • 1,5 al valore di sovraccaricabilità permanente
Correnti (ingresso da trasduttore con uscita in tensione) Tensioni (ingresso da TV elettronici):	Valore nominale I_{din} : 3 Vac Sovraccaricabilità permanente: 6 Vac Fattore di cresta: <ul style="list-style-type: none"> • 3 al valore nominale • 1,5 al valore di sovraccaricabilità permanente
Correnti (ingresso diretto /10A) (opzione):	Valore nominale I_{din} : 10Aac Sovraccaricabilità permanente: 20 Aac Fattore di cresta: <ul style="list-style-type: none"> • 3 al valore nominale • 1,5 al valore di sovraccaricabilità permanente
Fattori di scala	
Moltiplicatore Tensioni:	0,01÷999999,999 (con TV esterno)
Moltiplicatore Correnti:	0,01÷99999,999 (con TA esterno)
Precisione (*)	
Tensioni L1, L2, L3 (ingresso diretto o da TV induttivi):	$\pm 0.1\%$ U_{din} dal 10% al 150% di U_{din} conforme a Classe A EN 61000-4-30
Tensione L4:	$\pm 0.2\%$ U_{din}
Buchi di tensione, sovratensioni, interruzioni	Conforme a Classe A EN 61000-4-30
Squilibrio della tensione	Conforme a Classe A EN 61000-4-30
Frequenza:	da 42.5 a 69 Hz ± 10 mHz
Armoniche e interarmoniche:	Conforme a Classe I EN 61000-4-7
Flicker:	Conforme a EN 61000-4-15

Correnti:	Ingressi 10A: $\pm 0.1\% I_{din}$ da 10% a 150% of I_{din} Ingressi 3V: $\pm 0.1\% I_{din}$ da 10% a 150% of I_{din}
Altre misure derivate:	$\pm 0.2\%$ da 10% al 150% di $U_{din} \times I_{din}$ a cosfi 0,7
Coefficiente di Temperatura:	$\pm 0.0005\%$ della lettura / °C
Orologio:	Con GPS (esterno): $< \pm 16.67$ ms da UTC Senza GPS: < 1 secondo/giorno
(*) Tempo di assestamento all'accensione < 10 minuti	

Caratteristiche Ingressi/Uscite

Ingressi di misura

Tensioni L1, L2, L3 (ingresso diretto o da TV induttivi):	3 ingressi riferiti ad un punto comune (neutro), con isolamento cat IV 600 V classe 2 (doppio isolamento) Impedenza fase-neutro: 1 MOhm Impedenza fase-fase: 2 MOhm
Tensione L4 (ingresso diretto o da TV induttivi):	Ingresso con isolamento cat IV 600 V classe 2 (doppio isolamento) Impedenza: 150 kOhm @50 Hz
Correnti (ingresso da trasduttore con uscita in tensione) Tensioni (ingresso da TV elettronici):	4 ingressi con partitore resistivo, con isolamento cat III 300 V classe 2 (doppio isolamento) Impedenza: 1 MOhm
Correnti (ingresso diretto o da trasduttore con uscita in corrente) (opzione):	3 ingressi con trasformatore di corrente interno, con isolamento cat IV 600 V classe 2 (doppio isolamento) Impedenza: < 0.01 Ohm
Campionamento:	sincrono ad aggancio di fase 512 campioni a ciclo nel range 42.5 ÷ 69 Hz (25.6 kHz @50Hz)
Filtro antialiasing:	su tutti gli ingressi Frequenza F_c (-3 dB): 6 kHz Tipologia: Butterworth 8° ordine
Ingressi di sincronismo:	selezionabile tra: tensione: L1N/L2N/L3N/L4N/L12/L23/L31 corrente: L1/L2/L3/L4
Convertitore A/D:	risoluzione: 16 bit
Conessioni:	tensioni: morsettiera estraibile passo 7.62 mm correnti dirette: morsettiera estraibile passo 7.62 mm correnti da pinze/tensioni da TV elettronici: morsettiera estraibile passo 3.81 mm

Ingressi digitali	
Ingressi digitali:	12 canali max Tipo: Optoisolamento passivo: 125 Vdc max. 85 Vdc min. Opzione: 0-24 Vdc Isolamento: ≥ 600 Vpk
Conessioni:	Connettori estraibili passo 5.08 mm

Uscite digitali (opzione)	
Uscite digitali:	4 canali Tipo: contatto pulito: 5A - 250 Vac max. Isolamento: ≥ 600 Vpk
Conessioni:	Connettori estraibili passo 5.08 mm

Uscite analogiche	
Uscite analogiche:	4 canali isolati 4-20 mA attivi (corrente impressa) Isolamento: ≥ 600 Vpk
Conessioni:	Connettori estraibili passo 5.08 mm

Caratteristiche Generali	
Alimentazione	
Tensione:	85-260 Vac/dc 50÷60 Hz 100/ $\sqrt{3}$ $\pm 30\%$ Vac 50÷60 Hz con adatt. esterno (opzione) Protezione elettronica ripristinabile per alimentazioni accidentali > 260 Vac fino a 440 Vac
Consumo:	20 VA max.
Batteria:	Pb stagna, 12 V - 0.8 Ah Autonomia: ≥ 30 minuti
Condizioni ambientali	
Funzionamento:	Temperatura: da -25°C a 55°C Umidità: 95% senza condensa Altitudine: 0-2000 m.s.l.m.
Magazzinaggio:	Temperatura: da -40°C a 70°C Umidità: 95% senza condensa
Orologio-calendario	
Formato:	aaa:mm:gg oooo:mm:ss.ccc
Stabilità (senza GPS)	± 3.5 ppm
Batteria tampone:	Litio
Sincronizzazione:	Protocollo NTP Ricevitore GPS con protocollo NMEA e PPS
Memoria di massa	
Dimensione:	32 GB

Tipo:	Flash eprom SD card
Formato dati:	Testo, RPY, PQDIF (IEEE 1159.3 D9)
Interfaccia operatore	
Display:	tipo LCD 4 righe, 20 caratteri tipo retroilluminato con lampada a led e auto-spegnimento Regolazione automatica del contrasto
Tastiera:	6 tasti
Led:	On rete, On batteria, stato batteria, stato modem
Porte di comunicazione	
USB:	1 x USB 2.0 Host full-speed 1 x USB 2.0 Device per collegamento a computer
Ethernet:	1 x 10/100 BaseT – RJ45 (pannello post.) (Eth0) 1 x 10/100 BaseT – RJ45 (pannello ant.) (Eth1)
Modem GSM/GPRS/UMTS (opzione):	Quadri band 850-900-1800-1900 MHz GSM/GPRS/UMTS/HSDPA 7.2 Mbit Alloggiamento SIM accessibile dall'esterno
Porta GPS:	1 Porta RJ-12 per connessione GPS serie GTS90xx
Cassetto di espansione	
Porte disponibili:	Alimentazione 12 Vdc (non regolata 9-13.7 V), 200 mA max USB 2.0 full-speed host data interface
Compatibilità EMC	
Emissioni	EN55022 Class A
Immunità	EN61000-4-X, EN62586-1
Sicurezza	
	EN61010-1, EN61010-2-030 Doppio isolamento Ingressi di tensione 100÷400 Vac: CAT IV / 600V Ingressi di corrente 10 Aac: CAT IV / 600V Ingressi di corrente 3 Vac: CAT III / 300V Ingresso alimentazione: CAT IV / 600V Cassetto di espansione: CAT IV / 600V Grado di inquinamento: 2
Caratteristiche meccaniche	
Dimensioni:	pannello per telaio rack 19" , altezza 3U, profondità 310 mm
Peso:	3.3 kg
Grado Protezione:	IP40 (vano connessioni IP20)

Sommario

Appendice A Formule di Calcolo

Misure Monofase	A-1
Misure Trifase.....	A-3

Appendice A

Formule di Calcolo

Misure Monofase

Tensioni RMS	$V_{L_iN} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^P v_{L_iNk}^2}{N}}$	N=256 i=1,2,3
Correnti RMS	$I_{L_i} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^P i_{L_i,k}^2}{N}}$	N=256 i=1,2,3
Potenze Attive	$W_{L_i} = \frac{\sum_{k=1}^P v_{L_iNk} \cdot i_{L_i,k}}{N}$	N=256 i=1,2,3
Potenze Reattive Fondamentali	$Q_{L_i} = H_{1V_{L_i}} \cdot H_{1I_{L_i}} \cdot \text{sen}\Phi_1$	H_{1V} = armonica fondamentale tensione H_{1I} = armonica fondamentale corrente Φ_1 = angolo tra armoniche fondamentali di tensione e corrente i=1,2,3
Potenze Apparenti	$A_{L_i} = V_{L_iN} \cdot I_{L_i}$	i=1,2,3
Potenze "Non Attive"	$PN_{L_i} = \sqrt{A_{L_i}^2 - W_{L_i}^2}$	i=1,2,3
Potenze "Non Fondamentali"	$SN_{L_i} = \sqrt{A_{L_i}^2 - (H_{1V_{L_i}} \cdot H_{1I_{L_i}})^2}$	H_{1V} = armonica fondamentale tensione H_{1I} = armonica fondamentale corrente i=1,2,3
Fattore di Potenza	$PF_{L_i} = \frac{W_{L_i}}{A_{L_i}}$	i=1,2,3
Cos Φ	$\text{Cos}\Phi_{L_i} = \frac{W_{L_i}}{\sqrt{W_{L_i}^2 + Q_{L_i}^2}}$	i=1,2,3
Armonica di ordine n (sottogruppo armonico sec. EN61000-4-7, calcolato su finestra di 10-12 cicli)	$Y_{sg,h} = \sqrt{\sum_{k=-1}^1 Y_{C,h+k_i}^2}$	Y_{C,h_i} = componente spettrale di ordine h h=0÷50 i=1,2,3
THD	$THD_{L_i} = \sqrt{\sum_{h=2}^{50} \left(\frac{Y_{sg,h_i}}{Y_{C,1_i}} \right)^2}$	Y_{sg,h_i} = armonica di ordine h i=1,2,3

Sottodeviazione	Se $U_i > U_{din}$: $U_{under_i} = 0$ Se $U_i \leq U_{din}$: $U_{under_i} = \left(\frac{U_{din} - U_i}{U_{din}} \right) * 100$	$i=1,2,3$
Sovradeviazione	Se $U_i < U_{din}$: $U_{under_i} = 0$ Se $U_i \geq U_{din}$: $U_{under_i} = \left(\frac{U_i - U_{din}}{U_{din}} \right) * 100$	$i=1,2,3$
Frequenza (EN61000-4-30)	Rapporto tra numero intero di cicli del canale selezionato contati in un intervallo di 10 secondi e loro durata cumulativa	
Flicker (EN61000-4-15) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Wally </div>	$P_{st_i} = \sqrt{0.0314 P_{0.1} + 0.0525 P_{1s} + 0.0657 P_{3s} + 0.28 P_{10s} + 0.08 P_{50s}}$ <p style="text-align: right;">P_{tt} = livello del flicker superati nel corso del $tt\%$ ($tt=0,1; 1; 3; 10$ e 50) della durata del periodo d'osservazione.</p> $P_{lt_i} = \sqrt[3]{\frac{\sum_{i=1}^N P_{st_i}^3}{N}}$ <p style="text-align: right;">$N=12$ $i=1,2,3$</p>	
Energia Attiva	$Wh_{L_i} = \sum_0^{\infty} W_{L_i} \Delta t$	$i=1,2,3 \Delta t=10/12$ cicli
Energia Reattiva	$Qh_{L_i} = \sum_0^{\infty} Q_{L_i} \Delta t$	$i=1,2,3 \Delta t=10/12$ cicli

Misure Trifase

Potenza Attiva	$W_{3\phi} = W_{L_1} + W_{L_2} + W_{L_3}$	
Potenza Reattiva Fondamentale	$Q_{3\phi} = Q_{L_1} + Q_{L_2} + Q_{L_3}$	
Potenza Apparente	$A_{3\phi} = A_{L_1} + A_{L_2} + A_{L_3}$	
Potenza "Non Attiva"	$PN_{3\phi} = PN_{L_1} + PN_{L_2} + PN_{L_3}$	
Potenza "Non Fondamentale"	$SN_{3\phi} = SN_{L_1} + SN_{L_2} + SN_{L_3}$	
Fattore di Potenza	$PF_{3\phi} = \frac{W_{3\phi}}{A_{3\phi}}$	
Cos Φ	$\text{Cos}\Phi_{3\phi} = \frac{W_{3\phi}}{\sqrt{W_{3\phi}^2 + Q_{3\phi}^2}}$	
Energia Attiva	$Wh_{3\phi} = Wh_1 + Wh_2 + Wh_3$	
Energia Reattiva	$Qh_{3\phi} = Qh_1 + Qh_2 + Qh_3$	
Squilibrio	$U_2 = \frac{\text{sequenza inversa}}{\text{sequenza diretta}} \cdot 100$ $U_2 = \frac{\text{sequenza zero}}{\text{sequenza diretta}} \cdot 100$	

Sommario

Appendice B Ricevitore GPS (opzione)

Caratteristiche generali.....	B-1
Utilizzo del ricevitore GTS9010.....	B-2
Composizione del Kit GTS9010.....	B-3
Schema di collegamento	B-3
Antenna	B-5
Alimentazione.....	B-5
Connettori di collegamento con apparati di cabina	B-6
Schema cavo collegamento GPS con Wally A RTU / A+.....	B-6
Segnale PPS (Pulse per Second)	B-7
Connessione lato Wally A RTU	B-8
Protocollo NMEA 0183	B-9
Caratteristiche tecniche del ricevitore GTS 9010	B-9

Appendice B

Ricevitore GPS GTS9010 (opzione)

Il ricevitore GPS GTS9010 (opzione) garantisce all'analizzatore **Wally A RTU** un'accuratezza nei riferimenti temporali riferita al Tempo Coordinato Universale (UTC) compatibile con le prescrizioni della norma EN61000-4-30 per i misuratori di classe A, per qualsiasi durata dell'intervallo di misura.

Caratteristiche generali

Il GPS (Global Positioning System) e' un sistema di navigazione satellitare realizzato e gestito dal Dipartimento della Difesa degli USA. Esso consiste in una costellazione di 24 satelliti in grado di fornire in tutto il mondo, 24 ore su 24, una copertura tridimensionale (3-D) di segnale.

Sebbene sia stato in origine concepito per scopi militari, il sistema GPS soddisfa una vasta gamma di applicazioni civili, nei settori del rilevamento topografico, della temporizzazione, della navigazione marina, terrestre e aerea. Il GPS costituisce a tutt'oggi la piu' precisa tecnologia disponibile per la navigazione veicolare.

Calcolando la distanza dai satelliti GPS orbitanti intorno alla terra, un ricevitore GPS e' in grado di calcolare con accuratezza la posizione in cui si trova. I ricevitori GPS sono altresì in grado di fornire un preciso riferimento temporale basato su orologi atomici (UTC - Universal Time Coordinated), di velocita', di spostamento.

Il **GTS9010** e' un ricevitore GPS della serie GTS90xx prodotta da TeamWare con acquisizione contemporanea fino a 22 satelliti, in grado di operare con frequenza L1 in Standard Position Service, Coarse Acquisition code.

Operante su un nucleo *Condor C2626* della Trimble Navigation Ltd., il ricevitore e' espressamente progettato per fornire il segnale di sincronizzazione fino a 10 apparati di cabina, che possono essere altri analizzatori Wally A RTU o dispositivi per i quali è essenziale il segnale di sincronismo.

GTS9010 è dotato di 10 porte su connettore RJ11 6P6C (o RJ12) 6P6C (o RJ12) sulle quali sono attestati:

- la connessione seriale RS422 con protocollo NMEA 0813
- il segnale di sincronismo pulse-per-second (PPS) open-collector optoisolato
- l'ingresso di alimentazione per il ricevitore GPS

Singolarmente per ciascuna connessione è prevista, tramite uno switch, la possibilità di collegare il polo negativo dell'uscita PPS (segnale PPS-) al terminale negativo dell'alimentazione (segnale GND), per consentire una maggiore flessibilità di connessione ai diversi dispositivi di cabina.

L'ingresso di alimentazione può essere indistintamente fornito da ognuno dei 10 apparati connessi al ricevitore, senza necessità di assegnare ad un unico apparato di cabina la funzione di sorgente di alimentazione ed escluderla a tutti gli altri. Questa standardizzazione consente di semplificare le interconnessioni in campo, senza possibilità di errori o necessità di utilizzo di cavi differenziati tra i vari apparati.

In aggiunta è disponibile un ingresso di alimentazione separato per un alimentatore esterno, qualora gli apparati di cabina non siano in grado di fornire alimentazione al ricevitore GTS9010.

Utilizzo del ricevitore GTS9010

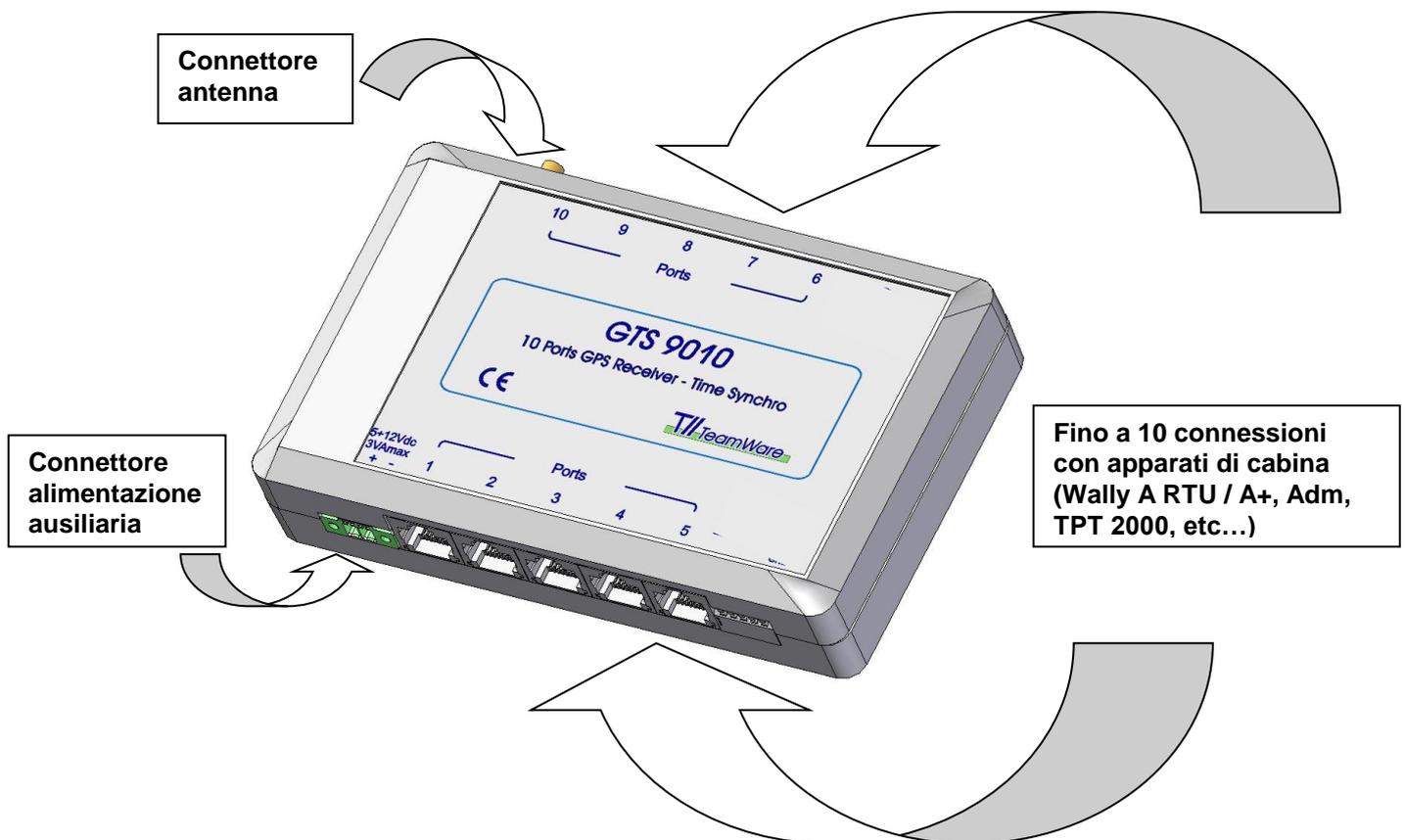


Fig. B-1 Ricevitore GPS GTS9010

Composizione del Kit GTS9010

Il kit ricevitore GTS9010 è così composto:

- Ricevitore GTS9010
- Antenna GPS a fissaggio magnetico con cavo 5 m, con staffa a L
- Kit fissaggio a parete con alette plastiche a vite

A richiesta: Cavo 10 mt. per collegamento a Wally A RTU.

Schema di collegamento

La figura seguente mostra lo schema di collegamento tra ricevitore GPS e analizzatore **Wally A RTU**:

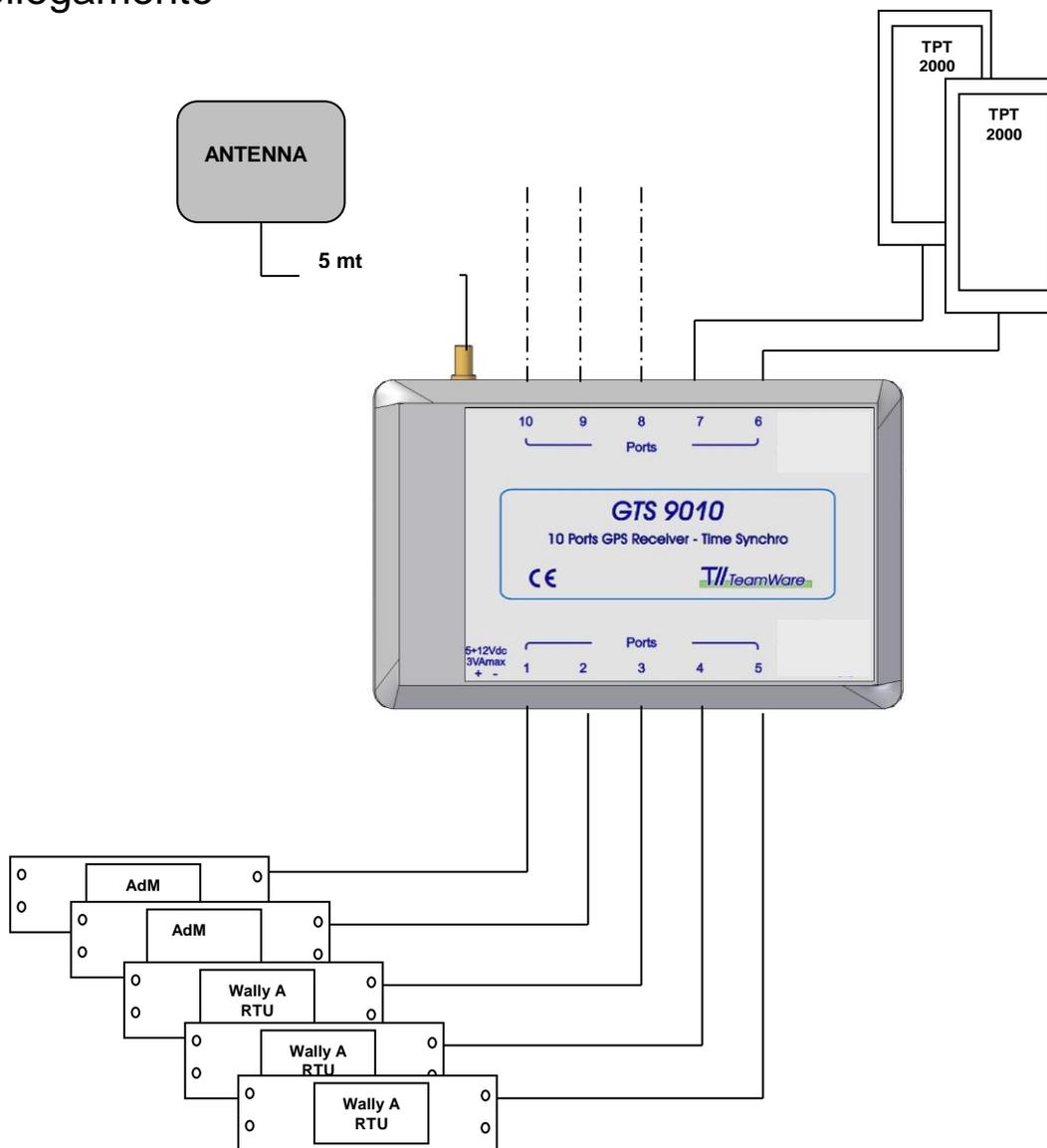


Fig. B-2 Schema di collegamento ricevitore GPS con Wally A RTU / A+ ed altri apparati di cabina (max. 10)

Le sezioni seguenti descrivono come operare per la messa in servizio del ricevitore GPS.

Antenna

L'antenna GPS riceve i segnali dai satelliti GPS e li trasferisce al ricevitore. Poiché i segnali GPS sono di tipo "spread-spectrum" alla frequenza centrale di 1575 MHz e non sono in grado di oltrepassare le superfici opache, l'antenna GPS deve essere collocata preferibilmente all'esterno in vista diretta del cielo. Il **GTS9010** richiede un'antenna attiva, come quella fornita in dotazione.

I segnali GPS ricevuti sono a bassissima potenza, all'incirca -140 dB sulla superficie terrestre. L'antenna attiva fornita in dotazione include un preamplificatore che filtra e amplifica i segnali GPS prima di trasferirli al ricevitore.

In dotazione con il ricevitore e l'antenna con cavo di 5 mt. viene fornita una staffa metallica ad L per il fissaggio a muro.

Per connettere l'antenna, collegare il connettore dell'antenna al connettore standard SMA RF posto sul lato superiore del contenitore (vedi figura B-3). Il fissaggio del connettore di antenna è a pressione.

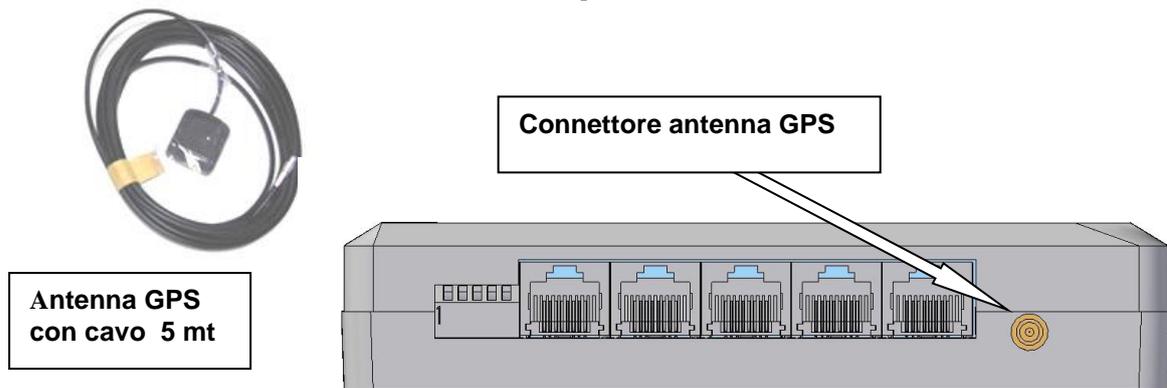


Fig. B-3 Connettore antenna GPS

Alimentazione

Il ricevitore richiede una tensione di alimentazione compresa tra 5 e 12 Vdc. Il consumo è di 3 VA max. L'alimentazione può essere fornita direttamente tramite il connettore RJ11 6P6C (o RJ12) sui pin 1 e 2 dai dispositivi Wally A RTU / A+ o altri apparati di campo (es. AdM).

È possibile che più apparati forniscano alimentazione purchè le sorgenti di alimentazione siano tra loro coerenti oppure isolate.

Connettori di collegamento con apparati di cabina

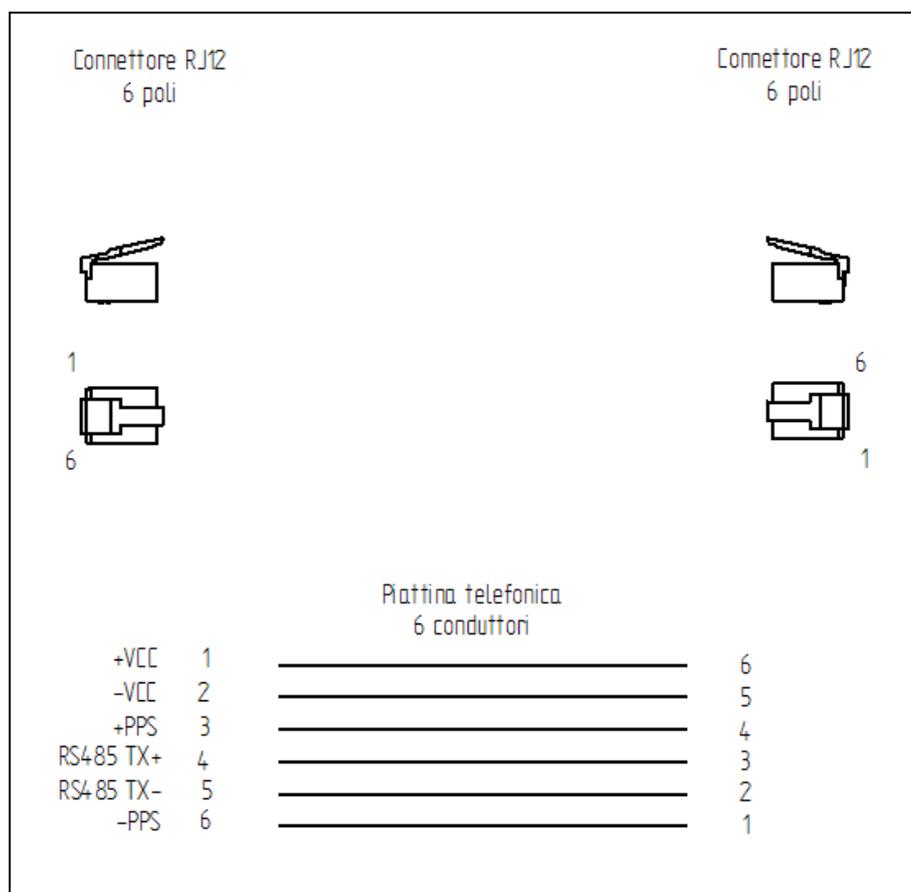
Ogni connettore RJ11 6P6C (o RJ12) 1-10 per l'interconnessione agli apparati di campo ha la seguente piedinatura:

Connettore RJ11 6P6C (o RJ12)	
Pin	Descrizione
1	Vcc (5÷12 Vdc)
2	GND
3	PPS+
4	RS422 TX+
5	RS422 TX-
6	PPS-

Fig. B-3 Piedinatura connettori RJ11 6P6C (o RJ12) GPS

Schema cavo collegamento GPS con Wally A RTU / A+

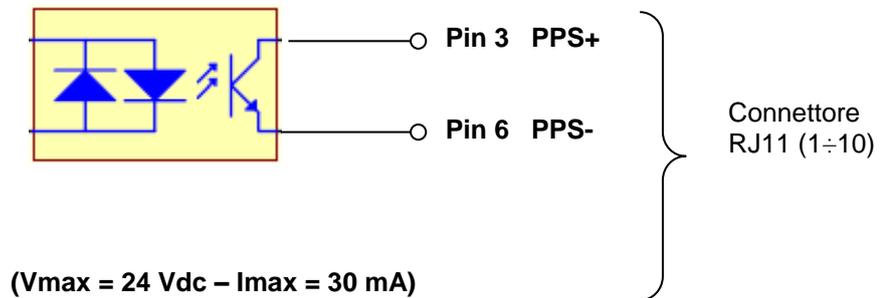
Il cavo di collegamento tra GPS e Wally A RTU / A+ è realizzato tramite un cavo simmetrico, intestato con connettori RJ11 6P6C (o RJ12)



Segnale PPS (Pulse per Second)

Un impulso di periodo 1 secondo con duty-cycle 350/650 ms disponibile sui pin 3 e 6 (open collector isolato, vedi figura) di ognuno dei connettori RJ11 6P6C (o RJ12) d'interconnessione.

La configurazione del segnale PPS su ogni porta RJ11 6P6C (o RJ12) 1÷10 è la seguente:



Connessione lato Wally A RTU

La figura seguente mostra il connettore RJ11 6P6C (o RJ12) lato apparato **Wally A RTU / A+** a cui collegare il GPS tramite il cavo fornito in dotazione:

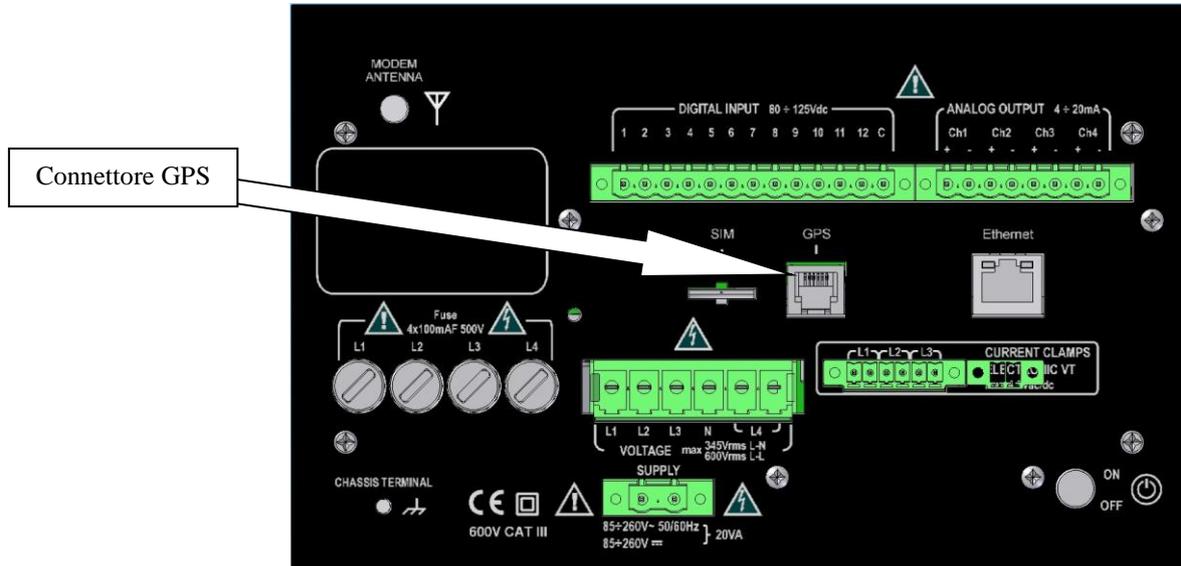


Fig. B-4 Connettore GPS sul retro dell'apparato Wally A RTU/ A+

Protocollo NMEA 0183

Il ricevitore trasmette spontaneamente ogni secondo sulla linea seriale RS422 i seguenti messaggi ASCII del protocollo NMEA 0183:

- **GGA - GPS Fix Data.**
- **GSA - GPS DOP and active satellites**
- **GSV - GPS satellites in view**

Il seguente esempio mostra una messaggio NMEA 0183 emessi dal ricevitore:

```
$GPGGA,093648.00,4531.0300,N,00913.7210,E,1,03,3.43,00138,M,048,M,,*52
```

Dopo l'accensione, occorre un tempo tipico di 2 minuti per la prima determinazione posizionale (fix) e l'emissione completa della sequenza indicata. Il tempo di fix dipende dal numero di satelliti in vista.

I parametri di comunicazione della porta seriale sono i seguenti:

- Baud Rate: 9600
- Data Bits: 8
- Parity: None
- Stop Bits: 1

Caratteristiche tecniche del ricevitore GTS9010

- Ricevitore: Trimble Condor C2626 (www.trimble.com)
- Porte disponibili: 10
- Protocolli: NMEA 0813
- Modi operativi: GPS, DGPS
- Segnale PPS: periodico 1 secondo (duty cycle 350/650 ms); uscita open collector $V_{max} = 24 \text{ Vdc}$ – $I_{max} = 30\text{mA}$
- Antenna: attiva con guadagno 26dB, cavo di 5 m, a fissaggio magnetico.
- Interfaccia seriale: RS422 su connettori RJ11 6P6C (o RJ12)
- Segnali connettore: RS422 TX+, RS422 TX-, PPS+, PPS-, Vcc, GND
- Tensione di alimentazione apparato: 5-14 Vdc, 3 VA max
- Dimensioni: 143 x 90 x 30 mm
- Contenitore: Plastico IP40
- Peso: 200 g
- Temperatura di funzionamento: -20 °C +60 °C
- Temperatura di magazzinaggio: -20°C +70 °C
- Normative: EN 61010/1

Wally A+

Manuale
Utente

Electric Power Quality Analyzer

Software di comunicazione
Equalink

T//TeamWare

Software di Comunicazione EquaLink

Sommario

Software di comunicazione EquaLink	1
Interfaccia di EquaLink	1
Pannello di Gestione Siti	2
Pannello di Gestione Comunicazioni	2
Pannello della Lista di Ripristino	2
Barra di Menu	2
Barra dei Titoli	2
Schermo di EquaLink.....	2
Barra dei Pulsanti	2
Barra di Stato	2
Come stabilire una connessione immediata.....	3
Come stabilire una connessione ad un nodo nella Mappa dei Siti.....	4
Tipi di connessione.....	5
Connessione tramite rete Ethernet.....	5
Apparato Wally A ³ ToolKit configurato come DHCP Server.....	5
Apparato Wally A ³ ToolKit configurato configurato con indirizzo di rete statico.....	6
Apparato Wally A ³ ToolKit configurato con indirizzo di rete acquisito dalla rete LAN	7
Connessione tramite Usb.....	8
Connessione remota punto a punto tramite modem	9
Parametri di accesso remoto.....	9
Componenti della barra di EquaLink.....	11
Gestione dei Siti	11
Mappa dei Siti	11
Aggiungere un nuovo Gruppo alla Lista dei Siti.....	11
Aggiungere un nuovo Nodo alla Lista dei Siti	12
Sessioni	13
Creare una Nuova Sessione.....	13
Interrogazioni Periodiche	14
Il pannello di Gestione Comunicazioni	15
Trasferimento manuale delle misure registrate.....	16
Trasferimento automatico delle misure registrate	17
Conversione misure in formato testo csv	18
Profili di conversione	19
Attivazione manuale del convertitore.....	20
Conversione misure in formato PQDIF IEEE P1159.3	21
Il pannello della Lista di Ripristino	23
Come creare o modificare un file di configurazione apparato.....	24
Barra dei Pulsanti	26

Capitolo 1

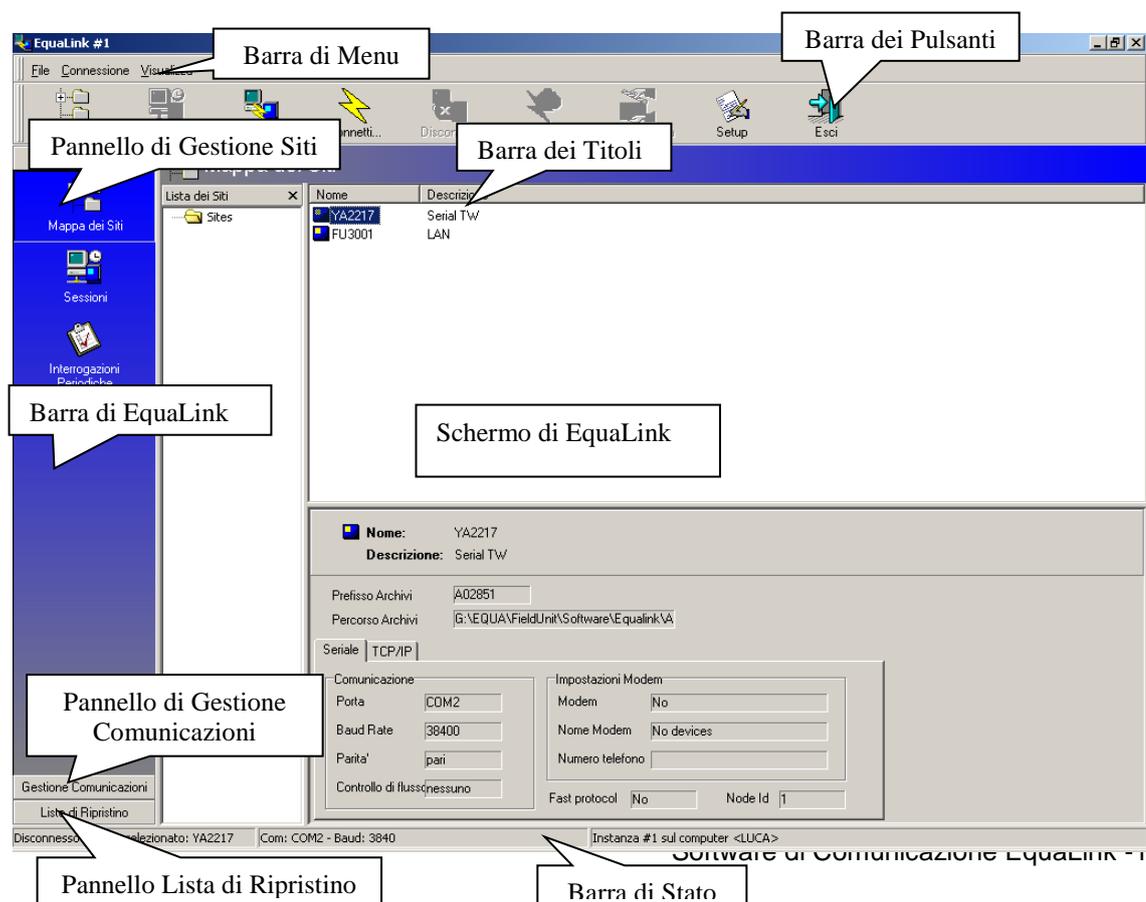
Software di Comunicazione Equalink

Equalink (nel seguito indicato come **Equalink**) è un software di comunicazione e configurazione degli apparati della serie **Wally A RTU**: esso consente di connettersi agli apparati, via rete locale o interfacciaUsb o modem per inviare/ricevere i parametri operativi, per leggere gli archivi e per esportare gli archivi in formato csv. Il software **Equalink** è stato progettato per estendere significativamente le possibilità di comunicazione con gli analizzatori di rete, in particolare in caso di gestione di molti apparati.

Equalink è dotato di un'interfaccia utente molto sofisticata e consente facilmente di definire e gestire una rete illimitata di analizzatori Wally, organizzando una mappa dei siti gerarchica, che include tutte le informazioni necessarie per stabilire connessioni locali o remote via modem, in modalità manuale o automatica.

Interfaccia di Equalink

Quando viene eseguito il programma **Equalink**, esso si presenta con la seguente interfaccia utente:

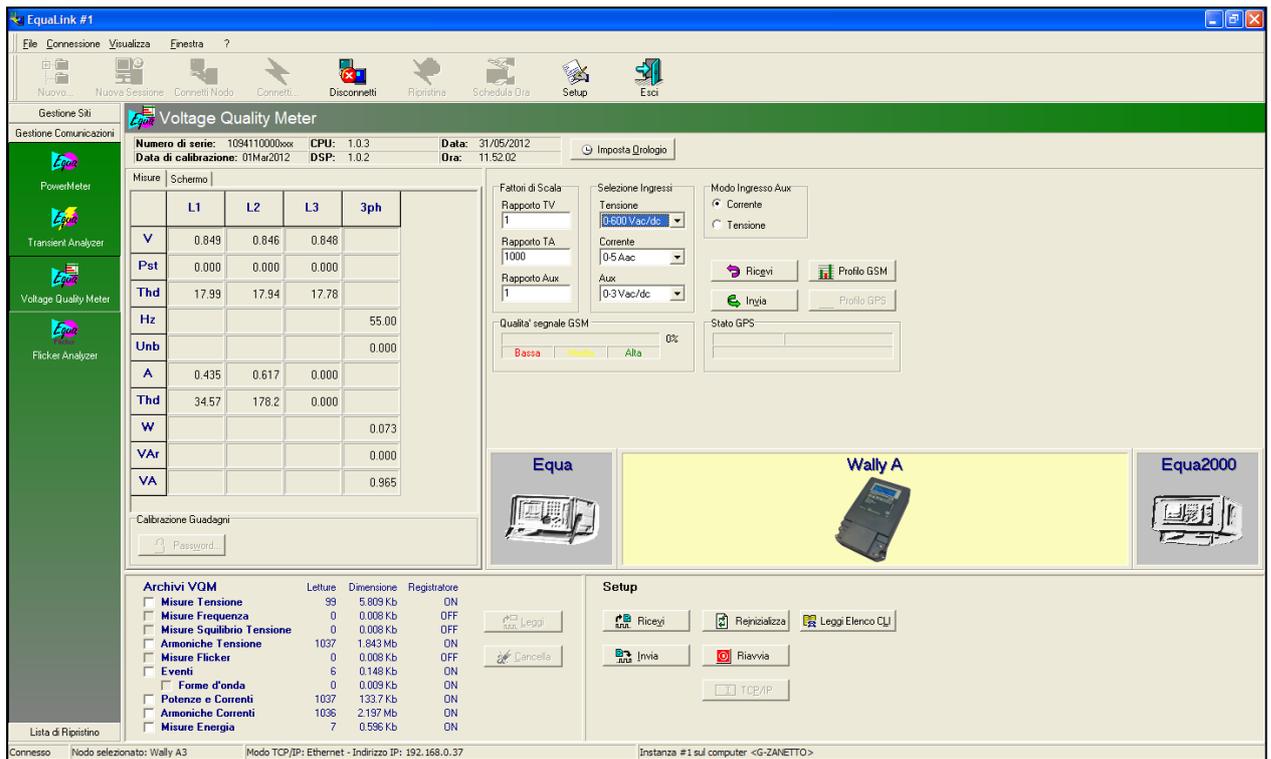
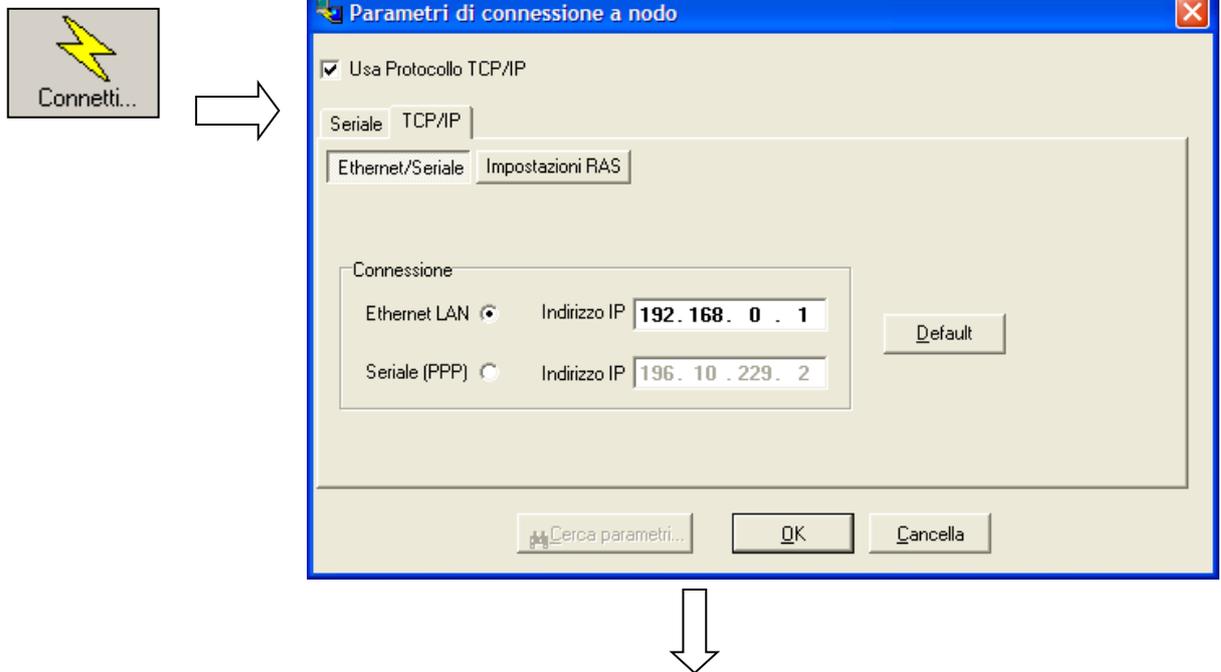


È importante notare che le varie aree dell'interfaccia utente sono tra loro collegate. Per esempio, selezionando il pulsante "Sessioni" sulla barra di **EquaLink** all'interno del pannello di Gestione dei Siti, viene modificata la barra dei Titoli a "Sessioni" e viene presentata la lista di tutte le sessioni configurate nella zona dello Schermo di **EquaLink**.

Pannello di Gestione Siti	Il pannello di Gestione Siti contiene i pulsanti che consentono un rapido accesso ai componenti che costituiscono la rete di analizzatori di rete.
Pannello di Gestione Comunicazioni	Il pannello di Gestione Comunicazioni consente di connettere e gestire in tempo reale le informazioni provenienti dagli apparati connessi.
Pannello della Lista di Ripristino	Quando una comunicazione si interrompe durante un trasferimento di misure registrate, un'informazione di riferimento viene aggiunta nella Lista di Ripristino. Il pannello della Lista di Ripristino consente un ripristino successivo della comunicazione, senza perdere i dati già trasferiti fino al momento della interruzione.
Barra di Menu	La barra di Menu consente di accedere a molte funzioni di base del programma.
Barra dei Titoli	La barra dei Titoli indica quale schermo di EquaLink è correntemente visualizzato.
Schermo di EquaLink	Questa è l'area dove vengono definiti e configurati i vari elementi della rete di apparati, a seconda del pulsante selezionato nella barra di EquaLink . L'accesso alle proprietà dei vari elementi visualizzati è ottenuto attraverso un doppio-click o tramite tasto destro del mouse con popup-menu, selezionando la voce "Proprietà...".
Barra dei Pulsanti	La barra dei Pulsanti consente l'accesso immediato a molte funzioni di base del programma.
Barra di Stato	La barra di Stato visualizza informazioni relative all'operazione in corso ed alle proprietà del componente attivo.

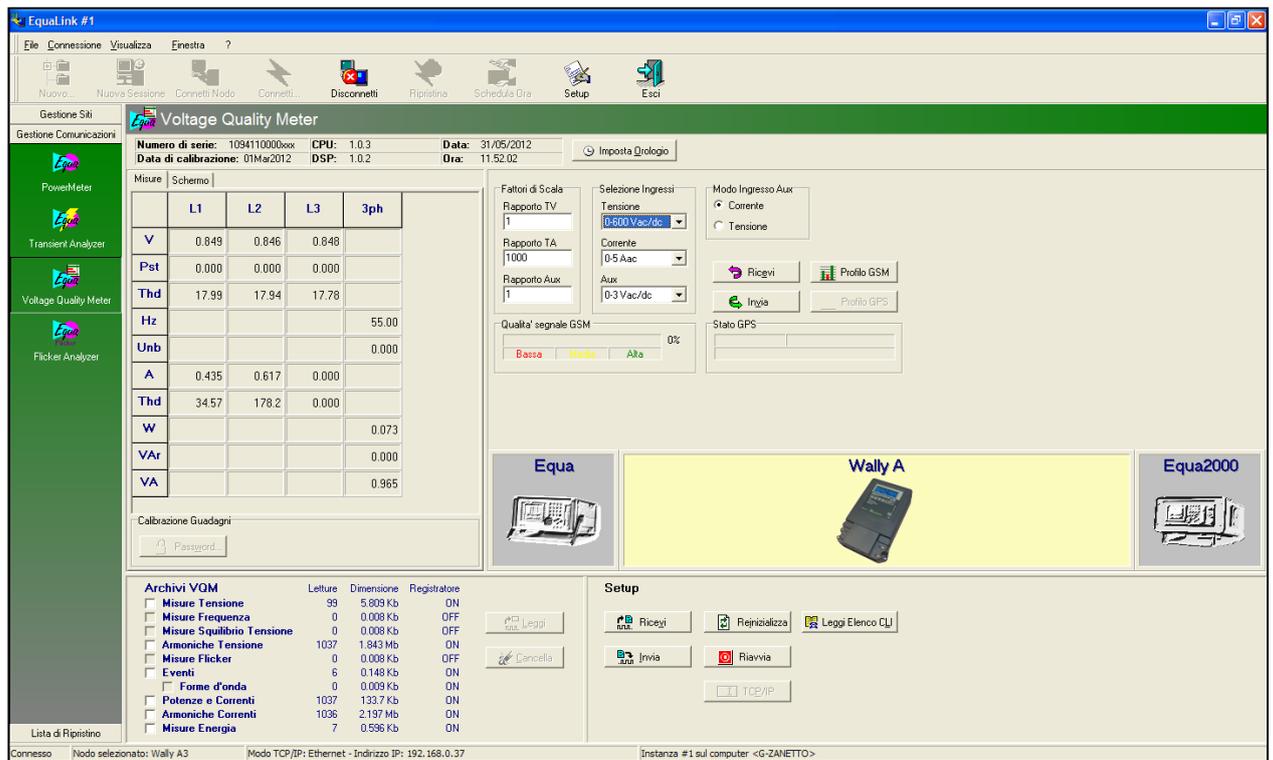
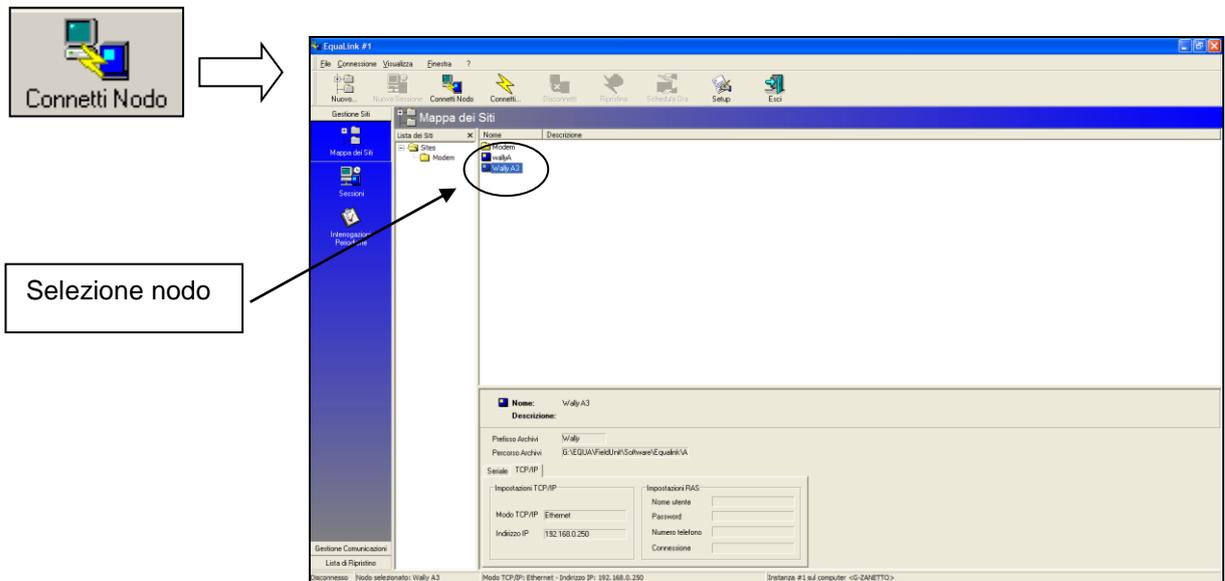
Come stabilire una connessione immediata

Per stabilire una connessione immediata (cioè verso un apparato non precedentemente inserito nella lista dei siti), premere il pulsante “Connetti...” e specificare i parametri di connessione (vedi par. successivi “Tipi di connessione”, per il dettaglio delle impostazioni) :



Come stabilire una connessione ad un nodo nella Mappa dei Siti

Per stabilire una connessione ad un nodo già configurato nella mappa dei siti, selezionare il nodo dalla lista dei siti e premere il pulsante **“Connetti Nodo”**:

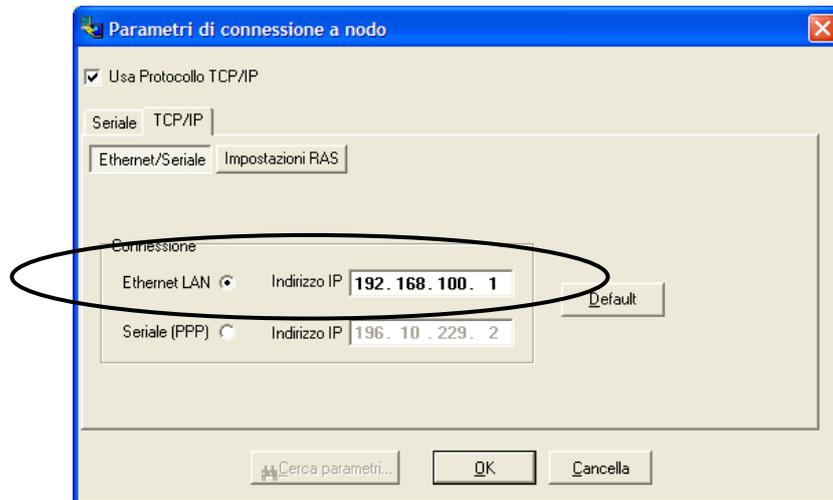


Tipi di connessione

Connessione tramite rete Ethernet

Per connettere lo strumento tramite rete Ethernet ad una LAN esistente, selezionare l'opzione "**Connessione Ethernet LAN**" nella finestra di connessione. Preliminarmente occorre impostare nell'apparato un indirizzo IP di rete ed una maschera di sottorete che siano compatibili con la rete LAN esistente (vedi Cap. 5).

Selezionare la modalità "Ethernet LAN" ed impostare nel campo di input "Indirizzo IP" l'indirizzo IP dell'apparato **Wally A RTU** a cui ci si vuole connettere. Premere il pulsante OK per stabilire la connessione.

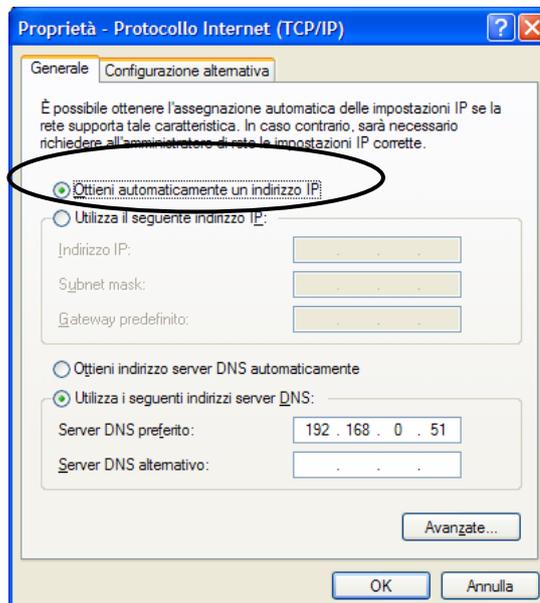


Sono possibili tre scenari in funzione delle impostazioni dell'apparato **Wally A RTU** da connettere, di seguito descritti. Per informazioni sulle impostazioni di rete dell'apparato, fare riferimento al Cap. 5.

Apparato Wally A RTU configurato come DHCP Server

In questo caso, l'apparato **Wally A RTU** ha l'indirizzo di rete fisso predeterminato uguale a "**192.168.100.1**" (mostrato sul display nella pagina iniziale, vedi cap. 4) ed è in grado di assegnare dinamicamente l'indirizzo di rete al PC che a lui si collega.

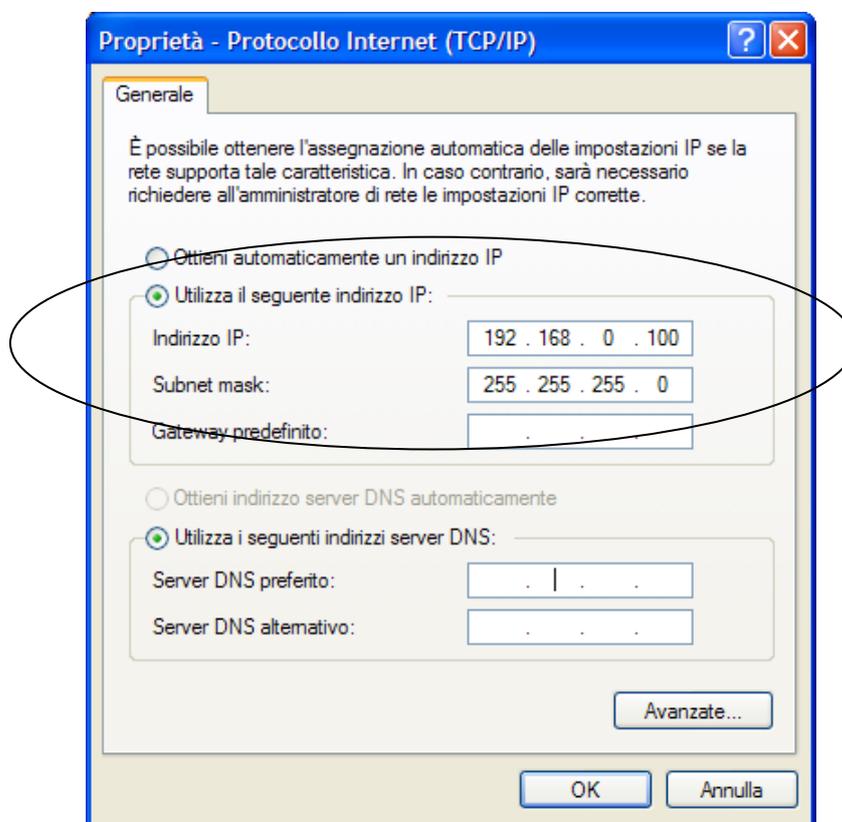
Pertanto occorre specificare nelle proprietà Rete | Protocollo Internet (TCP/IP) della connessione di rete utilizzata sul PC l'opzione "*Ottieni automaticamente un indirizzo IP*":



Apparato Wally A RTU configurato con indirizzo di rete statico

In questo caso l'indirizzo dell'apparato è stato specificato dall'utente (cfr. cap. 5, valore predefinito **192.168.0.1**) e l'apparato non effettua il servizio di DHCP di assegnazione indirizzi di rete al PC che si connette.

Pertanto è necessario specificare nelle proprietà Rete | Protocollo Internet (TCP/IP) della connessione di rete del PC utilizzata un indirizzo IP statico, che appartenga alla stessa sottorete dell'indirizzo IP impostato sull'apparato:



Ad esempio, potrebbero essere impostati i seguenti parametri di rete:

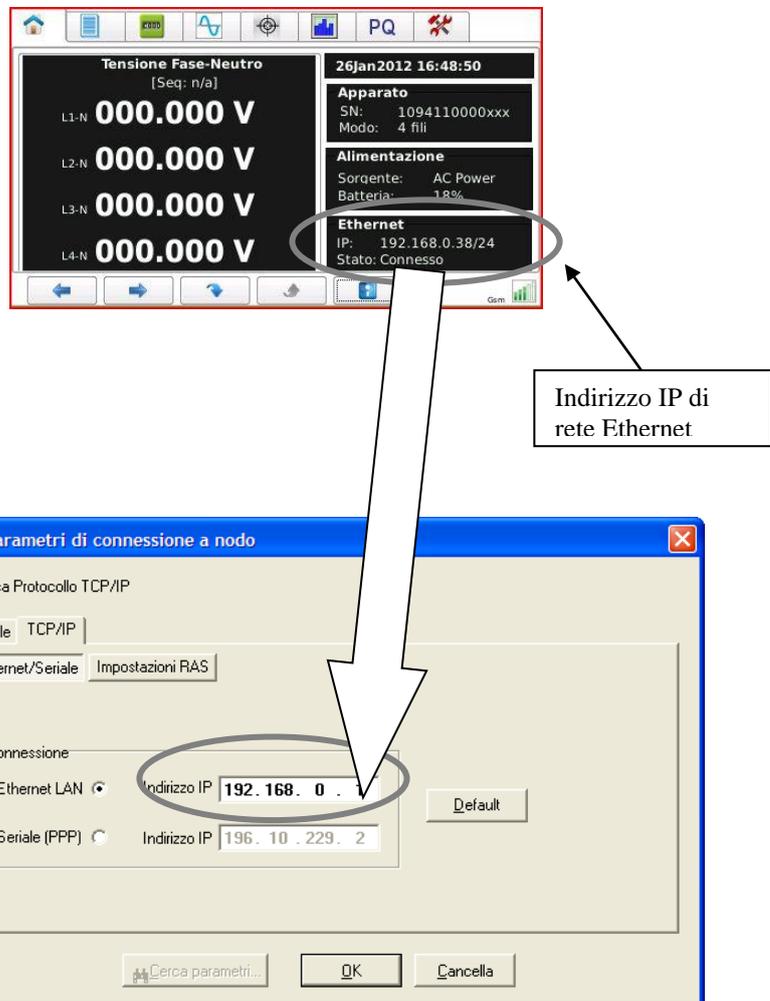
- Strumento:
 - Indirizzo IP: 192.168.0.1
 - Subnet: 255.255.255.0

- Computer:
 - Indirizzo IP: 192.168.0.100
 - Subnet: 255.255.255.0

Apparato Wally A RTU configurato con indirizzo di rete acquisito dalla rete LAN

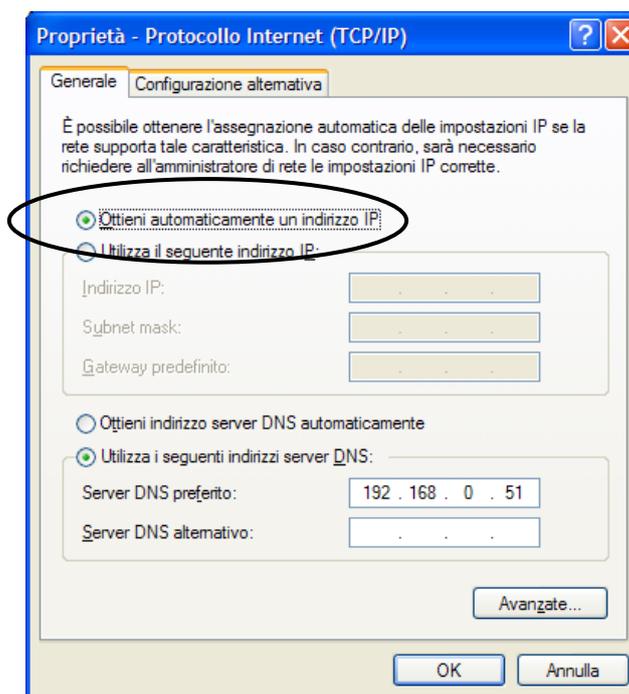
In questo caso l'indirizzo dell'apparato **Wally A RTU** viene ottenuto dalla rete LAN cui viene connesso (in tale modalità è necessario che su tale rete sia presente un server DHCP ed uno switch o un hub di rete). Ovviamente anche in questo caso l'apparato non effettua il servizio di DHCP di assegnazione indirizzi di rete al PC che si connette.

L'indirizzo effettivo acquisito dall'apparato dalla rete è mostrato nella pagina iniziale del display:



Tale indirizzo deve essere specificato nella finestra di connessione di **EquaLink**.

Normalmente in questo tipo di connessione anche il PC acquisisce il proprio indirizzo dal server DHCP di rete e pertanto occorre specificare nelle proprietà Rete | Protocollo Internet (TCP/IP) della connessione di rete utilizzata l'opzione "Ottieni automaticamente un indirizzo IP".



Connessione tramite Usb

La connessione Usb dell'apparato **Wally A RTU** viene realizzata tramite protocollo RNDIS (Remote Network Driver Interface Specification), che fornisce un collegamento virtuale Ethernet punto-punto, tramite un'interfaccia di rete emulata. Pertanto le modalità di utilizzo in **EquaLink** sono del tutto simili alla connessione via Ethernet.

Quando viene connesso il cavo Usb tra apparato e computer viene creata automaticamente sul computer una connessione di rete aggiuntiva: il driver RNDIS è nativamente fornito con sistemi operativi Windows e dovrebbe essere automaticamente installato alla prima connessione del cavo Usb. Tale driver è comunque fornito anche nel CD Rom del software a corredo con l'apparato **Wally A RTU** (file: \Software\DriverUSB\WallyAUsb.inf), qualora l'installazione automatica non fosse eseguita e venisse richiesta esplicitamente dal computer la scelta del driver da utilizzare.

L'interfaccia di rete RNDIS dispone di propri settaggi ed indirizzo di rete e pertanto le connessioni all'apparato sono gestite in maniera analoga a quanto descritto per le rete Ethernet fisica.

L'indirizzo IP di rete dell'apparato **Wally A RTU** associato all'interfaccia USB è il seguente: **10.0.0.100**.

Utilizzare tale indirizzo di rete nella finestra di connessione di **EquaLink**, nel campo di input Ethernet/LAN.

In funzione dell'indirizzo IP specificato, il sistema operativo Windows instrada la connessione sull'interfaccia di rete opportuna (Ethernet fisica o virtuale RNDIS).

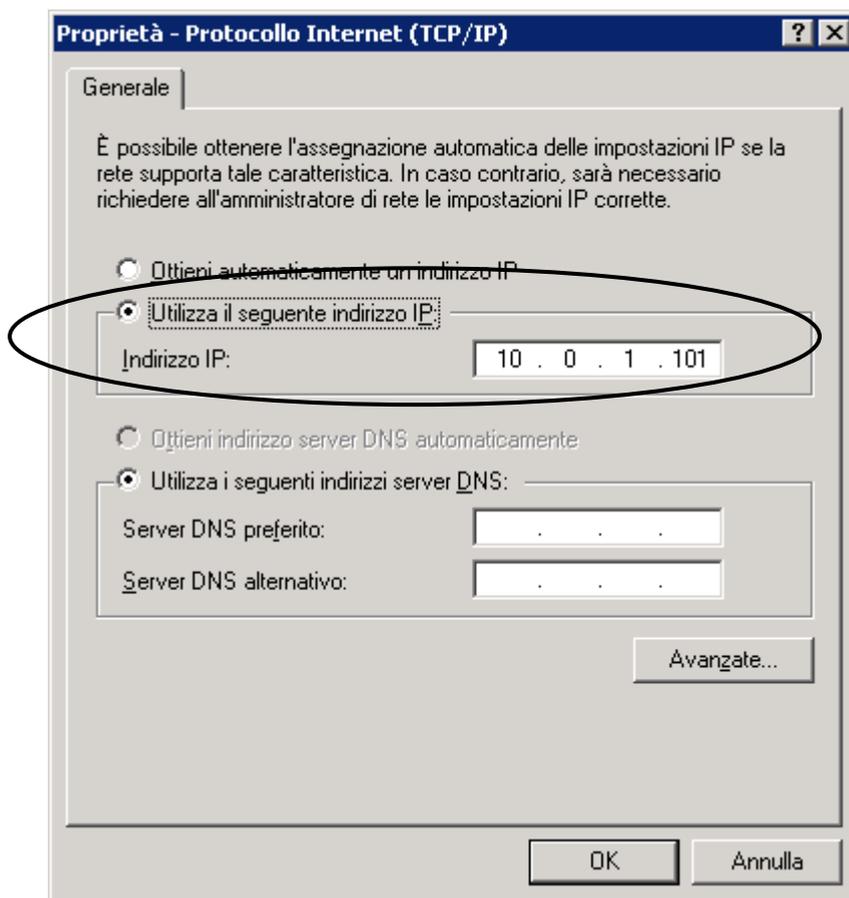
Connessione remota punto a punto tramite modem

Per connettere lo strumento ad un Personal Computer tramite modem, selezionare l'opzione “**Connessione seriale (PPP)**” nella finestra di connessione.

Per tale connessione, occorre disporre di un modem connesso al PC e di una SIM di un provider telefonico da inserire nel modem dell'apparato (non fornita), che garantisca copertura di segnale nella zona di utilizzo dello strumento.

Nel Personal Computer occorre predisporre una connessione remota (RAS) di tipo “*Connessione a internet*”, utilizzando una porta seriale disponibile sul computer: consultare la guida del proprio sistema operativo e l'amministratore di rete per la modalità di creazione di una connessione remota con modem.

Per la connessione con modem ad un apparato di tipo Wally A RTU è necessario specificare nelle proprietà Rete | Protocollo Internet (TCP/IP) della connessione RAS un indirizzo IP statico:



Impostare un indirizzo che non appartenga alla rete locale LAN cui è connesso il PC.

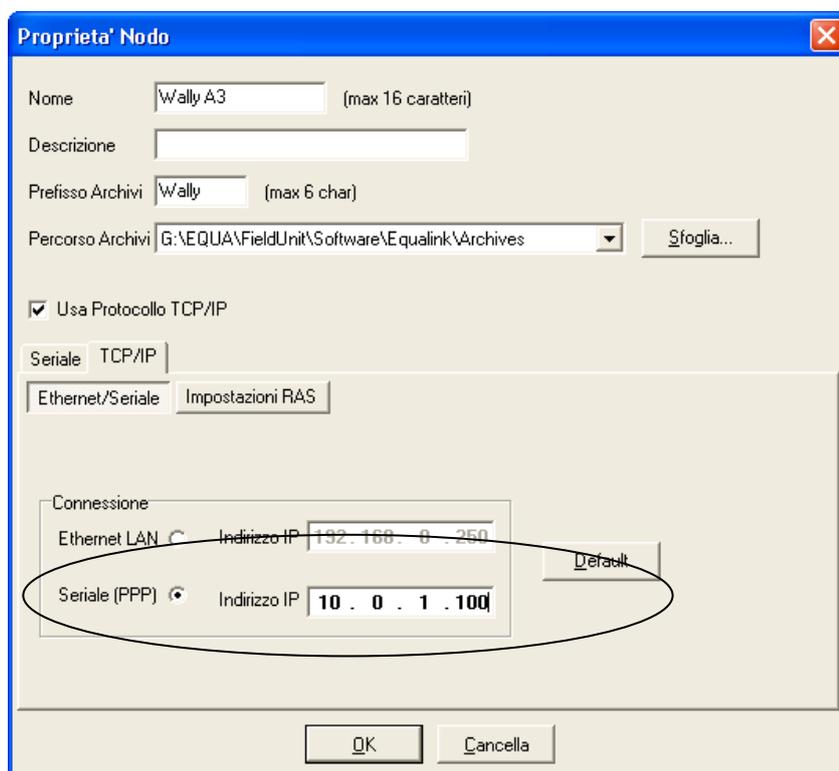
Parametri di accesso remoto

I valori predefiniti di fabbrica programmati nell'apparato per i parametri di accesso remoto PPP via modem sono i seguenti:

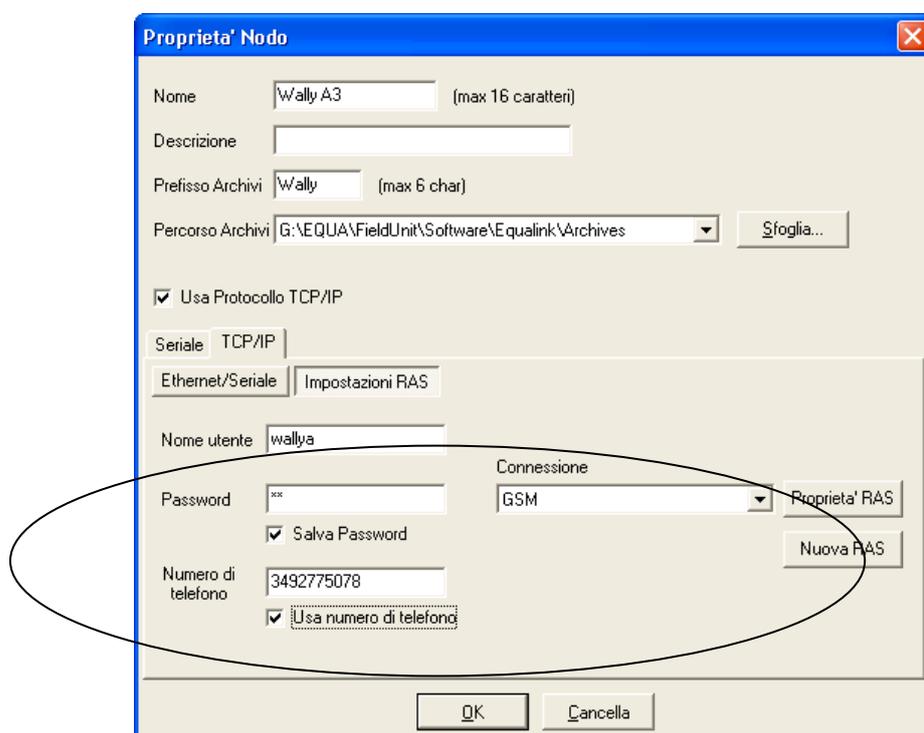
- ID utente “wallya”
- Password “tw”

Nota: in caso di necessità particolari, è possibile modificare i valori predefiniti di nome utente e password. Per informazioni, consultare il supporto tecnico TW_TeamWare, all'indirizzo tw@teamware.it.

Selezionare il tipo di connessione seriale PPP e specificare l'indirizzo IP predefinito:
10.0.1.100



Utilizzare i parametri di accesso remoto (ID utente, password, numero telefonico SIM, nome connessione RAS) nella scheda "Impostazioni RAS" della connessione di **Equalink**:



Componenti della barra di EquaLink

La maggior parte della navigazione all'interno è fatta attraverso la barra di EquaLink. Essa consente un rapido accesso ai componenti che definiscono la rete di apparati.

La barra di EquaLink contiene il pannello di Gestione dei Siti, il pannello di Gestione Comunicazioni ed il pannello della Lista di Ripristino.

Gestione dei Siti

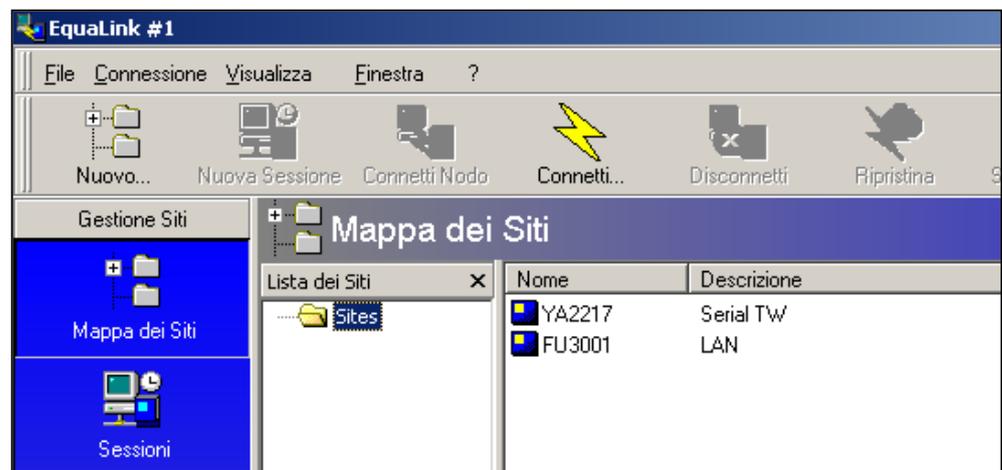
Il pannello di Gestione dei Siti contiene i pulsanti della Mappa dei Siti, delle Sessioni e dell'attivazione delle Interrogazioni Periodiche.

Mappa dei Siti

La lista dei siti mostra una vista ad albero delle rete di apparati, consentendo facilmente di aggiungere, rimuovere o configurare un sito (cioè un apparato Wally A RTU associato ad un sito di misura).

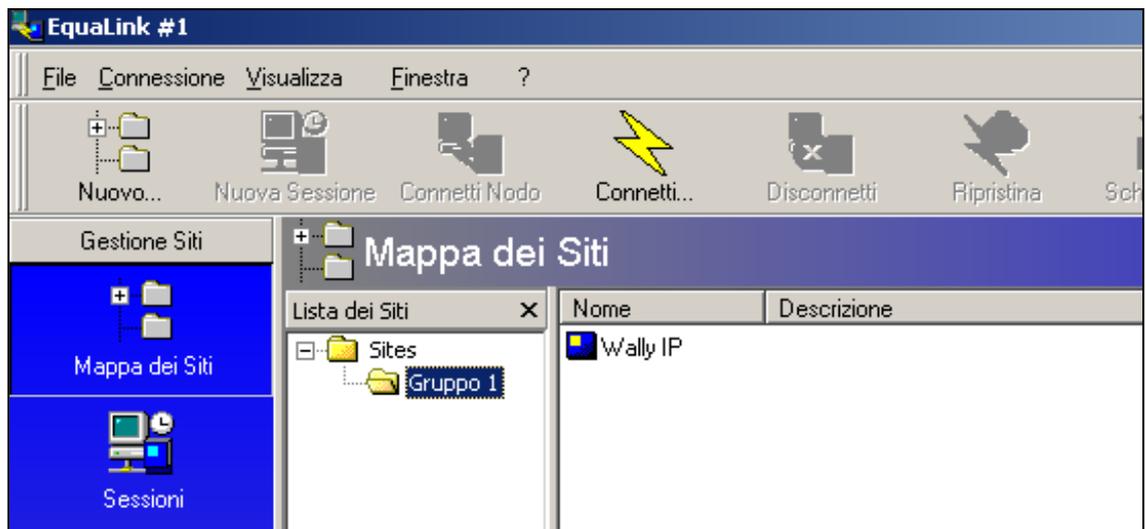
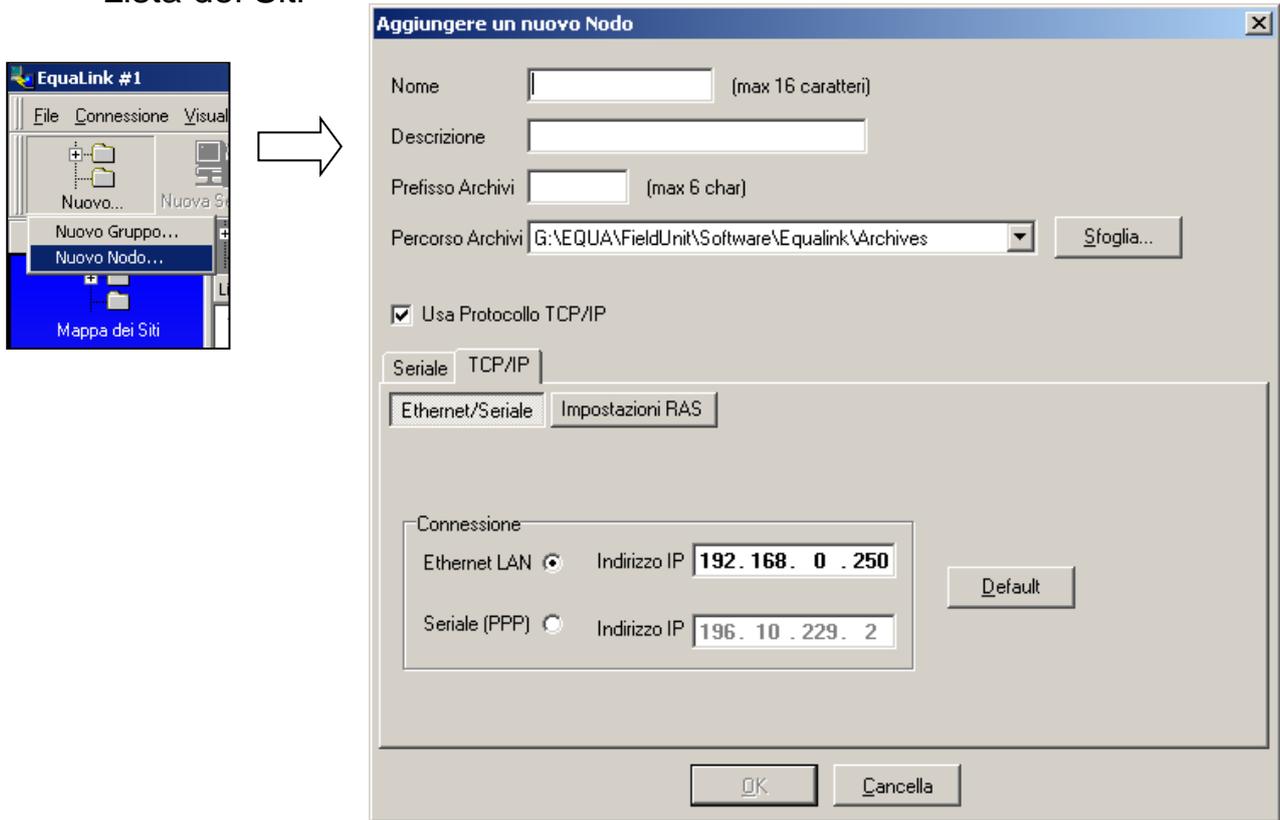
Aggiungere un nuovo Gruppo alla Lista dei Siti

Premere il pulsante “Nuovo” sulla barra dei Pulsanti e selezionare “Nuovo Gruppo” per aggiungere nuovi gruppi alla lista dei siti:



Aggiungere un nuovo Nodo alla Lista dei Siti

Premere il pulsante “**Nuovo**” sulla barra dei Pulsanti e selezionare “Nuovo Nodo” per aggiungere nuovi nodi alla lista dei siti:



Per ogni sito inserito nella lista, occorre specificare i parametri di connessione analogamente a quanto indicato nel paragrafo “Tipi di connessione”.

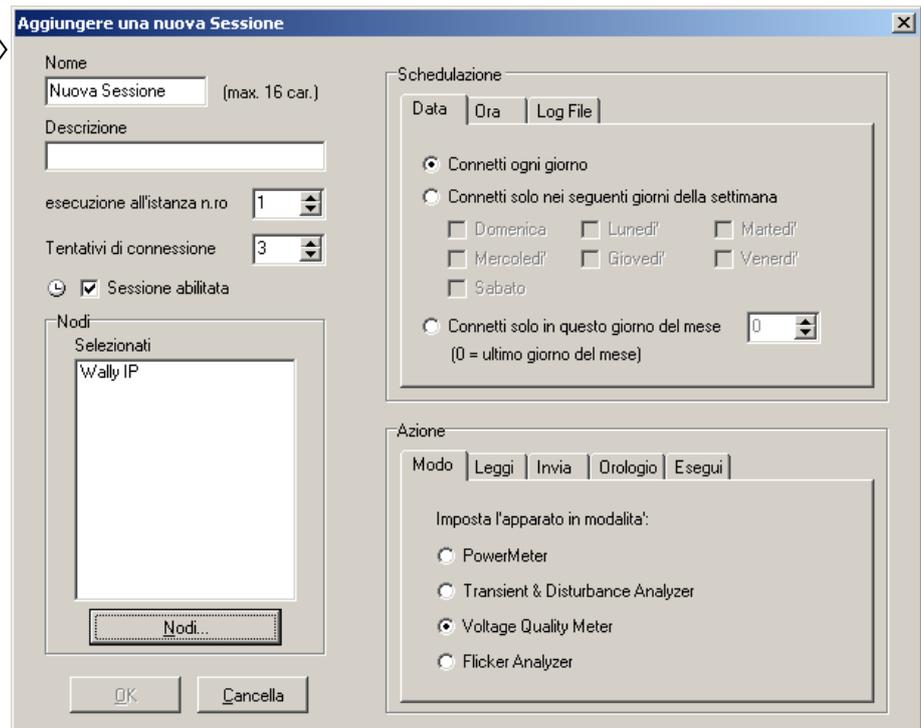
Sessioni

Sessioni di connessione automatica possono essere programmate secondo differenti strategie (una volta o piu' al giorno, alla settimana, al mese, ad una data ora, etc...): senza richiedere l'intervento dell'operatore, EquaLink stabilisce le connessioni con gli apparati configurati, per trasferire le misure registrate richieste ed inviare i parametri di configurazione.

Inoltre, EquaLink (solo nella versione Enterprise) è già predisposto per interconnettersi con un gestore di database (EDS) per trasferirvi i dati scaricati dagli apparati (sistema PQMAS). Contattare il vs. fornitore per ulteriori informazioni a riguardo del sistema PQMAS.

Creare una Nuova Sessione

Il pulsante “**Nuova Sessione**” attiva la funzione di definizione di una nuova sessione.



Nome: Nuova Sessione (max. 16 car.)

Descrizione:

esecuzione all'istanza n.ro: 1

Tentativi di connessione: 3

Sessione abilitata

Nodi:
Selezionati:
Wally IP

Nodi...

Schedulazione:

Data | Ora | Log File

Connetti ogni giorno

Connetti solo nei seguenti giorni della settimana

Domenica Lunedì Martedì
 Mercoledì Giovedì Venerdì
 Sabato

Connetti solo in questo giorno del mese: 0 (0 = ultimo giorno del mese)

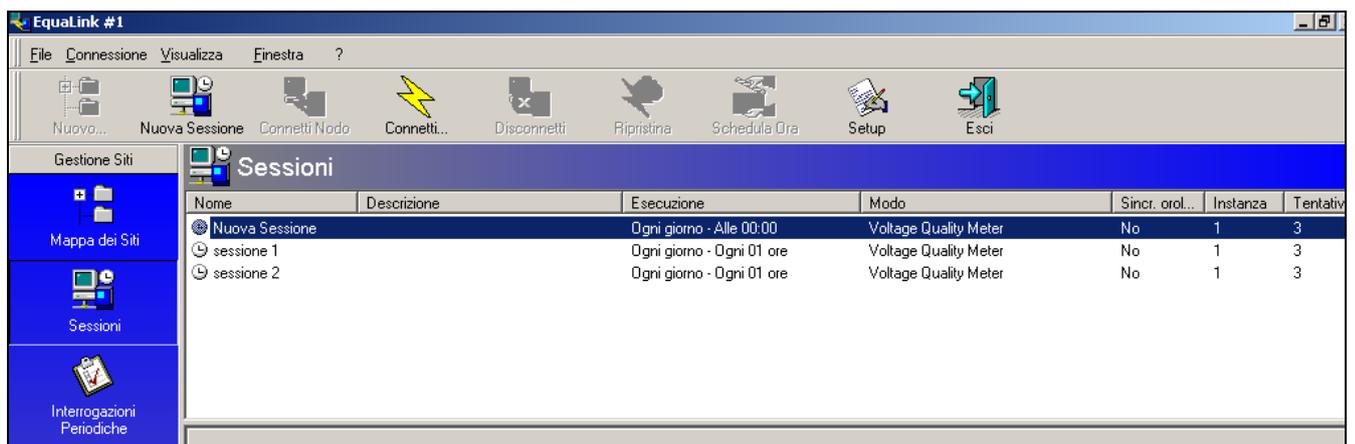
Azione:

Modo | Leggi | Invia | Orologio | Esegui

Imposta l'apparato in modalita':

PowerMeter
 Transient & Disturbance Analyzer
 Voltage Quality Meter
 Flicker Analyzer

OK Cancell



EquaLink #1

File Connessione Visualizza Finestra ?

Nuovo... Nuova Sessione Connetti Nodo Connetti... Disconnetti Ripristina Schedula Ora Setup Esci

Gestione Siti

Mappa dei Siti

Sessioni

Interrogazioni Periodiche

Nome	Descrizione	Esecuzione	Modo	Sincr. orol...	Istanza	Tentativ
Nuova Sessione		Ogni giorno - Alle 00:00	Voltage Quality Meter	No	1	3
sessione 1		Ogni giorno - Ogni 01 ore	Voltage Quality Meter	No	1	3
sessione 2		Ogni giorno - Ogni 01 ore	Voltage Quality Meter	No	1	3

Interrogazioni Periodiche

Il pulsante “**Interrogazioni Periodiche**” mostra la lista di tutte le sessioni programmate, indicando il tempo di attivazione della prossima sessione.

Un dettagliato rapporto di attività è mantenuto per tutte le sessioni di comunicazione, per rendere disponibili tutte le informazioni relative alle operazioni automatiche senza operatore.

The screenshot displays the EquaLink #1 software interface. The main window title is "EquaLink #1". The menu bar includes "File", "Connessione", "Visualizza", and "Finestra". The toolbar contains icons for "Nuovo...", "Nuova Sessione", "Connetti Nodo", "Connetti...", "Disconnetti", "Ripristina", "Schedula Ora", "Setup", and "Esci".

The left sidebar has the following sections:

- Gestione Siti**: Includes "Mappa dei Siti" and "Sessioni".
- Interrogazioni Periodiche**: The active section, showing a list of sessions and a detailed report.
- Gestione Comunicazioni**: Includes "Lista di Ripristino".

The main content area is titled "Interrogazioni Periodiche". It features a status bar indicating "La prossima sessione e' prevista tra 00 giorni e" followed by a digital clock showing "00:39:58". Below this is a table with the following data:

Data e Ora	Sessione	Descrizione
12/11/2004 11.00.00	sessione 1	
12/11/2004 11.00.00	sessione 2	

Below the table is a section titled "Rapporto della sessione" (Session Report) containing a detailed log of activities:

```

10/11/2004 18.04.37 - La sessione <sessione 2> e' schedulata immediatamente.
10/11/2004 18.04.42 - Avvio sessione <sessione 2>.
10/11/2004 18.04.43 - Connessione al nodo <FU3001>...
10/11/2004 18.04.44 - Sessione <sessione 2> nodo <FU3001>. Socket connesso.
10/11/2004 18.04.45 - Lettura stato...
10/11/2004 18.04.46 - Lettura informazioni...
10/11/2004 18.04.47 - Lettura versione firmware...
10/11/2004 18.04.49 - Lettura stato...
10/11/2004 18.05.03 - Lettura Misure di tensione : 100%
10/11/2004 18.05.11 - Lettura Misure di frequenza : 100%
10/11/2004 18.05.19 - Lettura Misure di squilibrio : 100%
10/11/2004 18.05.35 - Lettura Misure di armoniche di tensione : 100%
10/11/2004 18.05.48 - Lettura Misure di Flicker : 100%
10/11/2004 18.05.49 - Lettura Eventi : 100%
10/11/2004 18.06.12 - Lettura Misure di potenza e corrente : 100%
10/11/2004 18.06.18 - Lettura Forme d'onda : 100%
10/11/2004 18.07.09 - Lettura Misure di armoniche di corrente : 100%
10/11/2004 18.07.10 - Operazione completata con successo.
10/11/2004 18.07.13 - Sessione <sessione 2> completata con successo.
10/11/2004 18.50.36 - La sessione <sessione 2> e' schedulata immediatamente.
10/11/2004 18.50.39 - Avvio sessione <sessione 2>.
10/11/2004 18.50.40 - Connessione al nodo <FU3001>...
10/11/2004 18.50.42 - Sessione <sessione 2> nodo <FU3001>. Socket connesso.
10/11/2004 18.50.43 - Lettura stato...
  
```

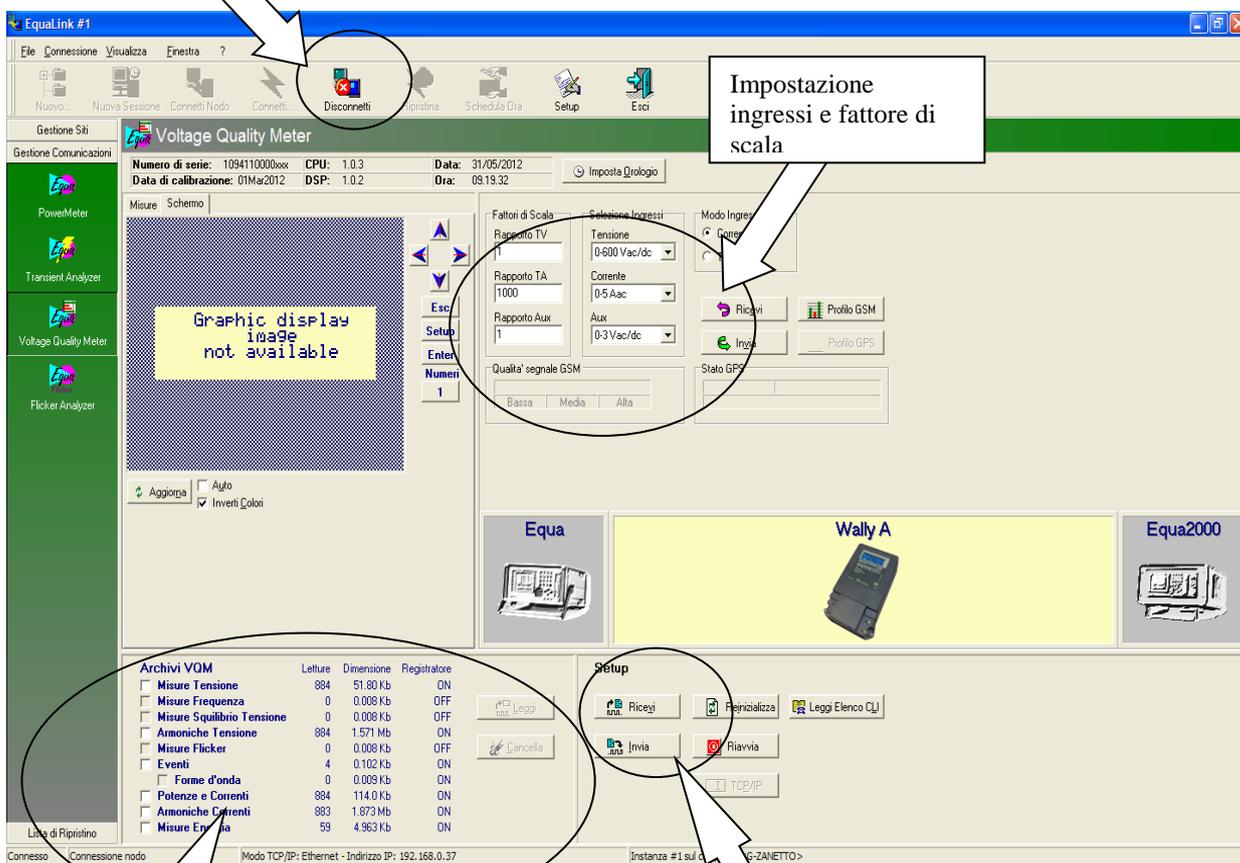
At the bottom of the interface, there is a "Lista di Ripristino" (Restore List) showing dates from 12/11/2004 (venerdì) to 06/11/2004 (sabato). The status bar at the very bottom indicates "Disconnesso" and "Nodo selezionato:" followed by "Instanza #1 sul computer <LUCA>".

Il pannello di Gestione Comunicazioni

Il pannello di Gestione Comunicazioni permette di verificare in tempo reale lo stato dell'apparato, le misure, di trasferire immediatamente le misure e di inviare la configurazione all'apparato. Il pannello Gestione Comunicazioni viene mostrato automaticamente quando viene stabilita una connessione con un apparato (cfr. par. "Come stabilire una connessione immediata" e "Come stabilire una connessione ad un nodo nella Mappa di Siti").

Chiusura
connessione

Impostazione
ingressi e fattore di
scala

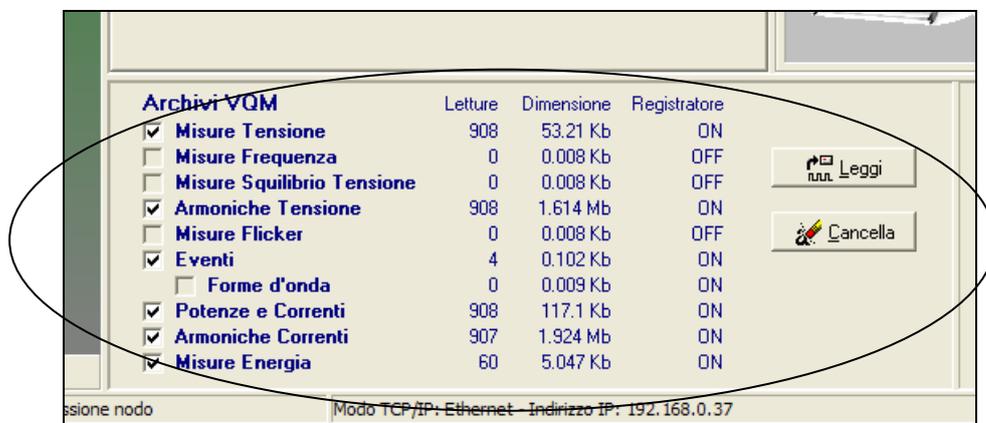


Selezione, lettura e
cancellazione archivi misure
dello strumento connesso

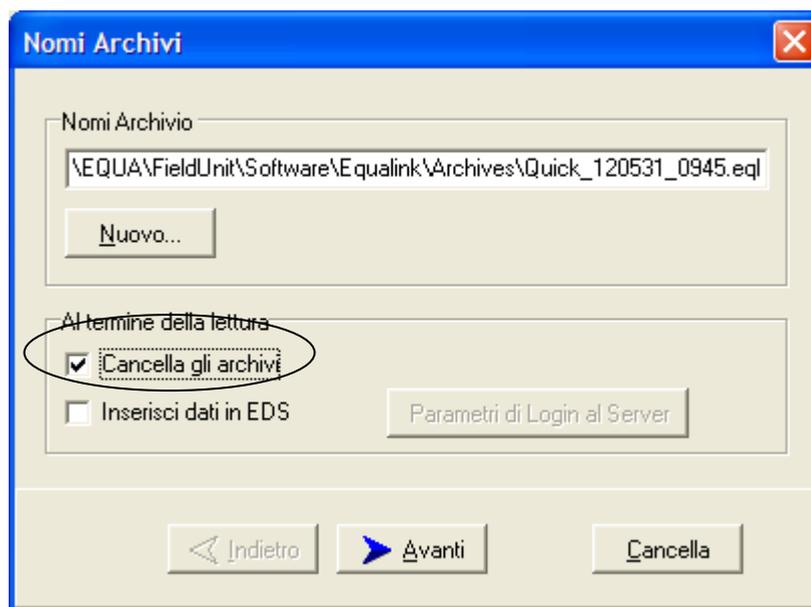
Invio / lettura file di configurazione
allo / dallo strumento connesso

Trasferimento manuale delle misure registrate

Per trasferire manualmente sul PC di lettura i dati di misura registrati dall'apparato **Wally A RTU**, occorre connettersi all'apparato (vedi par. "Come stabilire una connessione immediata" oppure "Come stabilire una connessione ad un nodo nella Mappa di Siti"), selezionare nella sezione "Archivi VQM" del pannello di Gestione Comunicazioni la tipologia di registrazioni da trasferire e premere il pulsante "Leggi":



Verrà mostrato un wizard per la selezione del nome del file entro cui trasferire i dati di misura (formato .rpy): premere il pulsante "Nuovo" per selezionare il percorso ed il nome del file ed utilizzare i tasti freccia "Avanti" ed "Indietro" per spostarsi all'interno del wizard. Al termine, premere il tasto "Fine" per iniziare il trasferimento dei dati.



Per cancellare le registrazioni sull'apparato, selezionare nel pannello di Gestione Comunicazioni la tipologia di misure da cancellare e premere il pulsante "Cancella".

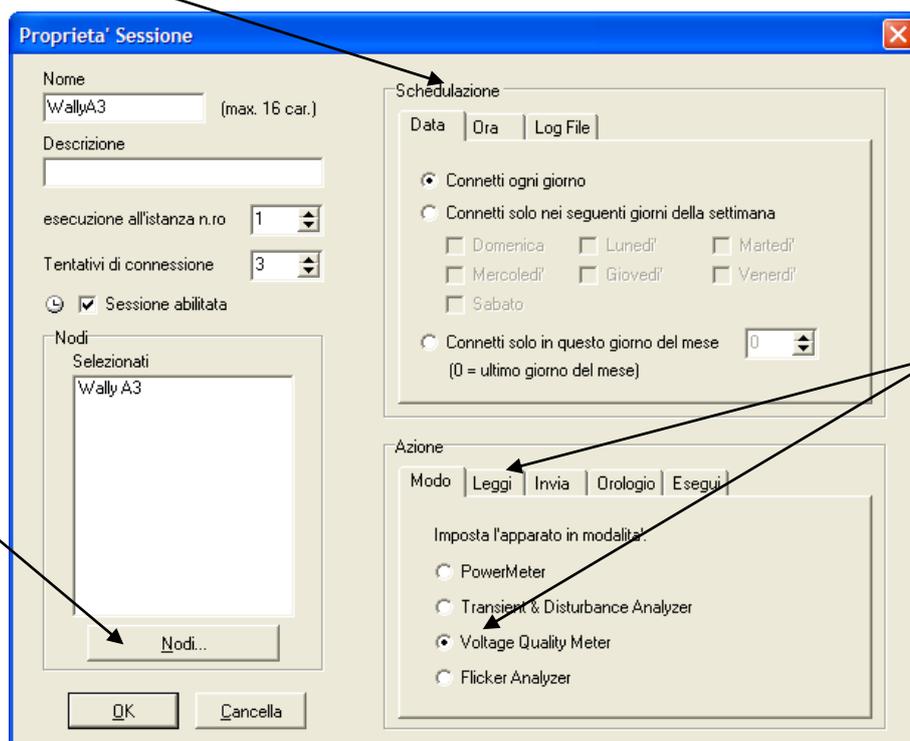
In alternativa, è possibile cancellare le misure registrate all'atto del trasferimento su PC, selezionando l'opzione "Cancella gli archivi" nel wizard di lettura misure.

Trasferimento automatico delle misure registrate

Per trasferire periodicamente in maniera automatica sul PC di lettura i dati di misura registrati da un apparato **Wally A RTU**, procedere come segue:

1. Inserire l'apparato nella lista dei siti (cfr. par. "Aggiungere un nuovo Nodo alla Lista dei Siti"), specificandone i parametri di connessione ed il percorso di appoggio dei file misure letti;
2. Creare una sessione automatica di lettura (cfr. par. "Sessioni");
3. Associare a tale sessione il nodo relativo all'apparato che si intende leggere (sezione "Nodi"); è possibile associare più apparati alla stessa sessione;
4. Specificare la modalità operativa Voltage Quality Meter nella sezione "Azione" e selezionare le misure da leggere nell'elenco indicato nella scheda "Leggi" di tale sezione. Nota: è consigliabile selezionare anche l'opzione "Cancella dopo la lettura" per rimuovere dalla memoria dell'apparato le registrazioni già lette.
5. Specificare nella sezione "Schedulazione" la data e l'orario della connessione automatica.
6. Attivare lo scheduler delle interrogazioni periodiche premendo il pulsante "Interrogazioni periodiche". Automaticamente il programma provvederà all'ora programmata a connettersi in sequenza agli apparati associati alla sessione ed a leggerne gli archivi, che verranno memorizzati su file contenuti nella cartella specificata nelle proprietà di ogni nodo.

Nota: è necessario che EquaLink sia lasciato in modalità "Interrogazioni Periodiche" affinché venga effettuato il trasferimento automatico delle misure registrate, altrimenti la sessione non sarà eseguita.

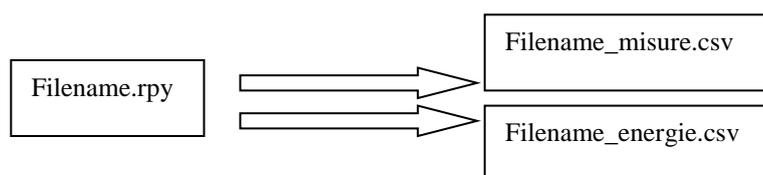


Conversione misure in formato testo csv

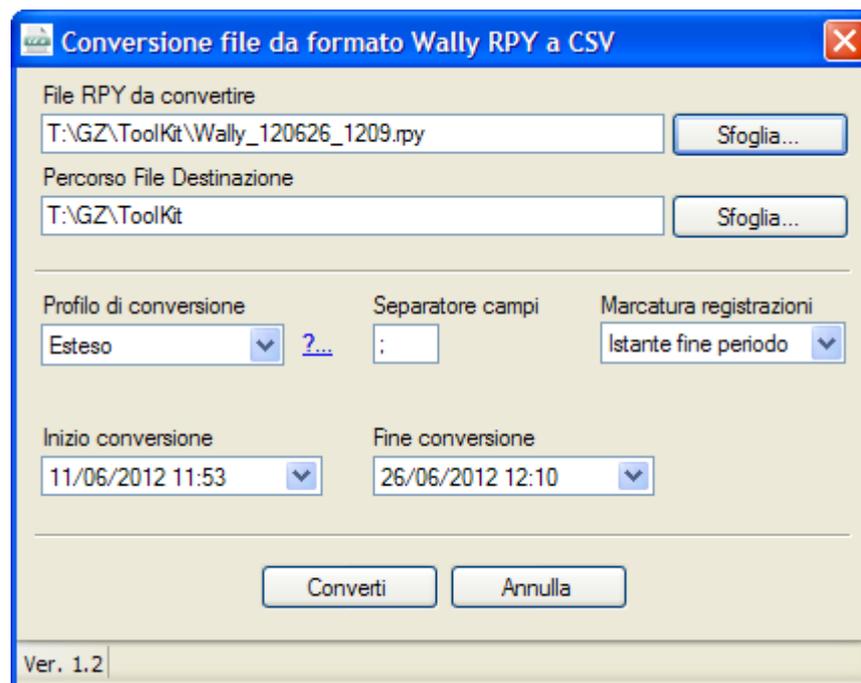
Il programma **EquaLink** scarica gli archivi dell'apparato **Wally A RTU** nel formato nativo RPY (repository Wally file). Tale formato è idoneo ad essere elaborato con tutti i sw offerti da TeamWare per l'analisi della power quality e dei dati energetici (VQM, EDS, EDSWebPro, QUEEN, Monique, etc...), per sistemi desktop o enterprise.

Per consentire un facile utilizzo dei dati di misura da parte di altri software di elaborazione, la versione di EquaLink integra il convertitore **RPY2CSV** da formato RPY a formato testo CSV (comma separated values), che può essere facilmente letto da fogli elettronici e software di reportistica.

Il convertitore viene automaticamente invocato al termine dello scarico delle misure e produce per ogni file .rpy due file .csv contenenti rispettivamente le misure periodiche medie e le curve di carico di energia. La denominazione dei due file .csv generati a partire da quella dei file .rpy è la seguente:



La finestra del convertitore si presenta nel modo seguente:



Il nome del file da convertire si presenta già precaricato con il nome del file .rpy appena scaricato dall'apparato.

Sono disponibili le seguenti possibilità di configurazione della conversione:

- Percorso file di destinazione: è la cartella dove saranno creati i file in formato .csv ottenuti dalla conversione del file .rpy. Il valore predefinito è la stessa cartella del file .rpy.
- Profilo di conversione: determina la tipologia di misure da convertire in csv (vedi oltre). Il valore predefinito è il profilo “base”.
- Il separatore di campi di testo: il valore predefinito è il ‘;’ (punto e virgola)
- Specificazione della marcatura temporale delle registrazioni, come istante di inizio o come istante di fine periodo integrazione (valore predefinito).
- Istante di inizio e fine conversione: il valore predefinito è l’istante di inizio e fine del file rpy.

Tutte le impostazioni effettuate sono salvate e riproposte nelle successive attivazioni del convertitore.

Premere il pulsante “Converti” per avviare la conversione. Un messaggio di fine, con le indicazioni dei file creati, indicherà il completamento della conversione. Se non si desidera effettuare la conversione, premere il pulsante “Annulla”.

Profili di conversione

I profili di conversione determinano quali misure sono convertite da formato .rpy a formato .csv. Le misure convertite sono relative ai valori medi nei periodi di integrazione.

Si noti che se una misura selezionata in un profilo di conversione non è presente nel file .rpy (es. perché disabilitata nella configurazione o non scaricata), il corrispondente valore nel file .csv rimarrà vuoto, ma il separatore di campo risulta presente.

Il profilo” **base**” rispetta le impostazioni di default della specifica ENEL EA0530 e provvede alla conversione delle seguenti misure:

Misure: *Potenza attiva fase 1*
Potenza attiva fase 2
Potenza attiva fase 3
Tensioni di fase 1
Tensioni di fase 2
Tensioni di fase 3
THD tensione di fase 1
THD tensione di fase 2
THD tensione di fase 3
THD corrente di fase 1
THD corrente di fase 2
THD corrente di fase 3

Energie: *Energia Attiva prelevata (importata) fase 1*
Energia Attiva prelevata (importata) fase 2
Energia Attiva prelevata (importata) fase 3
Energia Attiva immessa (esportata) fase 1
Energia Attiva immessa (esportata) fase 2
Energia Attiva immessa (esportata) fase 3

Il profilo” **esteso**” aggiunge alle impostazioni di default della specifica ENEL EA0530 le altre misure disponibili:

Misure: *Potenza attiva fase 1*
Potenza attiva fase 2
Potenza attiva fase 3
Tensioni di fase 1
Tensioni di fase 2
Tensioni di fase 3
THD tensione di fase 1
THD tensione di fase 2
THD tensione di fase 3
THD corrente di fase 1
THD corrente di fase 2

THD corrente di fase 3
Squilibrio
Frequenza
Flicker Pst di fase 1
Flicker Pst di fase 2
Flicker Pst di fase 3
Flicker Plt di fase 1
Flicker Plt di fase 2
Flicker Plt di fase 3
Corrente di fase 1
Corrente di fase 2
Corrente di fase 3
Potenza reattiva trifase
Potenza Apparente trifase

Energie: Energia Attiva prelevata (importata) fase 1
Energia Attiva prelevata (importata) fase 2
Energia Attiva prelevata (importata) fase 3
Energia Attiva immessa (esportata) fase 1
Energia Attiva immessa (esportata) fase 2
Energia Attiva immessa (esportata) fase 3

Il profilo "personalizzato" consente all'utente di selezionare individualmente le misure da convertire.



NOTA

L'estrazione "base" dei dati è supportata dalla configurazione di default; l'estrazione "estesa" o "personalizzata" richiede invece una riconfigurazione dell'apparato, per la misurazione delle grandezze corrispondenti - rispettivamente - all'estrazione "estesa" o a quella "personalizzata" (cfr Cap. 4 "Misure da registrare").

Attivazione manuale del convertitore

Per convertire in formato csv dei file .rpy che non sono stati convertiti automaticamente al momento dello scarico (ad esempio in caso di trasferimento file tramite chiavetta Usb) oppure per convertirli con un altro profilo, è necessario attivare il convertitore manualmente.

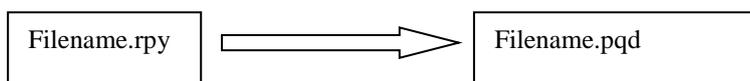
Per fare ciò, selezionare la voce "Convertitore csv" dal menu "File" di EquaLink.

Conversione misure in formato PQDIF IEEE P1159.3

Il programma **EquaLink** scarica gli archivi dell'apparato **Wally A RTU** nel formato nativo RPY (repository Wally file). Tale formato è idoneo ad essere elaborato con tutti i sw offerti da TeamWare per l'analisi della power quality e dei dati energetici (VQM, EDS, EDSWebPro, QUEEN, Monique, etc...), per sistemi desktop o enterprise.

Per consentire un facile utilizzo dei dati di misura da parte di altri software di elaborazione, la versione di EquaLink integra un convertitore **RPY2PQDIF** da formato RPY a formato standard PQDIF (IEEEP1159.3/D9), che può essere letto da viewer e software di reportistica.

Il convertitore viene può essere invocato manualmente selezionando la voce "Convertitore PQDIF" dal menu "File" di EquaLink, specificando il file .RPY da convertire. La denominazione dei file in formato PQDIF generati a partire da quella dei file .rpy è la seguente:



Il pannello della Lista di Ripristino

In caso di interruzione della comunicazione nelle Interrogazioni Periodiche a causa di un disturbo sulle linee di comunicazione o telefoniche, Equalink effettua tentativi automatici per cercare di ristabilire valide connessioni. Qualora una comunicazione non puo' essere ristabilita, viene aggiunta un'informazione nella Lista di Ripristino, per consentire un successivo tentativo di ripristino manuale, senza perdere i dati già acquisiti.

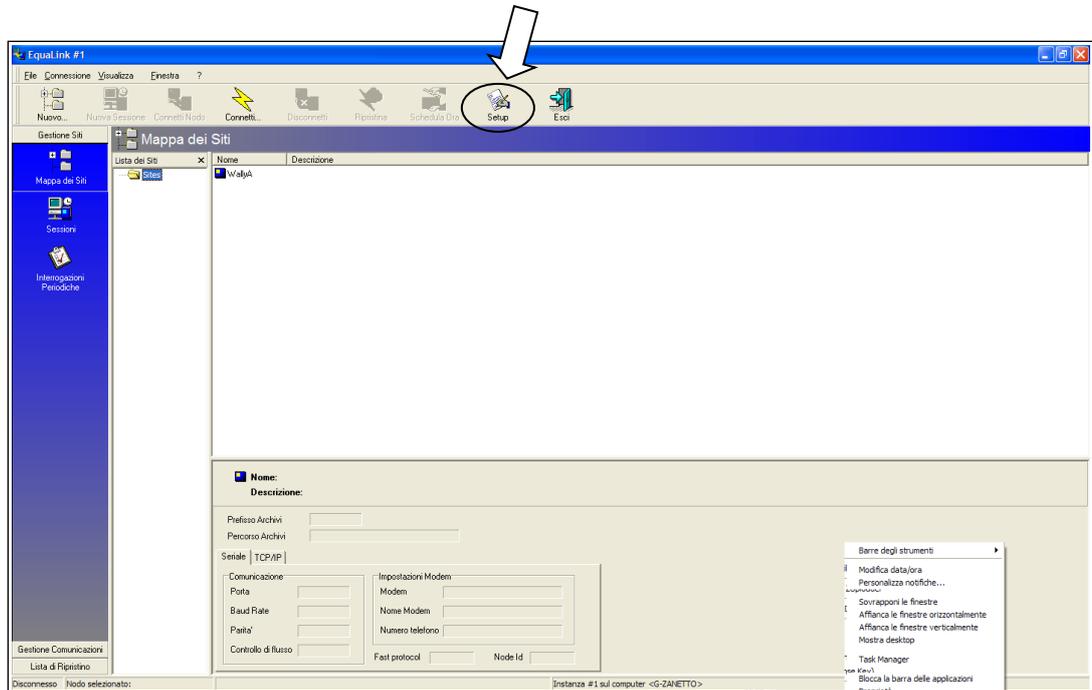
File name	Name	Description	Date and time	Mode
G:\Temp\FU3002_040827_0850.egl	Quick	Voltage Quality Meter	27/08/2004 8:50:12	Voltage Quality Meter

Data type	Archive name	% of bytes read
✓ Misure di tensione	FU3002_040827_0850.rpy	100 %
✓ Misure di frequenza	FU3002_040827_0850.rpy	100 %
✓ Misure di squilibrio	FU3002_040827_0850.rpy	100 %
✗ Misure di armoniche di tensione	FU3002_040827_0850.rpy	60 %
✗ Misure di flicker	FU3002_040827_0850.rpy	0 %
✗ Eventi	FU3002_040827_0850.rpy	0 %
✗ Forme d'onda	FU3002_040827_0850.rpy	0 %

Disconnessione | Nodo selezionato: Quick | Modo TCP/IP: Ethernet - Indirizzo IP: 192.168.0.248 | Instanza #1 sul computer <LUCA>

Come creare o modificare un file di configurazione apparato

Per creare o modificare un file di configurazione apparato, utilizzare la funzione “Setup” nella barra dei pulsanti di EquaLink:



Selezionare il tipo di configurazione “VQM – Voltage Quality Meter” e specificare se si intende creare un nuovo file o aprire un file esistente.

Viene mostrata una finestra (fig. successiva) che consente di impostare i vari parametri di configurazione, organizzata in schede multiple. Per ogni tipologia di misura è possibile abilitare/disabilitare la registrazione e specificare i parametri specifici di configurazione.

Al termine della modifica dei parametri, premere il pulsante “Salva” o “Salva con nome” per memorizzare definitivamente i parametri su file.

Per inviare il file di parametri all’apparato, è necessario connettersi all’apparato (via rete o modem) e quindi premere il pulsante “Setup | Invia” localizzato nella parte inferiore destra del pannello comunicazioni (vedi par. “Pannello di Gestione Comunicazioni”).

Setup file - G:\EQUA\FieldUnit\Software\Equalink\Setup\Toolkit.cfg

Armoniche di tensione	Armoniche di corrente	Interarmoniche	Flicker
Potenze & Correnti	Energia	Modo di Registrazione	Eventi di Sistema
Generale	Tensione	Frequenza	Squilibrio

Tensione Nominale:

Stampante

- ProPrinter 60 dpi
- ProPrinter 80 dpi
- PCL 75 dpi
- PCL 100 dpi

Connesione

- Trifase
- Monofase

Tensioni misurate

- Fase - Fase
- Fase - Neutro

Sincronizzazione GPS

- Abilitata

Differenza UTC (ore)

Frequenza Nominale

- 50 Hz
- 60 Hz

Analyzer Model

- Wally RTU

Salva con nome Salva Chiudi

Setup file - G:\EQUA\FieldUnit\Software\Equalink\Setup\Toolkit.cfg

Armoniche di tensione	Armoniche di corrente	Interarmoniche	Flicker
Potenze & Correnti	Energia	Modo di Registrazione	Eventi di Sistema
Generale	Tensione	Frequenza	Squilibrio

Connesione

- 3 correnti
- 2 correnti

Limiti di supero

Potenza attiva (W):

Potenza Reattiva (VAR):

Potenza Apparente (VA):

Corrente (A):

Periodo di aggregazione

- 1 minuto
- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 30 minuti
- 60 minuti

Registratore

- Abilitato
- Potenza Attiva Min/Avg/Max
- Potenza Reattiva Min/Avg/Max
- Potenza Apparente Min/Avg/Max
- Corrente Min/Avg/Max
- Eventi di sovra Potenza Attiva
- Eventi di sovra Potenza Reattiva
- Eventi di sovra Potenza Apparente
- Eventi di sovra corrente

Salva con nome Salva Chiudi

Impostazione parametri di configurazione (setup)

Barra dei Pulsanti

	Attivo in	Descrizione
 Nuovo...	Mappa dei Siti	Aggiunge un nuovo elemento alla configurazione dei siti degli apparati.
 Nuova Sessione	Mappa dei Siti Sessioni	Crea una nuova sessione automatica di interrogazione..
 Connetti Nodo	Mappa dei Siti	Attiva la connessione al nodo selezionato.
	Sessioni	
	Gestione Comunicazioni	
 Connetti...	Mappa dei Siti	Attiva una connessione immediata, senza utilizzare i parametri di un nodo nella lista dei siti.
	Sessioni	
	Gestione Comunicazioni	
 Disconnetti	Gestione Comunicazioni	Termina la connessione attiva.
 Ripristina	Pannello Lista di Ripristino	Ripristina una comunicazione dal punto in cui si era interrotta.
 Schedula Ora	Mappa dei Siti Interrogazioni Periodiche	Attiva immediatamente un'interrogazione periodica, senza aspettare l'istante programmato.
 Setup	Sempre	Crea o modifica un file di parametri di configurazione.
 Esci	Sempre	Termina l'esecuzione del programma EquaLink.

