



WinEMT

VERSIONE LITE



Indice

1. Introduzione.....	3
2. Installazione di WinEMTLite.....	3
3. Descrizione generale del programma.....	3
4. Impostazione dei parametri di connessione.....	4
5. Interrogazione tramite protocollo nativo.....	6
5.1 Sincronizzazione di un contatore.....	7
6. Visualizzazione dei dati.....	8
6.1 Apertura di file esterni.....	9
6.2 Memorizzazione dei file.....	10
6.3 Esportazione dei dati.....	10
6.4 Visualizzazione dei profili di carico come valori al primario.....	11
6.5 Stampa dei valori.....	11
7. Diagramma vettoriale di tensioni e correnti.....	12
8. Lettura attraverso il protocollo MODBUS.....	13



1. Introduzione

WinEMTLite è un software studiato per la telelettura dei contatori TH40 e TH40C in grado di prelevare da tali dispositivi i dati relativi a registri, profili di carico e logbook. Inoltre, WinEMTLite è in grado di sincronizzare i contatori e dialogare con il modello TH40C anche via MODBUS.

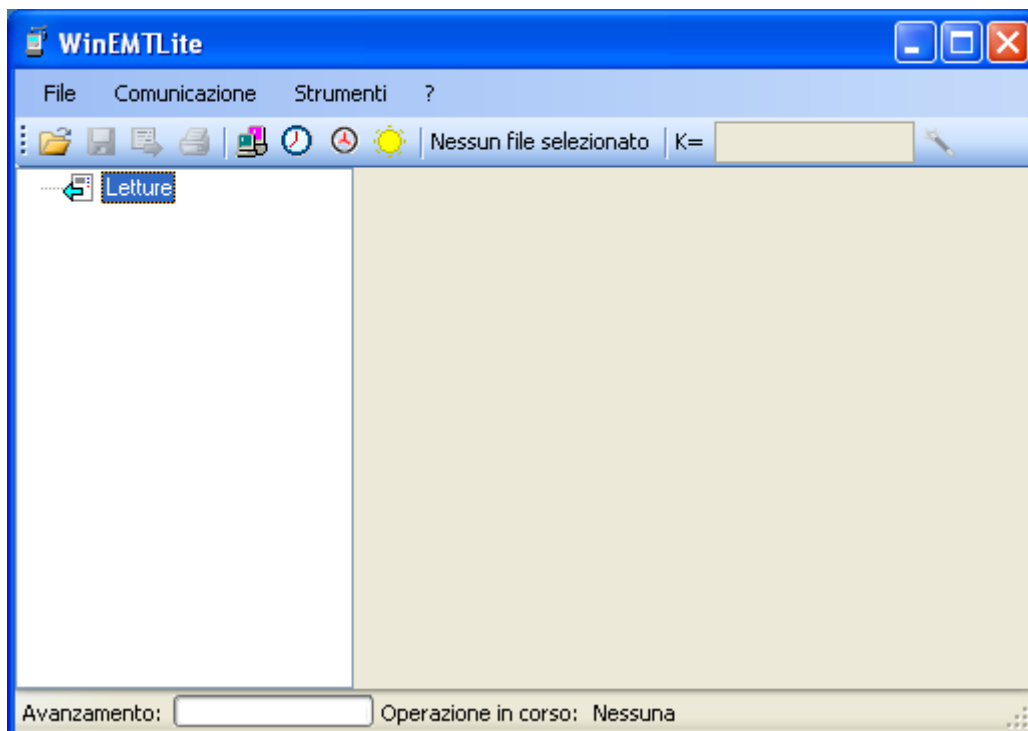
2. Installazione di WinEMTLite

WinEMTLite viene fornito in un pacchetto di installazione chiamato *Installer_WinEMTLite.msi*; aprendo tale file viene avviata la procedura di installazione di WinEMTLite.

La procedura è molto semplice e interamente guidata: in pochi passi installa WinEMTLite e crea la corrispondente icona sul desktop dell'utente.

3. Descrizione generale del programma

La finestra principale di WinEMTLite appare divisa in due riquadri: quello di sinistra è destinato ad accogliere i file contenenti i dati scaricati dai contatori, quello di destra a visualizzare i dati contenuti nei file.



WinEMTLite è in grado di:

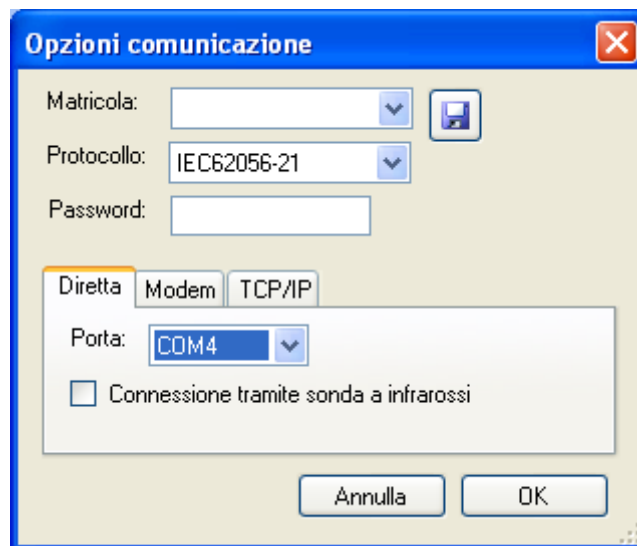
- connettersi con i contatori via modem, porta seriale e ethernet.



- dialogare con i contatori TH40 e TH40C tramite il protocollo IEC62056-21
- sincronizzare i contatori
- dialogare con i contatori TH40C tramite il protocollo Modbus
- mostrare il diagramma vettoriale delle tensioni e delle correnti (solo modello TH40C)

4. Impostazione dei parametri di connessione

Per impostare i parametri di connessione selezionare la voce Connessione dal menù Strumenti.

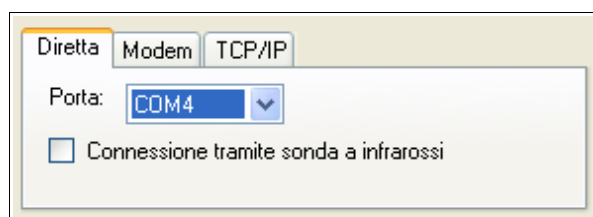


Immettere il numero di matricola del contatore (per il modello TH40C è possibile utilizzare anche la matricola software, rappresentata dalle ultime 8 cifre del numero di matricola fisico) e la password (quest'ultima è necessaria solo per la sincronizzazione, non per la lettura dei dati).

Selezionare la scheda corrispondente al tipo di connessione che si vuole effettuare.

Connessione diretta:

è necessario selezionare la prima scheda nel caso in cui il contatore sia connesso al PC direttamente tramite la porta seriale.

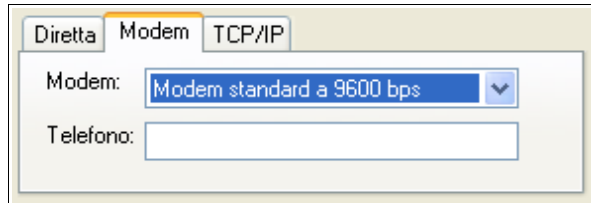




E' necessario selezionare la porta COM utilizzata. Spuntare anche il flag sottostante nel caso in cui si voglia leggere il contatore tramite la porta a infrarossi.

Connessione via modem:

la seconda scheda è dedicata alla connessione a un contatore remoto tramite modem.



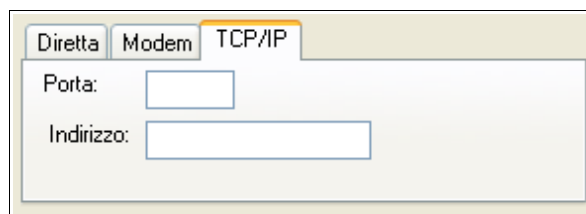
WinEMTLite utilizza i driver TAPI di Windows per la gestione dei modem. Questo significa che i parametri richiesti dal protocollo di comunicazione del contatore devono essere impostati direttamente nel driver, utilizzando il pannello di controllo di Windows. In particolare si devono impostare i seguenti parametri:

- velocità: 9600
- bit di dati: 7
- parità: pari
- bit di stop: 1

Una volta impostato il driver, selezionarlo nella casella *Driver modem* e immettere il numero di telefono nella casella apposita.

Connessione via rete ethernet:

L'ultima casella è destinata ad accogliere le impostazioni relative all'indirizzo TCP/IP del contatore, nel caso in cui questo sia connesso a una rete Ethernet o a un IP pubblico.



Immettere il numero della porta e l'indirizzo IP.

Una volta effettuate le impostazioni, è possibile memorizzarle utilizzando il pulsante *Salva*:



Se si memorizzano le impostazioni, alla successiva riapertura della finestra sarà possibile selezionare il numero di matricola del contatore caricando così tutte le impostazioni corrispondenti. E' possibile memorizzare un massimo di 5 contatori differenti.



Premere **OK** per rendere attive le impostazioni immesse. Anche se non si utilizza la procedura descritta sopra per memorizzarle, le ultime impostazioni immesse vengono caricate di default al successivo avvio del programma.

5. Interrogazione tramite protocollo nativo

Per comunicare con i contatori tramite il protocollo nativo (IEC62056-21 per i modelli TH40 e TH40C) è sufficiente premere il pulsante *Avvia interrogazione*:



Oppure si può scegliere la voce *Avvia interrogazione* dal menù *Comunicazione*. In entrambi i casi viene aperta la finestra *Opzioni di interrogazione*:



Selezionare una o più voci tra quelle disponibili:

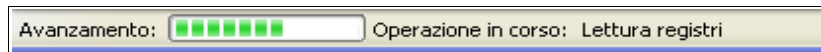
- *Readout*: selezionando quest'opzione verranno scaricati i registri previsti nel contatore per il data readout, ovvero un gruppo di registri di particolare importanza che il contatore può inviare in un blocco unico di dati. I registri presenti in tale gruppo possono dipendere dal modello di contatore ma anche dalla programmazione del singolo contatore.
- *Profili*: selezionare quest'opzione per scaricare i profili di carico. E' richiesto di impostare anche l'intervallo temporale per cui si vogliono scaricare i profili; selezionando *Tutto*, verrà letta l'intera memoria del contatore (la lettura potrebbe richiedere molto tempo: è sconsigliabile utilizzare l'opzione *Tutto* nel caso di connessioni via modem).
- *Logbook*: selezionando quest'opzione è possibile scaricare il diario degli eventi del contatore. Per i contatori tipo TH40C, il diario degli eventi è contenuto in un particolare gruppo di registri che WINEMTLite legge in sequenza uno per uno. Per aggiungere o togliere dei registri a tale sequenza è possibile modificare il file "evregs.dat" contenuto nella cartella di installazione di WINEMTLite; il file può



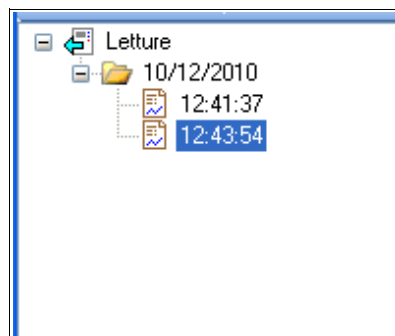
essere aperto e modificato tramite un comune editor di testo. La struttura del file è molto semplice: su ogni riga c'è il codice del registro da leggere.

- *Registro*: utilizzare quest'opzione per leggere un singolo registro da un contatore TH40C o TH40¹. E' necessario inserire il codice OBIS del registro da leggere.

Appena premuto il pulsante *Avvia*, l'interrogazione comincia. E' possibile seguire l'andamento delle operazioni nella parte bassa della finestra principale, attraverso la barra di avanzamento e la casella di stato:



Al termine delle operazioni i dati scaricati vengono memorizzati in un file che viene aggiunto alla lista *Letture* posta nel riquadro di sinistra della finestra principale. Il file viene identificato con l'ora, il minuto e il secondo in cui è stato memorizzato e viene aggiunto alla cartella relativa al giorno in cui si è effettuata l'interrogazione del contatore



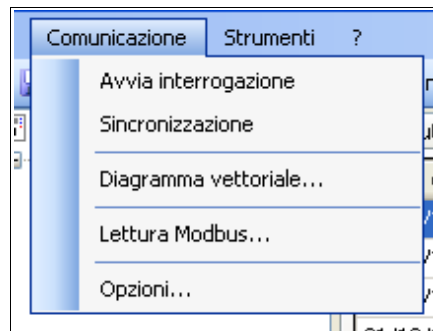
5.1 Sincronizzazione di un contatore

E' possibile impostare la data e l'ora del contatore premendo il pulsante *Sincronizzazione contatore* situato nella barra dei pulsanti:

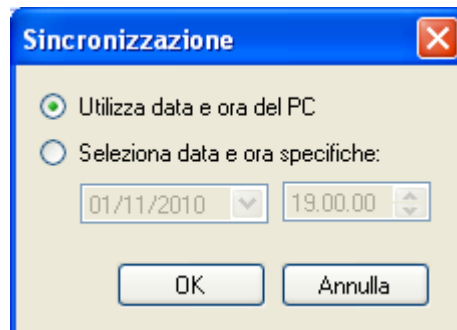


In alternativa, è possibile selezionare l'apposita voce del menù *Comunicazione*.

¹ Il modello TH40 permette la lettura di soli due registri singolarmente: 0.9.1 e 0.9.2. Nel TH40C, invece, può essere letto qualsiasi registro.



E' possibile selezionare data e ora specifiche per l'impostazione, oppure utilizzare la data e l'ora del PC:

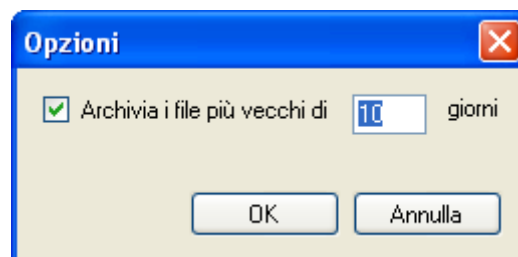


Attenzione: è necessario che nei parametri di connessione² venga immessa la corretta password di sincronizzazione affinché l'operazione abbia successo.

6. Visualizzazione dei dati

La visualizzazione dei dati scaricati avviene selezionando il corrispondente file nella lista delle letture disponibili nel riquadro di sinistra della finestra principale. Il riquadro di destra mostra tre schede, *Registri*, *Profili* e *Logbook*, che vengono compilate in base ai dati disponibili nel file selezionato.

I file vengono mantenuti nella lista indefinitamente. Tuttavia, è possibile archivarli dopo un certo numero di giorni, in modo che la lista delle *Letture* non si allunghi eccessivamente. Per impostare il numero di giorni dopo i quali archiviare i file selezionare la voce *Opzioni* del menù *Strumenti*:



² Si veda 4. *Impostazione dei parametri di connessione*



Selezionando il flag e impostando un valore maggiore di zero nella casella, a ogni apertura del programma i file che risultano memorizzati in un giorno antecedente a quanto impostato vengono automaticamente spostati in una speciale cartella archivio e pertanto rimossi dalla lista delle letture. Tale cartella si chiama *Archive* e si trova nella directory di installazione di *WinEMTLite*. E' possibile aprire i file archiviati in qualsiasi momento utilizzando la procedura descritta nel prossimo capitolo.

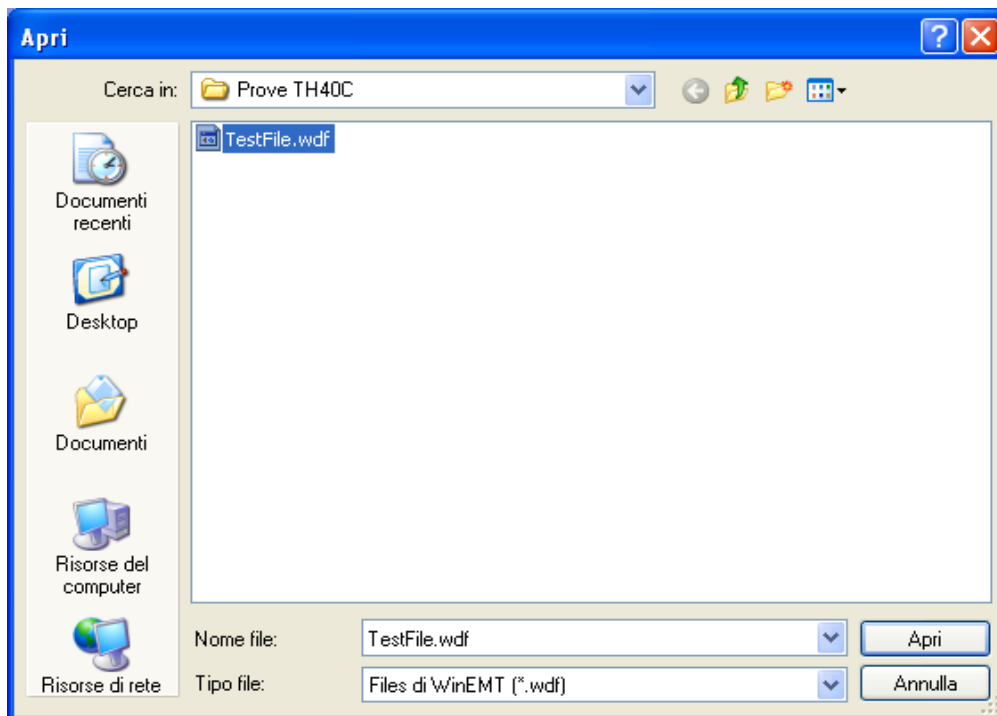
6.1 Apertura di file esterni

E' possibile utilizzare *WinEMTLite* per aprire file esterni di tipo *wdf* (formato proprietario del sistema *WinEMT*), purché tali file siano relativi a contatori di tipo TH40 o TH40C.

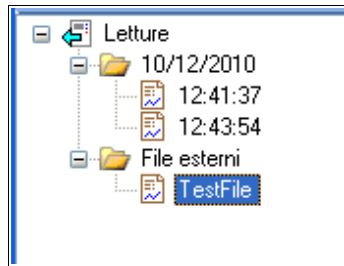
Per aprire un file estero utilizzare il pulsante *Apri*:



In alternativa, è possibile selezionare la voce *Apri* del menù *File*.



Il file selezionato viene mostrato in una cartella denominata "File esterni" che viene aggiunta alla lista delle letture, e viene trattato come fosse un normale file di dati scaricati con *WinEMTLite*.



6.2 Memorizzazione dei file

Anche se i file vengono automaticamente memorizzati all'interno delle letture da WinEMTLite, è comunque possibile salvare i singoli file per poterli utilizzare, ad esempio, su altre installazioni di WinEMT.

Per salvare un file, selezionarlo e premere il pulsante *Salva file* nella barra dei pulsanti:



In alternativa, è possibile selezionare la voce *Salva con nome* del menù *File*.

Il file viene salvato in formato *wdf* (formato proprietario del sistema WinEMT).

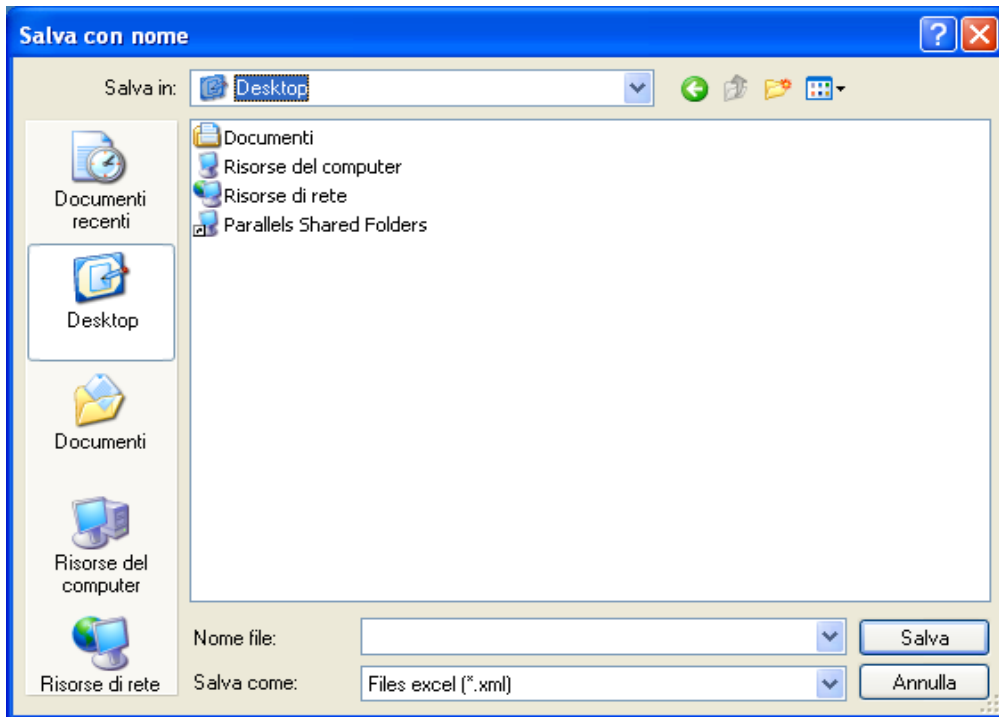
6.3 Esportazione dei dati

E' possibile esportare i dati in file in formato testo e Excel.

Selezionare un file e quindi, nel riquadro di destra della finestra principale, la scheda contenente i dati che si desidera esportare. Premere quindi il pulsante *Esporta*:



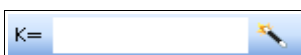
Selezionare il tipo di file che si vuole creare nella casella *Salva come*:



Il file di testo creato utilizza la tabulazione come separatore tra i vari campi. In caso di esportazione in formato excel, invece, viene creato un file di tipo xml.

6.4 Visualizzazione dei profili di carico come valori al primario

E' possibile visualizzare i dati dei profili di carico direttamente come valori primari, ovvero già moltiplicati per la costante di trasformazione dei TA e dei TV. Per fare questo si utilizzano gli appositi controlli situati nella barra dei pulsanti:



Selezionare un file dalla lista delle letture che contenga dei profili di carico e, nel riquadro di destra della finestra principale, la scheda *Profili*. Immettere la costante nella casella *K=* e premere il pulsante *Applica costante*. Tutti i valori della scheda profili verranno aggiornati, moltiplicandoli per la costante inserita. Premere nuovamente il pulsante *Applica costante* per tornare ai valori secondari. Si noti che l'esportazione dei dati mantiene il formato visualizzato, ovvero, se si applica la costante e poi si effettua l'esportazione, i valori esportati saranno quelli primari.

6.5 Stampa dei valori

Per stampare i valori contenuti in un file è necessario selezionarlo, scegliere, nel riquadro di destra della finestra principale, la scheda contenente i dati che si desidera stampare e quindi premere il pulsante *Stampa* nella barra dei pulsanti:

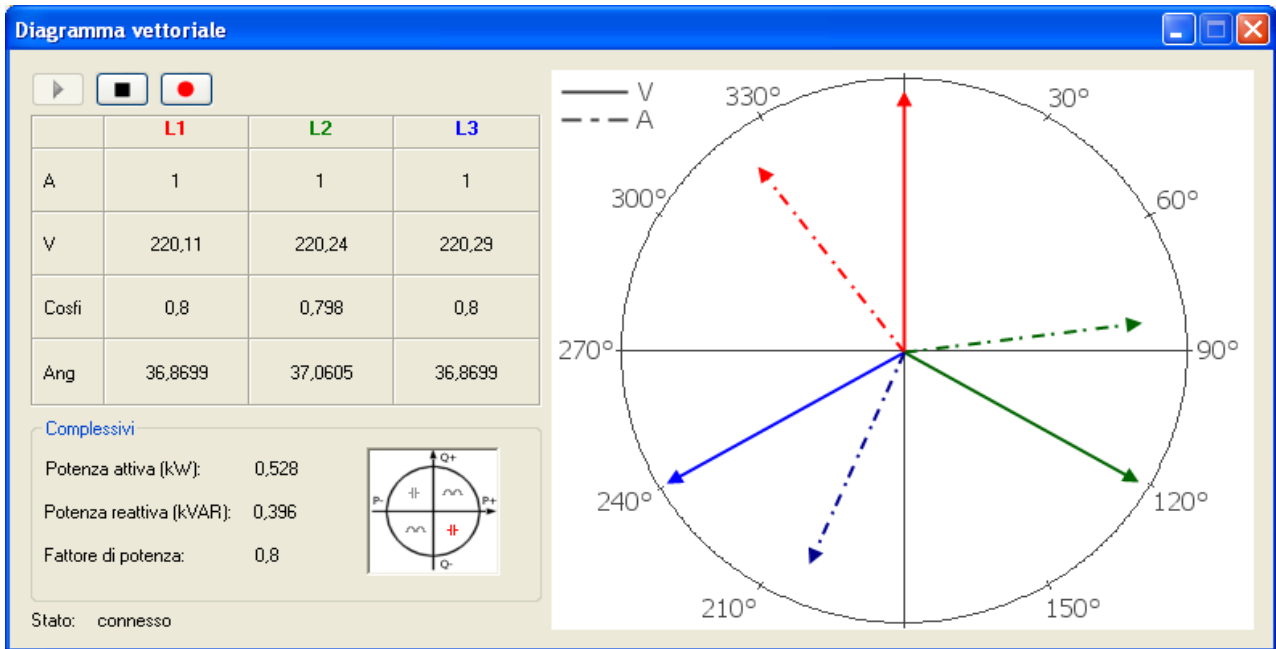


7. Diagramma vettoriale di tensioni e correnti

Per aprire la finestra dedicata al diagramma vettoriale di tensioni e correnti premere il pulsante *Diagramma vettoriale*:



In alternativa, è possibile selezionare la voce *Diagramma vettoriale* del menù *Strumenti*.



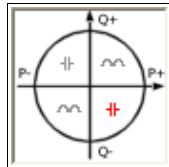
La finestra contiene tre pulsanti:

	Play
	Stop
	Record

Premendo il pulsante *Play* verrà avviata la connessione al contatore secondo i parametri impostati (si veda 4. *Impostazione dei parametri di connessione*) e quindi comincerà la lettura di tutti i valori necessari per costruire il diagramma delle tensioni e delle correnti. Il programma inoltre fornisce i seguenti valori:

- Tensione di fase per ciascuna fase
- Corrente di fase per ciascuna fase
- Fattore di potenza per ciascuna fase
- Angolo di sfasamento in gradi per ciascuna fase
- Potenza attiva istantanea trifase
- Potenza reattiva istantanea trifase
- Fattore di potenza globale istantaneo

Inoltre, viene evidenziato il quadrante dell'energia reattiva, colorando di rosso il simbolo corrispondente:



Premendo il pulsante *Record*, è possibile registrare i valori della tabella illustrata sopra in tempo reale e poi salvarli in un file, in modo da ottenere un'analisi della variazione nel tempo dei parametri; la registrazione comincia non appena si preme il pulsante e continua fino a che il pulsante non viene di nuovo premuto. A questo punto compare un messaggio che mostra il percorso del file salvato.

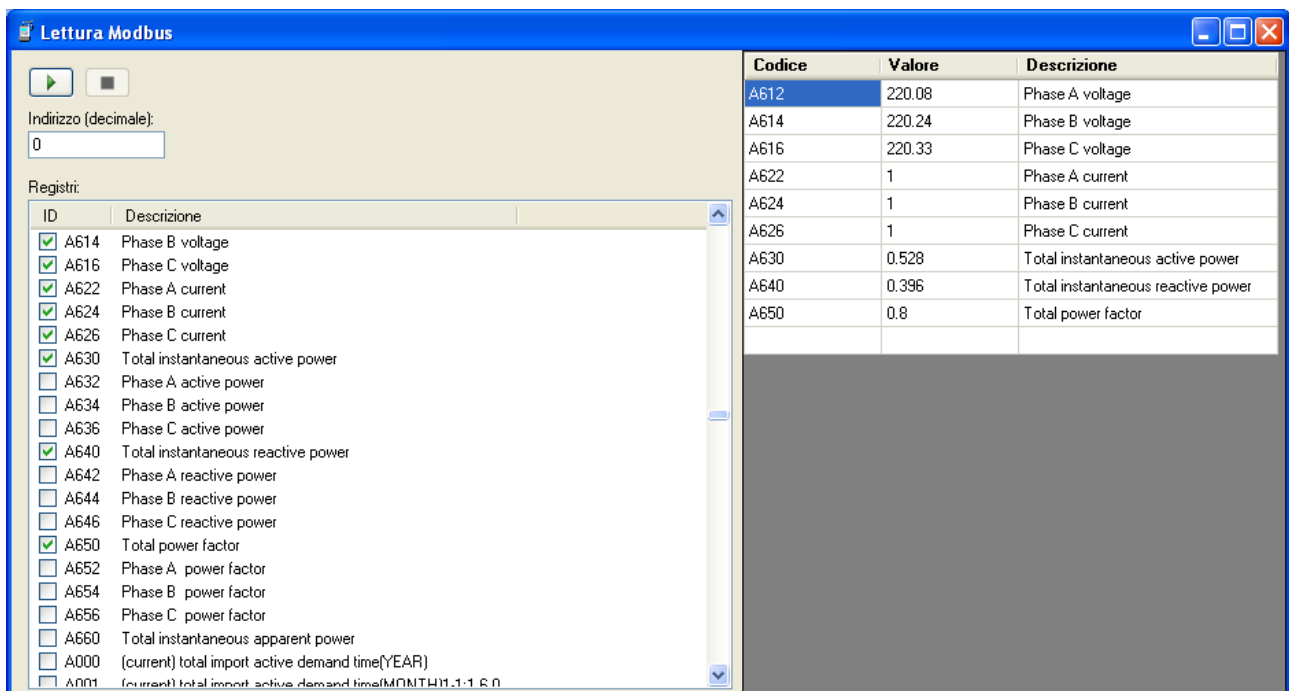
Per interrompere la lettura in tempo reale e chiudere la connessione con il contatore premere il pulsante *Stop*.

8. Lettura attraverso il protocollo MODBUS

I contatori tipo TH40C possono essere letti attraverso il protocollo Modbus-Rtu standard. Per aprire la finestra dedicata alla lettura via Modbus premere il pulsante *Lettura Modbus*:



In alternativa, è possibile selezionare la voce *Lettura via Modbus* del menù *Strumenti*.



The screenshot shows the 'Lettura Modbus' window with the following data:

Indirizzo (decimale):	0
Registri:	
<input checked="" type="checkbox"/> A614	Phase B voltage
<input checked="" type="checkbox"/> A616	Phase C voltage
<input checked="" type="checkbox"/> A622	Phase A current
<input checked="" type="checkbox"/> A624	Phase B current
<input checked="" type="checkbox"/> A626	Phase C current
<input checked="" type="checkbox"/> A630	Total instantaneous active power
<input type="checkbox"/> A632	Phase A active power
<input type="checkbox"/> A634	Phase B active power
<input type="checkbox"/> A636	Phase C active power
<input checked="" type="checkbox"/> A640	Total instantaneous reactive power
<input type="checkbox"/> A642	Phase A reactive power
<input type="checkbox"/> A644	Phase B reactive power
<input type="checkbox"/> A646	Phase C reactive power
<input checked="" type="checkbox"/> A650	Total power factor
<input type="checkbox"/> A652	Phase A power factor
<input type="checkbox"/> A654	Phase B power factor
<input type="checkbox"/> A656	Phase C power factor
<input type="checkbox"/> A660	Total instantaneous apparent power
<input type="checkbox"/> A000	(current) total import active demand time(YEAR)
<input type="checkbox"/> A001	(current) total import active demand time(MONTH)1-1-1 5.0

Codice	Valore	Descrizione
A612	220.08	Phase A voltage
A614	220.24	Phase B voltage
A616	220.33	Phase C voltage
A622	1	Phase A current
A624	1	Phase B current
A626	1	Phase C current
A630	0.528	Total instantaneous active power
A640	0.396	Total instantaneous reactive power
A650	0.8	Total power factor



Inserire l'indirizzo MODBUS del contatore nell'apposita casella, selezionare i registri di interesse e premere il pulsante *Play*:



Verrà avviata la connessione al contatore secondo i parametri impostati (si veda *4. Impostazione dei parametri di connessione*) e quindi comincerà la lettura di tutti i registri selezionati. Man mano che vengono scaricati, i registri compaiono nel riquadro di destra del riquadro. Una volta che sono stati letti tutti i registri selezionati, *WinEMT Lite* chiude la comunicazione con il contatore.

Premere il pulsante *Stop* per interrompere la lettura dei registri MODBUS.