

TELEFLUX 2000 PLUS

SISTEMA DI SUPERVISIONE CONTROLLO ED AQUISIZIONE DATI
PER LA PUBBLICA ILLUMINAZIONE



CS072-ST-01	0	09/01/2006	Implementazione	<i>Q.lli</i>	<i>Q.lli</i>
<i>CODICE</i>	<i>REV.</i>	<i>DATA</i>	<i>MODIFICA</i>	<i>VERIFICATO RT</i>	<i>APPROVATO AMM</i>

SOMMARIO

1.	PRESENTAZIONE GENERALE	3
2.	SCOPI E OBIETTIVI DEL SISTEMA	3
3.	ARCHITETTURA DEL SISTEMA	4
4.	CENTRALE DI SUPERVISIONE CONTROLLO ED ACQUISIZIONE DATI	5
5.	QUADRO DI COMANDO E RIDUZIONE DI FLUSSO	6
6.	PUNTO LUCE	6
6.1.	PUNTO LUCE CON RIDUZIONE CENTRALIZZATA	6
6.2.	PUNTO LUCE CON RIDUZIONE DISTRIBUITA	7
7.	SOFTWARE DI SUPERVISIONE TELEFLUX 2000 plus	8

1. PRESENTAZIONE GENERALE

Il sistema di telecontrollo *TELEFLUX 2000 plus* è un insieme di hardware e software atto a svolgere funzioni di supervisione, controllo, acquisizione dati e diagnostica a distanza sui quadri di comando e/o riduzione per la pubblica illuminazione tipo *ECOFLUX*, su quadri di altri costruttori opportunamente interfacciati e su ogni singolo punto luce della rete cittadina..

Strutturato per la massima flessibilità può controllare da minimo 1 ad un massimo di 256 regolatori periferici *ECOFLUX* direttamente collegati al sistema attraverso connessione ADSL o connessione GPRS e se richiesto ad ogni controllore possono fare capo sino a 256 unità periferiche di acquisizione e comando connesse al quadro attraverso onde convogliate.

TELEFLUX 2000 plus è basato su una piattaforma hardware costituita da un personal computer dotato di sistema operativo WINDOWS a 32 bit.

La dotazione software di questa macchina comprende oltre al sistema operativo anche il software *TELEFLUX plus* che contiene tutte le funzioni di controllo richieste.

2. SCOPI E OBIETTIVI DEL SISTEMA

Gli scopi che il sistema *TELEFLUX 2000 plus* si prefigge sono i seguenti:

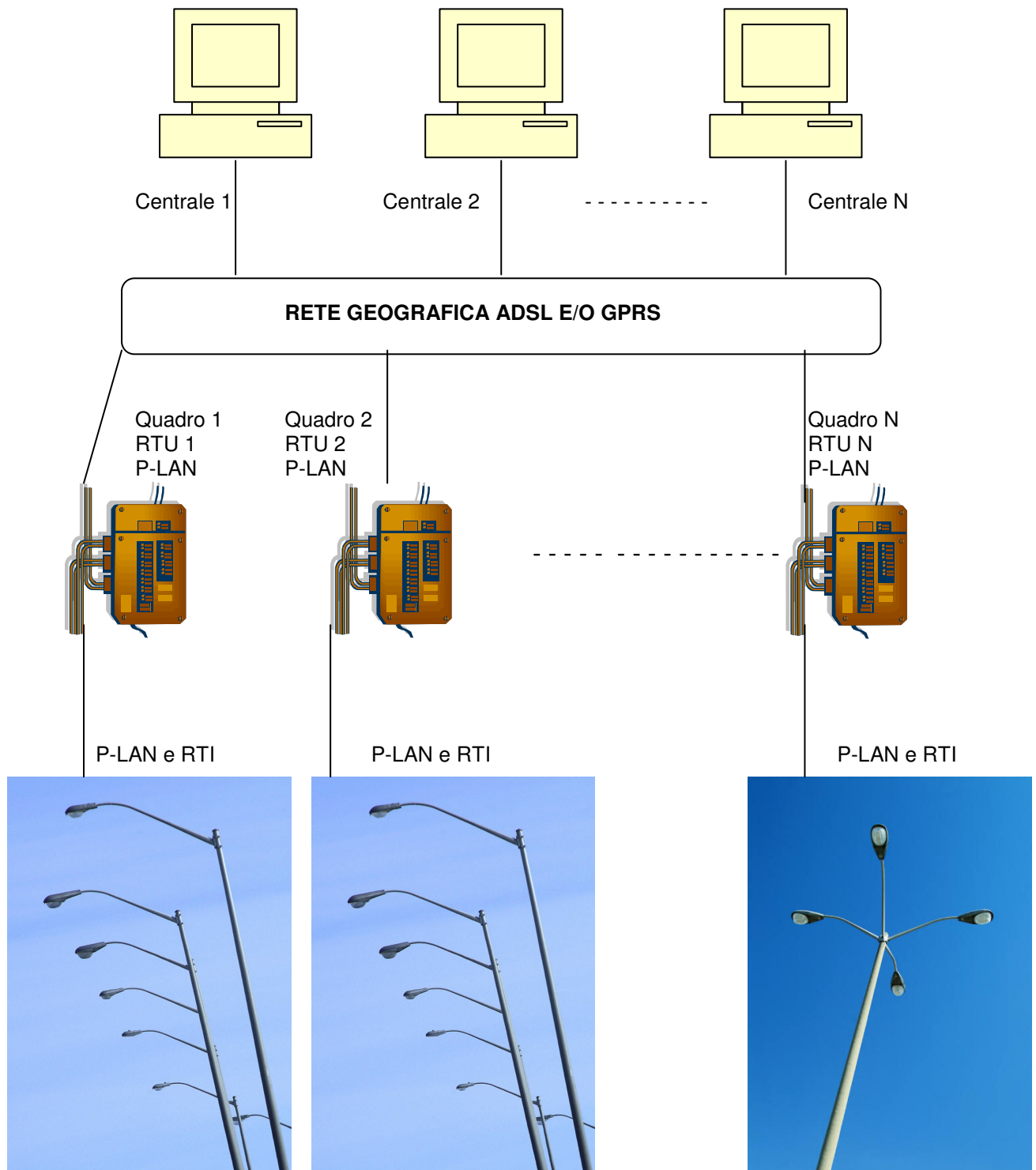
- Sino ad un primo livello effettuare un controllo a distanza del corretto funzionamento degli impianti controllati mediante il rilievo di tutte le grandezze elettriche ed in caso di valori riscontrati difformi dalle condizioni standard di funzionamento segnalare a chi di competenza l'anomalia rilevata.
- Coordinare il funzionamento di tutti i regolatori *ECOFLUX* per gestire in modo centralizzato l'accensione e lo spegnimento, le parzializzazioni e le riduzioni di tutti gli impianti controllati.
- Se implementato l'hardware di secondo livello, controllare i parametri elettrici di ogni singolo punto luce, comandare l'accensione e lo spegnimento selettivo di ogni lampada e se presente un sistema elettronico di accensione regolabile regolare l'intensità luminosa della lampada.

Gli obiettivi principali da raggiungere con il sistema installato sono i seguenti:

- Garantire un tempo di rilevazione del guasto di poche ore.
- Minimizzare il tempo di inefficienza degli impianti con conseguente diminuzione dei disservizi.
- Ottimizzare i costi della manutenzione eliminando il controllo periodico a mezzo di personale addetto allo scopo.
- Segnalare in maniera automatica, a mezzo fax o SMS, il guasto rilevato all'azienda che cura la manutenzione.
- Produrre rapporti periodici relativi al consumo degli impianti al fine di poter valutare la più o meno corretta gestione degli stessi.

3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Il sistema è costituito da una infrastruttura hardware e software che costituisce una rete locale VPN tra le centrali di supervisione i quadri di distribuzione e/o riduzione di P.I. sparsi sul territorio ed ogni singolo punto luce inserito nella rete.



Tutto il sistema è configurabile su due livelli diversi. Il primo è quello che raggiunge dalle centrali solo i singoli quadri di comando/riduzione permettendo la supervisione ed il telecontrollo di singoli impianti ma non di singoli punti luce. A questo livello è comunque possibile sfruttare la rete VPN per fornire servizi ausiliari con la capillarità fornita dalla distribuzione sul territorio dei quadri stessi. I servizi ausiliari fornibili sono legati a tutte quelle apparecchiature collegabili ad una rete ethernet a 10Mbit/s come ad esempio una telecamera. Il secondo livello estende la rete dai quadri di comando/riduzione sino ad ogni punto luce utilizzando come mezzo di comunicazione gli stessi cavi di alimentazione. La tecnologia usata per quest'ultima connessione è quella delle power-lan e cioè onde convogliate sulle reti elettriche di potenza.

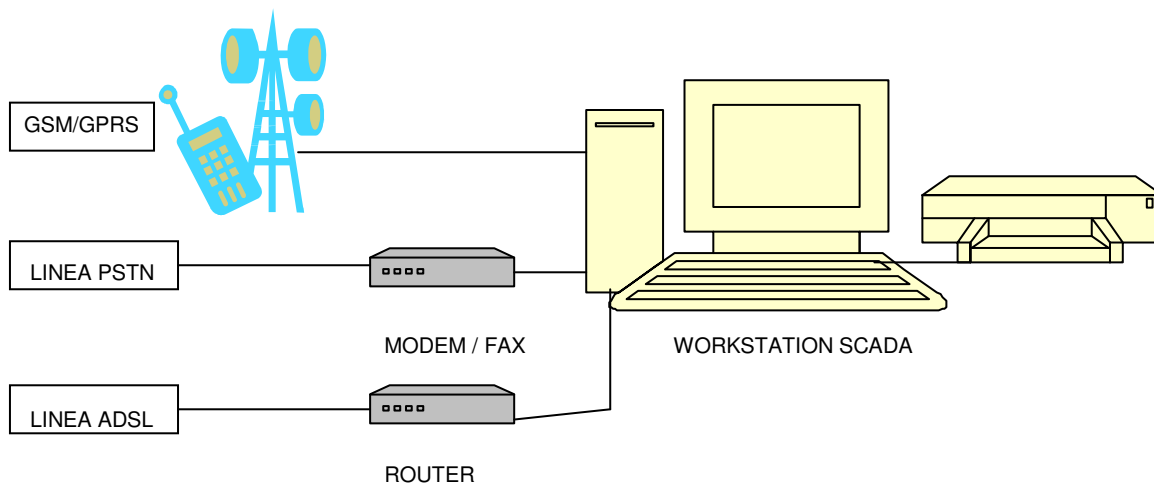
Con lo stesso modello di supervisione e telecontrollo è possibile implementare un sistema di riduzione del flusso luminoso sia centralizzato a livello di quadro che distribuito a livello di punto luce. A livello di quadro le unità RTU sono in grado di comunicare sia con i controllori di flusso *ECOFLUX* che con le unità periferiche RTI eventualmente installate su ogni punto luce. Le unità RTI sono in grado di comandare con le loro uscite alimentatori elettronici regolabili.

Con questa flessibilità è possibile installare e configurare un semplice sistema SCADA con una centrale che controlla i quadri sparsi sul territorio attraverso le rete geografica ADSL e/o GPRS e quindi avere un dettaglio di funzionamento e controllo a livello di impianto. Se richiesto tale rete si può estendere anche in un secondo tempo e dove richiesto a livello di punto luce installando le unità P-LAN e le unità RTI. Vediamo ora più in dettaglio a cosa corrispondono i singoli livelli funzionali di questa rete.

4. CENTRALE DI SUPERVISIONE CONTROLLO ED ACQUISIZIONE DATI

La centrale di controllo è dotata delle seguenti attrezzature hardware e software:

- Personal computer con sistema operativo WINDOWS a 32 bit
- Stampante a colori per la stampa dei dati, dei grafici e delle tabelle relative ai dati rilevati ed archiviati e per la stampa dei rapporti di inefficienza.
- ROUTER ADSL e/o terminale GPRS per la connessione con le unità RTU.
- Modem/fax per l'invio automatico dei rapporti di inefficienza ai manutentori.
- Terminale GSM per l'invio di SMS di segnalazione a destinatari programmati.
- Sistema operativo WINDOWS XP Professional
- Software ACCESS 2003
- Software TELEFLUX plus.



5. QUADRO DI COMANDO E RIDUZIONE DI FLUSSO

A livello di impianto vanno installate le seguenti apparecchiature:

- Se la riduzione del flusso luminoso è centralizzata a livello di impianto va installato un regolatore di flusso *ECOFLUX* di taglia idonea.
- RTU
Unità terminale remota per la gestione della comunicazione attraverso ADSL o GPRS con la centrale SCADA, comunicazione con il regolatore *ECOFLUX* attraverso RS485 e comunicazione con eventuali unità a livello di punto luce RTI.
- P-LAN
Unità di interfaccia POWER LAN ad onde convogliate per la comunicazione con le unità RTI situate su ogni punto luce
- KIT di telecontrollo per *ECOFLUX* solo se la supervisione si ferma a livello di impianto
- ROUTER ADSL o TERMINALE GPRS
- HUB-SWITCH per l'eventuale erogazione di servizi accessori (Telecamere ecc.)

6. PUNTO LUCE

Il livello di punto luce è il livello più di dettaglio che il sistema proposto è in grado di raggiungere. Può essere configurato in due modi diversi a seconda che la modalità di riduzione del flusso scelta sia centralizzata o distribuita.

6.1.PUNTO LUCE CON RIDUZIONE CENTRALIZZATA

Nel caso di riduzione centralizzata e quindi di installazione di controllori *ECOFLUX* a livello di impianto il singolo punto luce permette la supervisione dei parametri elettrici di funzionamento della lampada l'eventuale comando ON/OFF della stessa e la fornitura di servizi di rete aggiuntivi se richiesti. L'armatura potrà avere alimentatori sia elettronici che elettromagnetici. Le apparecchiature da installare in questo caso sono le seguenti:

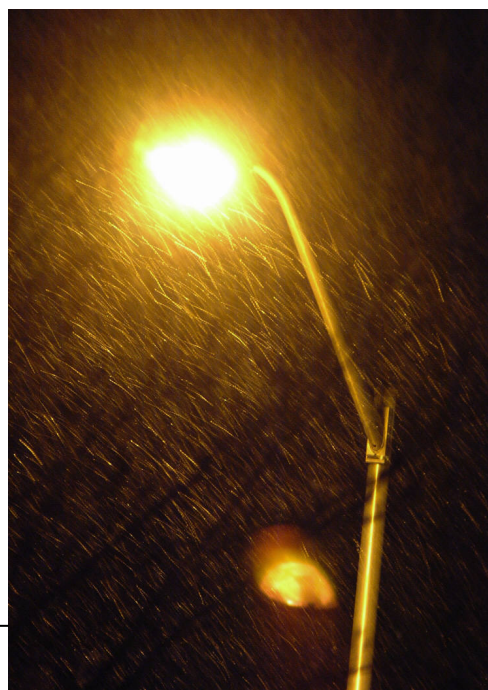
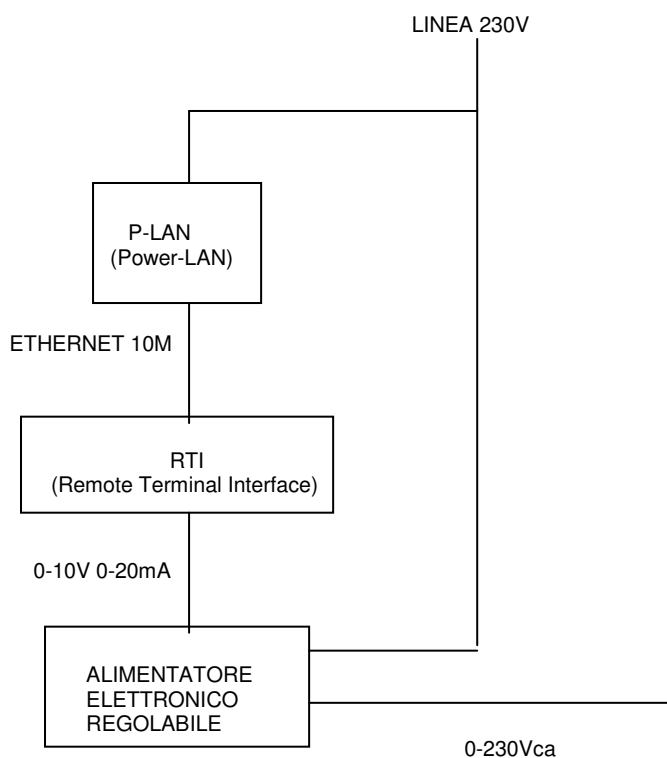
- P-LAN
Unità di interfaccia POWER LAN ad onde convogliate per la comunicazione con l'unità RTU situata nel quadro elettrico di comando
- RTI
Interfaccia remota di acquisizione e comando che permette la rilevazione dei parametri elettrici del punto luce, l'accensione e lo spegnimento dello stesso e fornisce un segnale proporzionale per la regolazione dell'intensità luminosa del punto.
- Alimentatore elettromagnetico.

6.2.PUNTO LUCE CON RIDUZIONE DISTRIBUITA

Nel caso di riduzione distribuita e quindi assenza di controllori *ECOFLUX* a livello di impianto il singolo punto luce permette la supervisione dei parametri elettrici di funzionamento della lampada l'eventuale comando ON/OFF della stessa e la fornitura di servizi di rete aggiuntivi se richiesti. L'armatura dovrà avere alimentatori elettronici regolabili. Con questa soluzione ogni singolo punto luce è regolabile dalla centrale di telecontrollo.

Le apparecchiature da installare in questo caso sono le seguenti:

- P-LAN
Unità di interfaccia POWER LAN ad onde convogliate per la comunicazione con l'unità RTU situata nel quadro elettrico di comando
- RTI
Interfaccia remota di acquisizione e comando che permette la rilevazione dei parametri elettrici del punto luce, l'accensione e lo spegnimento dello stesso e fornisce un segnale proporzionale per la regolazione dell'intensità luminosa del punto.
- Alimentatore elettronico regolabile con ingresso 0-10V o 0-20mA.



7. SOFTWARE DI SUPERVISIONE TELEFLUX 2000 plus

Il software *TELEFLUX 2000 plus* ha le caratteristiche riassunte nell'elenco seguente:

- Funziona in ambiente operativo WINDOWS 32 bit.
- Salva tutti i dati impostati e ricevuti su disco e conserva lo storico delle transazioni.
- Comunica per mezzo di una VPN con i quadri di comando e/o regolazione *ECOFLUX* utilizzando Router ADSL e/o terminali GPRS.
- Conserva in un data-base i dati di regolare funzionamento di ogni regolatore e di ogni punto luce controllato.
- Conserva in un data-base specifico la topologia dell'impianto con tutte le interconnessioni dei punti luce ai quadri.
- Permette la stampa dei dati riassuntivi relativi ad ogni controllo effettuato
- Permette la stampa di rapporti di inefficienza contenenti tutti i dati relativi al problema riscontrato e tutte le indicazioni geografiche per raggiungere il luogo dove l'anomalia è stata riscontrata oltre alla data e l'ora del rilievo.
- Permette l'invio a numeri di FAX concordati dei rapporti di inefficienza.
- Permette l'invio di messaggi SMS a numeri di telefonia cellulare contenenti l'avviso di anomalia riscontrata.
- Controlla sino a 256 regolatori ECOFLUX e sino a 65536 punti luce.

Di seguito riportiamo alcune videate significative del software.

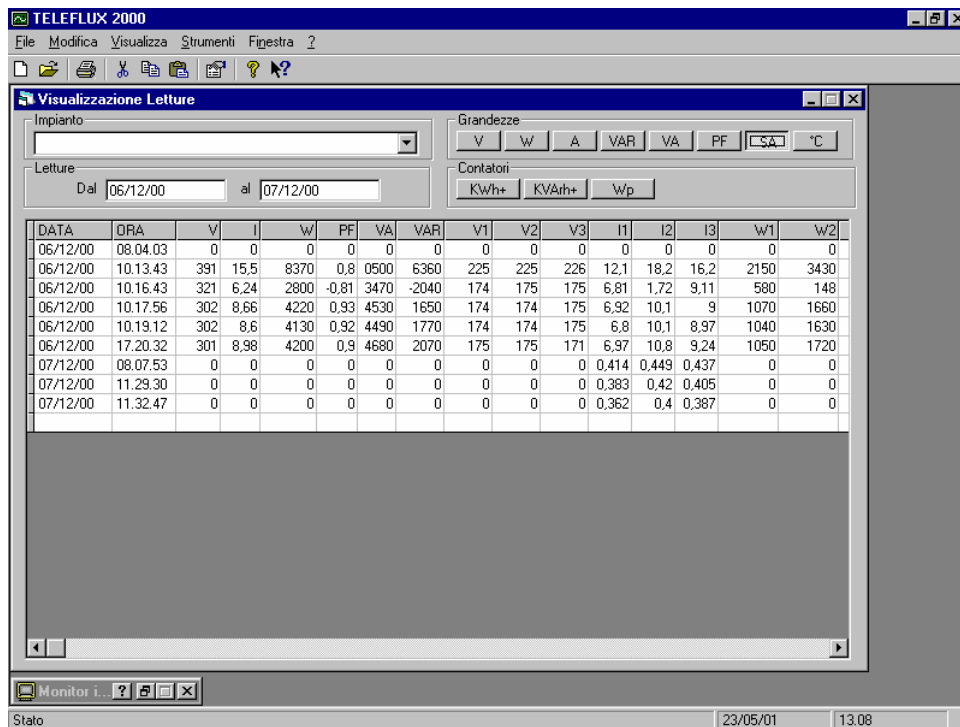
Anagrafica di un impianto:

The screenshot shows the 'Monitor impianto Porto Cesareo (LE)' window. The main area is divided into several sections:

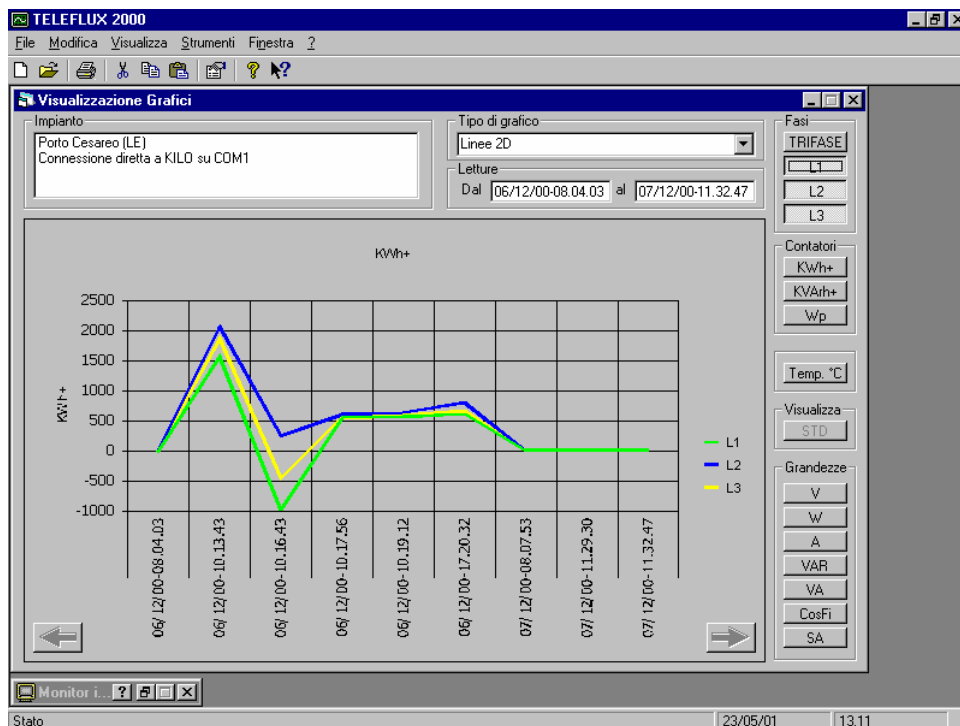
- IMPIANTO:** Description: Porto Cesareo (LE), Numero: 03287885285. Note: Impianto nuova villa comunale Via Muratori.
- TRIFASE:** Summary table for three phases.
- FASE L1, FASE L2, FASE L3:** Detailed parameter tables for each phase.
- FREQUENZA:** Summary table for three lines.
- LINEA 1, LINEA 2, LINEA 3:** Detailed parameter tables for each line.
- CONTATORI:** KWh +, KVAh +, Wp.
- TEMP.:** °C.
- n° SERIE:** n°.
- LETTURA:** Del: h:.

The status bar at the bottom shows 'Stato' and the date '23/05/01'.

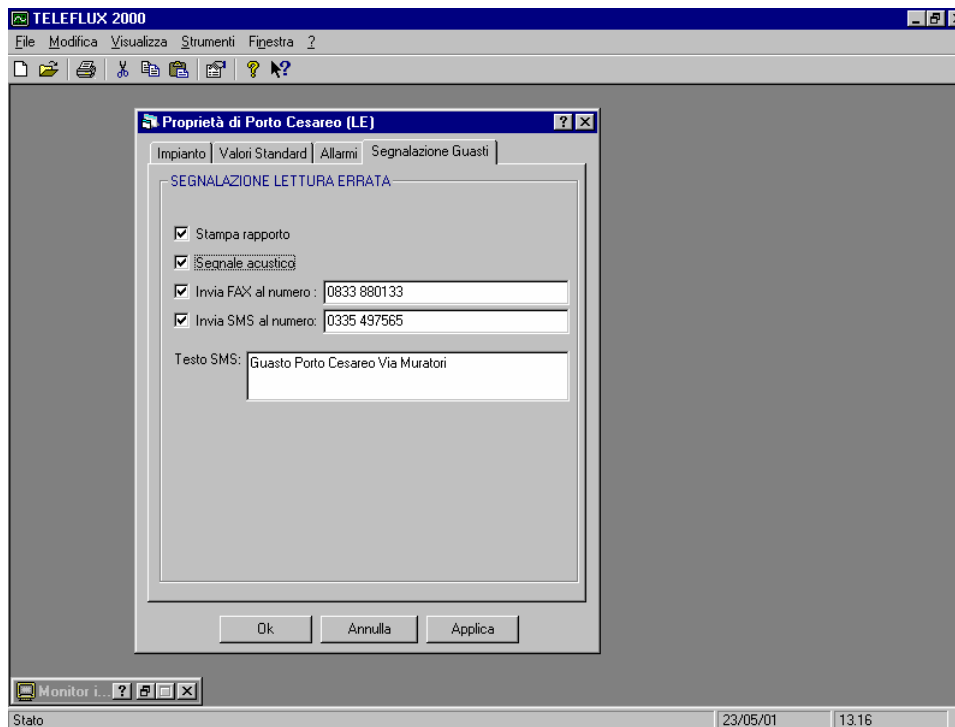
Visualizzazione tabellare dei dati:



Visualizzazione grafica dei dati:



Segnalazione di allarmi a numeri concordati:



CAVALERA
SISTEMI

CAVALERA SISTEMI s.r.l. Via Toselli, 23 73044 Galatone (LE)
Tel. 0833-867892 Fax 0833-880133 e-mail:
info@cavalerasistemi.it
web: <http://www.cavalerasistemi.it>

