

COME USARE FRERLOGGER

| | | |
|----|-------------------------------------|----|
| 1. | Introduzione | 4 |
| 2. | Caratteristiche del PC | 5 |
| 3. | File System | 6 |
| 4. | Descrizione grafica | 7 |
| 5. | ToolBar | 10 |
| | Prova Connessione | 10 |
| | TCP/IP | 10 |
| | 0x03 Read Holding Registers | 10 |
| | 0x10 Write Multiple Registers | 10 |
| | Porta Seriale | 12 |
| | 0x03 Read Holding Registers | 12 |
| | 0x10 Write Multiple Registers | 12 |
| | Trasmissione Mail | 13 |
| | Configurazioni | 15 |
| | Porte Seriali | 15 |
| | Lingue | 15 |
| | Configurazione Tempi | 16 |
| | Configurazione Mail | 17 |
| | Configurazione Fatturazione | 18 |
| | Configurazione Password | 18 |
| | Configurazione Backup | 19 |
| | Configurazione Path | 20 |
| | Informazioni | 21 |
| | Pannello di output: | 21 |
| | Documenti: | 21 |
| | Licenza: | 21 |

| | | | | |
|-----|-------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| 6 | 30/09/19 | Aggiornato alla versione 4.0.7 | G. Muscarella | A. Miori |
| 5 | 05/06/19 | Aggiornato alla versione 4.0.0 | G. Muscarella | A. Miori |
| 4 | 28/01/19 | Aggiornato alla versione 3.0.6 | G. Muscarella | A. Miori |
| Rev | Data / Date | Descrizione / Description | Preparata / Prepared | Approvata / Approved |

| | |
|---|----|
| Come richiedere la licenza..... | 21 |
| Progetto:..... | 23 |
| About: | 24 |
| 6. PROGETTO: | 25 |
| Configurazione del progetto..... | 25 |
| Funzioni Matematiche..... | 26 |
| Come modificare le celle di una stessa colonna..... | 28 |
| Formati di visualizzazione..... | 30 |
| 7. MISURE: | 31 |
| Grafici in Real Time..... | 33 |
| Solo un grafico | 33 |
| Più grafici contemporaneamente..... | 34 |
| 8. REGISTRAZIONE: | 35 |
| 9. GESTIONE REGISTRAZIONI..... | 39 |
| ESPORTA | 41 |
| GRAFICI | 41 |
| PROFILI DI CARICO | 43 |
| FATTURE | 45 |
| 10. FATTURE | 46 |
| 11. Moduli Opzionali | 47 |
| OPC SERVER..... | 47 |
| Gestione degli Allarmi | 52 |
| Grafici in tempo reale..... | 53 |
| Grafici | 53 |
| Profilo di Carico | 53 |
| Fatturazione..... | 53 |
| Come modificare/correggere i valori delle fatture | 62 |
| Significato delle colonne:..... | 63 |

| | | | | |
|-----|-------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| 6 | 30/09/19 | Aggiornato alla versione 4.0.7 | G. Muscarella | A. Miori |
| 5 | 05/06/19 | Aggiornato alla versione 4.0.0 | G. Muscarella | A. Miori |
| 4 | 28/01/19 | Aggiornato alla versione 3.0.6 | G. Muscarella | A. Miori |
| Rev | Data / Date | Descrizione / Description | Preparata / Prepared | Approvata / Approved |

| | |
|---|----|
| Informazioni aggiuntive | 64 |
| Come modificare/correggere i valori delle fatture memorizzate | 65 |
| 12. Varie..... | 66 |
| SQLite Expert Personal | 66 |
| Frer Ethernet Discoverer | 67 |
| Come associare i files sqlite a FRERLOGGER | 68 |
| Come lanciare FRERLOGGER in debug mode | 68 |
| OPC Client..... | 70 |

| | | | | |
|-----|----------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 6 | 30/09/19 | Aggiornato alla versione 4.0.7 | G. Muscarella | A. Miori |
| 5 | 05/06/19 | Aggiornato alla versione 4.0.0 | G. Muscarella | A. Miori |
| 4 | 28/01/19 | Aggiornato alla versione 3.0.6 | G. Muscarella | A. Miori |
| Rev | Data / Date | Descrizione / <i>Description</i> | Preparata / <i>Prepared</i> | Approvata / <i>Approved</i> |

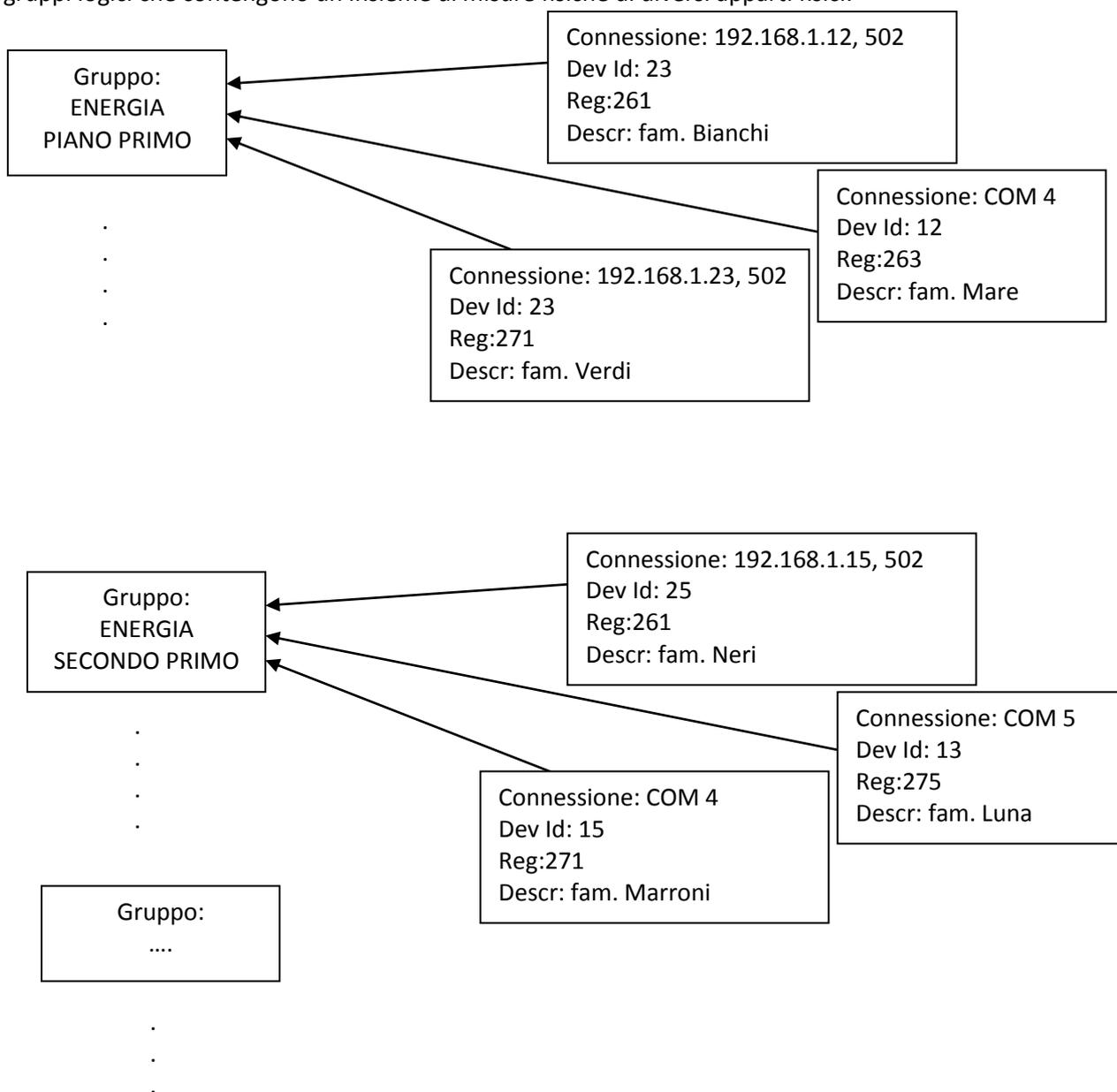
1. Introduzione

Il FRERLOGGER è un applicativo per PC (compatibile con XP, Vista, 7, 8 e 10) per monitorare e registrare misure utilizzando il protocollo ModBus.

Ogni misura da monitorare/registrarre occupa una riga della Tab "PROGETTO", la misura è univocamente determinata dalle seguenti coordinate:

- Tipo di interfaccia: socket TCP/IP (indirizzo ip + porta) oppure Seriale (USB)
- Indirizzo ModBus del dispositivo
- Registro

Ad ogni misura fisica si può associare un **gruppo logico**, in questo modo è possibile creare un insieme di gruppi logici che contengono un insieme di misure fisiche di diversi apparati fisici:



Una volta creato il progetto, passando alla Tab **MISURE** si possono vedere in tempo reale le varie interrogazioni delle misure e il grafico di una o più misure, nella Tab **REGISTRAZIONE** si possono scegliere quali misure registrare, per quanto tempo, quando iniziare e finire la registrazione, dividere la registrazione

in diverse tabelle, esportare la tabella e allegarla alla mail, far partire il server OPC, nella Tab **GESTIONE REGISTRAZIONI** è possibile gestire le registrazioni effettuate per estrapolare dati in csv o sql, mostrare grafici e profili di carico, nella Tab **FATTURE** è possibile controllare l'andamento della attuale fatturazione, infine nella Tab **OPC SERVER** si possono scegliere quali misure incapsulare all'interno del OPC UA Server.

Se durante una registrazione, dovesse mancare la tensione al PC, al riavvio di quest'ultimo, il FRERLOGGER ripartirà e continuerà a registrare.

Dopo aver installato FRERLOGGER, si consiglia di installare SQLiteExpertPersSetup, tutte le informazioni sono contenute nel file SQLiteExpertPersSetup.txt sotto FRERLOGGER/Tools. Il tool potrebbe essere utile per guardare all'interno delle tabelle generate dal FRERLOGGER. Sempre sotto FRERLOGGER/Tools si trovano: FrerEthernet Discoverer_14.exe un tool che permettere di configurare lo strumento MCLAN di FRERrer e OPC Expert un client OPC UA Client.

Per usufruire dell'Help.chm controllare che windows possa aprire i file chm.

Se all'avvio, il FRERLOGGER non dovesse trovare il file di licenza oppure la chiavetta usb con licenza, l'utente verrà avisato che potrà usare il tool per due ore, dopo il FRERLOGGER verrà chiuso.

NB: Dopo 10 volte che è stato usato il FrerLogger in modalità Demo, esso non potrà più essere utilizzato (contattare Frer per eventuali richieste)

Potrà richiedere la licenza a Frer mail: frersale@frer.it.

A ogni File licenza è associato un PC, invece richiedendo la chiavetta USB, si potrà installare il FRERLOGGER in più PC, ma solamente il PC con la chiavetta USB inserita sarà sotto licenza.

2. Caratteristiche del PC

Sistema Operativo: Windows XP, Vista, 7, 8 e 10 a 64 bit, inoltre è consigliato caldamente di installare il tool sotto la directory **c:** e non sotto **c:\program files**.

Con windows 10 potrebbe essere necessario lanciare FRERLOGGER come amministratore, inoltre per la funzionalità di riavvio automatico in caso di shutdown è consigliato:

- Rimuovere la password di accesso del PC, in questo modo il PC dopo uno shutdown partirà immediatamente.
- Impostare a **Non notificare mai** sotto la finestra **Impostazioni Controlli dell'account utente (AUC)**, in questo modo FRERLOGGER partirà sempre evitando la fastidiosa richiesta di sw non attendibile.

Processore: da i5 multicore almeno 3.00 GHz

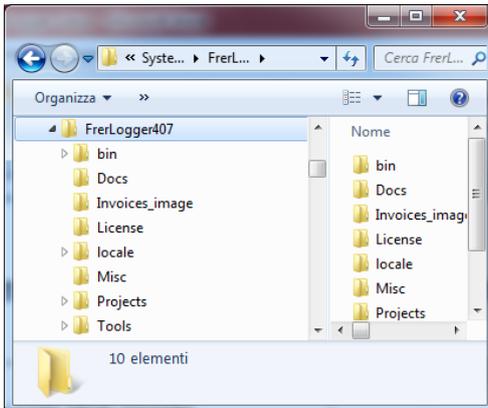
Ram Minima: 4GB

HDD: consigliati la tecnologia SSHD con capacita da 500G, 1T o 2T

Per evitare surriscaldamento si consiglia la dimensione di 2,5"

Interfacce HW: Scheda di rete 10/100/1000 e prese USB

Risoluzione dello schermo: almeno 1440x900



3. File System

Una volta installato il tool, verranno create le seguenti cartelle:

La directory **bin/release** contiene il file eseguibile e tutte le dll.

La directory **Docs** contiene i vari manuali.

La directory **Invoices_image** contiene i loghi utilizzati dentro le fatture.

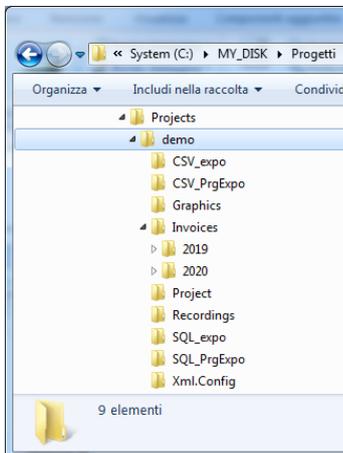
La directory **License** contiene i files per la licenza.

La directory **locale** contiene i file relativi alle traduzioni.

La directory **Misc** contiene vari files di output del FrerLogger.

La directory **Projects** contiene i progetti dell'utente.

La directory **Tools** contiene dei software di terze parti utili.



Ciascun progetto all'interno ha le seguenti directory:

La directory **CSV_expo** contiene i file csv creati durante l'esportazione nella tab GESTIONE REGISTRAZIONE.

La directory **CSV_PrgExpo** contiene le tabelle esportate come file csv durante la registrazione.

La directory **Graphics** contiene i file relativi ai grafici in real time salvati.

La directory **Invoices** contiene le fatture emesse suddivise in anno e mese.

La directory **Project** contiene il file sqlite con le tabelle relative al progetto.

La directory **Recordings** contiene i files sqlite relative alle registrazioni.

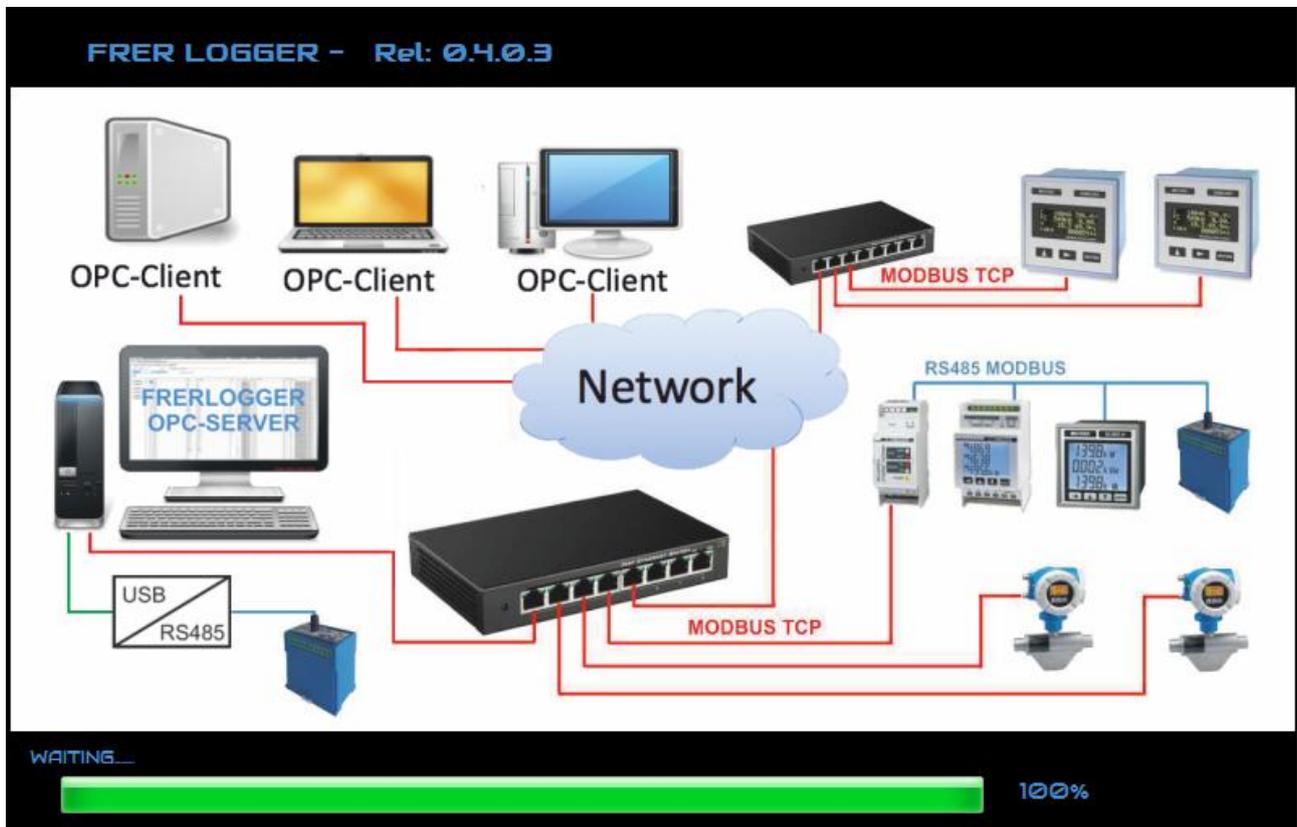
La directory **SQL_expo** contiene i file sqlite creati durante l'esportazione nella tab GESTIONE REGISTRAZIONE.

La directory **SQL_PrgExpo** contiene le tabelle esportate come file sqlite durante la registrazione.

La directory **Xml.Config** contiene i File Xml di configurazione per il server OPC.

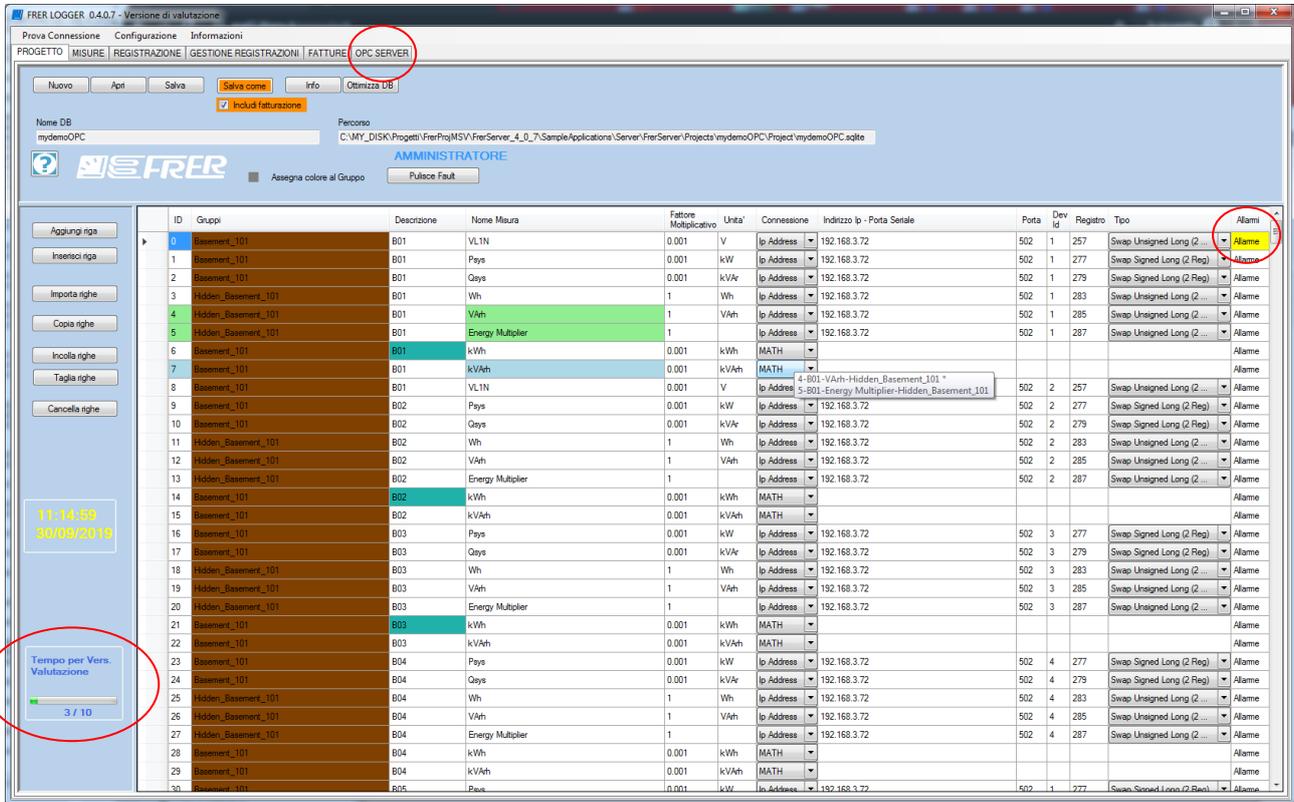
4. Descrizione grafica

Doppio click sull'icona sul desktop, verrà visualizzata la finestra iniziale:



Finita la fase di caricamento dei moduli software, si apriranno due finestre: il PANNELLO DI INFORMAZIONE e il FRERLOGGER.

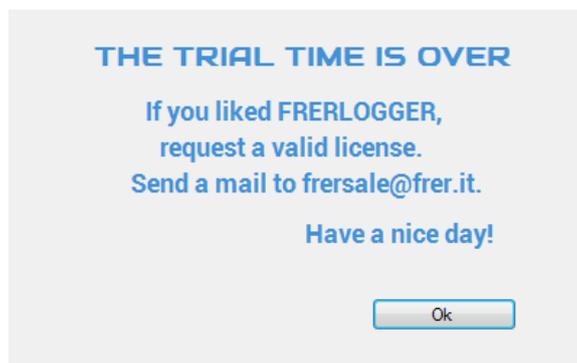
FRERLOGGER



Se l'utente ha acquistato la gestione degli allarmi, verrà visualizzata la colonna **Allarmi**, adiacente alla colonna **Tipo**.

Se l'utente ha acquistato l'OPC SERVER, verrà visualizzata la tab **OPC SERVER**.

Se il tool non è licenziato, apparirà un pannello a sx in basso con il tempo di valutazione rimanente e quante volte è stato aperto il FrerLogger in modo Demo, dopo la decima volta non sarà più possibile aprire il FrerLogger, apparirà la seguente finestra:



5. ToolBar

Nella toolbar superiore del FRERLOGGER sono presenti le seguenti funzionalità:

Prova Connessione

Selezionando **Prova Connessione** dalla toolbar di FRERLOGGER abbiamo: **TCP/IP, Porta Seriale e Trasmetti Mail**

TCP/IP

0x03 Read Holding Registers

TCP/IP: 0x03 Read Holding Registers

Indirizzo Ip: 217.133.76.197 Seleziona Tipo (Numero Registri):
Porta: 502 Swap Unsigned Long (2 Reg)
Id dispositivo: 1 Numero Complessivo di Registri: 2
Registro:
 Dec Hex
257 101

Leggi

Con questa finestra è possibile leggere le misure da un dispositivo usando la funzione 0x03 Read Holding Registers.

Bisogna configurare l'**Indirizzo IP** del dispositivo, la **Porta** del socket (di solito è 502), l'**ID dispositivo**, l'indirizzo del **Registro** (in esadecimale o decimale) da dove iniziare a leggere, il **Numero Complessivo di registri** da leggere e il **Tipo di registri per Misura**.

Esempio: con una richiesta di **Numero Complessivo di registri** pari a 6 e il tipo selezionato come **Swap Unsigned Long (2Reg)**, si leggeranno 3 dati, visibili sul pannello **Informazioni**.

0x10 Write Multiple Registers

TCP/IP: 0x10 Write Multiple Registers

Indirizzo Ip: 217.133.76.197 Seleziona Tipo (Numero Registri):
Porta: 502 Hex (1 Reg)
Id dispositivo: 1 Numero Complessivo di Registri: 2
Registro:
 Dec Hex Valore: Hex Dec Crea Msg
257 101

| Reg. Dec | Reg. Hex | Valore |
|----------|----------|--------|
| | | |

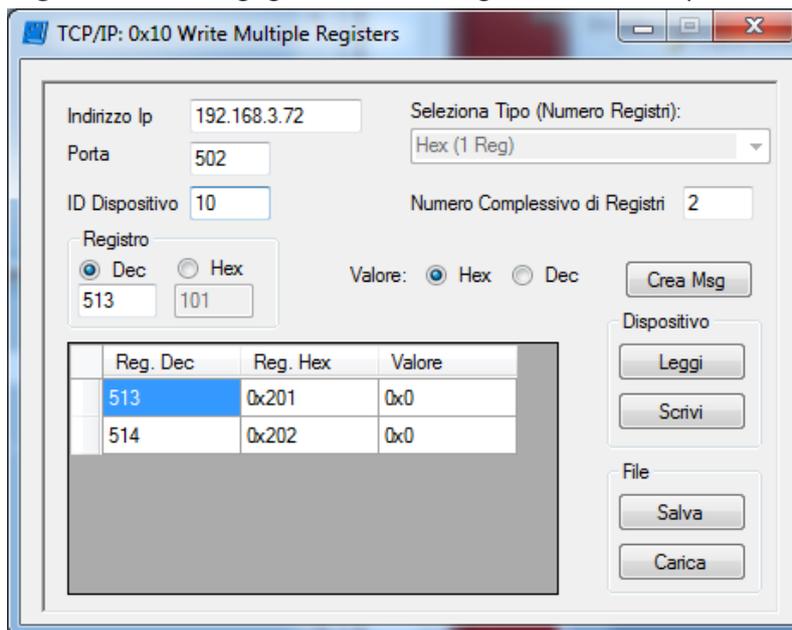
Dispositivo
Leggi
Scrivi

File
Salva
Carica

Con questa finestra è possibile scrivere dei registri su un dispositivo usando la funzione 0x10 Write Multiple Registers.

Bisogna configurare l'**Indirizzo IP** del dispositivo, la **Porta** del socket (di solito è 502), l'**ID dispositivo**, l'indirizzo del **Registro** (in esadecimale o decimale) da dove iniziare a leggere, il **Numero Complessivo di registri** da leggere e il **Tipo di registri per Misura**.

Con il bottone **Crea Msg** verrà creata la griglia contenenti registri e valori da spedire al dispositivo.



| Reg. Dec | Reg. Hex | Valore |
|----------|----------|--------|
| 513 | 0x201 | 0x0 |
| 514 | 0x202 | 0x0 |

L'utente una volta cambiato il valore dovrà premere il bottone **Scrivi**; Per controllare il risultato, premere il bottone **Leggi**.

L'informazione contenuti nella griglia registri e valori potranno essere salvati su un file per un uso futuro.

Porta Seriale

0x03 Read Holding Registers

SERIALE: 0x03 Read Holding Registers

Porta: COM1
Baud Rate: 9600
Lunghezza: 8
Parita': None
Bit di Stop: 2

ID Dispositivo: 1
Registro: Dec (selected), 257
Hex: 101

Seleziona Tipo (Numero Registri): Swap Unsigned Long (2 Reg)
Numero Complessivo di Registri: 2

Leggi

Crea un messaggio ModBus su porta seriale/USB connessa al PC (se esiste):
Bisogna configurare la porta seriale con velocità, lunghezza è sempre 8, parità e bit di stop.
Valgono le stesse considerazioni del caso ModBus TCP/IP.

0x10 Write Multiple Registers

SERIALE: 0x10 Write Multiple Registers

Porta: COM1
Baud Rate: 9600
Lunghezza: 8
Parita': None
Bit di Stop: 2

ID Dispositivo: 1
Registro: Dec (selected), 257
Hex: 101

Seleziona Tipo (Numero Registri): Hex (1 Reg)
Numero Complessivo di Registri: 2

Valore: Hex (selected), Dec

| Reg. Dec | Reg. Hex | Valore |
|----------|----------|--------|
| | | |

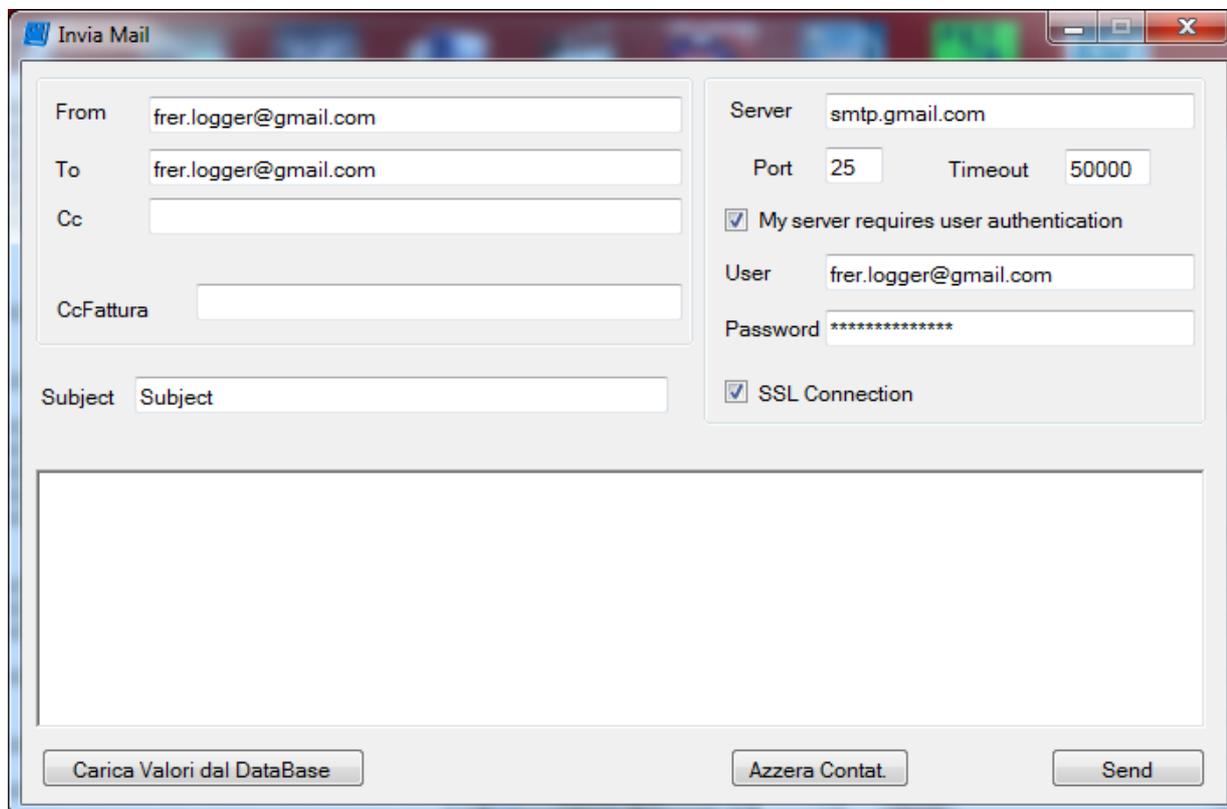
Crea Msg

Leggi
Scrivi

File
Salva
Carica

Crea un messaggio ModBus su porta seriale/USB connessa al PC (se esiste):
Bisogna configurare la porta seriale con velocità, lunghezza è sempre 8, parità e bit di stop.
Valgono le stesse considerazioni del caso ModBus TCP/IP.

Trasmissione Mail



Trasmette una mail.

Bisogna configurare i seguenti campi:

- Mittente (From) e Destinatari (To e Cc)
- il **Server** di posta in uscita
- Numero della Porta di default configurata a 25 e Timeout a 30 secondi
- Se il server richiede l'autenticazione, bisogna completare con **User** e **Password**.

Con il pulsante *Carica Valori dal Database* si riempiono i precedenti campi con le informazioni memorizzati dentro al progetto, se la finestra Configurazioni->Configurazione Mail è stata **già** configurata.

I campi salvati da questa finestra saranno registrati dentro al progetto in modo tale da utilizzare la funzione "Invia mail" durante la registrazione.

Una volta riempiti tutti campi, con il pulsante *Send*, verrà spedita la mail al destinatario.

Il campo **CcFattura** indica un destinatario **univoco** per l'invio delle fatture, questo concetto verrà spiegato nel capitolo dedicato alla fatturazione.

La porta 25 del server smtp.gmail.com di solito non accetta la connessione di tipo SSL.

Per una connessione più sicura con le password criptate si consiglia di utilizzare la porta 465, avendo cura di aprire il firewall per questa porta.



Come esempio si può utilizzare il server di posta con le seguenti caratteristiche:

Server: smtp.gmail.com

Port: 25

Timeout: 50000

My server requires user authentication: Checked

User: frer.logger@gmail.com

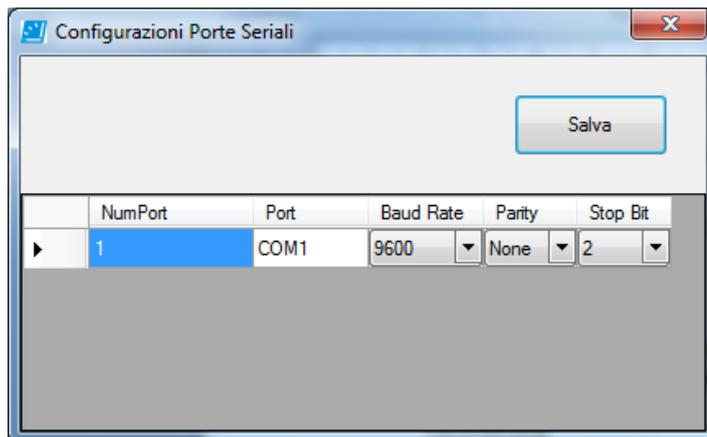
Password: FrerLogger2730

SSL Connection: Checked

Configurazioni

Selezionando **Configurazione** dalla toolbar di FRERLOGGER abbiamo: **Porta Seriale, Lingue, Configurazioni Tempi, Configurazioni Mail, Configurazione Fatturazione (optional), Configurazione Password, Configurazione Backup e Configurazione Path.**

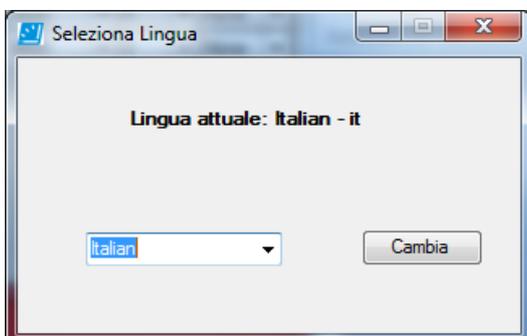
Porte Seriali



Il pannello mostra la configurazione delle porte seriali utilizzate dal progetto per la trasmissione ModBus. Le righe vengono aggiunte/rimosse automaticamente quando il tipo di connessione di una misura è COM. E' importante notare che si possono configurare delle porte seriali che **NON** esistono sul PC usato per creare il progetto, ma che saranno poi presenti sul PC dove verrà fatto girare il progetto. Si può impostare il Baud Rate, la Parità e il numero di Stop Bit, mentre il numero di bit è fisso a 8. La configurazione della porta seriale deve essere consistente con la rete 485 lato dispositivi: cioè se la porta COMx è configurata come 9600 8-N-2 tutti gli apparati collegati alla rete 485 di quella porta dovranno essere configurati come 9600 8-N-2 .

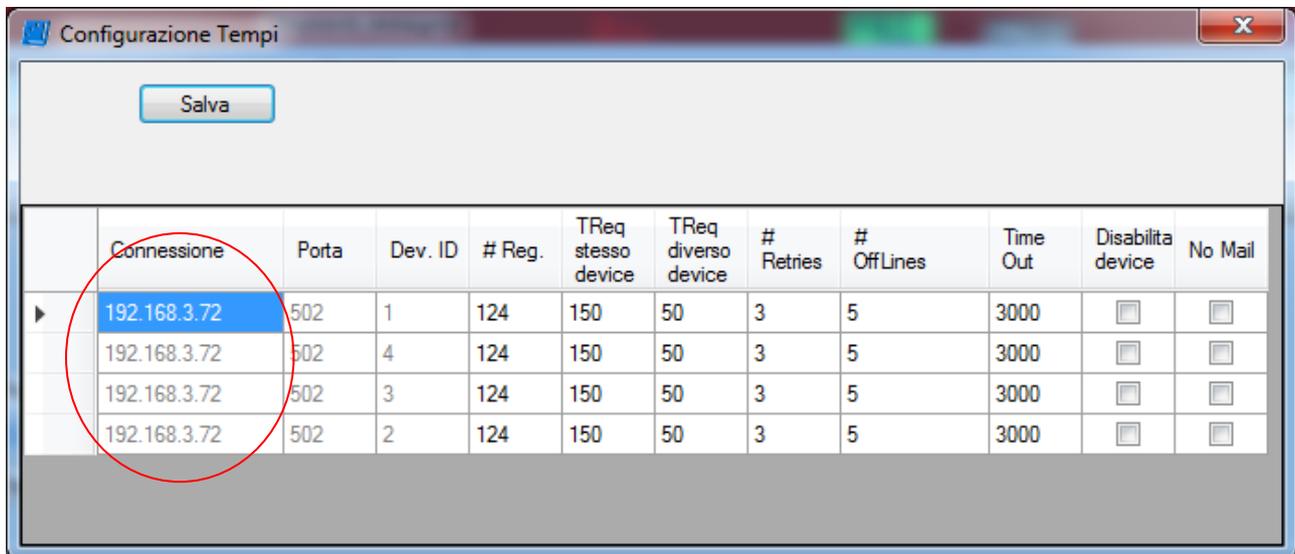
Queste configurazioni verranno salvate nel progetto.

Lingue



Seleziona la lingua, l'informazione verrà salvata nel progetto.

Configurazione Tempi



| | Connessione | Porta | Dev. ID | # Reg. | TReq stesso device | TReq diverso device | # Retries | # OffLines | Time Out | Disabilita device | No Mail |
|---|--------------|-------|---------|--------|--------------------|---------------------|-----------|------------|----------|--------------------------|--------------------------|
| ▶ | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 124 | 150 | 50 | 3 | 5 | 3000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 124 | 150 | 50 | 3 | 5 | 3000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 124 | 150 | 50 | 3 | 5 | 3000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 124 | 150 | 50 | 3 | 5 | 3000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

In questa finestra si configurano i tempi del protocollo ModBus per ogni singola interfaccia fisica. Le righe vengono aggiunte/rimosse automaticamente quando si crea/rimuove una connessione.

Nel nostro esempio abbiamo:

- Dispositivi diversi che si interfacciano con socket e seriali
- Le colonne: *Connessione*, *Porta* e *Dev ID* sono **solo in lettura**.

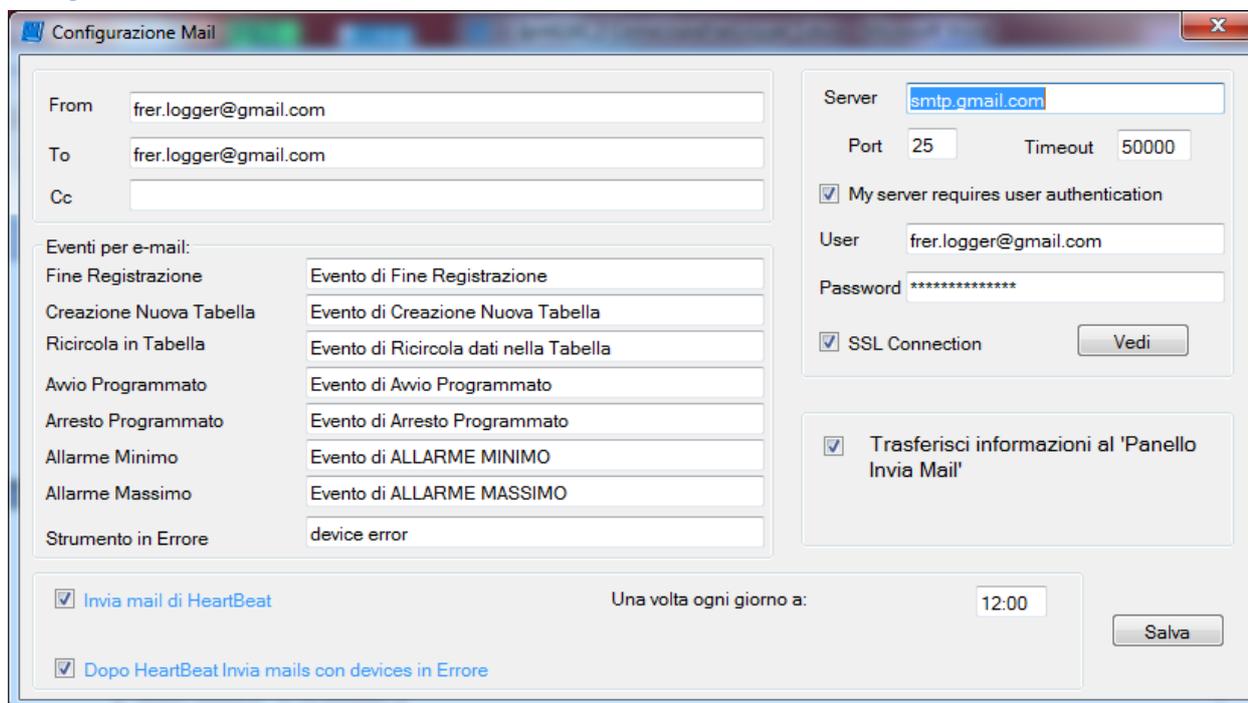
Le colonne configurabili sono le seguenti:

- *#Reg*: Numero massimo di registri con il quale può rispondere un dispositivo
- *TReq stesso dispositivo*: Ritardo di interrogazione tra due richieste successive appartenenti allo stesso dispositivo.
- *TReq diverso dispositivo*: Ritardo di interrogazione tra due richieste successive tra dispositivi diversi
- *#Retries*: Numero di tentativi prima di incrementare un contatore di Fault.
- *#OffLines*: quando il contatore dei Fault è uguale al numero di OffLines viene spedita una mail (se abilitata) che informa il destinatario sul non funzionamento del dispositivo.
- *TimeOut* del protocollo ModBus: default per la connessione TCP/IP 3000 mSec, per la connessione USB 1000 mSec.
- *Disabilita dispositivo*: Se a priori un dispositivo non è raggiungibile pur essendo stato incluso nel progetto, si può evitare che venga interrogato, una volta disabilitato il dispositivo nel progetto verranno colorate in rosso tutte le misure relative al dispositivo stesso.
- *No mail*: Per evitare di inviare la mail quando un dispositivo raggiunge il numero di OffLines

Cliccando con il bottone **destra del Mouse** sulla cella indicata come Connessione, i vari fault della connessione verranno visualizzati nel pannello informazione.

Queste configurazioni verranno salvate nel progetto.

Configurazione Mail



| Eventi per e-mail: | |
|-------------------------|--|
| Fine Registrazione | Evento di Fine Registrazione |
| Creazione Nuova Tabella | Evento di Creazione Nuova Tabella |
| Ricircola in Tabella | Evento di Ricircola dati nella Tabella |
| Awio Programmato | Evento di Awio Programmato |
| Arresto Programmato | Evento di Arresto Programmato |
| Allarme Minimo | Evento di ALLARME MINIMO |
| Allarme Massimo | Evento di ALLARME MASSIMO |
| Strumento in Errore | device error |

In questo pannello vengono memorizzate le informazioni per spedire la mail quando le condizioni di registrazione la richiedono:

- *From*: indirizzo di posta del Mittente
- *To*, *Cc*: indirizzo di posta del Destinatario

- *Server*: Nome del server di posta in uscita del Mittente
- *Port*: Numero della Porta
- *Timeout*: Timeout del server
- *User e Password* per l'autenticazione (con il pulsante Vedi, si mette in chiaro la password)
- *Connessione SSL*

Inoltre è possibile personalizzare i vari eventi:

- Fine Registrazione
- Creazione Nuova Tabella
- Ricircola in Tabella
- Avvio Programmato
- Arresto Programmato
- Avvio ad Evento
- Arresto ad Evento
- Allarme di Minimo
- Allarme di Massimo
- Strumento in Errore: se un dispositivo ha raggiunto il numero di OffLines, **se questo campo è vuoto la mail non sarà spedita.**

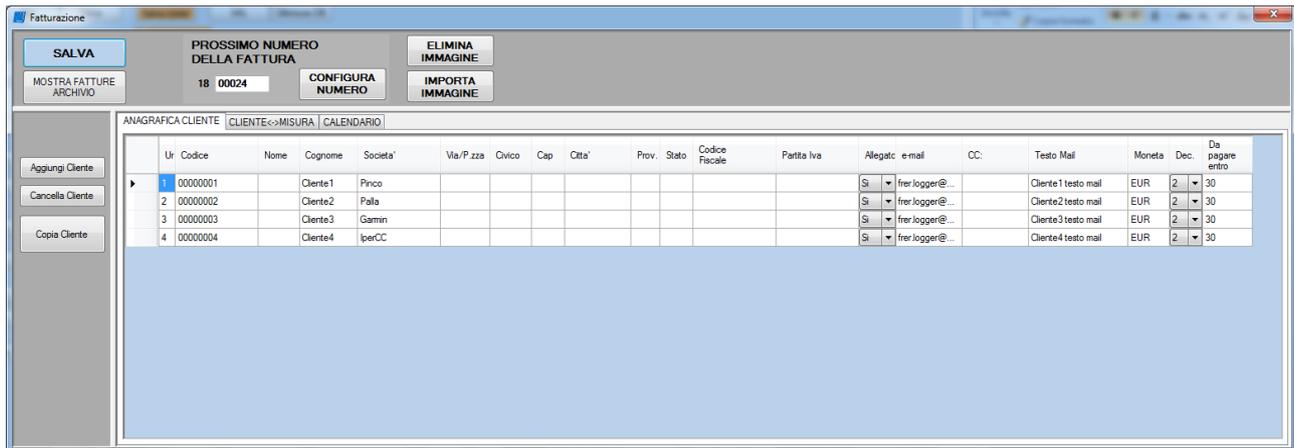
Con delle frasi che saranno riportate nel corpo della mail.

E' possibile spedire una mail giornaliera di HeartBeat (quando la registrazione è attiva) per assicurarsi che il FRERLOGGER stia girando correttamente, inoltre si può decidere di spedire anche la lista dei dispositivi in errore.

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Configurazione Fatturazione

Se è stata acquistata la gestione delle fatture sotto **Configurazione** si troverà **Configurazione Fatturazione**.



In questo pannello viene istanziata tutta la gestione della fatturazione:

Database dei Clienti, collegamento Cliente-Misura e Calendario.

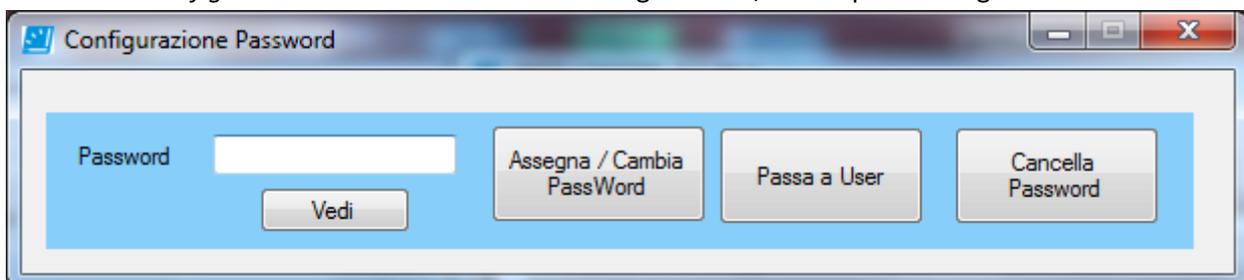
Per i dettagli vedere la sezione preposta.

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Configurazione Password

L'utente che crea il progetto, lo può proteggere introducendo una password.

Selezionare *Configurazione Password* dal menù Configurazione, verrà aperta la seguente finestra:

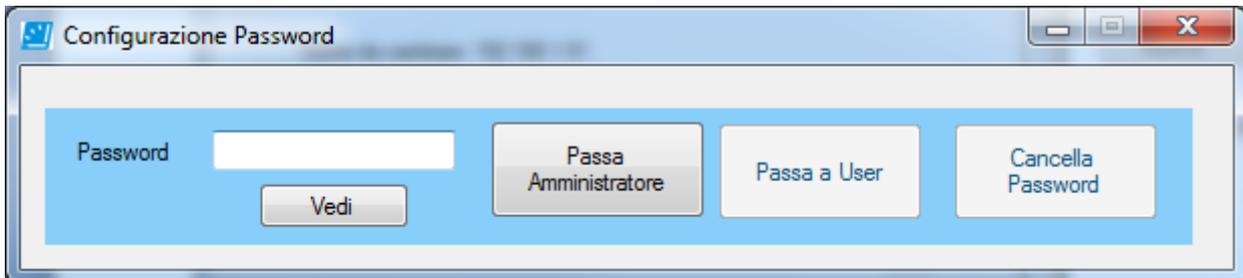


Per default FRERLOGGER è impostato con l'utente **AMMINISTRATORE** il quale può:

- costruire il progetto
- avviare o bloccare la registrazione
- vedere le misure
- esportare la registrazione
- chiudere FRERLOGGER

Per impostare la password: Scrivere la password e premere bottone *Assegna/Cambia*. La password verrà salvata nel progetto.

Per passare all'utente **USER**: Scrivere nuovamente la password e premere il bottone *Passa a User*.



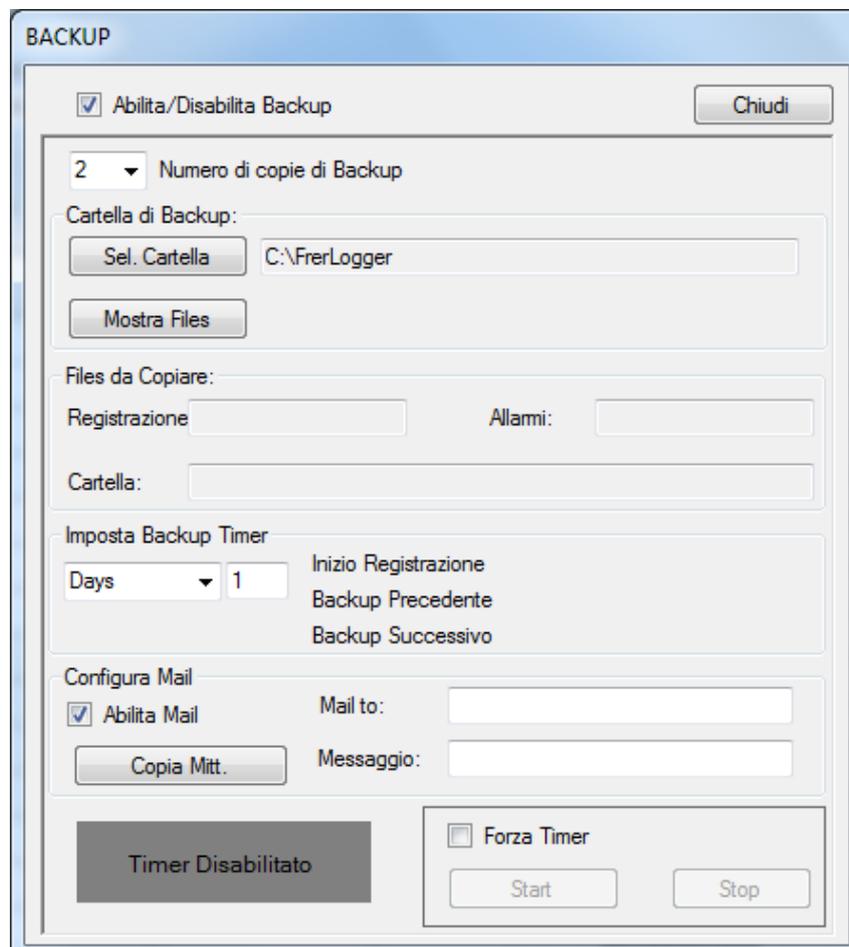
L'utente **USER** può solamente vedere le misure e il progetto.

Per ripassare ad **AMMINISTRATORE**, riscrivere la password e premere *Passa Amministratore*.

Per cancellare la password dal progetto: scrivere la password e premere *Cancella Password*

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Configurazione Backup



Durante la registrazione dei dati può essere necessario fare il backup della registrazione stessa per una maggiore sicurezza.

Abilita/disabilita backup: abilita o disabilita il backup durante la registrazione.

Numero di copie di Backup: Serve per impostare le copie dei backup da tenere (ES: se il backup viene effettuato tutti i giorni e viene impostato come numero copie di backup 2, nella cartella del backup resteranno salvate due copie del backup, quella del giorno prima e quella odierna, quando si andrà ad effettuare il prossimo backup, il sistema eliminerà automaticamente la data più vecchia tendendo la più recente in modo tale da avere sempre **due** copie del backup).

Sel. Cartella: Questo bottone permette di scegliere la cartella dove il sistema andrà a salvare i dati di backup, può essere una cartella dell'attuale computer o un cloud mappato sempre sul computer.

Mostra files: Permette di visualizzare file presenti nella cartella selezionata dall'utente per effettuare il backup.

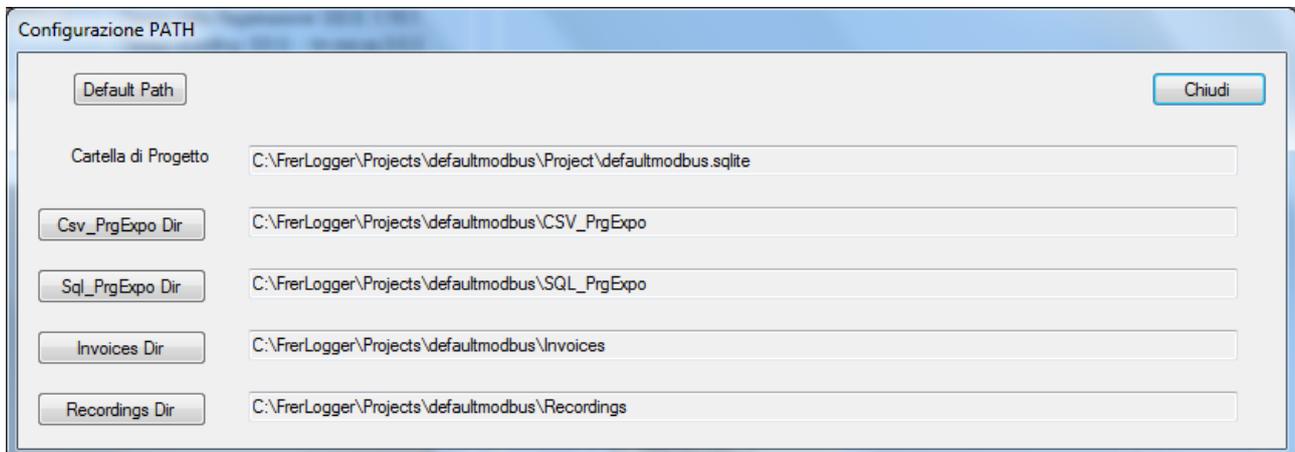
Imposta backup timer: Permette di scegliere ogni quanto eseguire il backup

Configura mail: Permette di impostare una Mail con il messaggio da inviare ogni volta che viene salvato il backup. Se viene selezionata la funzione **Copia mittente**, verranno copiate le informazioni dal pannello

Configurazione Mail.

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Configurazione Path



Configurazione PATH

Default Path Chiudi

Cartella di Progetto C:\FrerLogger\Projects\defaultmodbus\Project\defaultmodbus.sqlite

Csv_PrgExpo Dir C:\FrerLogger\Projects\defaultmodbus\CSV_PrgExpo

Sql_PrgExpo Dir C:\FrerLogger\Projects\defaultmodbus\SQL_PrgExpo

Invoices Dir C:\FrerLogger\Projects\defaultmodbus\Invoices

Recordings Dir C:\FrerLogger\Projects\defaultmodbus\Recordings

Da questo pannello si possono cambiare le directory:

- di esportazione automatica per i file CSV e SQL durante la registrazione
- delle fatture
- della registrazione

Cliccando su **Default Path**, verranno ripristinate le cartelle di default.

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Informazioni

Selezionando **Informazioni** dalla toolbar di FRERLOGGER abbiamo: **Pannello di output, Documenti, Licenza, Progetto e About.**

Pannello di output:

Mostra il pannello di informazione.

Documenti:

Apri la cartella **docs** che contiene vari manuali.

Licenza:

Mostra le informazioni sulla Licenza, sui pacchetti software aggiuntivi acquistati.

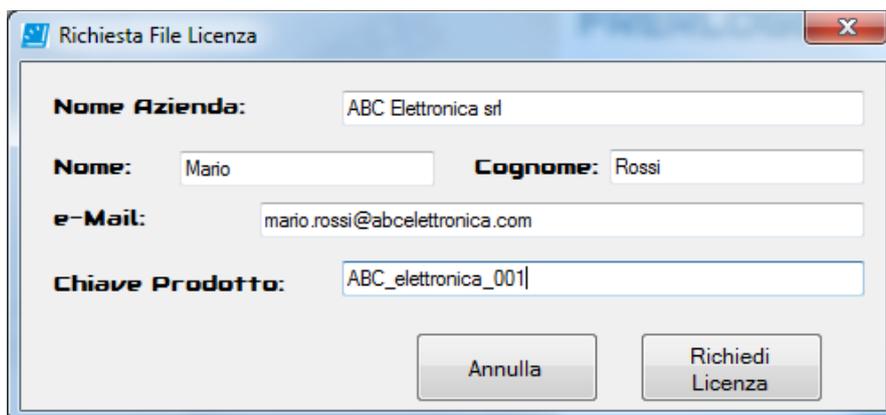


Come richiedere la licenza

Come è stato detto precedentemente senza la licenza è possibile utilizzare il FRERLOGGER con tutti i moduli software abilitati, vedere misure ed effettuare registrazioni al massimo per 2 ore. Passato questo tempo il software si chiuderà automaticamente

Per richiedere la licenza:

- Inviare la richiesta a FRER srl mail: frersale@frer.it indicando quali pacchetti software includere e il numero di punti.
- Frer spedisce la **"Chiave Prodotto"**
- Una volta ottenuta la Chiave Prodotto, cliccare sul pulsante *Richiedi Licenza*, si aprirà il seguente pannello:



Richiesta File Licenza

Nome Azienda: ABC Elettronica srl

Nome: Mario **Cognome:** Rossi

e-Mail: mario.rossi@abcelettronica.com

Chiave Prodotto: ABC_elettronica_001

Annulla Richiedi Licenza

Compilarlo in ogni sua parte e cliccare **Richiedi Licenza**; Verranno generati due files sotto la cartella License:

- **FrerProdKey.lic**: contiene la chiave di prodotto criptata
- **Request.doc**: spedire questo file a frersale@frer.it, verrà inviato il file FrerLicense.lic che l'utente dovrà copiare sotto la cartella **licence**.

Chiudere e riaprire il FRERLOGGER.

Aprire il pannello licenza sotto Informazioni:

Saranno evidenziate tutte le informazioni relative alla licenza acquistata.

Si potrebbe richiedere non il file ma la chiavetta USB contenente la licenza, in questo modo il FRERLOGGER potrebbe essere installato su più PC, ma solamente il PC dove è inserita la chiave USB sarà licenziato.

Attenzione: quando il prodotto è licenziato, è attivo un controllo per la sicurezza della licenza stessa.

Se l'utente dovesse rimuovere la chiavetta USB oppure la licenza su File terminasse, il FRERLOGGER verrà chiuso.

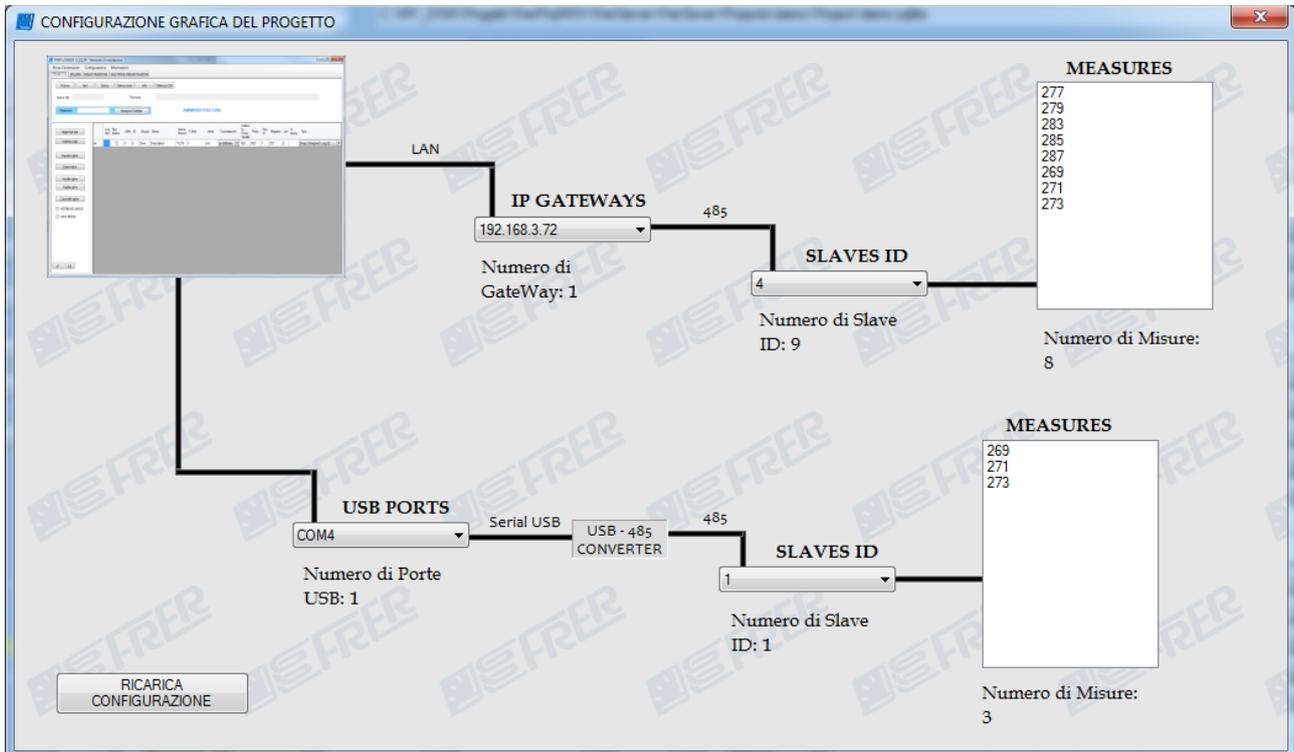
Progetto:

Supponiamo di configurare un progetto come sotto:

The screenshot shows the FRER LOGGER 0.4.0.3 software interface. The main window displays a configuration table for a project named 'mydemo'. The table has columns for ID, Gruppi, Descrizione, Nome Misura, Fattore Moltiplicativo, Unita', Connessione, Indirizzo Ip - Porta Seriale, Porta, Dev Id, Registro, Tipo, and Allarmi. The table contains 29 rows of configuration data. On the left side, there are buttons for 'Aggiungi riga', 'Inserisci riga', 'Importa righe', 'Copia righe', 'Incolla righe', 'Taglia righe', and 'Cancella righe'. A timestamp '16:18:19 10/06/2019' is displayed in the bottom left corner. The software title bar indicates 'FRER LOGGER 0.4.0.3 - Versione di valutazione'.

| ID | Gruppi | Descrizione | Nome Misura | Fattore Moltiplicativo | Unita' | Connessione | Indirizzo Ip - Porta Seriale | Porta | Dev Id | Registro | Tipo | Allarmi |
|----|---------------------|-------------|-------------------|------------------------|--------|-------------|------------------------------|-------|--------|----------|----------------------------|---------|
| 0 | Basement_101 | B01 | VLIN | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 257 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 1 | Basement_101 | B01 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 2 | Basement_101 | B01 | Qays | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 3 | Hidden_Basement_101 | B01 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 283 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 4 | Hidden_Basement_101 | B01 | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 285 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 5 | Hidden_Basement_101 | B01 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 287 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 6 | Basement_101 | B01 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 7 | Basement_101 | B01 | kVAh | 0.001 | kVAh | MATH | | | | | | Allarme |
| 8 | Basement_101 | B01 | VLIN | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 257 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 9 | Basement_101 | B02 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 10 | Basement_101 | B02 | Qays | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 11 | Hidden_Basement_101 | B02 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 283 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 12 | Hidden_Basement_101 | B02 | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 285 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 13 | Hidden_Basement_101 | B02 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 287 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 14 | Basement_101 | B02 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 15 | Basement_101 | B02 | kVAh | 0.001 | kVAh | MATH | | | | | | Allarme |
| 16 | Basement_101 | B03 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 17 | Basement_101 | B03 | Qays | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 18 | Hidden_Basement_101 | B03 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 283 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 19 | Hidden_Basement_101 | B03 | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 285 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 20 | Hidden_Basement_101 | B03 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 287 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 21 | Basement_101 | B03 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 22 | Basement_101 | B03 | kVAh | 0.001 | kVAh | MATH | | | | | | Allarme |
| 23 | Basement_101 | B04 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 24 | Basement_101 | B04 | Qays | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 25 | Hidden_Basement_101 | B04 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 283 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 26 | Hidden_Basement_101 | B04 | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 285 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 27 | Hidden_Basement_101 | B04 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 287 | Swap Unsigned Long (2 ...) | Allarme |
| 28 | Basement_101 | B04 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 29 | Basement_101 | B04 | kVAh | 0.001 | kVAh | MATH | | | | | | Allarme |

Cliccando **Progetto** sotto **Informazione** nella toolBar, si aprirà una finestra che mostrerà graficamente la configurazione del progetto:



Si notano facilmente quanti e quali registri sono connessi ai vari apparati e come questi ultimi sono connessi a TCP/IP oppure alle porte USB.

About:

Mostra le informazioni sul FRERLOGGER:

Versione SW: 0.4.00.07

FRER SRL
 VIALE EUROPA 12, 20093 COLOGNO MONZESE (MI)
 Tel. +39 02.27302828
 Fax +39 02.25391518

Contattare frersale@frer.it per informazioni sull'acquisto della licenza e plug Software aggiuntivi.

FrerLogger Release History
 Written by Muscarella Gabriele Fw/Sw Senior Engineer @ Frer Srl

27/09/2019
 Rel 4.00.7 - Added measures selection for the OPC Server.
 - Added Release History file within the Project as Resources
 - Added the Blinking Label in order to remember to save the the project if this is not compliant with the Data Base
 - Added information within the splash during the reading of the tables of Project

06/08/2019
 Rel 4.00.6 - Improved Invoice Archive Panel.
 - Added double check for Load/Save Initial Value Button

Viene mostrato la Release History, cliccando sull'etichetta **FRER SRL** si aprirà la pagina web dell'azienda.

6. PROGETTO:



Il pannello **PROGETTO** configura il database del progetto.

Con il pulsante *Nuovo* si riparte con un nuovo progetto, verrà caricato un progetto di default.

Con il pulsante *Apri* si apre un progetto già salvato precedentemente, nel pannello **Informazioni** si leggeranno le informazioni sulle tabelle contenute nel progetto.

Con il pulsante *Salva* si salveranno le ultime modifiche effettuate sull'attuale file di progetto, **l'operazione di salvataggio potrebbe richiedere del tempo dipende dalla variazione delle informazioni del progetto stesso, controllare la progress bar in basso a sinistra nel pannello.**

Con il pulsante *Salva Come* si salverà il progetto attuale su altro file, cliccando *Includi fatture* prima di *Salva Come*, tutte le informazioni relative alla fattura verranno salvate sul nuovo progetto.

Con il pulsante *Info* verranno visualizzate le informazioni (sempre nel pannello **Informazione**) delle tabelle create all'interno del progetto.

Con il pulsante *Ottimizza DB* verranno eliminati dal database tutti gli spazi di memoria dovuti a cancellazione di tabelle, l'operazione potrebbe richiedere del tempo, controllare la progress bar in basso a sinistra nel pannello.

Si possono colorare i vari gruppi logici per avere una migliore percezione del gruppo stesso, selezionare le righe da colorare e premere il quadratino.

Configurazione del progetto

| ID | Gruppi | Descrizione | Nome Misura | Fattore Moltiplicativo | Unita' | Connessione | Indirizzo Ip - Porta Seriale | Porta | Dev Id | Registro | Tipo | Allarme |
|----|---------------------|-------------|-------------|------------------------|--------|-------------|------------------------------|-------|--------|----------|---------------------------|---------|
| 0 | Basement_101 | B01 | VLIN | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 257 | Swap Unsigned Long (2 ... | Allarme |
| 1 | Basement_101 | B01 | Phys | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 2 | Basement_101 | B01 | Qeys | 0.001 | kVAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 3 | Hidden_Basement_101 | B01 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 283 | Swap Unsigned Long (2 ... | Allarme |
| 4 | Hidden_Basement_101 | B01 | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 285 | Swap Unsigned Long (2 ... | Allarme |

La tabella del progetto è composta da un insieme di misure, il record della misura è costituito da:

- ID: Progressivo numerico
- Gruppi: nome logico del dispositivo
- Descr: descrizione della misura
- Nome Misura: Nome logico della Misura
- F. Molt: Fattore moltiplicativo, la misura visualizzata/registrata sarà la misura letta dallo strumento moltiplicata per questo fattore.
- Unità: Unità di misura
- Connessione: scegliere il tipo di connessione: IP, COM o Funzioni Matematiche
- Indirizzo IP – Porta Seriale: nel caso di connessione IP vale l'IP address del Gateway, nel caso di connessione COM vale il numero della porta seriale
- Porta: nel caso di connessione IP è il socket di comunicazione ModBus di solito 502
- Dev Id: indirizzo modbus del dispositivo fisico (da 1 a 247)
- Registro: Numero del registro Modbus da interrogare
- Tipo: rappresentazione della misura
- Allarme: imposta allarme di minimo o di massimo

- Aggiungi riga
- Inserisci riga
- Importa righe
- Copia righe
- Incolla righe
- Taglia righe
- Cancella righe

Per agevolare l'inserimento delle righe nel progetto sono previsti dei pulsanti sulla sinistra:
Aggiungi riga: inserisce una riga di default in **fondo al progetto**.

Inserisci riga: inserisce una riga di default **prima della riga selezionata**.

Importa righe: Attraverso una finestra di dialogo verrà selezionato un progetto da dove si copieranno le righe, queste saranno posizionate dalla riga selezionata in avanti.

Copia righe: Si può selezionare un numero qualunque di righe e copiarle in memoria.

Incolla righe: Incolla le righe precedentemente copiate dalla riga selezionata in avanti.

Taglia righe: Si può selezionare un numero qualunque di righe e cancellarle contemporaneamente, dopo con il pulsante **Incolla righe** si incolleranno le righe eliminate dalla riga selezionata in avanti.

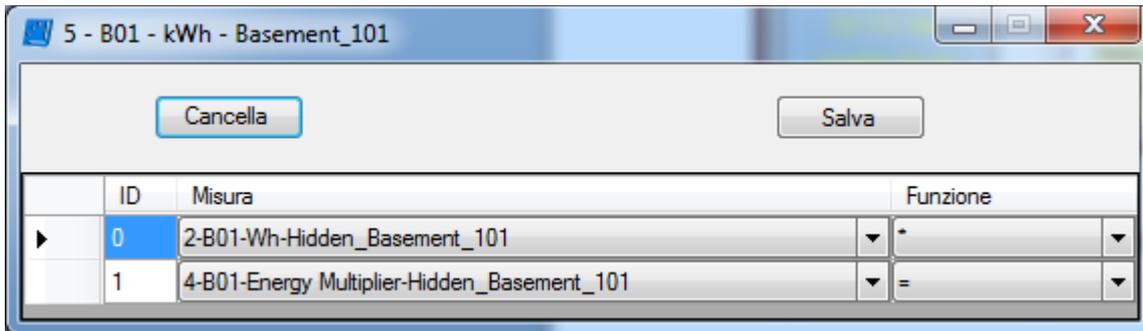
Cancella righe: Si può selezionare un numero qualunque di righe e cancellarle contemporaneamente

Funzioni Matematiche

Si apra ancora il precedente progetto:

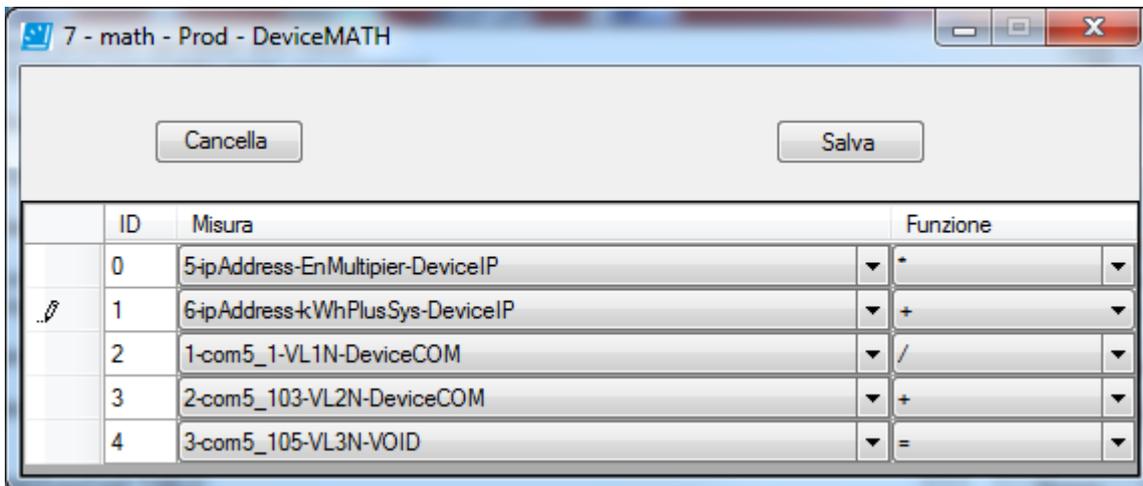
The screenshot shows the FRER LOGGER 0.4.0.7 interface. On the left, there is a vertical menu with buttons: 'Aggiungi riga', 'Inserisci riga', 'Importa righe', 'Copia righe', 'Incolla righe', 'Taglia righe', and 'Cancella righe'. Below these buttons is a clock showing '12:27:07 30/09/2019' and a 'Tempo per Vers. Valutazione' bar at '3 / 10'. The main window displays a table with columns: ID, Gruppi, Descrizione, Nome Misure, Fattore Moltiplicativo, Unitari, Connessione, Indirizzo (p - Porta Seriale), Porta, Dev id, Registro, Tipo, and Alarmi. Row 6 is selected, and the 'Connessione' dropdown menu is open, showing 'MATH' as the selected option. A tooltip for row 6 shows: 'MATH - 3 - B01 - Wh-Hidden_Basement_101 *'. The table contains 30 rows of data with various units like V, kWh, kVAh, and kVAr.

Per configurare la funzione matematica, premere sul combo box **Connessione** e scegliere **MATH**, si aprirà la seguente finestra:



Selezionare le misure da utilizzare, in questo caso abbiamo che la funzione matematica ID 5 è il prodotto tra la misura ID 2 (Energia) x la misura ID 4 (Moltiplicatore Energia) espressa in Wh: ID2xID4. Si possono aggiungere altre righe, cambiando il segno “=” dal combo Box dell’ultima riga

Guardiamo il seguente esempio:



In questo caso la misura finale sarà:

ID5 * ID6 + ID1 / ID2 + ID3

FRERLOGGER calcherà la misura seguendo l’espressione da sx a dx, **NON UTILIZZERA’ LE NORMALI REGOLE ALGEBRICHE**, quindi

Misura calcolata = ID5 * ID6

Misura calcolata = Misura calcolata + ID1

Misura calcolata = Misura calcolata / ID2

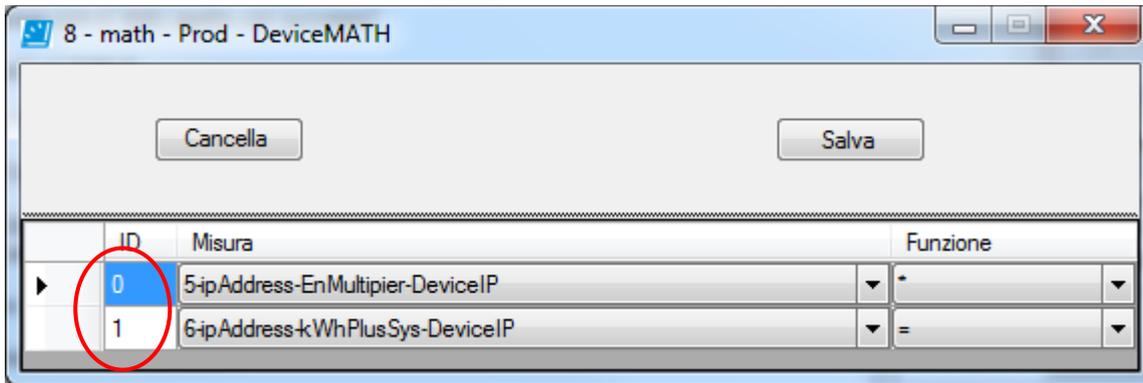
Misura calcolata = Misura calcolata + ID3

Alla Misura calcolata finale **VERRA’ APPLICATA** il Fattore Moltiplicativo.

| | | | | | | |
|---|------------|------|------|-------|-----|------|
| 7 | DeviceMATH | math | Prod | 1 | Wh | MATH |
| 8 | DeviceMATH | math | Prod | 0.001 | kWh | MATH |

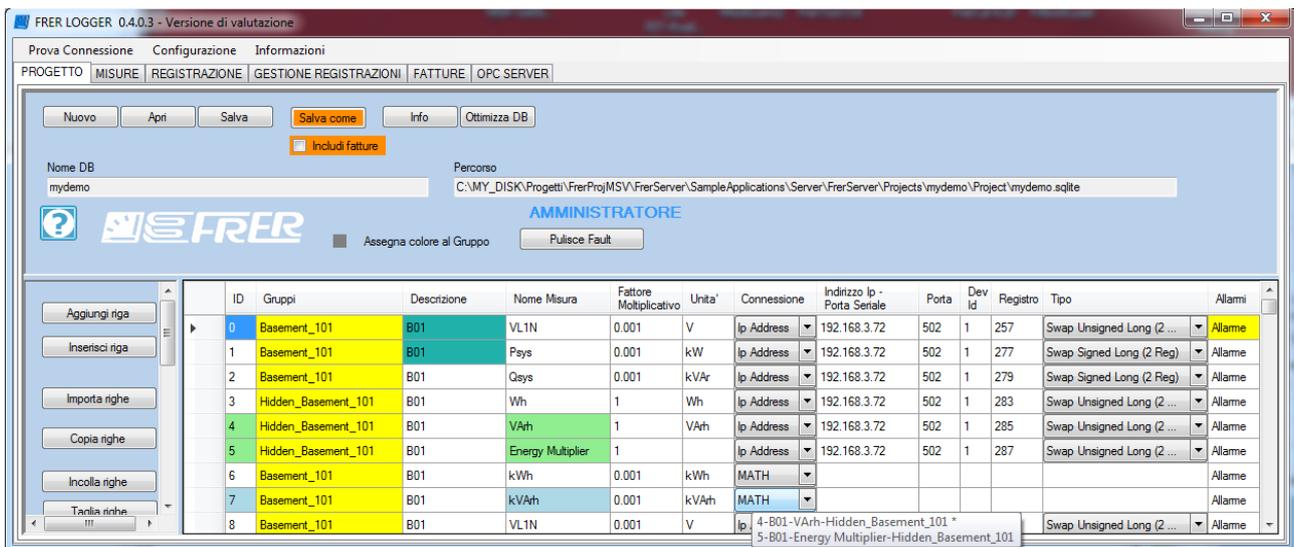
Nella funzione matematica ID 8 il fattore moltiplicativo vale 0.001 ciò significa esprimere l’energia in kWh.

Nella funzione matematica ID 7 il fattore moltiplicativo vale 1 ciò significa esprimere l’energia in Wh.



Per cancellare delle righe basta selezionarle anche non consecutive (tenendo premuto Ctrl e cliccando il tasto DX del mouse sulla prima cella) e premere **Cancella**.

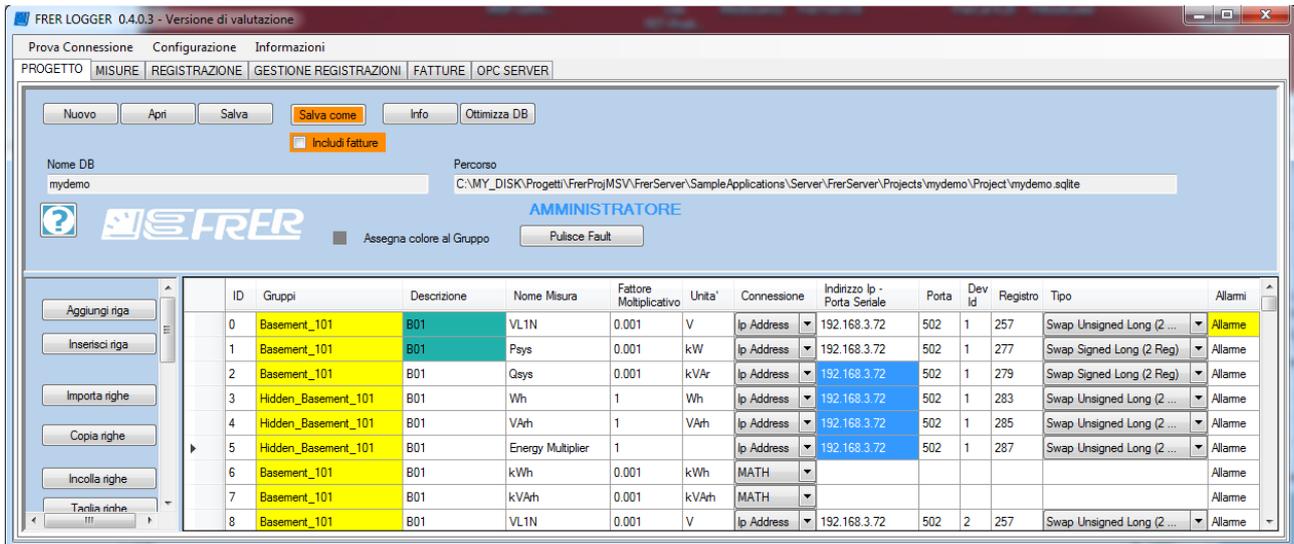
Una volta configurata la funzione matematica, passando il mouse sulla Cella MATH, verranno colorate le celle usate nella funzione stessa e un tooltip indicherà quali misure e come sono usate nel calcolo matematico.



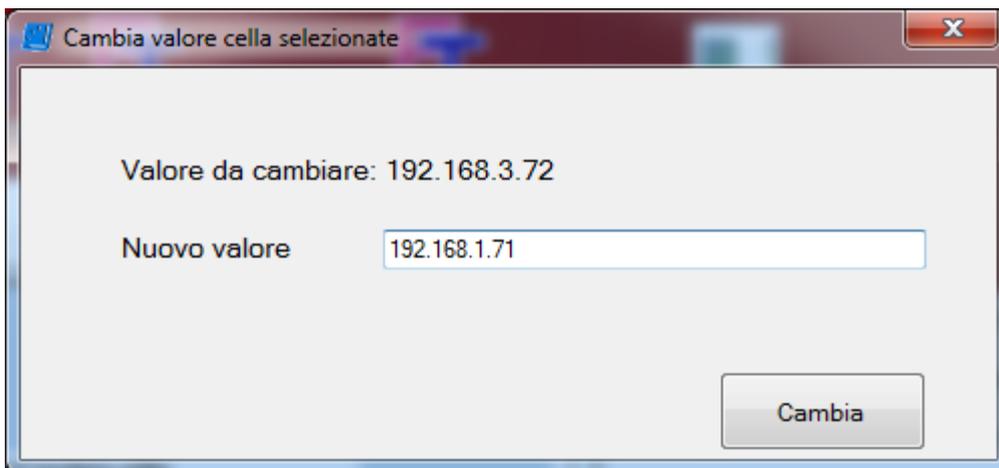
Come modificare le celle di una stessa colonna

Ritorniamo alla finestra del progetto:

Si possono rinominare delle CELLE situate sulla STESSA COLONNA, basta selezionare le celle e premere il tasto dx del mouse, esempio:



Cambiamo l'indirizzo ip, selezioniamo le celle, clicchiamo il tasto destro del mouse su una cella e apparirà la seguente finestra:



Cambiamo il nuovo valore da 192.168.3.72 a 192.168.1.71 e premiamo "Cambia".
Tutti gli IP address selezionati diventeranno 192.168.1.71.

Viene istanziata la Progress Bar per indicare il tempo residuo allo svolgimento dell'operazione.
A seconda del tipo di sostituzione richiesta e la presenza di misure matematiche l'azione può richiedere del tempo.

Questo metodo rapido è applicabile anche alla finestra Configurazione Tempi per cambiare facilmente il numero di registri, Time Request, Retries, OffLines e TimeOut.

Allo stesso modo per colorare le celle dei Gruppi: selezionare le righe, cliccare sul quadratino accanto a *Assegna colore al Gruppo* e premere OK

Formati di visualizzazione

| ID | Gruppi | Descrizione | Nome Misura | Fattore Moltiplicativo | Unita' | Connessione | Indirizzo Ip - Porta Seriale | Porta | Dev Id | Registro | Tipo | Allarmi |
|----|---------------------|-------------|-------------------|------------------------|--------|-------------|------------------------------|-------|--------|----------|----------------------------|---------|
| 0 | Basement_101 | B01 | VL1N | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 257 | Swap Unsigned Long (2 Reg) | Allarme |
| 1 | Basement_101 | B01 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 277 | Binary (1 Reg) | Allarme |
| 2 | Basement_101 | B01 | Gays | 0.001 | kVAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 279 | Unsigned Integer (1 Reg) | Allarme |
| 3 | Hidden_Basement_101 | B01 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 283 | Signed Integer (1 Reg) | Allarme |
| 4 | Hidden_Basement_101 | B01 | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 285 | Unsigned Long (2 Reg) | Allarme |
| 5 | Hidden_Basement_101 | B01 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 287 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 6 | Basement_101 | B01 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | Unsigned 3 Registers | Allarme |
| 7 | Basement_101 | B01 | kVAh | 0.001 | kVAh | MATH | | | | | Signed 3 Registers | Allarme |
| 8 | Basement_101 | B01 | VL1N | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 257 | Swap Float (2 Reg) | Allarme |
| | | | | | | | | | | | Double (4 Reg) | Allarme |
| | | | | | | | | | | | Swap Double (4 Reg) | Allarme |

Per la visualizzazione della misura abbiamo le seguente scelta:

Binary: la misura sarà di **un** registro, visualizzata in formato BINARIO.

Hex: la misura sarà di **un** registro, visualizzata in Formato esadecimale.

Unsigned Integer: la misura sarà di **un** registro, visualizzata SENZA segno.

Signed Integer: la misura sarà di **un** registro, visualizzata CON segno.

Unsigned Long: la misura sarà di **due** registri, visualizzata SENZA segno in formato Little-Endian.

Swap Unsigned Long: la misura sarà di **due** registri, visualizzata SENZA segno in formato Big-Endian.

Signed Long: la misura sarà di **due** registri, visualizzata CON segno in formato Little-Endian.

Swap Signed Long: la misura sarà di **due** registri, visualizzata CON segno in formato Big-Endian.

Unsigned 3 registers: la misura sarà di **tre** registri, visualizzata SENZA segno in formato Little-Endian.

Swap Unsigned 3 registers: la misura sarà di **tre** registri, visualizzata SENZA segno in formato Big-Endian.

Signed 3 registers: la misura sarà di **tre** registri, visualizzata CON segno in formato Little-Endian.

Swap Signed 3 registers: la misura sarà di **tre** registri, visualizzata CON segno in formato Big-Endian.

Float: la misura sarà di **due** registri, visualizzata in formato Little-Endian.

Swap Float: la misura sarà di **due** registri, visualizzata in formato Big-Endian.

Double: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata in formato Little-Endian.

Swap Double: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata in formato Big-Endian.

Uns Long Long: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata SENZA segno in formato Little-Endian.

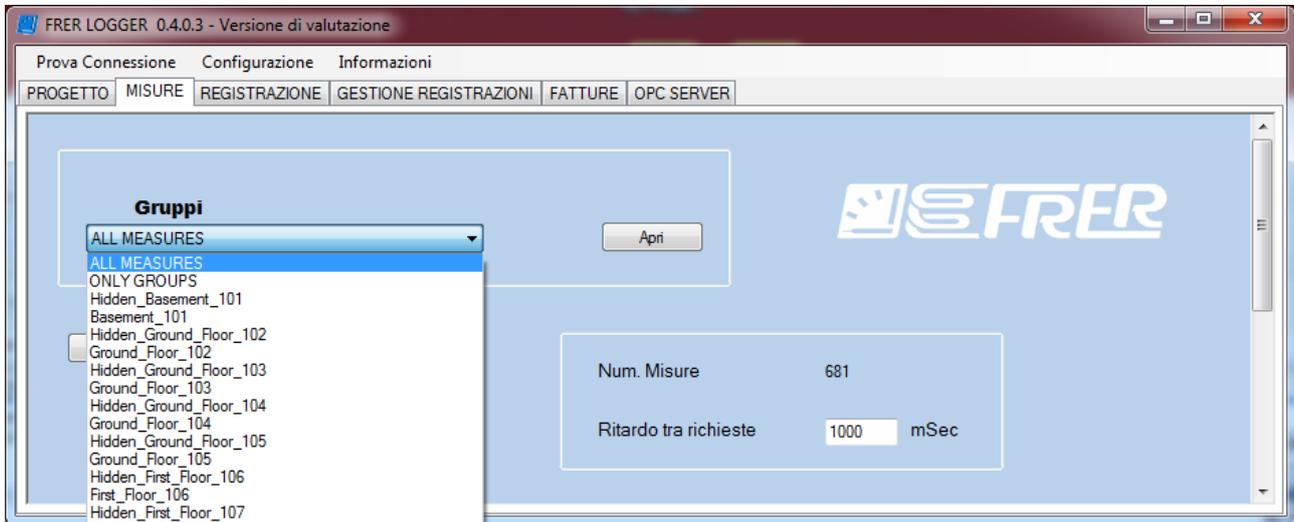
Swap Uns Long Long: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata SENZA segno in formato Big-Endian.

Signed Long Long: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata CON segno in formato Little-Endian.

Swap Signed Long Long: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata CON segno in formato Big-Endian.

7. MISURE:

Una volta creato il progetto si può passare al pannello MISURE, premendo la Tab **MISURE**, la finestra diventa:



FRERLOGGER creerà le queries per interrogare tutti i dispositivi, l'operazione è mostrata nel pannello di controllo, dopo di che verranno istanziati tutti i threads che si occuperanno della interrogazione verso i dispositivi.

A questo punto incomincia l'interrogazione verso TUTTI gli strumenti descritti nel progetto e la memorizzazione delle informazioni in un buffer in memoria.

Quindi per evitare errori di comunicazione è importante che i dispositivi descritti nel progetto siano realmente raggiungibili oppure disabilitare i dispositivo attraverso il pannello *Configurazione Tempi*.

Il controllo sotto **Gruppi** viene popolato con il nome di dispositivi logici del progetto.

L'etichetta **Num. Misure** indica quante misure (righe) sono allocate sotto ogni dispositivo logico selezionato.

Una volta aperto il gruppo da visualizzare (pulsante **Apri**), il FRERLOGGER istanzia un thread di **visualizzazione** dove le misure vengono copiate dal precedente buffer in memoria e formattate conformi al tipo di dato selezionato, in questo caso il tempo richiesta di visualizzazione delle misure è circa 1 sec.

Si possono aprire **CONTEMPORANEAMENTE** più finestre relative ai dispositivi logici, basta selezionare un altro dispositivo dal menù a tendina sotto *Gruppi* e premere *Apri*.

| | Id | Descrizione | Misura | Valore Letto | Unita' | Allarmi | Mostra |
|---|-----|-------------|--------|--------------|--------|---------|---------------------------------|
| ▶ | 112 | IL1_1 | IL1 | 56.933 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 113 | IL2_1 | IL2 | 57.034 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 114 | IL3_1 | IL3 | 56.913 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 115 | IL1_2 | IL1 | 56.928 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 116 | IL2_2 | IL2 | 57.057 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 117 | IL3_2 | IL3 | 56.917 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 118 | IL1_4 | IL1 | 56.9 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 119 | IL2_4 | IL2 | 57.035 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 120 | IL3_4 | IL3 | 56.894 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 121 | IL1_1 | IL1 | 4294967.295 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 122 | IL2_1 | IL2 | 4294967.295 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |
| | 123 | IL3_1 | IL3 | 4294967.295 | A | | <input type="checkbox"/> Mostra |

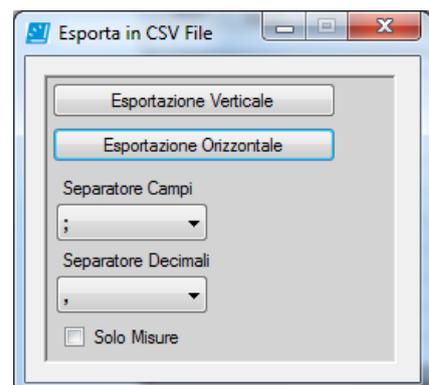
Selezionando ONLY GROUP si visualizzano tutti i gruppi logici TRANNE quelli contenente la parola *HIDDEN*.

Con il pulsante **Stampa Misure** verrà generato un file di testo contenente le misure.

Con il pulsante **Copia Finestra Memoria** è la stessa operazione di Ctrl+Stamp, la finestra verrà memorizzata nella clipboard.

Con il pulsante **Copia Finestra File** verrà generato un file grafico contenente l'immagine della finestra accanto:

Con il pulsante **Esporta file CSV**, si aprirà la seguente finestra:



Si possono esportare in un file di tipo csv le misure in modo orizzontale o verticale e selezionare i separatore di campi e decimali. Selezionando *Solo Misure* il file csv **non conterrà** le intestazioni delle misure.

Se si fosse acquistato la chiave di abilitazione degli allarmi, nella finestra delle misure sarebbero visibili i led di Stato.

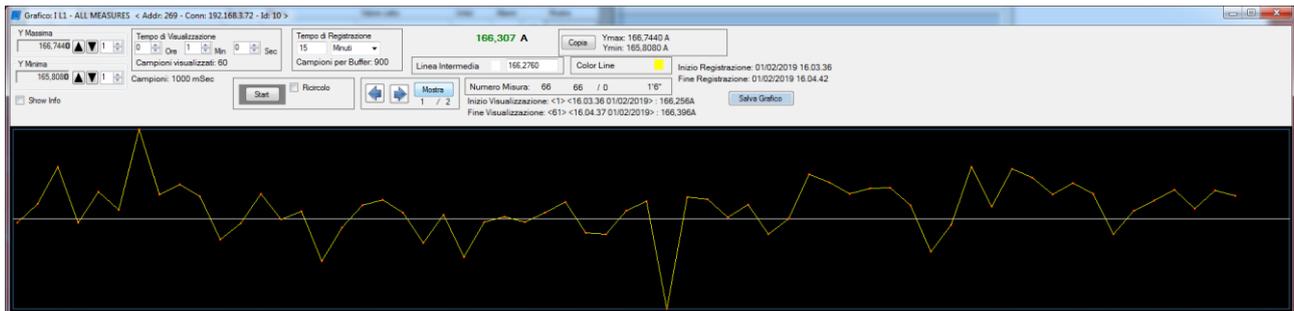
Nelle misure dove il led è presente significa che la misura è stata allarmata e gli stati sono:

- Led Verde: misura corretta
- Led Rosso: misura oltre la soglia di allarme di massimo, allarme di Massimo raggiunto
- Led Blu: misura inferiore alla soglia di allarme di minimo, allarme di Minimo raggiunto

Grafici in Real Time

Solo un grafico

Il tasto *Mostra* (optional) situato su ogni riga apre un pannello grafico dove è possibile seguire l'andamento della misura in Real Time.



In questo pannello è possibile memorizzare **una** traccia grafica della misura selezionata per un tempo impostabile, alla fine del quale sarà possibile rivedere il grafico e i singoli valori nei punti di cuspidè. Se la misura è allarmata il grafico cambierà colore per mostrare l'andamento del valore: Rosso oltre valore di massimo impostato, Blu inferiore al valore di minimo impostato.

Tempo di registrazione: indica il tempo complessivo di acquisizione della misura, se la flag Ricircola è abilitata la registrazione continuerà anche quando avrà raggiunto il suo limite Max, sovrascrivendo i vecchi campioni.

Il **Tempo di Visualizzazione** indica il tempo complessivo sull'asse delle Ascisse. Es. Se in un grafico con 2 minuti di tempo di registrazione, il tempo di visualizzazione viene impostato a 30 secondi, Significa che durante l'acquisizione, l'ascissa avrà una durata di 30 sec. Finito l'acquisizione con il pulsante **Mostra**, si vedrà il grafico suddiviso in 4 parti da 30 secondi l'una.

Durante l'acquisizione viene calcolato il minimo e il massimo della misura, con il pulsante **Copia**, il tool userà questi nuovi parametri per ottimizzare l'asse delle ordinate.

Finita l'acquisizione è possibile vedere il grafico, utilizzando il bottone **Mostra** e le frecce destra/sinistra per vedere le misure successive, si può cambiare l'asse dei tempi agendo sul **Tempo di Visualizzazione**.

Per aumentare/diminuire la risoluzione sull'asse delle ordinate agire su **Y Massima** e **Y Minima**.

Cliccando sul quadratino rosso nella misura, si potranno vedere le seguenti informazioni:

- #Id Campione Misura
- Valore numerico
- Ora e Data
- Tipo di allarme: nessuno, Minimo/Massimo, misura in Fault

E' possibile cambiare il colore del grafico attraverso il quadratino colorato collocato accanto al bottone di **Start**, però se la misura è allarmata, cambierà colore in funzione dello stato dell'allarme: rosso sopra soglia, blu sotto soglia altrimenti resta il colore selezionato.

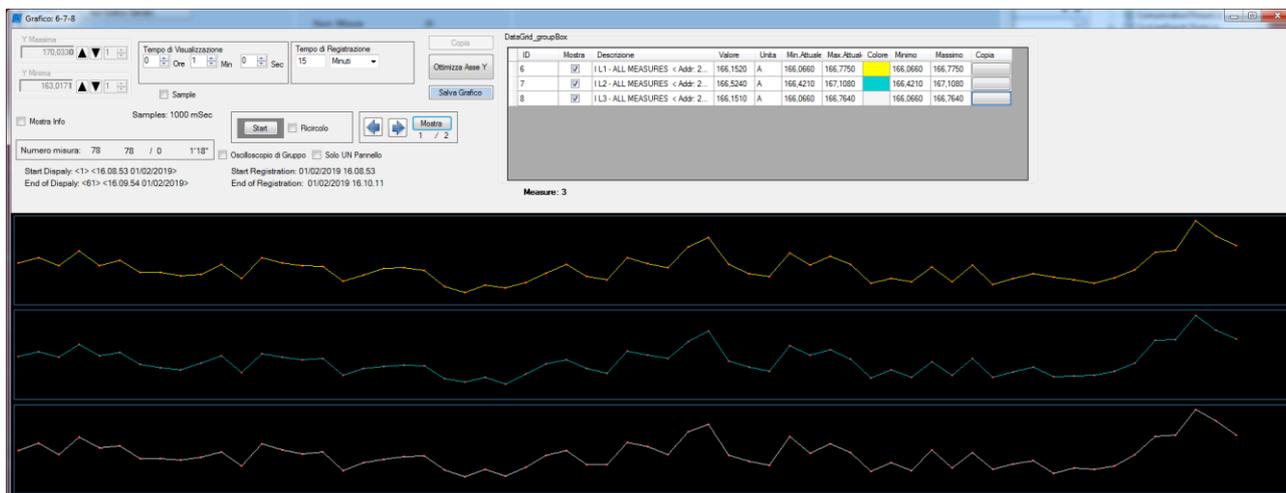
Il grafico può essere salvato attraverso il bottone **Salva Grafico**, per poi essere ricaricato dalla finestra delle **MISURE**.

Se il dispositivo è in Fault la misura verrà disegnata usando un colore grigio.

Più grafici contemporaneamente

Per visualizzare contemporaneamente più misure:

Selezionare le misure dalla finestra e cliccare il pulsante **Mostra+** (optional) si aprirà un nuovo pannello grafico dove sarà possibile seguire l'andamento delle misure.



Valgono le stesse considerazioni del grafico a singola misura per quanto riguarda il **Tempo di Registrazione** e il **Tempo di Visualizzazione**, inoltre per quest'ultimo è possibile associare la lunghezza dell'asse dell'ascisse non solo in base al tempo bensì anche al numero di campioni.

Una volta finita l'acquisizione, si può decidere di osservare le misure su pannelli diversi o utilizzare lo stesso pannello, usando la Flag **Solo UN pannello**.

Nel primo caso si potrà ottimizzare l'asse delle ordinate cliccando sul bottone sotto la colonna **Copia**, nel secondo caso cliccando il bottone **Copia** (eseguibile solo nel caso singolo pannello).

Finita l'acquisizione è possibile vedere il grafico, utilizzando il bottone **Mostra** e le frecce destra/sinistra per vedere le misure successive, si può cambiare l'asse dei tempi/campioni agendo sul **Tempo di Visualizzazione**.

Cliccando sul quadratino rosso nella misura, si potranno vedere le seguenti informazioni:

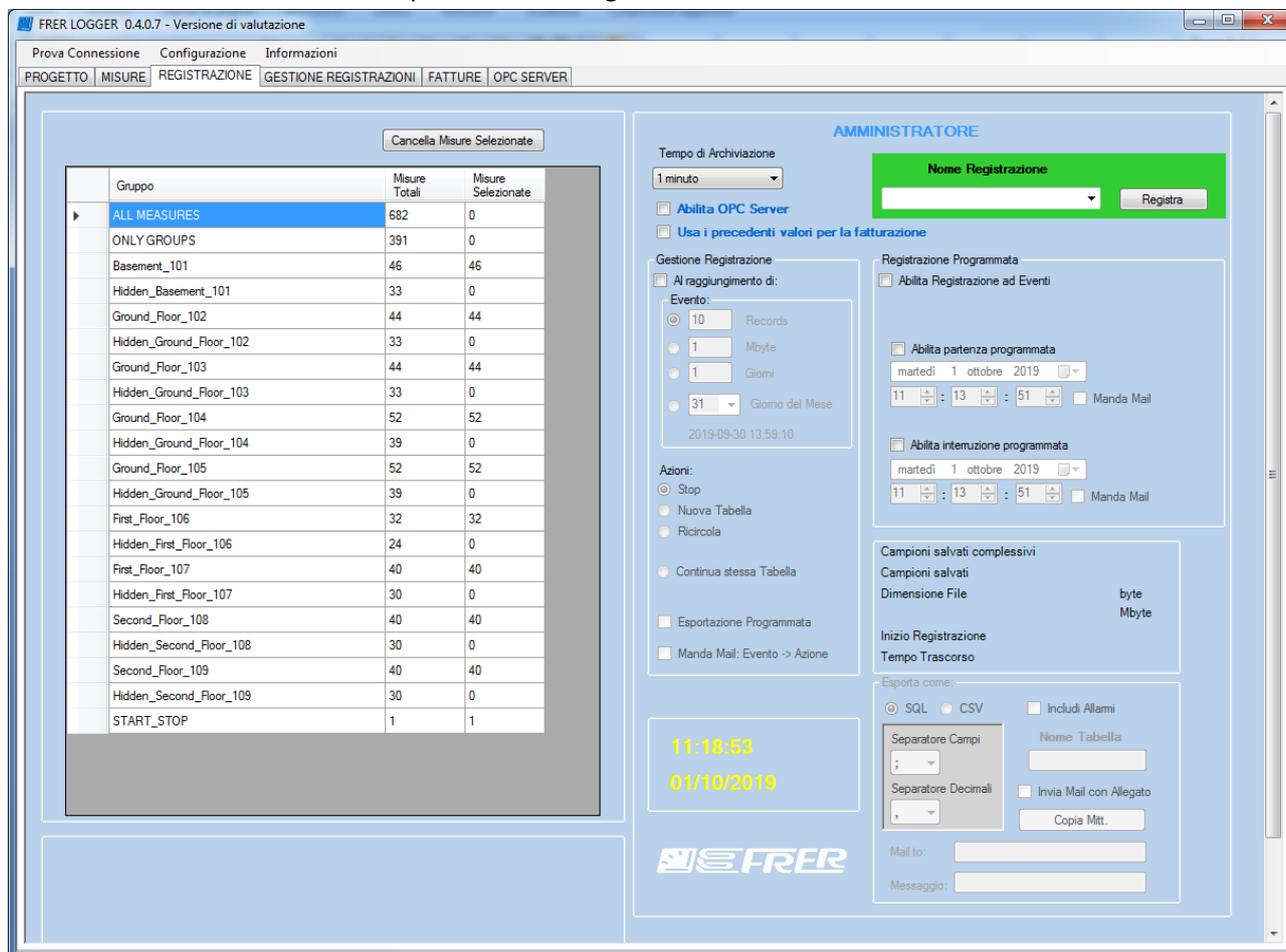
- Id Campione Misura : Valore numerico
- Ora e Data
- -Tipo di allarme: nessuno, Minino/Massimo, misura in Fault

E' possibile cambiare il colore del grafico attraverso la cella **Colore**, però se la misura è allarmata, cambierà colore in funzione dello stato dell'allarme: rosso sopra soglia, blu sotto soglia altrimenti resta il colore selezionato.

Se il dispositivo è in Fault la misura verra disegnata usando un colore grigio.

8. REGISTRAZIONE:

Premendo il Tab **REGISTRAZIONE** passiamo alle seguente finestra:



| Gruppo | Misure Totali | Misure Selezionate |
|-------------------------|---------------|--------------------|
| ALL MEASURES | 682 | 0 |
| ONLY GROUPS | 391 | 0 |
| Basement_101 | 46 | 46 |
| Hidden_Basement_101 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_102 | 44 | 44 |
| Hidden_Ground_Floor_102 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_103 | 44 | 44 |
| Hidden_Ground_Floor_103 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_104 | 52 | 52 |
| Hidden_Ground_Floor_104 | 39 | 0 |
| Ground_Floor_105 | 52 | 52 |
| Hidden_Ground_Floor_105 | 39 | 0 |
| First_Floor_106 | 32 | 32 |
| Hidden_First_Floor_106 | 24 | 0 |
| First_Floor_107 | 40 | 40 |
| Hidden_First_Floor_107 | 30 | 0 |
| Second_Floor_108 | 40 | 40 |
| Hidden_Second_Floor_108 | 30 | 0 |
| Second_Floor_109 | 40 | 40 |
| Hidden_Second_Floor_109 | 30 | 0 |
| START_STOP | 1 | 1 |

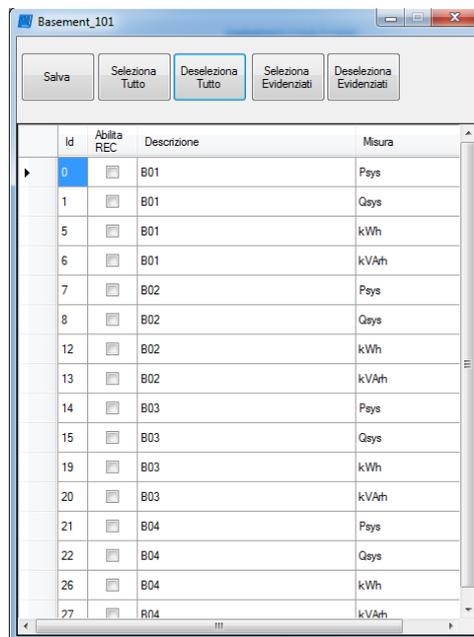
Se non si è passati in precedenza dal pannello MISURE, verranno create subito le Queries per l'interrogazione dei dispositivi e istanziati i threads per l'acquisizione delle informazioni.

Le Queries vengono generate nel pannello **MISURE** e/o nel pannello **REGISTRAZIONE** e/o nel pannello **OPC SERVER** verranno rigenerate solamente nei seguenti casi:

- A fronte di una modifica delle informazioni del progetto
- Si apre un'altro progetto

L'utente deve selezionare la cella del Gruppo per scegliere quale misura di quale gruppo effettuare (o non effettuare) la registrazione.

Selezionare un gruppo sotto la cella descrizione con il tasto sx del mouse, si aprirà la seguente finestra:

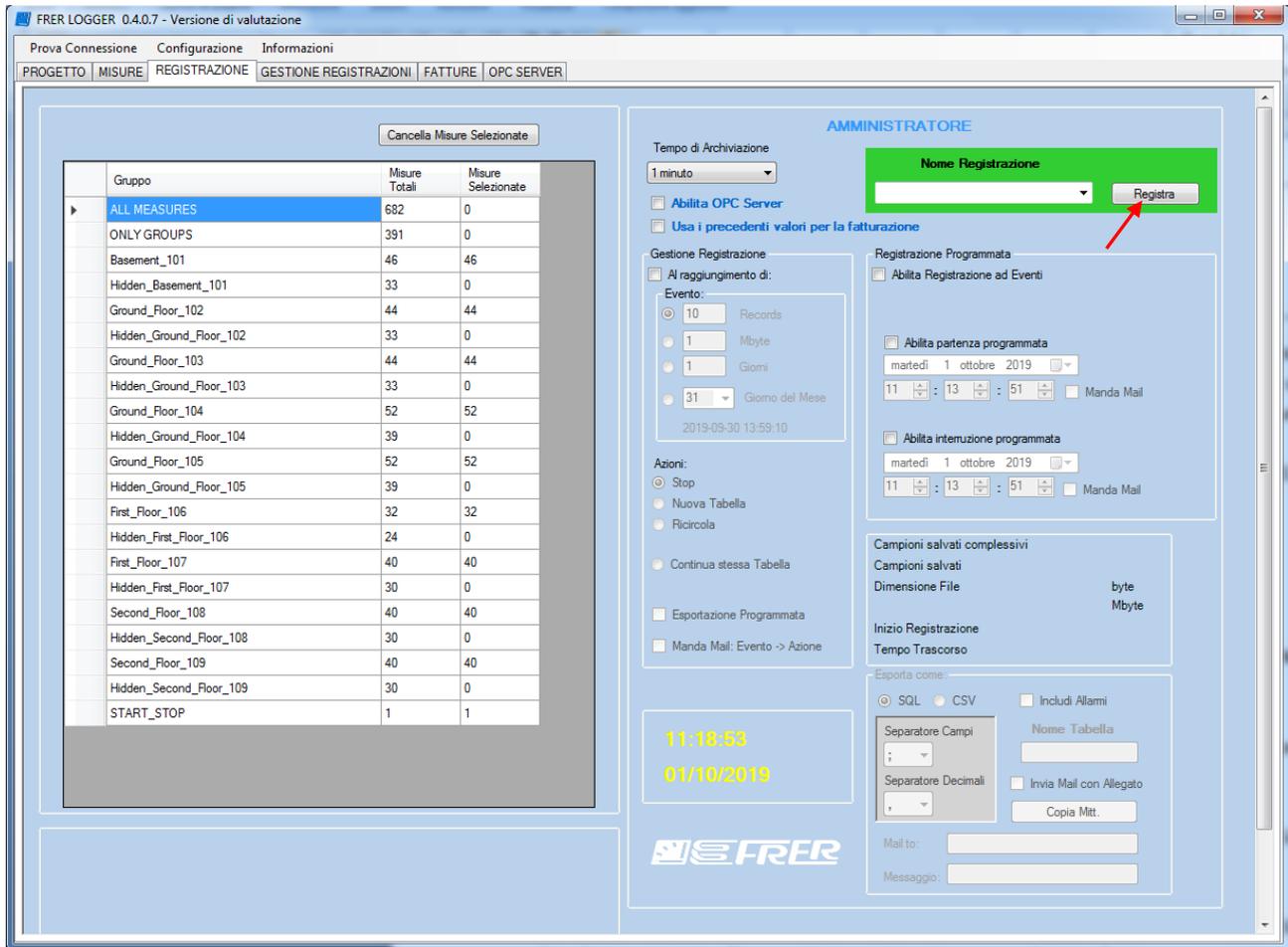


Selezionare le misure da registrare e premere salva.

Oppure si possono selezionare/deselezionare tutte le misure utilizzando **Seleziona Tutto** o **Deseleziona Tutto**

O selezionare le righe e premere **Seleziona Evidenziati** o **Deseleziona Evidenziati**.

Continuare le procedure finché si sono selezionate tutte le misure da registrare contenute dentro ai gruppi, anche diversi tra loro.



| Gruppo | Misure Totali | Misure Selezionate |
|-------------------------|---------------|--------------------|
| ▶ ALL MEASURES | 682 | 0 |
| ONLY GROUPS | 391 | 0 |
| Basement_101 | 46 | 46 |
| Hidden_Basement_101 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_102 | 44 | 44 |
| Hidden_Ground_Floor_102 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_103 | 44 | 44 |
| Hidden_Ground_Floor_103 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_104 | 52 | 52 |
| Hidden_Ground_Floor_104 | 39 | 0 |
| Ground_Floor_105 | 52 | 52 |
| Hidden_Ground_Floor_105 | 39 | 0 |
| First_Floor_106 | 32 | 32 |
| Hidden_First_Floor_106 | 24 | 0 |
| First_Floor_107 | 40 | 40 |
| Hidden_First_Floor_107 | 30 | 0 |
| Second_Floor_108 | 40 | 40 |
| Hidden_Second_Floor_108 | 30 | 0 |
| Second_Floor_109 | 40 | 40 |
| Hidden_Second_Floor_109 | 30 | 0 |
| START_STOP | 1 | 1 |

Siamo pronti per far partire la registrazione:

Bisogna decidere il **Tempo di Archiviazione** delle misure dalla combo box preposta.

Il Frerlogger può gestire degli eventi se la flag **Al raggiungimento di:** è abilitata.

Gli **Eventi** sono i seguenti:

- al raggiungimento di #N **Records**
- quando il file supera #N **Mbyte**
- quando sono passati #N **Giorni**
- al raggiungimento del **Giorno del Mese**

una volta raggiunto l'evento le **Azioni** che si possono adottare sono le seguenti:

- **Stop:** ferma la registrazione
- **Nuova Tabella:** i dati saranno registrati in una nuova tabella
- **Ricircola:** i dati saranno riscritti nella stessa tabella sovrascrivendo il più vecchio
- **Continua stessa tabella:** La registrazione continuerà in modo regolare (vedi sotto)

Ciascuno di questi **Eventi/Azioni** verranno monitorati attraverso l'invio di una mail, abilitando: **Manda Mail: Evento-> Azione** (la mail deve essere configurata, vedi pannello **Configurazione Mail**).

Un'altra azione consentita è l'esportazione programmata della tabella (abilitando **Esportazione Programmata**) come file SQL o CSV, inoltre la tabella esportata potrebbe essere allegata ad una mail (abilitando **Invia Mail con Allegato**, la mail deve essere configurata, vedi pannello **Configurazione Mail**)

La tabella generata come esportazione programmata verrà collocata sotto:

Projects/<Nome Progetto>/CSV_PrgExpo oppure **Projects/<Nome Progetto>/SQLV_PrgExpo**, ma il percorso può essere cambiato dal pannello **Configurazione Path**.

Inoltre possiamo abilitare

- la partenza ritardata programmata
- l'interruzione di registrazione programmata
- la registrazione ad eventi, dove si può decidere se partire/fermare una registrazione in funzione del valore di un registro modbus contenuto nel progetto

Con conseguente invio di mail (sempre che si stia configurata, vedi pannello **Configura Mail**).

L'output delle registrazione è un file di tipo sqlite sotto Projects/<Nome Progetto>/Recordings (ma il percorso può essere cambiato dal pannello **Configurazione Path**)

Si può abilitare **OPC server** anche durante la registrazione, spuntando la flag *Abilita OPC Server*, previa selezione delle misure da rendere visibili su OPC SERVER nel pannello dedicato.

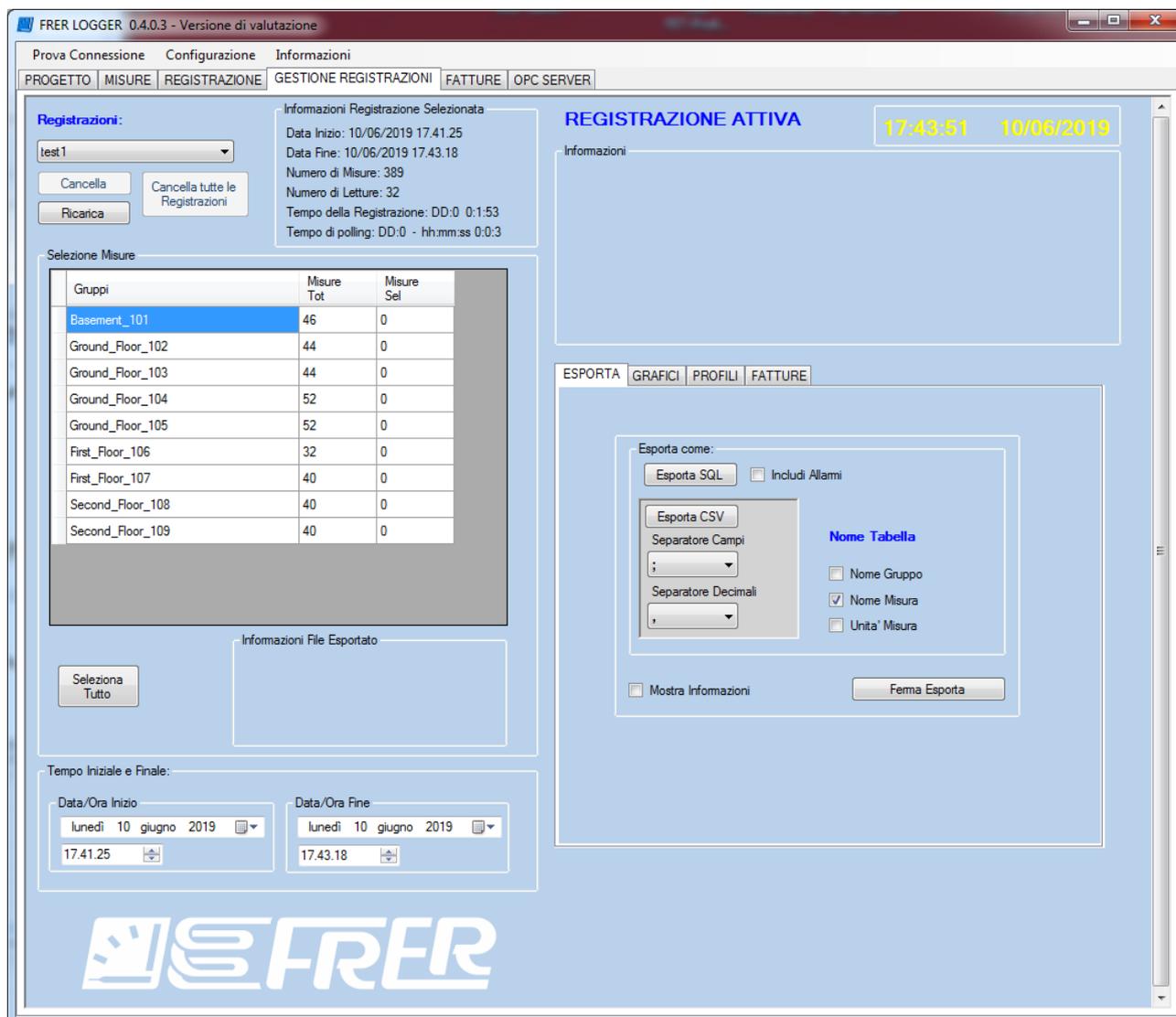
Invece la flag *Usa i precedenti valori per la fatturazione*, serve per inizializzare i valore delle misure usando i vecchi valori contenuti nella precedente registrazione e non le attuali misure, questo è molto utile se si è interrotta una registrazione per fare manutenzione del progetto. Una volta ripartita la nuova registrazione le misure usate per la fatturazione verranno inizializzate con i valori attuali degli strumenti, spuntando questa flag, invece, le misure usate per la fatturazione verranno inizializzate con i vecchi valori della precedente registrazione, questo assicura la continuità dei dati e la mancanza di perdita di informazione.

Diamo un nome alla registrazione e premiamo *Registra*, bisogna aspettare la creazione dell'intestazioni del file SQL che dipende dal numero di misure registrate.

Durante la registrazione vengono costantemente evidenziati il numero dei **Campioni Salvati Complessivi**, il numero di **Campioni Salvati** in questa sessione di registrazione, la **Dimensione del File** contenente la tabella, l'**Inizio Registrazione** e il **Tempo Trascorso**.

9. GESTIONE REGISTRAZIONI

Passando alla Tab **GESTIONE REGISTRAZIONE**, possiamo gestire le registrazioni sia quelle fatte precedentemente che quella in essere.



Sotto **Registrazioni** verranno collocate tutte le registrazioni effettuate e quella attualmente in corso.

Verrà aperta di default la registrazione in corso oppure l'ultima effettuata e verranno mostrate le informazioni dentro il pannello **Informazioni Registrazione Selezionata**. Se dopo aver selezionato il file questo pannello restasse vuoto, significa che il numero di registrazioni non è sufficiente per mostrare le informazioni.

In questo pannello sarà possibile:

- Cancellare la registrazione, cliccando **Cancella**
Solo se la registrazione selezionata non è quella in corso.
- Cancellare tutte le registrazioni (solo se la registrazione non è in corso)
- Esportare la registrazione, cliccando la tab **ESPORTA**
 - come **file SQL**, cliccando **Esporta SQL**

- come **file CSV**, cliccando **Esporta CSV**
- Disegnare il grafico, cliccando la tab **GRAFICI** (opzionale)
- Mostrare i profili di carico, cliccando la tab **PROFILI** (opzionale)
- Recuperare le **FATTURE** (opzionale)

Con il pulsante **Ricarica** verranno aggiornati i campi di data/ora Inizio e Fine, utile mentre si è in fase di registrazione.

Per **Esportare** o **Mostrare** il grafico dobbiamo selezionare le/la misure/misura della registrazione scelta. Clicchiamo col tasto dx del mouse sul gruppo (esempio Current) si aprirà la seguente finestra:

| | Id | Abilita Espor. | Descrizione | Misura | Unita' | Colore |
|----------|-----|-------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | 112 | <input checked="" type="checkbox"/> | IL1_1 | IL1 | A | ● |
| | 113 | <input checked="" type="checkbox"/> | IL2_1 | IL2 | A | ● |
| <i>/</i> | 114 | <input checked="" type="checkbox"/> | IL3_1 | IL3 | A | ● |
| | 115 | <input type="checkbox"/> | IL1_2 | IL1 | A | ● |
| | 116 | <input type="checkbox"/> | IL2_2 | IL2 | A | ● |
| | 117 | <input type="checkbox"/> | IL3_2 | IL3 | A | ● |
| | 118 | <input type="checkbox"/> | IL1_4 | IL1 | A | ● |
| | 119 | <input type="checkbox"/> | IL2_4 | IL2 | A | ● |
| | 120 | <input type="checkbox"/> | IL3_4 | IL3 | A | ● |
| | 121 | <input type="checkbox"/> | IL1_1 | IL1 | A | ● |
| | 122 | <input type="checkbox"/> | IL2_1 | IL2 | A | ● |
| | 123 | <input type="checkbox"/> | IL3_1 | IL3 | A | ● |

Selezioniamo le misure interessate e clicchiamo su **Salva**, facciamo la stessa cosa con altri gruppi e altre misure

Notiamo che le misure selezionate nel pannello **Selezione Misure** sono cambiate.

Oltre a quali misure esportare, possiamo decidere anche il tempo di inizio e fine del file esportato, agendo sui pannelli Data/Ora Inizio e Fine.

A questo punto siamo pronti per le seguenti operazioni:

ESPORTA (opzionale)



Clicchiamo su **Esporta CSV** o **Esporta SQL** per creare il file.

Nel caso dell'esportazione CSV si potrà decidere il separatore tra i vari campi e il separatore per i decimali.

Si potranno esportare anche gli allarmi (abilitando il flag opportuno), in questo caso la dimensione della tabella sarà doppia, perché ogni colonna misura verrà affiancata dalla sua colonna allarmi.

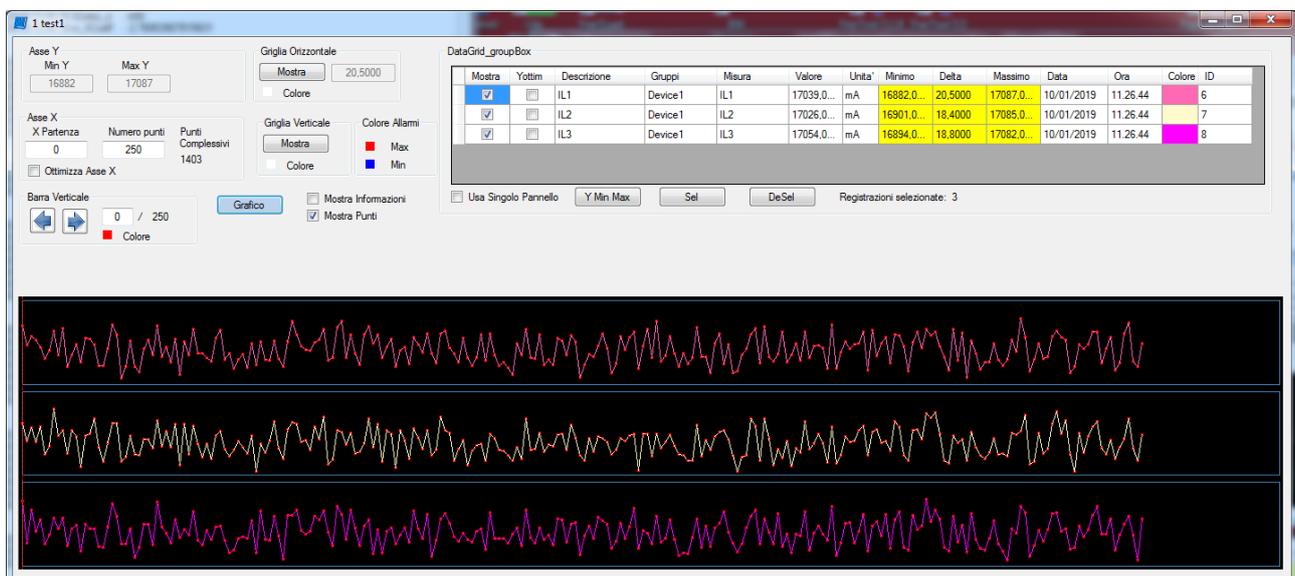
Quindi nel caso di esportazione come SQL, ricordiamo che per essere conforme allo standard SQL, il numero massimo di colonne consentito è 2000, ovvero 1000 misure con 1000.

GRAFICI (opzionale)



Clicchiamo su **Estrai punti** verranno estratti tutti i punti e aperto il pannello per i grafici.

Una volta cliccato sul bottone *Grafico* verrà mostrato il grafico riportato sotto.



In questo pannello verranno mostrati i grafici relativi alle misure esportate. Possono essere visualizzati in un unico pannello se le ordinate sono tra loro confrontabili oppure con pannelli diversi (selezionando **Usa Singolo Pannello**).

Se è stato selezionato **Includi Allarmi**, il colore del grafico cambia se la misura è allarmata: rosso sopra soglia, blu sotto soglia altrimenti resta il colore selezionato, il colore del grafico può essere selezionato dalla cella sotto l'etichetta **Colore**.

Se il colore della misura è grigiato significa che abbiamo registrato una misura in fault.

Questa estrazione di punti verrà salvata all'interno della combo box a fianco del bottone **Mostra Grafico**.

Si possono estrarre più misure alla volta, una volta chiusa la finestra del grafico sarà possibile richiamare l'estrazione selezionandola dal combo box e cliccando sul bottone **Mostra Grafico**.

Cliccando sul bottone **Cancella lista**, verranno cancellate tutte le estrazioni memorizzate all'interno del combo box.

Ritornando alla finestra del grafico. Con **Griglia Orizzontale e Griglia verticale**: è possibile visualizzare la griglia verticale e la griglia orizzontale.

Mostra punti: Abilitando questa opzione e ripremendo sul bottone grafico, verranno visualizzati all'interno del grafico dei puntini rossi che indicano dove la misura è cambiata, le varie informazioni sono visualizzate sotto il bottone **Grafico**.

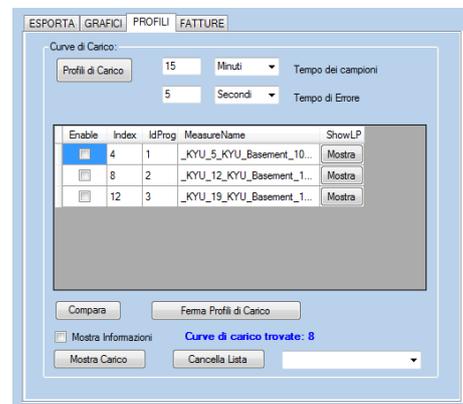
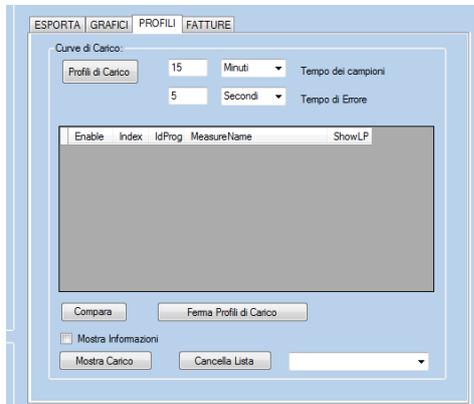
Mostra informazioni: Abilitando questa opzione sarà possibile visualizzare sul **pannello informazione** le informazioni relative al grafico.

La **Colonna Y ottim**: serve per ottimizzare l'ordinata del singolo pannello, questa funzione viene rimossa quando si usa un solo pannello.

Asse Y: Questa funzione può essere utilizzata solo quando viene utilizzata la funzione **Usa Singolo Pannello**, attraverso il bottone **Y Min Max**: verrà selezionato il minimo inferiore e il massimo superiore di tutti i grafici selezionati e copiati nel pannello **Asse Y**.

Il **Pannello Asse x** contiene il punto di partenza e il numero totale di punti da visualizzare, con la funzione **Ottimizza Asse X** verranno visualizzati nel grafico tutti i punti visualizzabili all'interno della finestra.

PROFILI DI CARICO (opzionale)



Premesso che abbiamo selezionato una misura monotona crescente (esempio energia), impostiamo il tempo dei campioni: cioè l'intervallo di tempo da osservare. Esempio abbiamo una registrazione dell'energia di 2 ore, impostando il tempo dei campioni a 15 minuti otterremo 8 profili di carico.

Clicchiamo su **Profili di Carico**, FRERLOGGER visualizzerà tante righe quante sono le misure selezionate, possiamo quindi decidere quali profili visualizzare, con il pulsante **Mostra** si visualizzerà il profilo di quella particolare linea, oppure si possono selezionare più profili usando la flag **Enable** e dopo visualizzarli insieme usando il pulsante **Compara**.

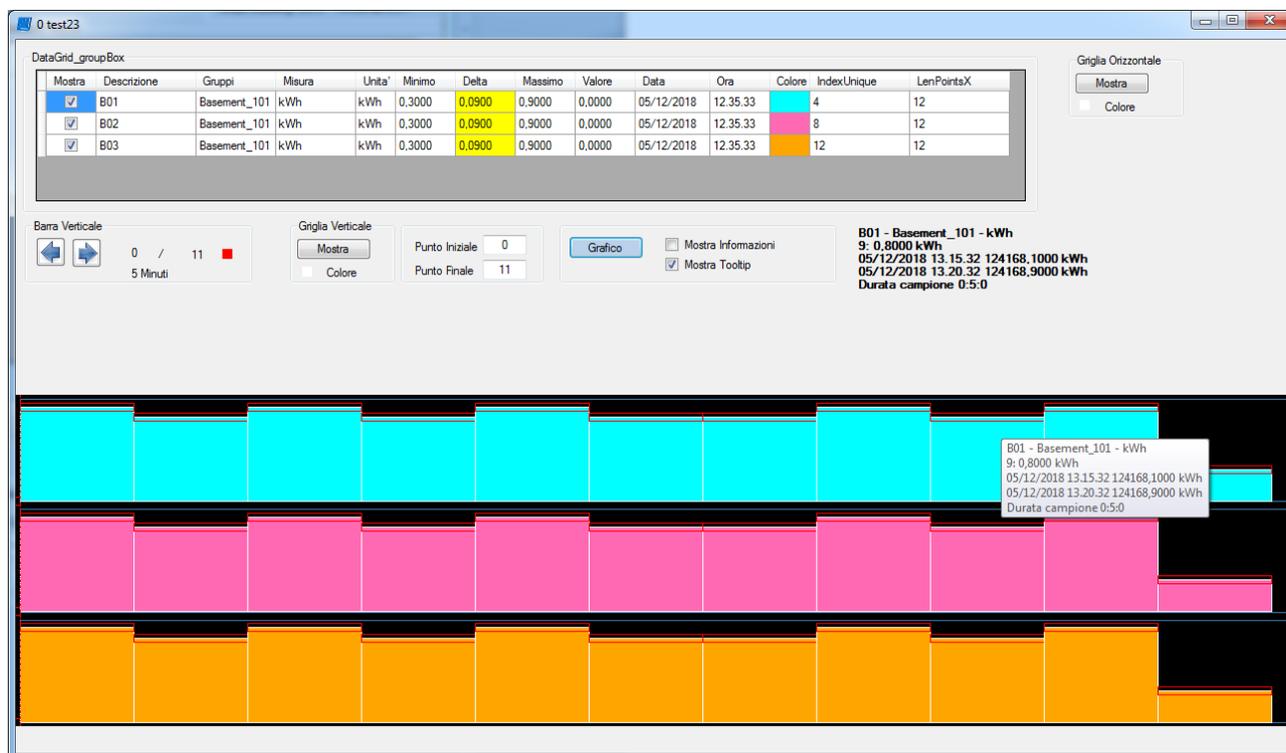
Ogni profilo rappresenta il consumo della grandezza sotto osservazione in quel determinato tempo.

Questo profilo verrà salvata all'interno della combo box a fianco del bottone **Cancella Lista**.

Si possono estrarre più profili, una volta chiusa la finestra del grafico sarà possibile richiamare il profilo selezionandolo dal combo box e cliccando sul bottone **Mostra Carico**.

Cliccando sul bottone **Cancella lista**, verranno cancellate tutti i profili memorizzati all'interno del combo box.

Una volta premuto il pulsante **Mostra** o **Compara**, verrà visualizzato il seguente pannello.
Con il bottone **Grafico** verranno visualizzate le Curve di Carico.



Griglia Verticale e Griglia Orizzontale: E' possibile visualizzare sul grafico le due rispettive griglie con il colore selezionabile.

Mostra Tooltip: Crea sul grafico dei punti dove si possono leggere le informazioni del grafico.

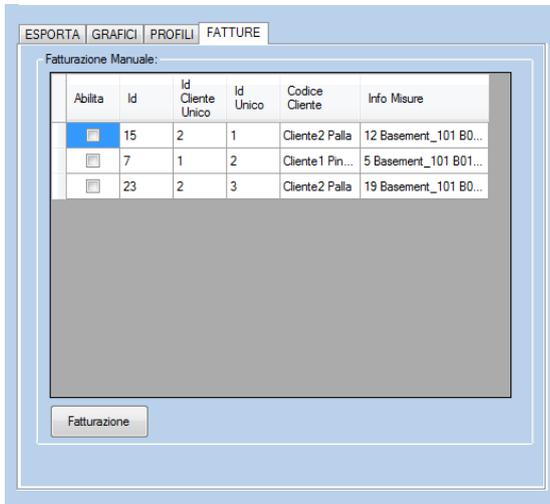
Punto iniziale e Punto finale: Con questa funzione è possibile impostare il numero di istogrammi da visualizzare sul grafico.

Mostra informazioni: Abilitando questa opzione sarà possibile visualizzare sul **pannello informazione** le informazioni relative al grafico.

La barra verticale permette di spostarsi per vedere tutti gli istogrammi quando non è possibile.

E' possibile cambiare il colore del grafico visualizzato utilizzando la colonna **Colore**.

FATTURE (opzionale)



Verranno mostrate le righe delle misure fatturate precedentemente.

Si potranno, quindi, ricalcolare le fatture dalla registrazione, la fattura in formato pdf verrà salvata sotto la cartella **Invoices**.

All'interno del documento pdf sarà evidenziato la dicitura **Recuperata dall'archivio** per indicare una fattura ricalcolata a posteriori.

Selezionare la misura attraverso la Flag **Abilita** e premere il bottone **Fatturazione**.



10. FATTURE

Se è stato acquistato il modulo software opzionale per la fatturazione, sarà presente la Tab **FATTURE**.

| Id Unico | Codice Cliente | Nome Cliente | Numero Misura | Nome Misura | Descrizione | Crea Fattura | Val Iniz. | Val Prec. | Val Att Le | Delta Val. | Somma Fascia1 | Importo1 | Somma Fascia2 | Importo2 | Somma Fascia3 | Importo3 | Somma Fascia4 | Importo4 | Pres Fatt. | Data Fatt. |
|----------|----------------|------------------|---------------|-----------------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|------------|------------|
| 1 | 00000087 | pluto | 0 | 0 Basement_101 B01 VL1N | | Fattura | 233.639 | 0 | 233.639 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 2 | 00000003 | Madar | 1 | 1 Basement_101 B01 Pys | | Fattura | 0.642 | 0 | 0.642 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 3 | 00000004 | Just_For_You | 21 | 21 Basement_101 B03 kWh | | Fattura | 0.467278 | 0 | 0.467278 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 4 | 00000005 | Hunawai | 49 | 49 Basement_101 B07 kWh | | Fattura | 0.467278 | 0 | 0.467278 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 5 | 00000006 | Zabtar | 63 | 63 Basement_101 B10 kWh | | Fattura | 0.467314 | 0 | 0.467314 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 6 | 00000007 | Jidar_Center | 70 | 70 Basement_101 B11 kWh | | Fattura | 0.467314 | 0 | 0.467314 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 7 | 00000008 | Revago | 77 | 77 Basement_101 B16 kWh | | Fattura | 0.467314 | 0 | 0.467314 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 8 | 00000009 | Capway | 84 | 84 Ground_Floor_102 GF01... | | Fattura | 0.467314 | 0 | 0.467314 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 9 | 00000010 | Mochita_Coffe | 91 | 91 Ground_Floor_102 GF03... | | Fattura | 0.467314 | 0 | 0.467314 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 10 | 00000011 | Samsung | 98 | 98 Ground_Floor_102 GF05... | | Fattura | 0.467228 | 0 | 0.467228 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 11 | 00000012 | Lindt | 112 | 112 Ground_Floor_102 GF0... | | Fattura | 0.467228 | 0 | 0.467228 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 12 | 00000013 | Zain | 126 | 126 Ground_Floor_102 GF0... | | Fattura | 0.467228 | 0 | 0.467228 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 13 | 00000014 | Chocovina | 133 | 133 Ground_Floor_102 GF1... | | Fattura | 0.467228 | 0 | 0.467228 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 15 | 00000015 | Vanilla | 147 | 147 Ground_Floor_102 GF1... | | Fattura | 0.46731 | 0 | 0.46731 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 14 | 00000015 | Vanilla | 140 | 140 Ground_Floor_102 GF1... | | Fattura | 0.46731 | 0 | 0.46731 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 16 | 00000016 | Nakhat_Babel | 154 | 154 Ground_Floor_102 GF? | | Fattura | 0.46731 | 0 | 0.46731 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 17 | 00000017 | The_Qube | 161 | 161 Ground_Floor_103 GA0... | | Fattura | 0.46731 | 0 | 0.46731 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 18 | 00000018 | Ahwak_Café | 168 | 168 Ground_Floor_103 GA0... | | Fattura | 0.46723 | 0 | 0.46723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 19 | 00000019 | La_Siesta | 175 | 175 Ground_Floor_103 GA0... | | Fattura | 0.46723 | 0 | 0.46723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 20 | 00000020 | Papparoti | 182 | 182 Ground_Floor_103 GA0... | | Fattura | 0.46723 | 0 | 0.46723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 21 | 00000021 | Arajaa | 189 | 189 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.46723 | 0 | 0.46723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 22 | 00000022 | Bebe | 196 | 196 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.46723 | 0 | 0.46723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 26 | 00000023 | Simba | 224 | 224 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 25 | 00000023 | Simba | 217 | 217 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 24 | 00000023 | Simba | 210 | 210 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 23 | 00000023 | Simba | 203 | 203 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.46723 | 0 | 0.46723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 27 | 00000024 | Skechers | 231 | 231 Ground_Floor_103 GB0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 28 | 00000025 | Apple_Store | 238 | 238 Ground_Floor_104 GC0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 29 | 00000026 | Union_Bank | 245 | 245 Ground_Floor_104 GE0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 30 | 00000027 | Al_Taf | 252 | 252 Ground_Floor_104 GE0... | | Fattura | 0.467282 | 0 | 0.467282 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 31 | 00000028 | Shakespeare_Café | 259 | 259 Ground_Floor_104 GE0... | | Fattura | 0.46709 | 0 | 0.46709 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 32 | 00000029 | Tango | 266 | 266 Ground_Floor_104 GE0... | | Fattura | 0.46709 | 0 | 0.46709 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 33 | 00000030 | Swiss_Gallery | 273 | 273 Ground_Floor_104 GE0... | | Fattura | 0.46709 | 0 | 0.46709 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |
| 34 | 00000031 | La_Rosa | 280 | 280 Ground_Floor_104 GE0... | | Fattura | 0.46709 | 0 | 0.46709 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/07/2019 | 11/06/2019 |

In questo pannello è possibile verificare l'andamento delle fatturazioni, ovvero per ciascun cliente come è distribuito il costo associato ad una misura nelle 4 fasce di tariffe. Inoltre è indicato la data della prossima fatturazione e la data di inizio della fattura.

E' inoltre possibile creare manualmente una fattura, cliccando sul bottone **Fattura**, verranno aggiornati il valore iniziale e la data della prossima fattura, se è abilitata la spedizione della mail nella **Configurazione Fatture**, verrà spedita anche la mail. Stessa considerazione per il bottone **CREA TUTTE LE FATTURE**.

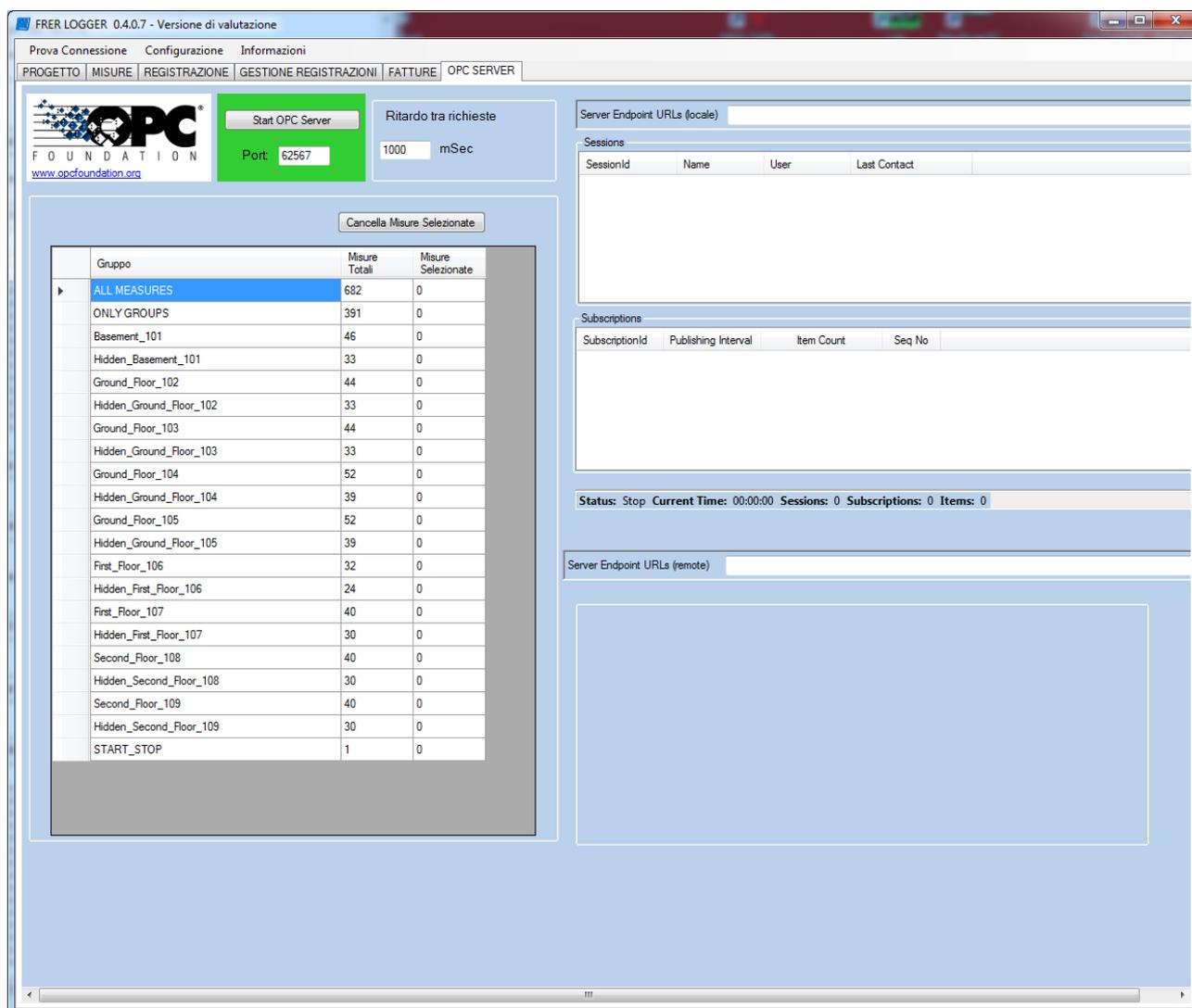
11. Moduli Opzionali

OPC SERVER

Il FRERLOGGER contiene un OPC UA server.

Se è stato acquistato il modulo software opzionale per il Server OPC, sarà presente la Tab **OPC SERVER**.

L'OPC Server è stato implementato usando il framework messo a disposizione da www.opcfoundation.org, l'utente può trovare tutte le informazioni visitando il sito citato.

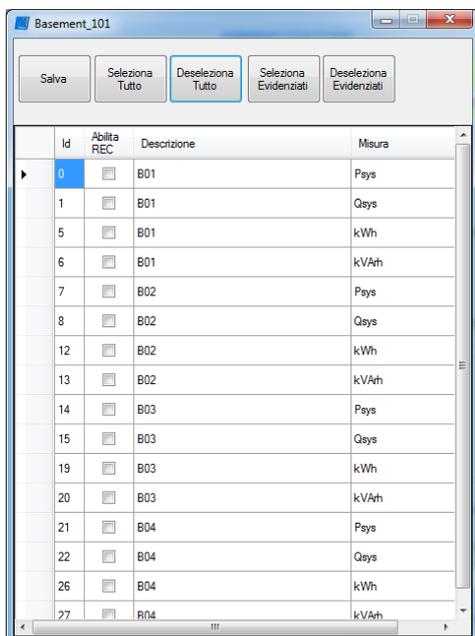


| Gruppo | Misure Totali | Misure Selezionate |
|-------------------------|---------------|--------------------|
| ▶ ALL MEASURES | 682 | 0 |
| ONLY GROUPS | 391 | 0 |
| Basement_101 | 46 | 0 |
| Hidden_Basement_101 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_102 | 44 | 0 |
| Hidden_Ground_Floor_102 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_103 | 44 | 0 |
| Hidden_Ground_Floor_103 | 33 | 0 |
| Ground_Floor_104 | 52 | 0 |
| Hidden_Ground_Floor_104 | 39 | 0 |
| Ground_Floor_105 | 52 | 0 |
| Hidden_Ground_Floor_105 | 39 | 0 |
| First_Floor_106 | 32 | 0 |
| Hidden_First_Floor_106 | 24 | 0 |
| First_Floor_107 | 40 | 0 |
| Hidden_First_Floor_107 | 30 | 0 |
| Second_Floor_108 | 40 | 0 |
| Hidden_Second_Floor_108 | 30 | 0 |
| Second_Floor_109 | 40 | 0 |
| Hidden_Second_Floor_109 | 30 | 0 |
| START_STOP | 1 | 0 |

Se non si è passati in precedenza dal pannello MISURE, verranno create subito le Queries per l'interrogazione dei dispositivi e istanziati i threads per l'acquisizione delle informazioni.

L'utente deve selezionare la cella del **Gruppo** per scegliere quale misura includere nel OPC SERVER.

Selezionare un gruppo sotto la cella descrizione con il tasto sx del mouse, si aprirà la seguente finestra:



Selezionare le misure da registrare e premere salva.

Oppure si possono selezionare/deselezionare tutte le misure utilizzando **Seleziona Tutto** o **Deseleziona Tutto**

O selezionare le righe e premere **Seleziona Evidenziati** o **Deseleziona Evidenziati**.

Continuare le procedure finché si sono selezionate tutte le misure da registrare contenute dentro ai gruppi, anche diversi tra loro.

Impostare la porta del socket relativa a OPC Server e il tempo di rinfresco, cioè quando l'OPC leggerà i suoi dati importandoli dal Frer Logger.

Una volta fatto partire il server, tutte le misure spuntate in questo pannello, saranno fruibile ai vari OPC UA client. Inoltre se è stato acquistato anche il modulo software Allarmi, anche gli allarmi saranno fruibili come foglie sulle misure OPC.

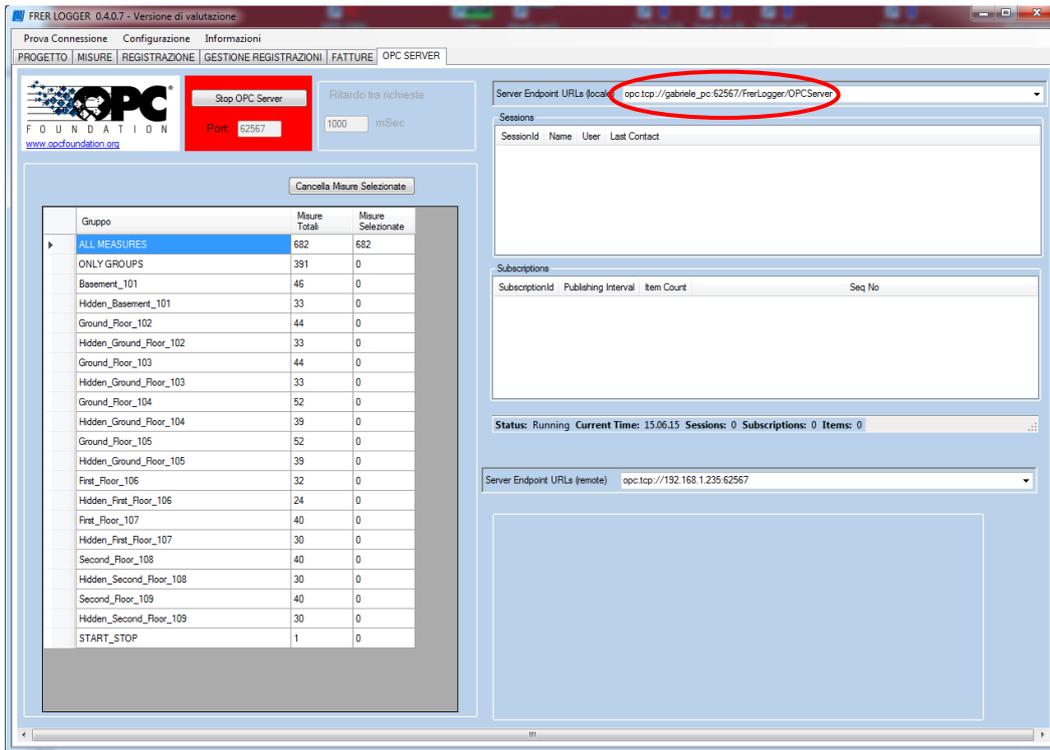
Nella directory tools è disponibile un OPC UA Client: OPC Expert, questo Client rispetto ad altri Client, ha la particolarità di avere a bordo anche un RTD Server (Real Time Data Server) ciò permette di far transitare le misure lette fino ad una cella Excel!

Quando il server OPC è attivo non è possibile modificare il progetto.

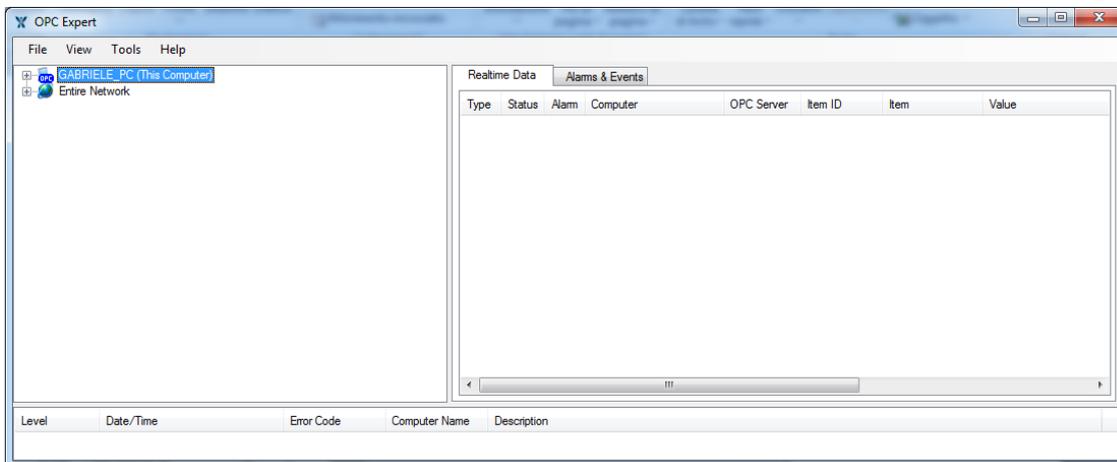
Il server OPC si può attivare anche dentro il pannello Registrazione, ovvero si può far partire una registrazione e contemporaneamente anche OPC SERVER.

Vediamo come lavora l'OPC Server.

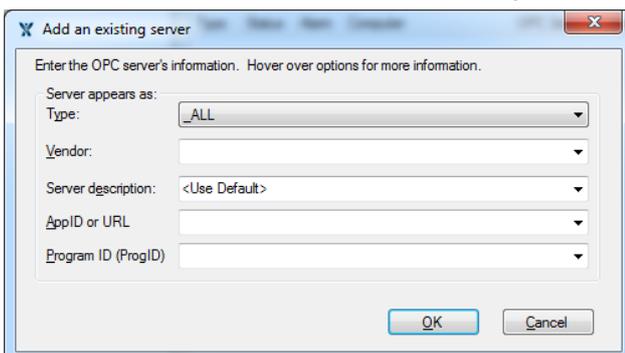
Abilitiamo tutte le misure in questo caso 682 con i realiti allarmi e facciamo partire il server.



Installiamo **OPC Expert** (sotto tools) e facciamolo partire:

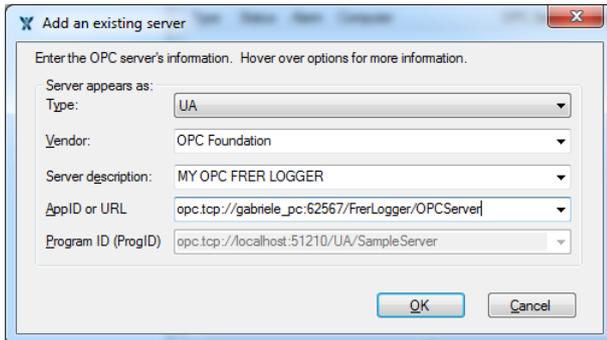


Andiamo col tasto del mouse su **This computer** e selezioniamo: **Add OPC Server**



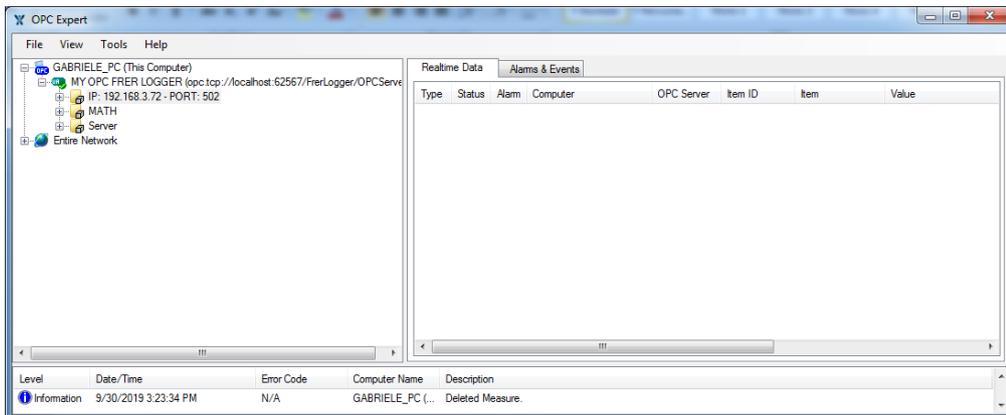
Selezioniamo come tipo **UA**, come vendor **OPC Foundation**, mettiamo una descrizione di questo Client e cosa più importante copiamo e incolliamo il server Endpoint URL.

Quindi:

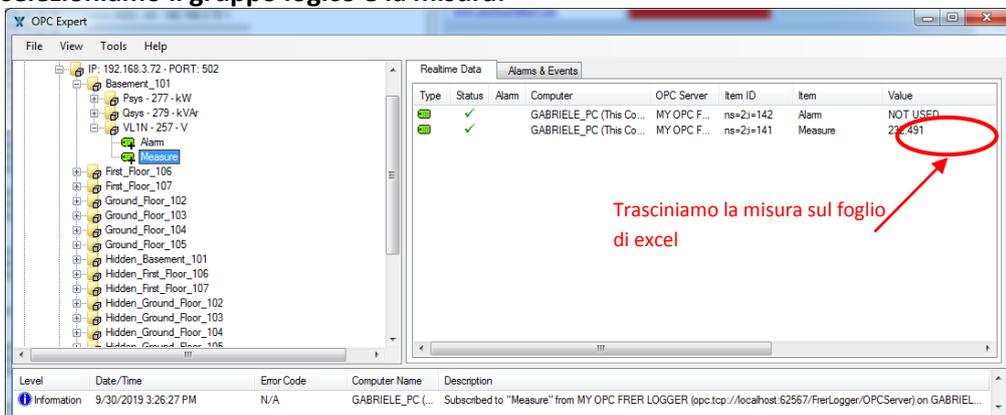


Premiamo OK.

Otterremo:



Selezioniamo la connessione che ci interessa, esempio IP: 192.168.3.72 – PORT: 502, dopo di ch  selezioniamo il gruppo logico e la misura:



Trasciniamo la misura sul foglio di excel

A destra, la misura sar  continuamente aggiornata, spillando le informazioni dal OPC SERVER.

Descrizione dell'alberatura su OPC Client:

<Nome del OPC SERVER> es: **MY OPC FRER LOGGER**

- -<Socket IP / PORT USB> es: **IP: 192.168.3.72 – PORT: 502**
 - <Nome Misura> - <Registro> - <Unit > es: **Psys – 277 - kW**
 - Alarm
 - Measure
- **-MATH (sempre presente con le misure matematiche)**
 - <Nome Misura> - <Registro> - <Unit >
 - Alarm
 - Measure
- **-Server**
 - Contiene tutte le informazioni sul server utilizzato



COME USARE FRERLOGGER

lpm0241_6

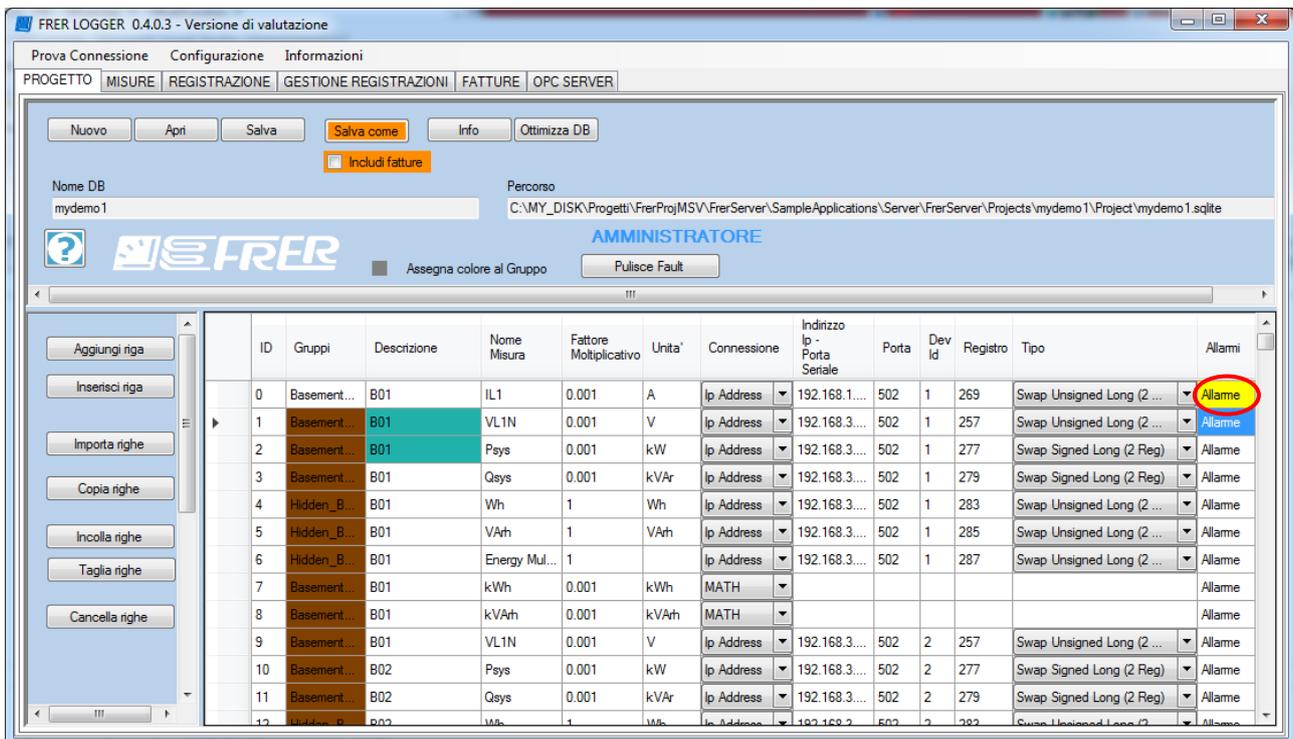
Pag./Page 51 di/of 70

Apriamo Excel e con il mouse trasciniamo la misura da OPC UA Client su una cella del foglio excel.

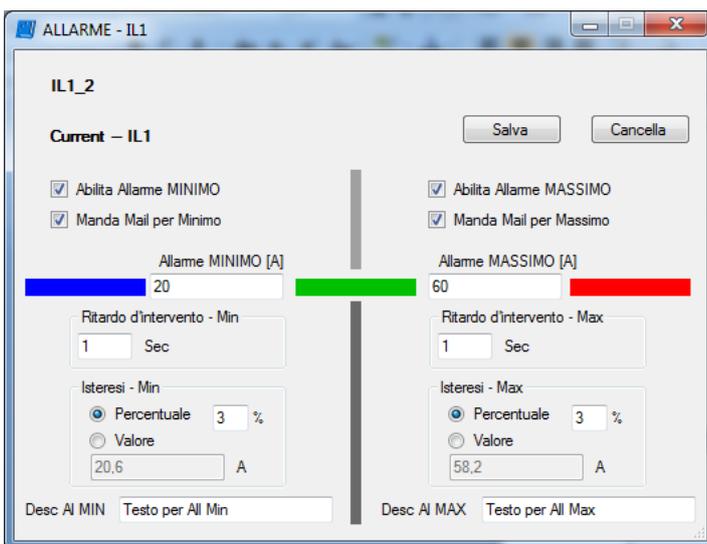
Gestione degli Allarmi

Nel caso di versione di valutazione oppure se si ha acquistato la chiave di licenza con **Gestione Allarmi** è possibile abilitare gli allarmi di Massimo o Minimo per ogni Misura.

Supponiamo di avere il seguente progetto:



Cliccando con il tasto dx del mouse sulla cella **Allarme** relativo alla misura si aprirà la finestra di gestione dell'allarme relativo alla misura stesso.



Questa è la finestra di configurazione dell'allarme relativo alla misura, si possono abilitare l'allarme di **massimo** e/o di **minimo** e i valori di **Ritardo d'intervento** e di **Isteresi**. Inoltre si può abilitare la trasmissione della mail quando l'allarme è stato raggiunto, la mail verrà inviata anche quando l'allarme rientrerà.

E' possibile aggiungere anche la descrizione per l'allarme di Minimo e di Massimo, queste saranno utilizzate nel corpo della mail. Una volta abilitato un allarme la relativa cella verrà evidenziata in giallo.

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Grafici in tempo reale

Se è stato acquistato anche il modulo sw per i grafici in tempo reale o nel caso di versione di valutazione, è possibile disegnare il grafico per le misure mostrate, vedere **Mostra e Mostra+** sotto la tab **MISURE**.
Vedere il Capitolo sulle **MISURE**.

Grafici

Se è stato acquistato anche il modulo sw per i grafici o nel caso di versione di valutazione, è possibile disegnare il grafico per le misure registrate, vedere **GRAFICI** sotto la tab **GESTIONE REGISTRAZIONI**.
Vedere il Capitolo sulle **MISURE**.

Profilo di Carico

Se è stato acquistato anche il modulo sw per i Profili di Carico o nel caso di versione di valutazione, è possibile disegnare il profilo per le misure registrate, vedere **PROFILI** sotto la tab **GESTIONE REGISTRAZIONI**.

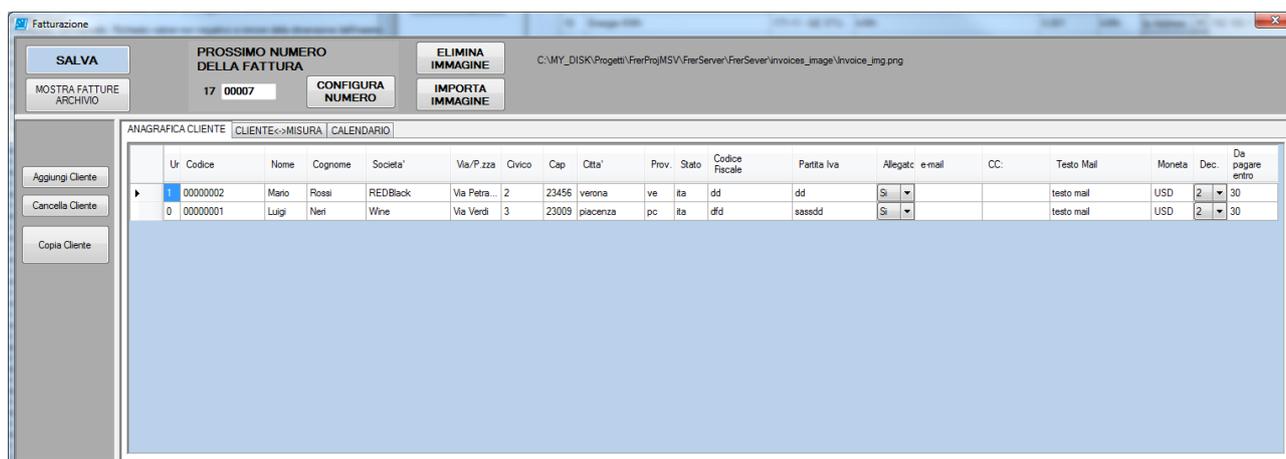
Fatturazione

Il modulo SW per la fatturazione consente di associare dei costi fissi giornalieri e a consumo per ogni misura del progetto. Alla fine di un periodo verrà emessa una fattura, documento in pdf non modificabile, la quale potrà anche essere allegata alla mail.

Vediamo in dettaglio questo modulo SW.

Selezioniamo **Configurazione Fatturazione** sotto **Configurazione** dalla toolbar.

Si aprirà la seguente finestra



The screenshot shows the 'Fatturazione' window with a toolbar at the top containing buttons: SALVA, PROSSIMO NUMERO DELLA FATTURA (with input field 17 00007), ELIMINA IMMAGINE, CONFIGURA NUMERO, and IMPORTA IMMAGINE. Below the toolbar is a table titled 'ANAGRAFICA CLIENTE' with columns: Ur, Codice, Nome, Cognome, Società, Via/P.zza, Civico, Cap, Città, Prov., Stato, Codice Fiscale, Partita Iva, Allegato, e-mail, CC, Testo Mail, Moneta, Dec., and Da pagare entro. Two client records are visible:

| Ur | Codice | Nome | Cognome | Società | Via/P.zza | Civico | Cap | Città | Prov. | Stato | Codice Fiscale | Partita Iva | Allegato | e-mail | CC | Testo Mail | Moneta | Dec. | Da pagare entro |
|----|----------|-------|---------|----------|--------------|--------|-------|----------|-------|-------|----------------|-------------|----------|--------|----|------------|--------|------|-----------------|
| 1 | 00000002 | Mario | Rossi | REDBlack | Via Petra... | 2 | 23456 | verona | ve | ita | dd | dd | Si | | | testo mail | USD | 2 | 30 |
| 0 | 00000001 | Luigi | Neri | Wine | Via Verdi | 3 | 23009 | piacenza | pc | ita | d/d | sassod | Si | | | testo mail | USD | 2 | 30 |

Con il tasto **IMPORTA IMMAGINE** è possibile selezionare un'immagine da mettere nella fattura come logo della società che gestisce la fatturazione, il tasto **ELIMINA IMMAGINE** rimuove dal database l'immagine usata.

Il numero della fattura è progressivo, ma è possibile cambiarlo usando il pannello **PROSSIMO NUMERO DELLA FATTURA**

Con il tasto **SALVA**, tutte le informazioni relative alla configurazione della fatturazione verranno salvate nel database.

Questa TAB rappresenta l'associazione **Cliente** con la **Misura** da fatturare; Ad un cliente si possono fatturare più misure, ma una misura non può essere associata a più Clienti.

Con il bottone **Aggiungi Misura**, il sistema aggiungerà una nuova associazione Cliente/Misura.
 Con il bottone **Cancella Misura**, il sistema cancellerà una linea precedentemente selezionata.
 Con il bottone **Copia Misura**, il sistema copierà una linea precedentemente selezionata.

Una volta selezionato il cliente e la misura da associare, aggiungere la descrizione, questa informazione verrà riportata all'interno della fattura.

Premere il pulsante **Mostra** per configurare la fatturazione.

Verrà visualizzato il pannello:

Cliente: 0000002

Dati Cliente
 0000002
 Indirizzo:
 Codice Fiscale:
 Partita IVA: 567
 Da pagare entro: 30 giorni

Servizio Fatturato
 Gruppo: Energy
 Nome Misura: kWh
 Unita: kWh
 kWh4

Informazione per fattura
 Testo Libero

Gestione e-Mail
 a:
 Testo:
 CC:

Si Spedizione automatica come allegato e-mail

Dati Fatturazione
 Prossima Fattura: 01/02/2019
 Periodo di Fatturazione: 1 mese
 Ultimo Giorno Fatturazione: 31 Valuta: EUR
 Si Unica fattura stesso cliente Numero di decimali: 2

COSTO GIORNALIERO

| Costo Fisso Giornaliero | Descrizione | Importo | IVA % |
|-------------------------|---------------------|---------|-------|
| 1 | Testo Descrizione 1 | 1.50 | 10.00 |
| 2 | Testo Descrizione 2 | | |
| 3 | Testo Descrizione 3 | | |
| 4 | Testo Descrizione 4 | | |

COSTO TARIFFA

| Costo Tariffa | Importo | iva % |
|---------------|---------|-------|
| 1 | 2 | 10.00 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

TARIFFA A TEMPO

| Fascia Oraria | Inizio | Fine | Tariffa | Tipo |
|---------------|--------|-------|---------|------------|
| 1 | 00:00 | 24:00 | 1 | Feriale |
| 2 | 00:00 | 24:00 | 1 | Prefestivo |
| 3 | 00:00 | 24:00 | 1 | Festivo |
| 4 | | | 1 | Feriale |
| 5 | | | 1 | Feriale |
| 6 | | | 1 | Feriale |
| 7 | | | 1 | Feriale |
| 8 | | | 1 | Feriale |

Tariffa ad EVENTO

Configurazione Dati Cliente
 Salva
 Carica

Qui sono visualizzate tutte le informazioni relative al cliente e al servizio fatturato e la moneta utilizzata.

Si devono impostare i seguenti parametri:

Periodo di Fatturazione: indica l'arco temporale nel quale viene calcolata la fattura.

Ultimo Giorno Fatturazione: Indica il giorno numerico del mese, quando verrà emessa la fattura.

Se ad un cliente vengono fatturati più servizi, è possibile creare un unico documento, se il periodo di fatturazione e l'ultimo giorno della fattura sono uguali e abbia selezionato **Si** nella combo box **Unica fattura stesso cliente**.

Per il **COSTO GIORNALIERO**, il **COSTO TARIFFA** e la **TARIFFA A TEMPO** vedere sotto.

Dentro al gruppo **Informazione per fattura**, si possono scrivere delle comunicazioni per il cliente che saranno allegate nella fattura stessa.

Esistono tre **Fasce Orarie: Feriale, Prefestivo e Festivo** selezionabili dal combo box **Tipo** sotto **Tariffa a Tempo**.

Per ogni **Tipo** bisogna garantire la copertura delle 24 ore, all'interno delle 24 ore si possono creare dei segmenti di fasce orarie, da minimo 15 minuti, utilizzando le 4 **Tariffe**. Nell'esempio riportato sotto Il tipo **Feriale** è stato suddiviso in quattro fasce orarie e a ciascuna è stata associata una tariffa diversa. Invece il tipo **Prefestivo** è stato suddiviso in tre fasce orarie ma tutte puntano alla tariffa 1, il tipo **Festivo** non usa fasce orarie e punta sempre alla tariffa4.

La tabella **COSTO GIORNALIERO** indica 4 importi fissi giornalieri della fornitura, la descrizione del costo fisso sarà usata nella mail se l'importo non è vuoto. Il costo fisso giornaliero è dato quindi dalla somma dei quattro possibili costi fissi non vuoti.

La tabella **COSTO TARIFFA** indica i 4 importi delle tariffe compresa l'iva.

La tabella **TARIFFA A TEMPO** indica invece l'importo a consumo della grandezza fatturabile, questa costo utilizza le 4 tariffe e i differenti tipi: Feriale, prefestivo e festivo.

E' possibile utilizzare la tabella della **Tariffa ad EVENTO**, dove il cambio della tariffa non è legato al tempo ma ad evento, sempre una grandezza modbus che assume un valore tabellato.

Dentro il pannello **Configurazioni Dati Cliente** è possibile salvare tutta la configurazione del pannello **Cliente**, attraverso il bottone **Salva**, per poi richiamarla successivamente in altre impostazione sempre del pannello **Cliente**.

- **CALENDARIO**

Nella parte destra di questa finestra si imposta il **giorno della settimana da considerare Festivo**, il tool calcolerà automaticamente il prefestivo.

Nella parte sinistra è possibile **aggiungere** le festività o prefestività di tipo Religioso, Nazionale o di altra forma.

Quindi nella gestione del tipo da applicare, il tool terrà conto se la data presa in considerazione appartiene all'insieme delle date introdotte.

Con il bottone **Aggiungi Data**, il sistema aggiungerà una nuova riga.

Con il bottone **Cancella Data**, il sistema cancellerà una riga precedentemente selezionata.

Con il bottone **Aggiunge un anno**, il sistema genererà in automatico 365 righe che l'utente dovrà gestire.

Con il bottone **Aggiorna Calendario**, il sistema aggiorna il calendario memorizzato con quello dell'anno corrente.

La fatturazione inizia quando viene fatta partire la registrazione e sono stati creati dei collegamenti tra Cliente e Misura da Fatturare e soprattutto bisogna ricordarsi di includere la Misura dentro la registrazione.

Supponiamo di avere le seguenti impostazioni:

Anagrafica Cliente

| U# | Codice | Nome | Cognome | Società | Via/P.zza | Civico | Cap | Città | Prov. | Stato | Codice Fiscale | Partita Iva | Allegato | e-mail | CC | Testo Mail | Moneta | Dec. | Da pagare entro |
|----|----------|-------|---------|------------|--------------|--------|-------|----------|-------|-------|----------------|-------------|----------|-----------------|----|------------|--------|------|-----------------|
| 1 | 00000002 | Mario | Rossi | pincoPallo | Via Petra... | 2 | 23456 | verona | ve | ita | dd | | Si | gabriele.mus... | | testo mail | USD | 2 | 30 |
| 0 | 00000001 | Luigi | Neri | ADD | Via Verdi | 3 | 23009 | piacenza | pc | ita | ddd | ssssdd | Si | gabriele.mus... | | testo mail | USD | 2 | 30 |

Associazione Cliente-Misura

| Id Unico | Id Progetto | Id Cliente | Cliente | Misura | Descrizione | Dettagli | Val Prec. | Val At.le | Delta Val. | Somma T1 | Tariffa1 | Somma T2 | Tariffa2 | Somma T3 | Tariffa3 | Somma T4 | Tariffa4 | Proc. Fatt. |
|----------|-------------|------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | 40 | 0 | 00000001 Neri ADD | 0.171-1-GE STUDIO GRANDE U... | descrizione da Cliente misura 0 | Mostra | | | | | | | | | | | | 02/01/0001 |
| 0 | 38 | 1 | 00000002 Rossi pincoPallo | 1.171-2-GE STUDIO PICCOLO U... | descrizione da Cliente misura 1 | Mostra | | | | | | | | | | | | 02/01/0001 |

Facciamo partire la registrazione.

Nella Tab **REGISTRAZIONE**, indipendente dal Tempo di Archiviazione, ogni 15 sec verranno aggiornate le misure per la fatturazione.

Nella Tab **Associazione Cliente-Misura** vengono evidenziati la data/ora del prossimo aggiornamento e per ogni tariffa l'accumulatore della quantità da fatturare, il costo e infine la data di emissione della prossima fattura.

| Id Unico | Id Progetto | Id Cliente | Cliente | Misura | Descrizione | Dettagli | Val Prec. | Val At.le | Delta Val. | Somma T1 | Tariffa1 | Somma T2 | Tariffa2 | Somma T3 | Tariffa3 | Somma T4 | Tariffa4 | Proc. Fatt. |
|----------|-------------|------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 | 40 | 0 | 00000001 Neri ADD | 0.171-1-GE STUDIO GRANDE U... | descrizione da Cliente misura 0 | Mostra | 0 | 463.544 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02/08/2017 |
| 0 | 38 | 1 | 00000002 Rossi pincoPallo | 1.171-2-GE STUDIO PICCOLO U... | descrizione da Cliente misura 1 | Mostra | 0 | 463.569 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02/07/2017 |

Ultimo aggiornamento: 15.18.10 20/06/2017
Prossimo aggiornamento: 15.19.10 20/06/2017

Una volta chiuso il pannello **Fatturazione** e/o premuto il tasto **SALVA**, nel pannello del progetto verranno colorate le celle sotto la colonna **Descrizione**, usate nella fatturazione e associate ai clienti.

The screenshot shows the FRER LOGGER 0.3.0.6 software interface. The main window displays a table of measurement data. The table has the following columns: ID, Gruppi, Descrizione, Nome Misura, Fattore Moltiplicativo, Unita', Connessione, Indirizzo Ip - Porta Seriale, Porta, Dev id, Registro, Tipo, and Allarmi. The rows are numbered 0 to 19. The 'Descrizione' column for rows 1, 16, 17, 18, and 19 is highlighted in green. A tooltip is visible over row 2, showing 'Associato a Codice Cliente: 00000002 Azienda: Pallo'. The interface also includes a menu bar (Prova Connessione, Configurazione, Informazioni), a toolbar with buttons like 'Nuovo', 'Apri', 'Salva', 'Salva come', 'Info', and 'Ottimizza DB', and a sidebar with buttons for 'Aggiungi riga', 'Inserisci riga', 'Importa righe', 'Copia righe', 'Incolla righe', 'Taglia righe', and 'Cancella righe'. The bottom left corner shows the time '16:32:14' and date '28/01/2019'.

| ID | Gruppi | Descrizione | Nome Misura | Fattore Moltiplicativo | Unita' | Connessione | Indirizzo Ip - Porta Seriale | Porta | Dev id | Registro | Tipo | Allarmi |
|----|---------|-------------------|-------------------|------------------------|--------|-------------|------------------------------|-------|--------|----------|---------------------------|---------|
| 0 | Device1 | V L1-N | V L1-N | 0,001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 257 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 1 | Device1 | V L2-N | V L2-N | 0,001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 259 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 2 | Device1 | V L3-N | V L3-N | 0,001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 261 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 3 | Device1 | V L1-L2 | V L1-L2 | 0,001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 263 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 4 | Device1 | V L2-L3 | V L2-L3 | 0,001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 265 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 5 | Device1 | V L3-L1 | V L3-L1 | 0,001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 267 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 6 | Device1 | I L1 | I L1 | 0,001 | A | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 269 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 7 | Device1 | I L2 | I L2 | 0,001 | A | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 271 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 8 | Device1 | I L3 | I L3 | 0,001 | A | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 273 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 9 | Device1 | F | F | 0,001 | Hz | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 275 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 10 | Device1 | P | P | 0,001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 277 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 11 | Device1 | Q | Q | 0,001 | kVA | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 279 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 12 | Device1 | P.F. | P.F. | 0,001 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 281 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 13 | Device1 | Wh | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 283 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 14 | Device1 | VAh | VAh | 1 | VAh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 285 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 15 | Device1 | Energy Multiplier | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 10 | 287 | Swap Unsigned Long (2...) | Allarme |
| 16 | Energy | kWh1 | kWh | 0,001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 17 | Energy | kWh2 | kWh | 0,001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 18 | Energy | kWh3 | kWh | 0,001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 19 | Energy | kWh4 | kWh | 0,001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |

Esempio di fattura prodotta:

**Fattura n: 1700024 anno 2017****Data fattura: 02/08/2017****Codice Cliente: 00000001****Periodo di fatturazione: 20/06/2017 - 01/08/2017****Da pagare entro: 30 giorni DATA FATTURA****CLIENTE:**

Sig. Luigi Neri gabriele.muscarella@tiscali.it

Codice Fiscale: dfd

Partita IVA: sassdd

ADD

Via Verdi 3

23009 piacenza pc ita

SERVIZIO FATTURATO: descrizione da Cliente misura 0

171-1 - QE STUDIO GRANDE UPS

Giorni totali fatturati: 42

| COSTI FISSI | PREZZO GIORNALIERO | IMPONIBILE | AI.IVA | IVA | TOTALE |
|-------------------------|--------------------|-------------------|--------|-----------------|-------------------|
| costo fisso giornaliero | 1,28 USD/giorno | 53,76 USD | 2,00 % | 1,08 USD | 54,84 USD |
| Testo Descrizione 2 | 1,5 USD/giorno | 63 USD | 1,00 % | 0,63 USD | 63,63 USD |
| Testo Descrizione 3 | 0,5 USD/giorno | 21 USD | 0,00 % | 0,00 USD | 21,00 USD |
| Testo Descrizione 4 | 1,0 USD/giorno | 42 USD | 0,00 % | 0,00 USD | 42,00 USD |
| TOTALE | | 179,76 USD | | 1,71 USD | 181,47 USD |

| TARIFFA | QUANTITA' | PREZZO | IMPONIBILE | AI.IVA | IVA | TOTALE |
|---------------|-------------|--------------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|
| Tariffa 1 | 0,28300 kWh | 5.50 USD/kWh | 1,56 USD | 10.00 % | 0,16 USD | 1,71 USD |
| Tariffa 2 | 0,21800 kWh | 3.0 USD/kWh | 0,65 USD | 4.0 % | 0,03 USD | 0,68 USD |
| Tariffa 3 | 0,31400 kWh | 2.3 USD/kWh | 0,72 USD | 2.0 % | 0,01 USD | 0,74 USD |
| Tariffa 4 | 0,17700 kWh | 3.0 USD/kWh | 0,53 USD | 0 % | 0,00 USD | 0,53 USD |
| TOTALE | | | 3,46 USD | | 0,20 USD | 3,66 USD |

TOTALE SERVIZIO: descrizione da Cliente misura 0**IMPONIBILE:****183,22 USD (179,76 USD + 3,46 USD)****IVA:****1,90 USD (1,71 USD + 0,20 USD)****COMPLESSIVO:****185,13 USD**

Info fattura

| | |
|---|-------------------|
| TOTALE IMPONIBILE DELLA FATTURA: | 183,22 USD |
| TOTALE IVA DELLA FATTURA: | 1,90 USD |
| TOTALE DOVUTO DELLA FATTURA: | 185,13 USD |

Quando si ferma la registrazione, verrà chiesto se si vuole l'emissione delle fatture a conguaglio, in caso di risposta affermativa, il tool produrrà le fatture che conteggiano l'ultimo consumo.

Mettiamoci nel caso che un cliente abbia in carico **due** misure da fatturare e queste misure possono essere inglobate nella stessa fattura quindi stesso periodo di fatturazione, stesso giorno della fattura e scelto **Si** nella combo box **Unica fattura stesso cliente**.



Fattura n: 1700029 anno 2017
Data fattura: 02/08/2017
Codice Cliente: 00000001
Periodo di fatturazione: 21/06/2017 - 01/08/2017
Da pagare entro: 30 giorni DATA FATTURA

CLIENTE:

Sig. Luigi Neri gabriele.muscarella@tiscali.it
Codice Fiscale: dfd
Partita IVA: sassdd
ADD
Via Verdi 3
23009 piacenza pc ita

SERVIZIO FATTURATO: descrizione da Cliente misura 0

171-1 - QE STUDIO GRANDE UPS

Giorni totali fatturati: 41

| COSTI FISSI | PREZZO GIORNALIERO | IMPONIBILE | AI.IVA | IVA | TOTALE |
|-------------------------|--------------------|-------------------|--------|-----------------|-------------------|
| costo fisso giornaliero | 1,28 USD/giorno | 52,48 USD | 2,00 % | 1,05 USD | 53,53 USD |
| Testo Descrizione 2 | 1,5 USD/giorno | 61,5 USD | 1,00 % | 0,62 USD | 62,12 USD |
| Testo Descrizione 3 | 0,5 USD/giorno | 20,5 USD | 0,00 % | 0,00 USD | 20,50 USD |
| Testo Descrizione 4 | 1,0 USD/giorno | 41 USD | 0,00 % | 0,00 USD | 41,00 USD |
| TOTALE | | 175,48 USD | | 1,66 USD | 177,14 USD |

| TARIFFA | QUANTITA' | PREZZO | IMPONIBILE | AI.IVA | IVA | TOTALE |
|---------------|-------------|--------------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|
| Tariffa 1 | 0,25900 kWh | 5.50 USD/kWh | 1,42 USD | 10.00 % | 0,14 USD | 1,57 USD |
| Tariffa 2 | 0,33900 kWh | 3.0 USD/kWh | 1,02 USD | 4.0 % | 0,04 USD | 1,06 USD |
| Tariffa 3 | 0,21300 kWh | 2.3 USD/kWh | 0,49 USD | 2.0 % | 0,01 USD | 0,50 USD |
| Tariffa 4 | 0,47900 kWh | 3.0 USD/kWh | 1,44 USD | 0 % | 0,00 USD | 1,44 USD |
| TOTALE | | | 4,37 USD | | 0,19 USD | 4,56 USD |

TOTALE SERVIZIO: descrizione da Cliente misura 0**IMPONIBILE:**

179,85 USD (175,48 USD + 4,37 USD)

IVA:

1,86 USD (1,66 USD + 0,19 USD)

COMPLESSIVO:

181,71 USD

Info fattura

SERVIZIO FATTURATO: descrizione da Cliente misura 413

170-19- GEN. QE INDUSTRIA

Giorni totali fatturati: 41

| COSTI FISSI | PREZZO GIORNALIERO | IMPONIBILE | AI.IVA | IVA | TOTALE |
|-------------------------|--------------------|-------------------|--------|-----------------|-------------------|
| costo fisso giornaliero | 1,28 USD/giorno | 52,48 USD | 2,00 % | 1,05 USD | 53,53 USD |
| Testo Descrizione 2 | 1,5 USD/giorno | 61,5 USD | 1,00 % | 0,62 USD | 62,12 USD |
| Testo Descrizione 3 | 0,5 USD/giorno | 20,5 USD | 0,00 % | 0,00 USD | 20,50 USD |
| Testo Descrizione 4 | 1,0 USD/giorno | 41 USD | 0,00 % | 0,00 USD | 41,00 USD |
| TOTALE | | 175,48 USD | | 1,66 USD | 177,14 USD |



COME USARE FRERLOGGER

lpm0241_6

Pag./Page 61 di/of 70

| TARIFFA | QUANTITA' | PREZZO | IMPONIBILE | AI.IVA | IVA | TOTALE |
|---------------|--------------|--------------|-------------------|---------|------------------|-------------------|
| Tariffa 1 | 25,40000 kWh | 5.50 USD/kWh | 139,70 USD | 10.00 % | 13,97 USD | 153,67 USD |
| Tariffa 2 | 34,10000 kWh | 3.0 USD/kWh | 102,30 USD | 4.0 % | 4,09 USD | 106,39 USD |
| Tariffa 3 | 21,20000 kWh | 2.3 USD/kWh | 48,76 USD | 2.0 % | 0,98 USD | 49,74 USD |
| Tariffa 4 | 48,10000 kWh | 3.0 USD/kWh | 144,30 USD | 0 % | 0,00 USD | 144,30 USD |
| TOTALE | | | 435,06 USD | | 19,04 USD | 454,10 USD |

TOTALE SERVIZIO: descrizione da Cliente misura 413

IMPONIBILE:

610,54 USD (175,48 USD + 435,06 USD)

IVA:

20,70 USD (1,66 USD + 19,04 USD)

COMPLESSIVO:

631,24 USD

info fattura

TOTALE IMPONIBILE DELLA FATTURA:

790,39 USD

TOTALE IVA DELLA FATTURA:

22,56 USD

TOTALE DOVUTO DELLA FATTURA:

812,95 USD

Nel caso di quest'ultimo cliente i servizi fatturati sono 2.

Il nome del file Pdf è formattato nel seguente modo:

CCCCCCC_YPPPPP_DDMM.pdf

Dove:

CCCCCCC: Codice Cliente

YY: ultime 2 cifre dell'anno

PPPPP: numero progressivo

DD: giorno

MM: mese

Il file sarà collocato sotto la directory :

<Nome del progetto>/Invoices/<Anno>/<Mese>/CCCCCCC_YPPPPP_DDMM.pdf, esempio:
demo/Invoices/2018/Settembre/00000001_1800019_0609.pdf

Come modificare/correggere i valori delle fatture

Se FRERLOGGER sta registrando:

Selezionare la tab FATTURE dal pannello principale:

| Id Unico | Codice Cliente | Nome Cliente | Numero Misura | Nome Misura | Descrizione | Crea Fattura | Val. Iniz. | Val. Prec. | Val. Att.le | Delta Val. | Somma Fascia 1 | Importo 1 | Somma Fascia 2 | Importo 2 | Somma Fascia 3 | Importo 3 | Somma Fascia 4 | Importo 4 | Pros. Fatt. | Data Fatt. | |
|----------|----------------|----------------|---------------|-------------------------|-----------------|--------------|------------|------------|-------------|------------|----------------|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|-------------|------------|------------|
| 1 | 00000002 | Cliente2 Palla | 12 | 12 Basement_101 B02 kWh | Descrizione B02 | Fattura | 121739.8 | 121740.2 | 121740.3 | 0.10000... | 0.5 | 7.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |
| 2 | 00000001 | Cliente1 Pinco | 5 | 5 Basement_101 B01 kWh | Descrizione B01 | Fattura | 121739.8 | 121740.2 | 121740.3 | 0.10000... | 0.5 | 7.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |
| 3 | 00000002 | Cliente2 Palla | 19 | 19 Basement_101 B03 kWh | Descrizione B03 | Fattura | 121739.8 | 121740.2 | 121740.4 | 0.20000... | 0.6000... | 9.30000... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |

Selezionare **Configurazione Fatturazione** dal menù a tendina sotto **Configurazione**, e selezionare la tab **CLIENTE<->MISURA**.

| Id Unico | Cliente | Cliente | Misura | Misura | Descrizione | Dettagli |
|----------|----------|----------------|--------|-------------------------|-----------------|----------|
| 1 | 00000002 | Cliente2 Palla | 12 | 12 Basement_101 B02 kWh | Descrizione B02 | Mostra |
| 2 | 00000001 | Cliente1 Pinco | 5 | 5 Basement_101 B01 kWh | Descrizione B01 | Mostra |
| 3 | 00000002 | Cliente2 Palla | 19 | 19 Basement_101 B03 kWh | Descrizione B03 | Mostra |

Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse

Premere simultaneamente **Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse** sotto il bottone **Copia Misura** a sinistra del pannello, appariranno le seguenti colonne:

Crea Fattura, Valore Iniziale, Valore Precedente, Valore Attuale, Delta Valore, Somma Fascia 1, Importo 1, Somma Fascia 2, Importo 2, Somma Fascia 3, Importo 3, Somma Fascia 4, Importo 4, Prossima Fattura, Data Fattura.

| Id Unico | Id Progetto | Id Cliente | Cliente | Misura | Misura | Descrizione | Dettagli | Cre Fattura | Val Iniz | Val Ficc | Val At.le | Debit Val | Somma Fascia1 | Imposito1 | Somma Fascia2 | Imposito2 | Somma Fascia3 | Imposito3 | Somma Fascia4 | Imposito4 | Data Fatt | Data Fat | |
|----------|-------------|------------|----------------|--------|---------------------------|-----------------|----------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|
| 15 | 2 | 00000002 | Cliente2 Fella | 12 | 12 Baseament_101 B02.k/Wh | Descrizione B02 | Misura | Fattura | 121739.8 | 121748.9 | 121749 | 0.09999 | 9.1999 | 142.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 | |
| 7 | 1 | 00000001 | Cliente1 Prico | 5 | 5 Baseament_101 B01.k/Wh | Descrizione B01 | Misura | Fattura | 121739.8 | 121748.9 | 121749 | 0.09999 | 9.1999 | 142.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |
| 23 | 2 | 00000002 | Cliente2 Fella | 19 | 19 Baseament_101 B03.k/Wh | Descrizione B03 | Misura | Fattura | 121739.8 | 121748.9 | 121749 | 0.09999 | 9.1999 | 142.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |

Inoltre appariranno i seguenti bottoni: **CREA TUTTE FATTURE**, **CONTROLLA DATI**, **Salva Valori Iniziali**, **Carica Valori Iniziale**, il Checkbox **Correggi** con quattro valori editabili.

Posizionando il mouse sull'intestazione delle colonne: Valore Iniziale, Somma Fascia 1, Somma Fascia 2, Somma Fascia 3, Somma Fascia 4, Prossima Fattura, Data Fattura e premendo simultaneamente **Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse** il testo delle celle diventerà blu.

| Id Unico | Id Progetto | Id Cliente | Cliente | Misura | Misura | Descrizione | Dettagli | Cre Fattura | Val Iniz | Val Ficc | Val At.le | Debit Val | Somma Fascia1 | Imposito1 | Somma Fascia2 | Imposito2 | Somma Fascia3 | Imposito3 | Somma Fascia4 | Imposito4 | Data Fatt | Data Fat | |
|----------|-------------|------------|----------------|--------|---------------------------|-----------------|----------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 15 | 2 | 00000002 | Cliente2 Fella | 12 | 12 Baseament_101 B02.k/Wh | Descrizione B02 | Misura | Fattura | 121739.8 | 121748.9 | 121749 | 0.09999 | 9.1999 | 142.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |
| 7 | 1 | 00000001 | Cliente1 Prico | 5 | 5 Baseament_101 B01.k/Wh | Descrizione B01 | Misura | Fattura | 121739.8 | 121748.9 | 121749 | 0.09999 | 9.1999 | 142.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |
| 23 | 2 | 00000002 | Cliente2 Fella | 19 | 19 Baseament_101 B03.k/Wh | Descrizione B03 | Misura | Fattura | 121739.8 | 121748.9 | 121749 | 0.09999 | 9.1999 | 142.599 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/10/2018 | 24/09/2018 |

In questa condizione è possibile cambiare manualmente il valore delle celle. Una volta cambiato il valore della cella, premere Enter sulla tastiera dopo riposizionare il mouse sulla cella modificata e cliccare il pulsante destro del mouse affinché il nuovo valore sia digerito dal tool (**questo è molto importante**). Si possono seguire tutte le fasi sul pannello Informazioni.

Tutte le modifiche possono essere anche osservate dalla tab FATTURE dal pannello principale.

E' possibile Salvare/Caricare i Valori iniziali, usando i bottoni appropriati.

Con il pulsante **CONTROLLA DATI**, il tool controlla che il Valore Attuale, il Valore Iniziale e le varie Somme di Fasce siano tra loro congruenti, il pannello di output mostrerà tutte le informazioni. Nel caso di incongruenza sarà possibile sistemare il problema abilitando **Correggi**, distribuendo l'errore sulle quattro fasce attraverso un peso espresso in percentuale e cliccando nuovamente **CONTROLLA DATI**.

Una volta concluso tutti i controlli premere Salva per memorizzare tutti i cambiamenti (**questo è molto importante**).

Per rimettere tutte le colonne come **non scrivibili** riposizionare il mouse sull'intestazione delle colonne modificate e premere simultaneamente **Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse** il testo delle celle diventerà nero.

Per **nascondere** le colonne, posizionarsi sotto il bottone **Copia Misura** e premere simultaneamente **Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse**.

Alla fine chiudere il pannello di Fatturazione e riaprirlo dal pannello principale.

Significato delle colonne:

Valore Iniziale: Indica il valore iniziale della misura dell'attuale fattura, rappresenta il valore di inizio registrazione o inizio nuova fattura.

Valore Precedente: Indica il valore della precedente lettura, massimo 30 minuti indietro, indicato come Ultimo aggiornamento.

Valore Attuale: Indica il valore attuale letto massimo 15 minuti indietro.

Delta Valore: Indica la differenza tra Valore Precedente e Valore Attuale

Somma Fascia1 + Somma Fascia2 + Somma Fascia3 + Somma Fascia4 = Valore Attuale - Valore Iniziale.

Importo1 = Somma Fascia1 * Importo Costo Tariffa 1

Importo2 = Somma Fascia2 * Importo Costo Tariffa 2

Importo3 = Somma Fascia3 * Importo Costo Tariffa 3

Importo4 = Somma Fascia4 * Importo Costo Tariffa 4

Prossima Fattura: Indica la data dell'emissione della prossima fattura

Data Fattura: Indica la data di partenza dell'attuale fatturazione

Informazioni aggiuntive

Selezionare **Configurazione Fatturazione** da **Configurazione** dal pannello principale.

Se il FRERLOGGER sta registrando:

- Non è possibile cancellare un Cliente **dall'ANAGRAFICA CLIENTE**, se questo cliente è collegato ad una MISURA (all'interno del **CLIENTE<->MISURA** tab)
- Non è possibile cambiare l'associazione **Misura-Cliente** in una linee all'interno del **CLIENTE<->MISURA** tab.
Devono essere eseguiti i seguenti passi:
 1. Cancellare l'associazione Cliente<-> Misura: selezionare la riga e premere **Cancella Misura**
 2. Confermare la cancellazione dalla MessageBox
 3. Confermare se si vuole la fattura a conguaglio dalla Message Box
 4. FRERLOGGER cancellerà l'associazione
 5. Creare una nuova associazione **CLiente<->Misura**
 6. Premere **SALVA** per valorizzare il cambiamento
- E' possibile creare un nuovo **Cliente** all'interno dell'**ANAGRAFICA CLIENTI**, premere **SALVA** per salvare la modifica.
- E' possibile cambiare il nome del **Cliente** all'interno dell'**ANAGRAFICA CLIENTI**, dopo passare alla tab **CLIENTE<->MISURA** per valorizzare il cambiamento e premere **SALVA** per salvare la modifica.
- E' possibile creare una nuova associazione **Cliente<->Misura** all'interno del **CLIENTE<->MISURA** tab
Seguire i seguenti passi:
 1. Premere **Aggiungi Misura**
 2. Selezionare il **Cliente** dal combo box Cliente
 3. Selezionare la **Misura** dal combo box Misura
 4. Premere il bottone **Mostra** sotto la colonna Dettagli riempire il pannello con i parametri, alla fine chiudere la finestra.
 5. Per valorizzare il nuovo link premere il bottone **SALVA**. I parametri: Valore Iniziale, Valore Precedente, Valore Attuale, Prossima Fattura e Data Fattura verranno inizializzati al **Prossimo aggiornamento**.
- E' possibile cancellare un associazione di un **Cliente<->Misura**:
 1. Selezionare il pannello **CLIENTE<->MISURA**
 2. Selezionare la riga/righe da cancellare
 3. Premere **Cancella Misura**
 4. Confermare la cancellazione dal MessageBox

5. Confermare se si vuole la fattura a conguaglio dal Message Box
6. FRERLOGGER cancellerà la/e associazione/i
7. Premere il bottone **SALVA** per valorizzare il cambiamento

Come modificare/correggere i valori delle fatture memorizzate

Apriamo il pannello **Fatturazione** da **Configurazione-> Configurazione fatturazione**

Apriamo il pannello **Riemissione Fattura dal Database**.

| Emissione | Indice | Numero Fattura | Data Fattura | Codice Cliente | Nome | Azienda | Indirizzo 1 | Indirizzo 2 | Data Inizio Fattura | Data Fine Fattura | Tariffa 1 Tasso | Tariffa 2 Tasso | Tariffa 3 Tasso | Tariffa 4 Tasso |
|-----------|--------|----------------|--------------|----------------|----------|---------|-------------|-------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0 | | | | | | Pinco | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | | | | | | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | | | | | | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | | | | | | Pinco | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | | 1800004 | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | | 1800004 | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | | 1800005 | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | Pinco | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | | 1800006 | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | | 1800006 | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | 1800007 | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | Pinco | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | | 1800008 | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | | 1800008 | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | Palla | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | | 1800009 | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | Pinco | | | 06/09/2018 | 06/09/2018 | 15.50 | 0 | 0 | 0 |

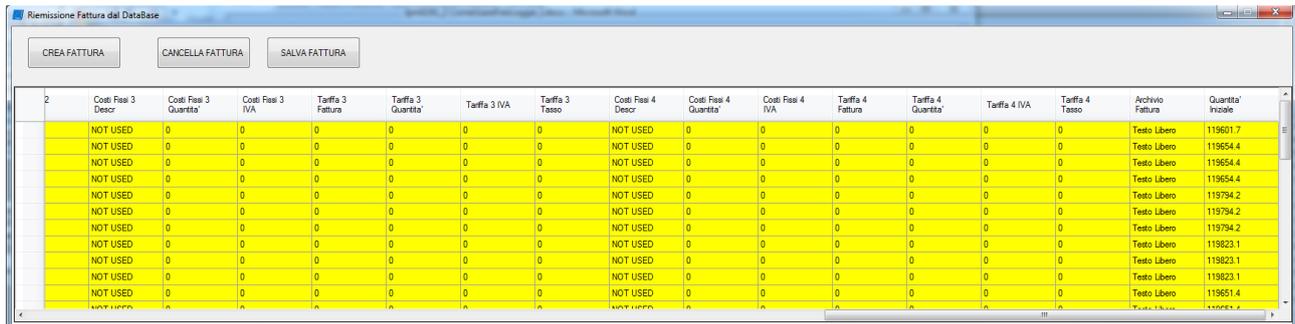
Normalmente le fatture emesse non sono modificabili per questione di sicurezza verso il cliente, ma potrebbe accadere che si abbia la necessita di rimettere la fattura con qualche campo modificato.

Quindi posizioniamoci con il mouse accanto al bottone **CREA FATTURE** e premiamo contemporaneamente **Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse**

Il pannello mostrerà tutte le colonne usate per generare il file di fattura.

| Emissione | Indice | Numero Fattura | Percono Immagine | Tempo | Data Fattura | Codice Cliente | Nome | Mail Cliente | Codice Fiscale Cliente | Codice IVA Cliente | Azienda | Indirizzo 1 | Indirizzo 2 | Moneta | Decimal | Quantita' | Servizio | Misura | Data Inizio Fattura | Data Fine Fattura |
|-----------|--------|----------------|------------------|--------------------|--------------|----------------|----------|----------------------|------------------------|--------------------|---------|-------------|-------------|--------|----------|-----------|-----------------|--------|---------------------|-------------------|
| 0 | | 1800001 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | frer.logger@gmail... | | | Pinco | | | EUR | (0.0.00) | 7 | Descrizione B01 | B01 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 1 | | 1800002 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 15 | Descrizione B02 | B02 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 2 | | 1800002 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 23 | Descrizione B03 | B03 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 3 | | 1800003 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | frer.logger@gmail... | | | Pinco | | | EUR | (0.0.00) | 7 | Descrizione B01 | B01 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 4 | | 1800004 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 15 | Descrizione B02 | B02 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 5 | | 1800004 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 23 | Descrizione B03 | B03 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 6 | | 1800005 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | frer.logger@gmail... | | | Pinco | | | EUR | (0.0.00) | 7 | Descrizione B01 | B01 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 7 | | 1800006 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 15 | Descrizione B02 | B02 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 8 | | 1800006 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 23 | Descrizione B03 | B03 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 9 | | 1800007 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000001 | Cliente1 | frer.logger@gmail... | | | Pinco | | | EUR | (0.0.00) | 7 | Descrizione B01 | B01 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 10 | | 1800008 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 15 | Descrizione B02 | B02 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |
| 11 | | 1800008 | | Da pagare entro... | 06/09/2018 | 00000002 | Cliente2 | frer.logger@gmail... | | | Palla | | | EUR | (0.0.00) | 23 | Descrizione B03 | B03 | 06/09/2018 | 06/09/2018 |

| Data Fine Fattura | Misura Tariffa | Costi Fissi 1 Descr | Costi Fissi 1 Quantita' | Costi Fissi 1 IVA | Tariffa 1 Fattura | Tariffa 1 Quantita' | Tariffa 1 IVA | Tariffa 1 Tasso | Costi Fissi 2 Descr | Costi Fissi 2 Quantita' | Costi Fissi 2 IVA | Tariffa 2 Fattura | Tariffa 2 Quantita' | Tariffa 2 IVA | Tariffa 2 Tasso | Costi Fissi 3 Descr | Costi Fissi 3 Quantita' |
|-------------------|----------------|----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 0.80000000000002 | 12.400000000004 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 29.400000000000 | 455.700000000001 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 29.400000000000 | 455.700000000001 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 29.400000000000 | 455.700000000001 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 0 | 0 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 0 | 0 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 0 | 0 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 3.80000000000002 | 59.900000000004 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 3.80000000000002 | 59.900000000004 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 3.80000000000002 | 59.900000000004 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |
| 06/09/2018 | kWh | Testo Descrizione... | 1.50 | 10.00 | 3 | 46.5 | 10.00 | 15.50 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 |



| 2 | Costi Fase 3 Descr | Costi Fase 3 Quantita | Costi Fase 3 IVA | Tariffa 3 Fattura | Tariffa 3 Quantita | Tariffa 3 IVA | Tariffa 3 Tasso | Costi Fase 4 Descr | Costi Fase 4 Quantita | Costi Fase 4 IVA | Tariffa 4 Fattura | Tariffa 4 Quantita | Tariffa 4 IVA | Tariffa 4 Tasso | Archivio Fattura | Quantita Inziale |
|---|--------------------|-----------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119601.7 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119654.4 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119654.4 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119654.4 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119794.2 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119794.2 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119823.1 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119823.1 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119823.1 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119823.1 |
| | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NOT USED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Testo Libero | 119851.4 |

Tutte le colonne gialle sono modificabili dall'utente, il tool non effettuerà nessun controllo sui valori cambiati.

Selezionando il quadratino sotto la colonna **Emissione**, si può decidere se:

- Riemettere la fattura con il pulsante **CREA FATTURA**
- Cancellare la fattura dal database con **CANCELLA FATTURA**
- Salvare la fattura modificata nel database con **SALVA FATTURA**

Ripremendo contemporaneamente **Ctrl + q + doppio click con il bottone sinistro mouse** accanto al bottone **CREA FATTURA** si ritorna al modo protetto.

12. Varie

SQLite Expert Personal

Chiudiamo tutto attraverso la X del pannello FRERLOGGER, verranno chiuse tutte le finestre aperte precedentemente.

Apriamo File Manager e ci spostiamo sotto la cartella Tools, che contiene il file SQLiteExpertPersSetup.txt. All'interno sono indicate le informazioni per scaricare il tool **sqliteexpert** da internet. Questo tool aiuta a controllare e verificare il progetto prodotto da FRERLOGGER.

Si consiglia di scaricare ed installare **sqliteexpert**.

Una volta installato **sqliteexpert** sul proprio computer, apriamo File Manager e ci spostiamo sotto la cartella Projects/<Nome Progetto>/Project/<NomeProgetto>.sqlite, il vari file SQL generati da FRERLOGGER si possono aprire utilizzando SQLiteExpert Personal.

Doppio click sul file <NomeProgetto>.sqlite e se abbiamo installato SQLite Expert, verrà aperto:

| RecNo | ID | LogicalGroupRec | RecStatus | IdMathUnique | Descr | Label | Connection | IpAddress | Port | Devid | DevName |
|-------|----|-----------------|-----------|--------------|-------|-------------------|------------|----------------|------|-------|---------------------|
| 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | B01 | Psys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 4 | Basement_101 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | B01 | Qsys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 4 | Basement_101 |
| 3 | 2 | | 0 | 2 | B01 | Wh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 4 | Hidden_Basement_101 |
| 4 | 3 | | 0 | 3 | B01 | VArh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 4 | Hidden_Basement_101 |
| 5 | 4 | | 0 | 1 | B01 | Energy Multiplier | | 0 192.168.3.72 | 502 | 4 | Hidden_Basement_101 |
| 6 | 5 | 2 | 1 | 7 | B01 | kWh | 2 | | 9999 | 9999 | Basement_101 |
| 7 | 6 | 2 | 1 | 6 | B01 | kVArh | 2 | | 9999 | 9999 | Basement_101 |
| 8 | 7 | 2 | 1 | 8 | B02 | Psys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 1 | Basement_101 |
| 9 | 8 | 2 | 1 | 12 | B02 | Qsys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 1 | Basement_101 |
| 10 | 9 | | 0 | 10 | B02 | Wh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 1 | Hidden_Basement_101 |
| 11 | 10 | | 0 | 11 | B02 | VArh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 1 | Hidden_Basement_101 |
| 12 | 11 | | 0 | 9 | B02 | Energy Multiplier | | 0 192.168.3.72 | 502 | 1 | Hidden_Basement_101 |
| 13 | 12 | 2 | 1 | 15 | B02 | kWh | 2 | | 9999 | 9999 | Basement_101 |
| 14 | 13 | 2 | 1 | 14 | B02 | kVArh | 2 | | 9999 | 9999 | Basement_101 |
| 15 | 14 | 2 | 1 | 16 | B03 | Psys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 6 | Basement_101 |
| 16 | 15 | 2 | 1 | 20 | B03 | Qsys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 6 | Basement_101 |
| 17 | 16 | | 0 | 18 | B03 | Wh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 6 | Hidden_Basement_101 |
| 18 | 17 | | 0 | 19 | B03 | VArh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 6 | Hidden_Basement_101 |
| 19 | 18 | | 0 | 17 | B03 | Energy Multiplier | | 0 192.168.3.72 | 502 | 6 | Hidden_Basement_101 |
| 20 | 19 | 2 | 1 | 23 | B03 | kWh | 2 | | 9999 | 9999 | Basement_101 |
| 21 | 20 | 2 | 1 | 22 | B03 | kVArh | 2 | | 9999 | 9999 | Basement_101 |
| 22 | 21 | 2 | 1 | 24 | B04 | Psys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 8 | Basement_101 |
| 23 | 22 | 2 | 1 | 28 | B04 | Qsys | | 0 192.168.3.72 | 502 | 8 | Basement_101 |
| 24 | 23 | | 0 | 26 | B04 | Wh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 8 | Hidden_Basement_101 |
| 25 | 24 | | 0 | 27 | B04 | VArh | | 0 192.168.3.72 | 502 | 8 | Hidden_Basement_101 |
| 26 | 25 | | 0 | 25 | B04 | Enerav Multiplier | | 0 192.168.3.72 | 502 | 8 | Hidden_Basement_101 |

Tutte queste tabelle sono relative al progetto, si consiglia di non modificarle.

Spostiamoci sotto la cartella Recordings, qui sono memorizzati tutti i file relativi alle registrazioni <Nome_File>.sqlite e i relativi allarmi <Nome_File>_AL.sqlite

Frer Ethernet Discoverer

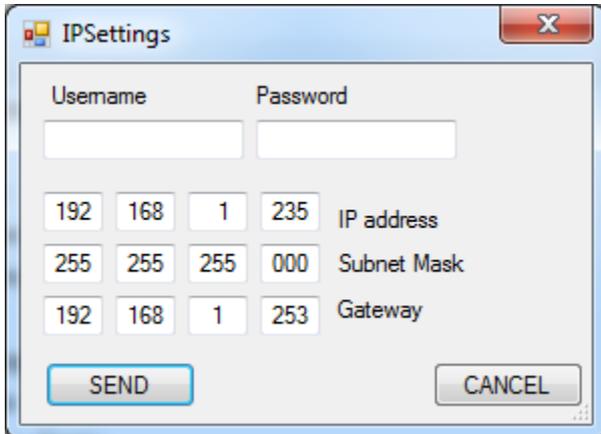
Se si volesse utilizzare MCLAN485 di FRER per collegare dispositivi alla rete 485. Bisogna fare attenzione che la sottorete di quest'ultimo sia uguale alla sottorete utilizzata dal PC, dove sta girando il FRERLOGGER. Lanciare il tool Frer Ethernet Discoverer_14.exe sotto Tools.

| IP Address | Host Name | MAC Address | Other Info |
|--------------|-----------|-------------------|------------|
| 192.168.3.72 | MCLAN485 | D8-80-39-1A-7A-49 | |

Verranno visualizzati tutti gli MCLAN presenti nella rete.

Lanciare il comando **ipconfig** da un **pannello dos** e individuare la sottorete del PC.

Cambiare la sottorete degli MCLAN; Cliccando sulla riga del MCLAN, la seguente finestra sarà aperta:



Cambiare il **IP address**, scrivere Username e Password (default: **admin** e **password**) e cliccare **SEND**.

A questo punto sempre dal pannello dos, provare il comando **ping** per raggiungere tutti gli MCLAN.

Quando tutti gli MCLAN saranno raggiungibili da PC, aprire FRERLOGGER e provare a testare i singoli dispositivi collegati via 485, utilizzando il pannello TCP/IP read Holding Registers.

Come associare i files sqlite a FRERLOGGER

Questa procedura spiega come associare i file sqlite a FRERLOGGER, in questo modo con il doppio clic sul file sqlite verrà lanciato FRERLOGGER e non più **sqliteexpert**.

Premendo il tasto dx del mouse sul file di progetto sotto FRERLOGGER/ Projects/< Project Name>/Project/<ProjectName>.sqlite, selezionare “Apri con...”, selezionare “Programma predefinito”, premere *Sfoglia* e selezionare FRERLOGGER/bin/release/FrerLogger.exe.

Spuntare la casella “Usa sempre il programma selezionato per aprire questo tipo di file” se si volesse associare SEMPRE i file –sqlite con il FRERLOGGER.

Come lanciare FRERLOGGER in debug mode

Lanciando il file batch sotto FRERLOGGER/bin/release/demo.batch, FRERLOGGER verrà lanciato in debug mode.

In questo modo FRERLOGGER presenterà alcuni checkBoxes che una volta segnati portano informazioni aggiuntivi recuperabili dal pannello di output allo stato del progetto.

| ID | Gruppi | Descrizione | Nome Misure | Fattore Moltiplicativo | Unità | Connessione | Indirizzo Ip - Porta Seriale | Porta | Dev id | Registro | Tipo | Allarmi |
|----|---------------------|-------------|-------------------|------------------------|-------|-------------|------------------------------|-------|--------|----------|--------------------------|---------|
| 0 | Basement_101 | B01 | VLIN | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 257 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 1 | Basement_101 | B01 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 2 | Basement_101 | B01 | Days | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 3 | Hidden_Basement_101 | B01 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 283 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 4 | Hidden_Basement_101 | B01 | VWh | 1 | VWh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 285 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 5 | Hidden_Basement_101 | B01 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 287 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 6 | Basement_101 | B01 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 7 | Basement_101 | B01 | kVArh | 0.001 | kVArh | MATH | | | | | | Allarme |
| 8 | Basement_101 | B01 | VLIN | 0.001 | V | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 257 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 9 | Basement_101 | B02 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 10 | Basement_101 | B02 | Days | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 11 | Hidden_Basement_101 | B02 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 283 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 12 | Hidden_Basement_101 | B02 | VWh | 1 | VWh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 285 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 13 | Hidden_Basement_101 | B02 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 2 | 287 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 14 | Basement_101 | B02 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 15 | Basement_101 | B02 | kVArh | 0.001 | kVArh | MATH | | | | | | Allarme |
| 16 | Basement_101 | B03 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 17 | Basement_101 | B03 | Days | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 18 | Hidden_Basement_101 | B03 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 283 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 19 | Hidden_Basement_101 | B03 | VWh | 1 | VWh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 285 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 20 | Hidden_Basement_101 | B03 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 3 | 287 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 21 | Basement_101 | B03 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 22 | Basement_101 | B03 | kVArh | 0.001 | kVArh | MATH | | | | | | Allarme |
| 23 | Basement_101 | B04 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 24 | Basement_101 | B04 | Days | 0.001 | kVAr | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 279 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |
| 25 | Hidden_Basement_101 | B04 | Wh | 1 | Wh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 283 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 26 | Hidden_Basement_101 | B04 | VWh | 1 | VWh | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 285 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 27 | Hidden_Basement_101 | B04 | Energy Multiplier | 1 | | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 4 | 287 | Swap Unsigned Long (2... | Allarme |
| 28 | Basement_101 | B04 | kWh | 0.001 | kWh | MATH | | | | | | Allarme |
| 29 | Basement_101 | B04 | kVArh | 0.001 | kVArh | MATH | | | | | | Allarme |
| 30 | Basement_101 | B05 | Pays | 0.001 | kW | Ip Address | 192.168.3.72 | 502 | 1 | 277 | Swap Signed Long (2 Reg) | Allarme |

Spostandosi col mouse sui vari checkbox dal #1 al #9 appariranno le informazioni sul loro uso:

1. Mostra informazioni sul Dispositivo
2. Mostra informazioni sulla misure matematiche
3. Mostra informazioni durante il caricamento del progetto
4. Mostra informazioni sul tempo di acquisizione
5. Mostra informazioni durante il cambiamento delle misure del progetto
6. Mostra le letture inviate per la fattura
7. Aggiorna le misure per la fatturazione ogni minuto
8. Mostra informazioni durante la creazione delle Queries
9. Mostra informazioni per le date delle fatture

Per far apparire i checkboxes si può utilizzare la combinazione **Ctrl+q+doppio click del tasto sx del mouse** sotto il bottone **Cancella righe**, stesso modo per farle sparire.

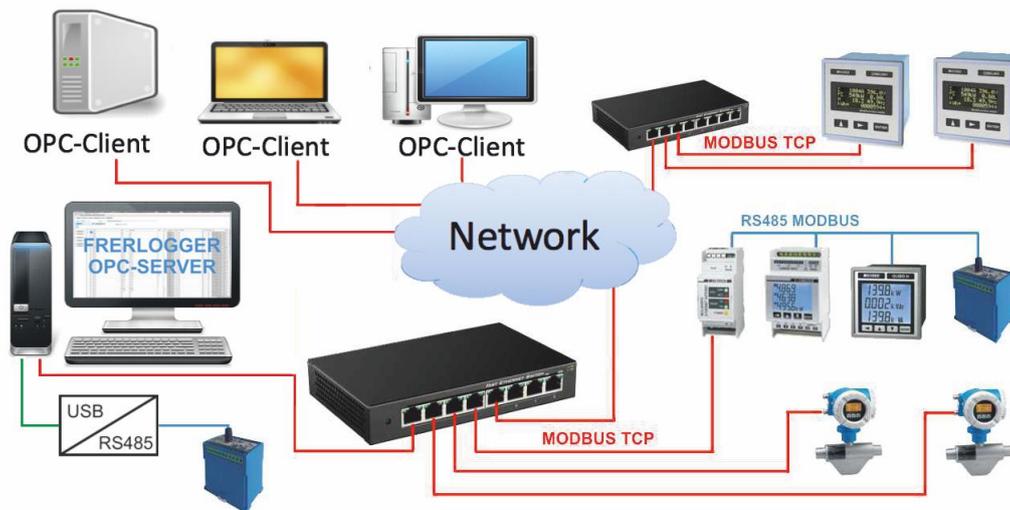
Per osservare altre colonne del progetto usare la combinazione **Ctrl+b+doppio click del tasto sx del mouse** sotto il bottone **Cancella righe**, stesso modo per farle sparire.

OPC Client

Sempre sotto alla directory Tools, possiamo trovare i seguenti applicativi:

- IntegrationObjects'OPCUAClient_1.4.0.exe
- uaexpert-bin-win32-x86-vs2008sp1-v1.5.1-331.zip

Da utilizzare come OPC UA Client per collegarsi da un'altro PC al OPC SERVER del FRERLOGGER, quindi l'architettura che potremmo pensare è la seguente:



Dalla figura si evince che il PC dove gira FRERLOGGER è collegato ai devices attraverso le porte USB e/o una rete LAN.

Dal FRERLOGGER è possibile lanciare un'istanza di OPC UA SERVER, questa permetterà ad altri PC dove gira un OPC UA CLIENT, collegarsi al OPC SERVER per osservare le misure relative ai devices indicati nel progetto.