

COME USARE FRERLOGGER

1.	Introduzione	4
2.	Caratteristiche del PC	5
3.	File System.....	6
4.	Descrizione grafica.....	6
5.	ToolBar.....	9
	Prova Connessione	9
	TCP/IP	9
	0x03 Read Holding Registers	9
	0x10 Write Multiple Registers.....	10
	Porta Seriale	11
	0x03 Read Holding Registers	11
	0x10 Write Multiple Registers	11
	Trasmissione Mail	12
	Configurazioni.....	14
	Porte Seriali	14
	Lingue	14
	Configurazione Tempi.....	15
	Configurazione Mail.....	16
	Configurazione Fatturazione	17
	Configurazione Password	17
	Configurazione Backup.....	18
	Configurazione Path	19
	Informazioni.....	20
	Pannello di output:	20
	Documenti:	20
	Licenza:	20

2	19/09/18	Aggiornato alla versione 3.0.0	G. Muscarella	A. Miori
4	28/01/19	Aggiornato alla versione 3.0.6	G. Muscarella	A. Miori
3	14/01/19	Aggiornato alla versione 3.0.5	G. Muscarella	A. Miori
Rev	Data / Date	Descrizione / Description	Preparata / Prepared	Approvata / Approved

Come richiedere la licenza.....	20
Progetto:.....	22
About:.....	23
6. PROGETTO:.....	24
Configurazione del progetto.....	24
Funzioni Matematiche.....	25
Come modificare le celle di una stessa colonna.....	27
Formati di visualizzazione.....	29
7. MISURE:.....	30
Grafici in Real Time.....	32
Solo un grafico.....	32
Più grafici contemporaneamente.....	33
8. REGISTRAZIONE:.....	34
9. GESTIONE REGISTRAZIONI.....	38
ESPORTA.....	39
GRAFICI.....	40
PROFILI.....	41
FATTURE.....	43
10. Moduli Opzionali.....	44
Gestione degli Allarmi.....	44
Grafici in tempo reale.....	45
Grafici.....	45
Profilo di Carico.....	45
Fatturazione.....	45
Come modificare/correggere i valori delle fatture.....	54
Significato delle colonne:.....	55
Informazioni aggiuntive.....	56
Come modificare/correggere i valori delle fatture memorizzate.....	57

2	19/09/18	Aggiornato alla versione 3.0.0	G. Muscarella	A. Miori
4	28/01/19	Aggiornato alla versione 3.0.6	G. Muscarella	A. Miori
3	14/01/19	Aggiornato alla versione 3.0.5	G. Muscarella	A. Miori
Rev	Data / Date	Descrizione / Description	Preparata / Prepared	Approvata / Approved

11. Varie.....	58
Sqlite Expert Personal	58
Frer Ethernet Discoverer	59
Come associare i files sqlite a FRERLOGGER	59
Come lanciare FRERLOGGER in debug mode	59

2	19/09/18	Aggiornato alla versione 3.0.0	G. Muscarella	A. Miori
4	28/01/19	Aggiornato alla versione 3.0.6	G. Muscarella	A. Miori
3	14/01/19	Aggiornato alla versione 3.0.5	G. Muscarella	A. Miori
Rev .	Data / Date	Descrizione / <i>Description</i>	Preparata / <i>Prepared</i>	Approvata / <i>Approved</i>

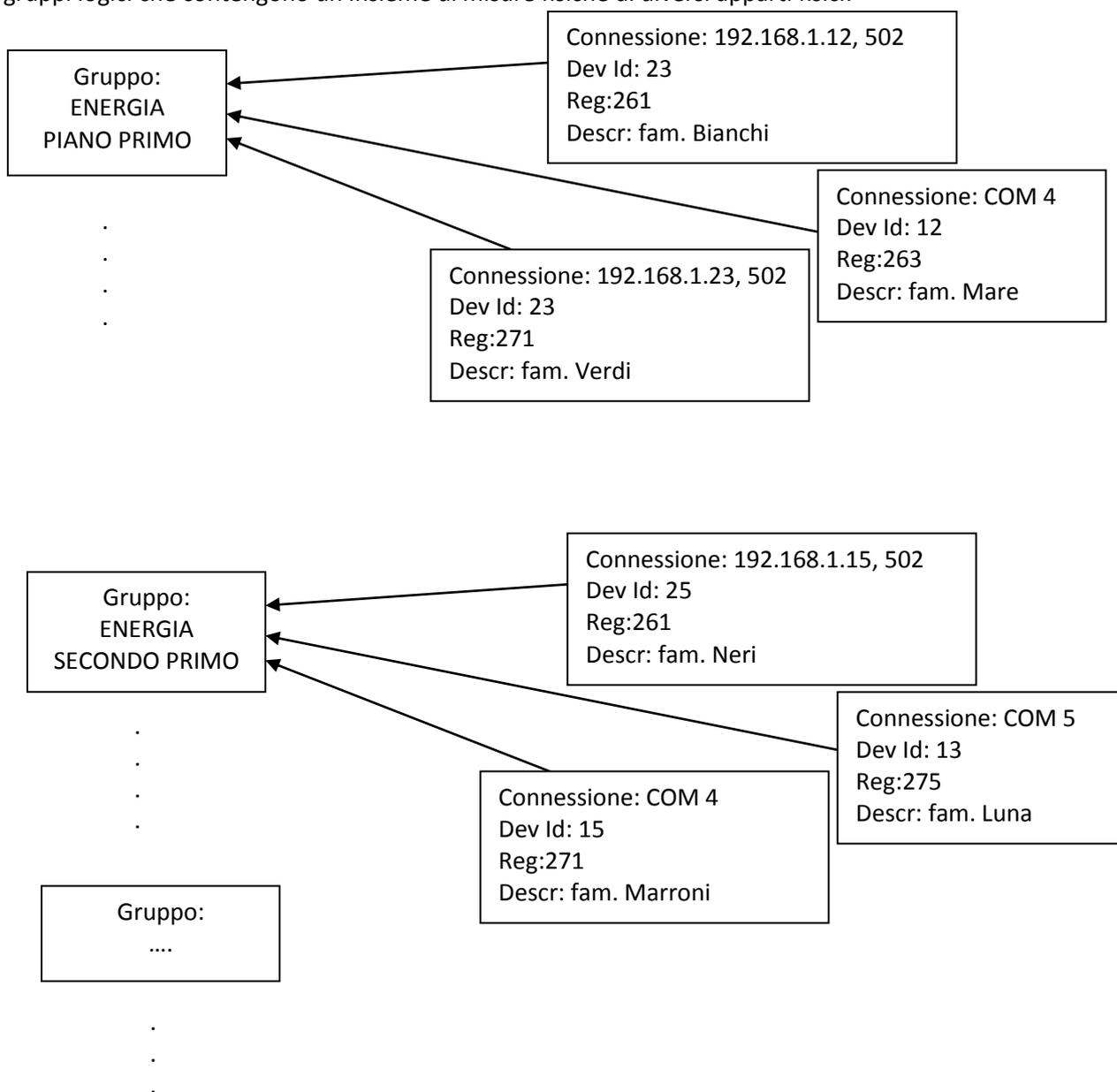
1. Introduzione

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/registrazione 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, nella Tab **GESTIONE REGISTRAZIONI** è possibile gestire le registrazioni effettuate per estrapolare dati in csv o sql, mostrare grafici e profili di carico, infine nella Tab **FATTURE** è possibile controllare l'andamento della attuale fatturazione.

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 trova FrerEthernet Discoverer_14.exe un tool che permettere di configurare lo strumento MCLAN di Frer.

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 avvisato che potrà usare il tool per due ore, dopo il FRERLOGGER verrà chiuso.

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

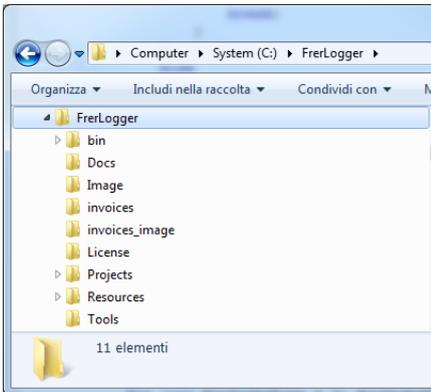
Ram Minima: 4GB

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 **Image** contiene immagini usate da FRERLOGGER.

La directory **Invoices** contiene i files pdf dovuti alla fatturazione (deprecata).

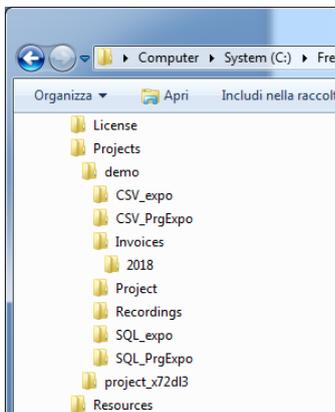
La directory **Invoices_image** contiene i loghi utilizzati dentro le fatture.

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

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

La directory **Tools** contiene il riferimento per scaricare il tool sqliteexpert e altri tools utili.

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



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

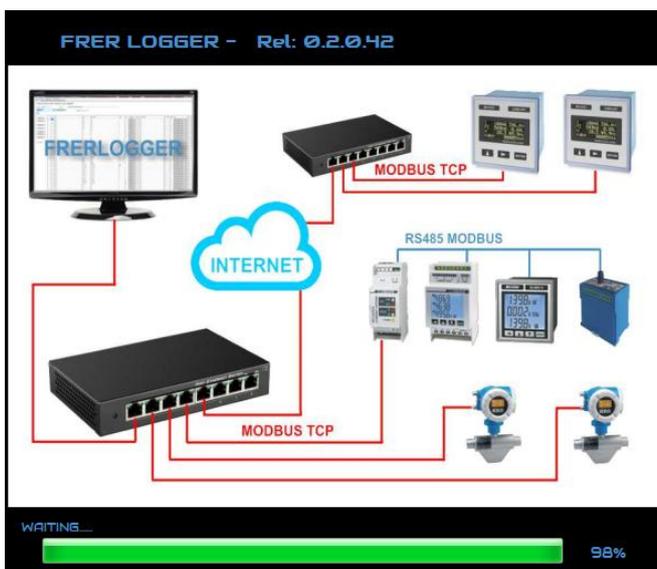
La directory **Project** contiene il file sqlite con le tabelle relative al progetto.

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.

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

FRER LOGGER 0.3.0.5 - Versione di valutazione

Prova Connessione Configurazione Informazioni

PROGETTO MISURE REGISTRAZIONE GESTIONE REGISTRAZIONI FATTURE

Nuovo Apri Salva Salva come Info Ottimizza DB

Includi fatture

Nome DB demo Percorso C:\MY_DISK\Progetti\FrerProj\MSV\FrerServer\FrerServer\Projects\demo\Project\demo.sqlite

AMMINISTRATORE

Assegna colore al Gruppo

ID	Gruppi	Descrizione	Nome Misura	Fattore Moltiplicativo	Unità	Connessione	Indirizzo Ip - Porta Seriale	Porta	Dev Id	Registro	Tipo	Allarmi
0	Basement_101	B01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	14	277	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
1	Basement_101	B01	Gays	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	14	279	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
2	Hidden_Basement_101	B01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	14	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
3	Hidden_Basement_101	B01	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	14	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
4	Hidden_Basement_101	B01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	14	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
5	Basement_101	B01	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
6	Basement_101	B01	kVArh	0.001	kVArh	MATH						Allarme
7	Basement_101	B02	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	11	277	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
8	Basement_101	B02	Gays	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	11	279	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
9	Hidden_Basement_101	B02	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	11	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
10	Hidden_Basement_101	B02	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	11	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
11	Hidden_Basement_101	B02	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	11	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
12	Basement_101	B02	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
13	Basement_101	B02	kVArh	0.001	kVArh	MATH						Allarme
14	Basement_101	B03	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	6	277	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
15	Basement_101	B03	Gays	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	6	279	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
16	Hidden_Basement_101	B03	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
17	Hidden_Basement_101	B03	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
18	Hidden_Basement_101	B03	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	6	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
19	Basement_101	B03	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
20	Basement_101	B03	kVArh	0.001	kVArh	MATH						Allarme
21	Basement_101	B04	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	8	277	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
22	Basement_101	B04	Gays	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	8	279	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
23	Hidden_Basement_101	B04	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
24	Hidden_Basement_101	B04	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
25	Hidden_Basement_101	B04	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	8	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
26	Basement_101	B04	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
27	Basement_101	B04	kVArh	0.001	kVArh	MATH						Allarme
28	Ground_Floor_102	GF01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	10	277	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
29	Ground_Floor_102	GF01	Gays	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	10	279	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
30	Hidden_Ground_Floor_102	GF01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	10	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
31	Hidden_Ground_Floor_102	GF01	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	10	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
32	Hidden_Ground_Floor_102	GF01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	10	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme

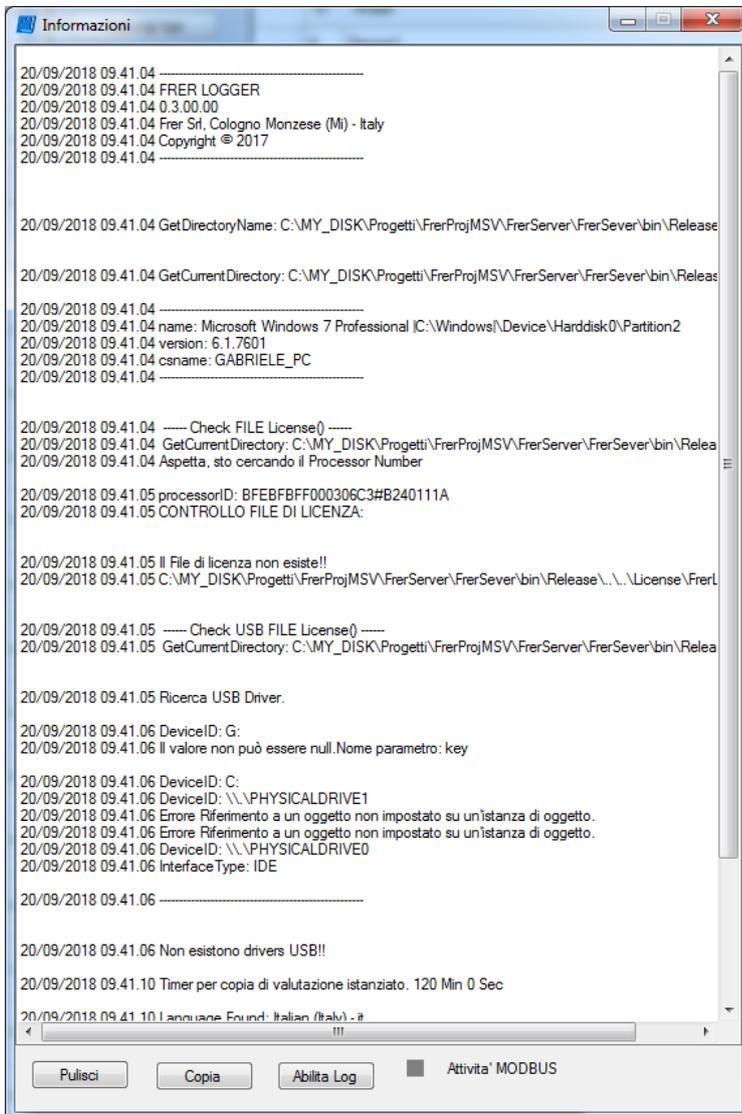
10:29:41
15/01/2019

Tempo per Vers. Valutazione

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

Se il tool non è licenziato, apparirà un pannello a sx in basso con il tempo di valutazione rimanente.

Pannello Informazione



Questo pannello è molto utile poiché mostra tutto ciò che accade durante il funzionamento del tool.

E' possibile abilitare un file di log per tener traccia di eventuali anomalie.

FRERLOGGER è suddiviso in 5 sottopannelli: **PROGETTO, MISURE, REGISTRAZIONI, GESTIONE REGISTRAZIONI** e **FATTURE**, i pannelli saranno descritti in seguito.

5. ToolBar

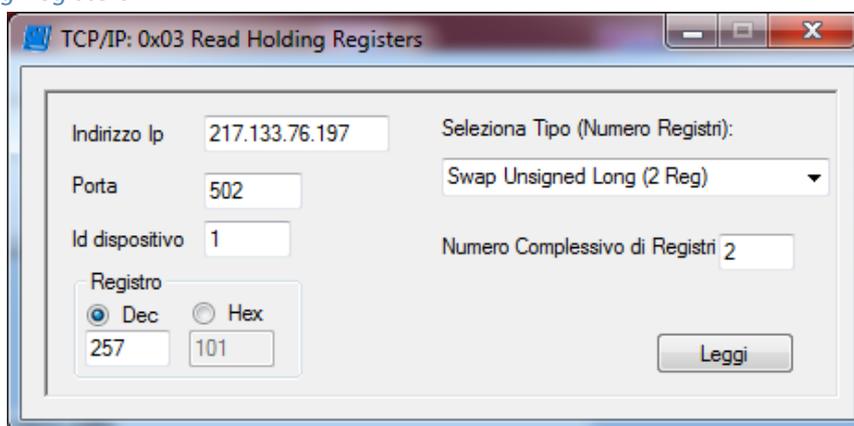
Nella toolbar superiore del FRERLOGGER sono presenti le seguenti funzionalità:

Prova Connessione

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

TCP/IP

0x03 Read Holding Registers

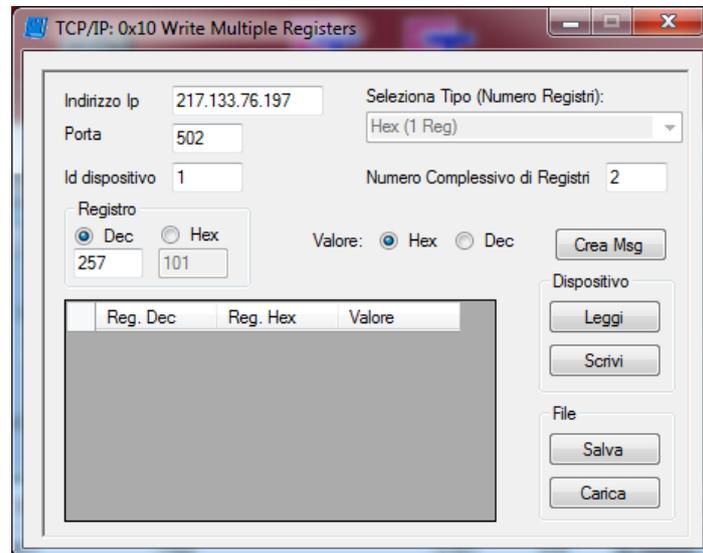


Con questa finestra è possibile leggere le misure da un dispositivo usando la funzione 0x03 Read Holding Registers.

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

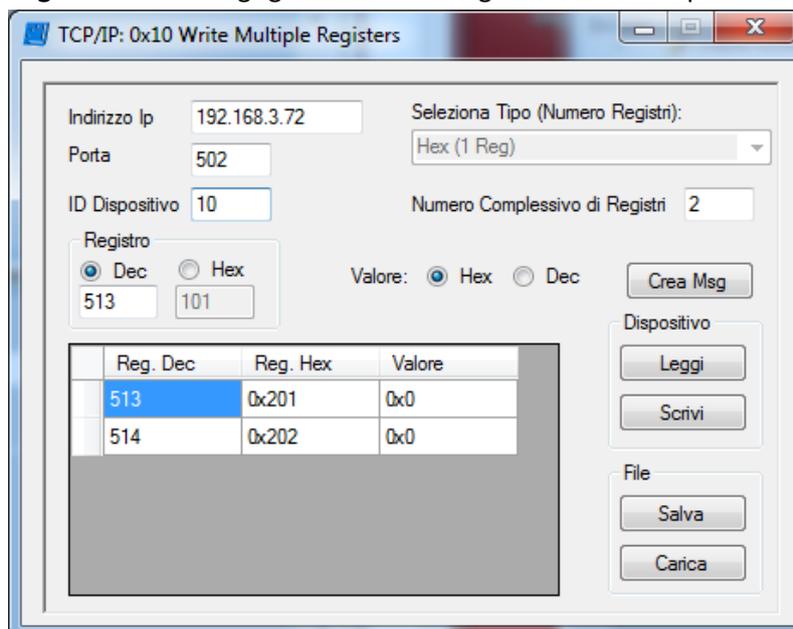


Con questa finestra è possibile scrivere dei registri su un dispositivo usando la funzione 0x10 Write Multiple Registers.

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**.

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**.

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



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 (257), Selezione 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

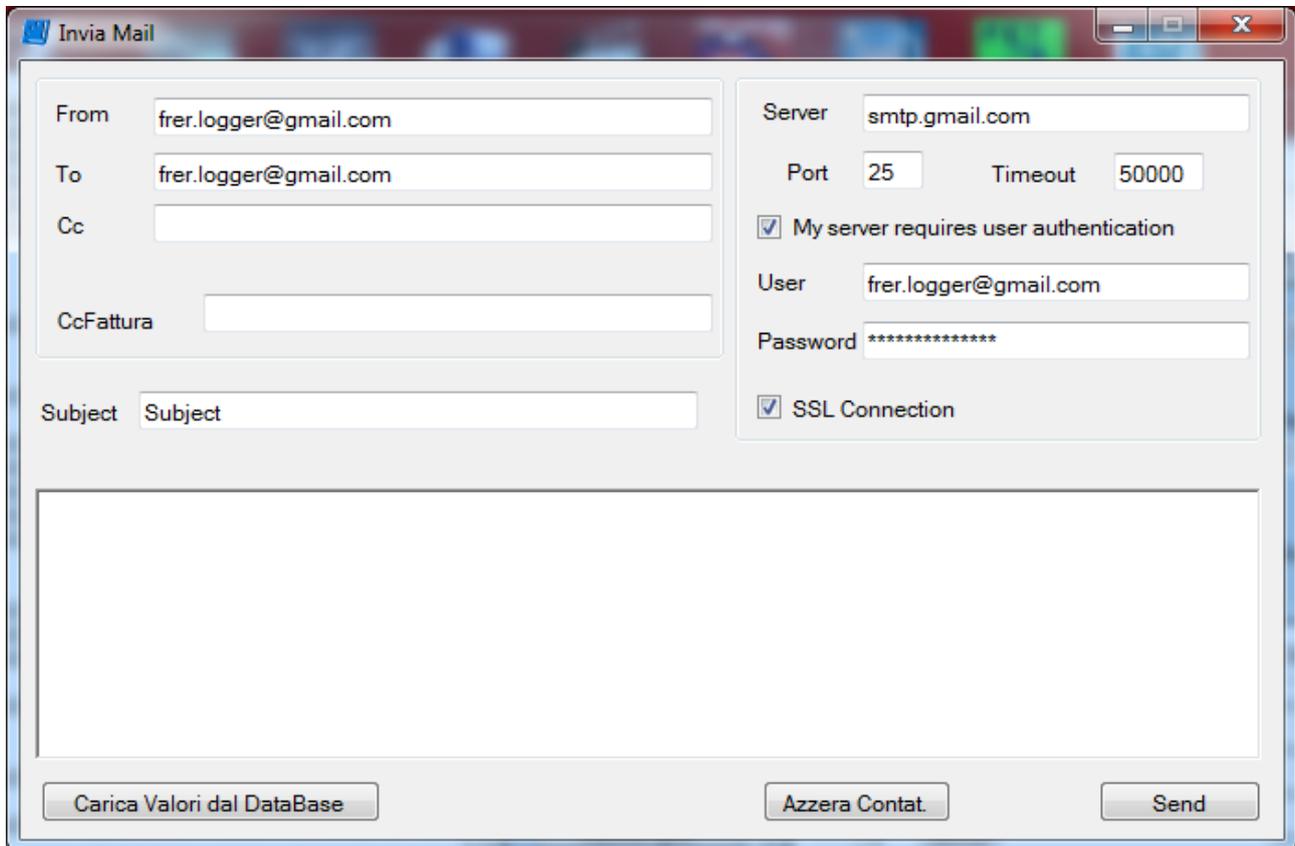
ID Dispositivo: 1, Registro: Dec (257), Selezione Tipo (Numero Registri): Hex (1 Reg), Numero Complessivo di Registri: 2

Valore: Hex

Crea Msg, Leggi, Scrivi, 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.

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



COME USARE FRERLOGGER

lpm0241_4

Pag./Page 13 di/of 60

Port: 25

Timeout: 50000

My server requires user authentication: Checked

User: frer.logger@gmail.com

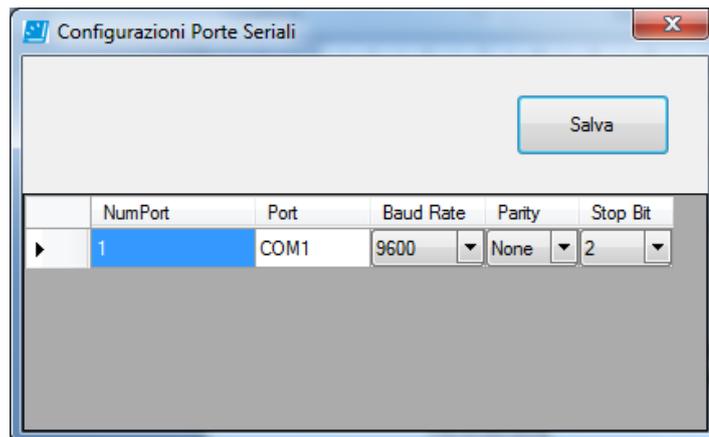
Password: FrerLogger2730

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.**

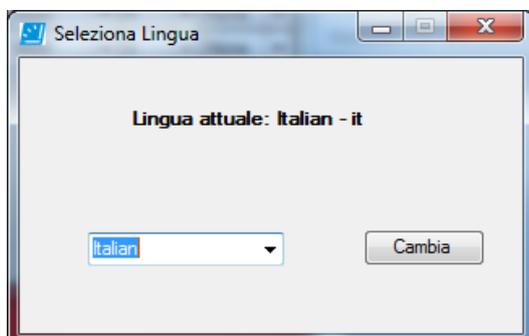
Porte Seriali



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 .

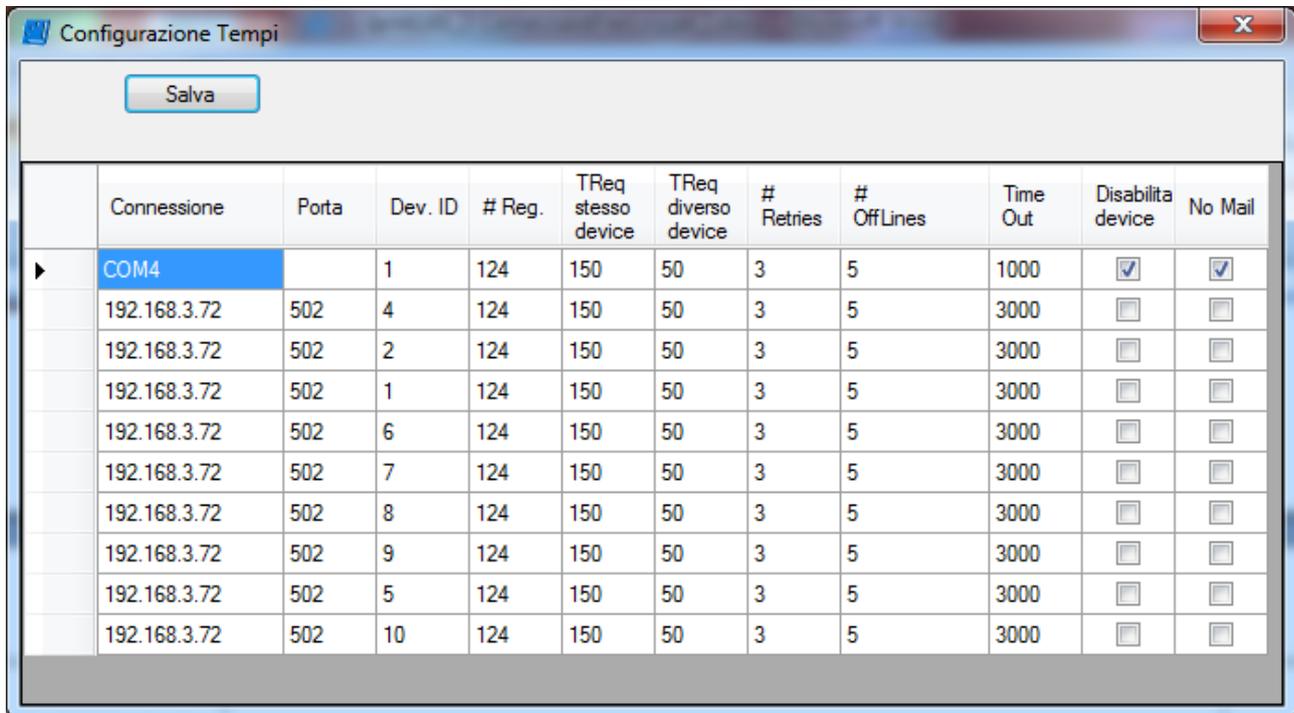
Queste configurazioni verranno salvate nel progetto.

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
▶	COM4		1	124	150	50	3	5	1000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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	2	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	1	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	6	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	7	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	8	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	9	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	5	124	150	50	3	5	3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	192.168.3.72	502	10	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:

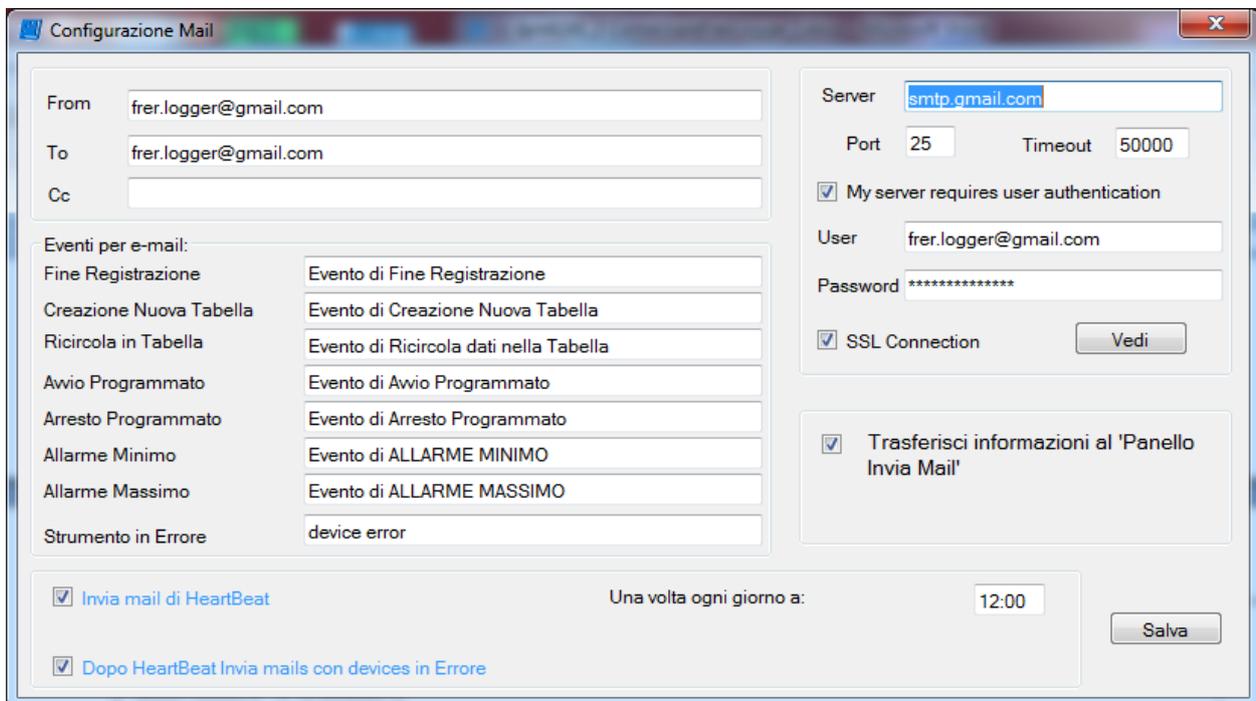
- Dispositivi diversi che si interfacciano con socket e seriali

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

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
Avvio Programmato	Evento di Avvio 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 e Timeout
- *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
- 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.**

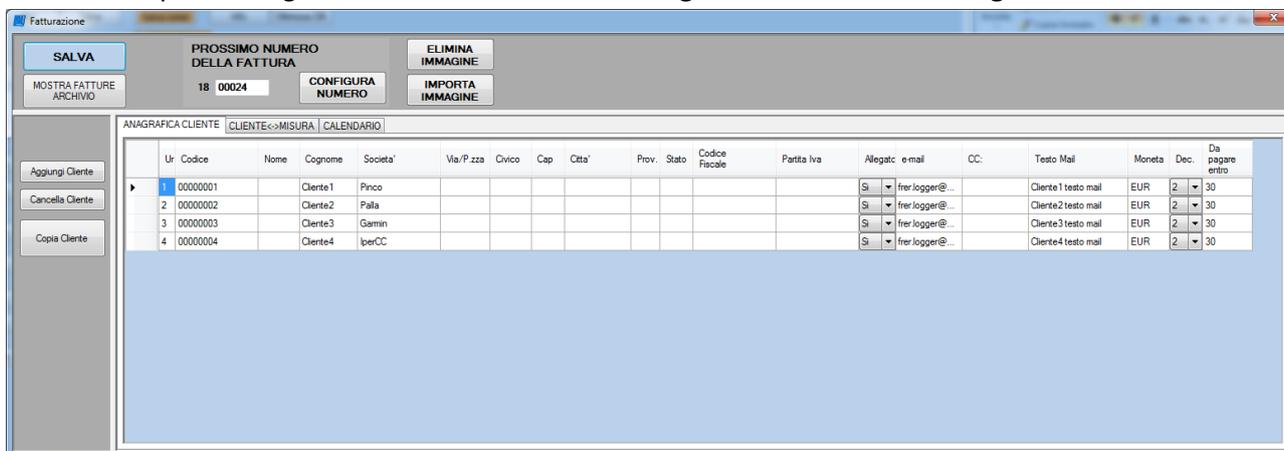
Con delle frasi che saranno riportate nel corpo della mail.

E' possibile spedire la 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.

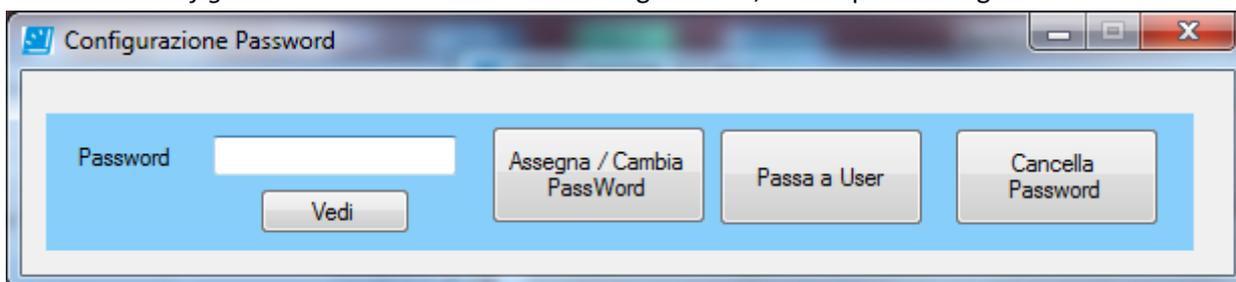
Per i dettagli vedere la sezione preposta.

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:

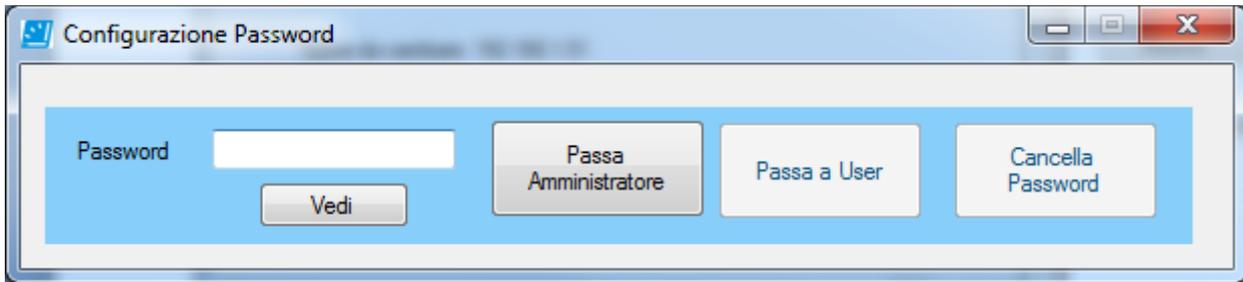


Per default FRERLOGGER è impostato con l'utente **AMMINISTRATORE** il quale può:

- 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*.



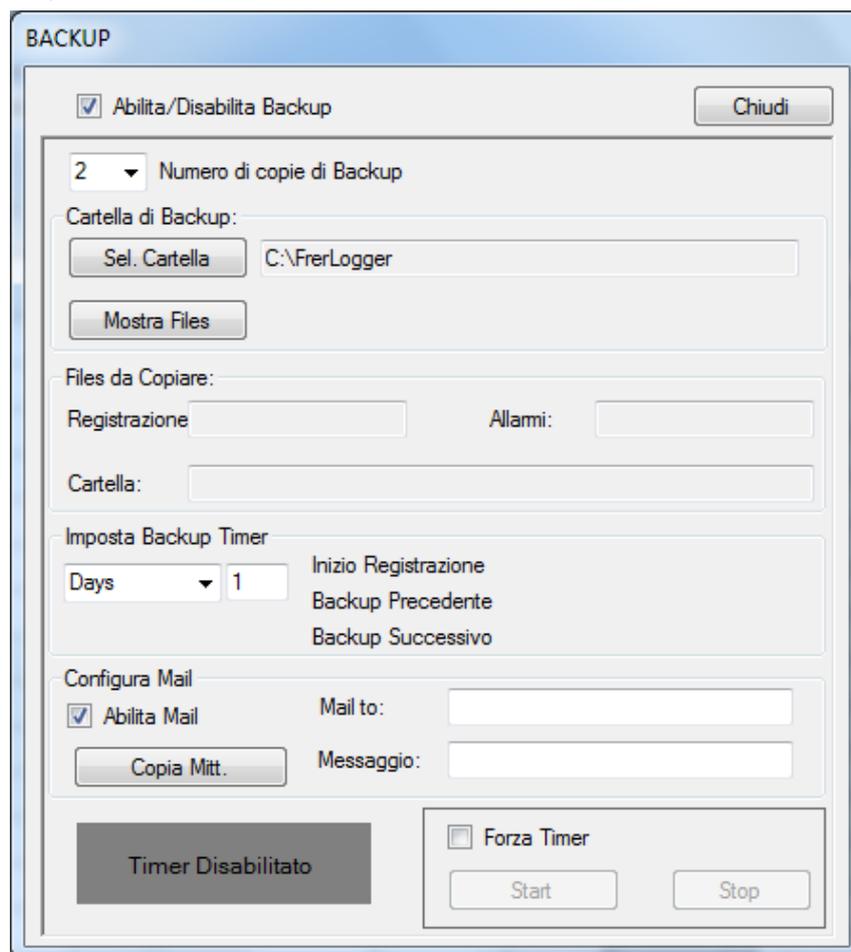
L'utente **USER** può solamente vedere le misure e il progetto.

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.

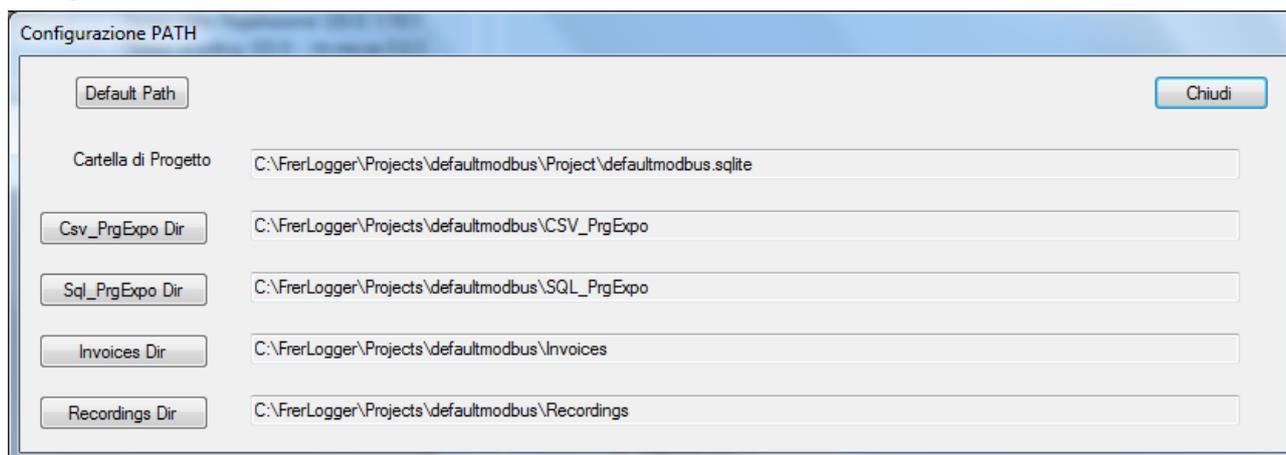
Imposta backup timer: Permette di scegliere ogni quanto eseguire il backup

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**, verrà selezionata la mail impostata nella

Configurazione Mail.

Questi dati saranno salvati all'interno del progetto.

Configurazione Path



Directory	Path
Default Path	
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:

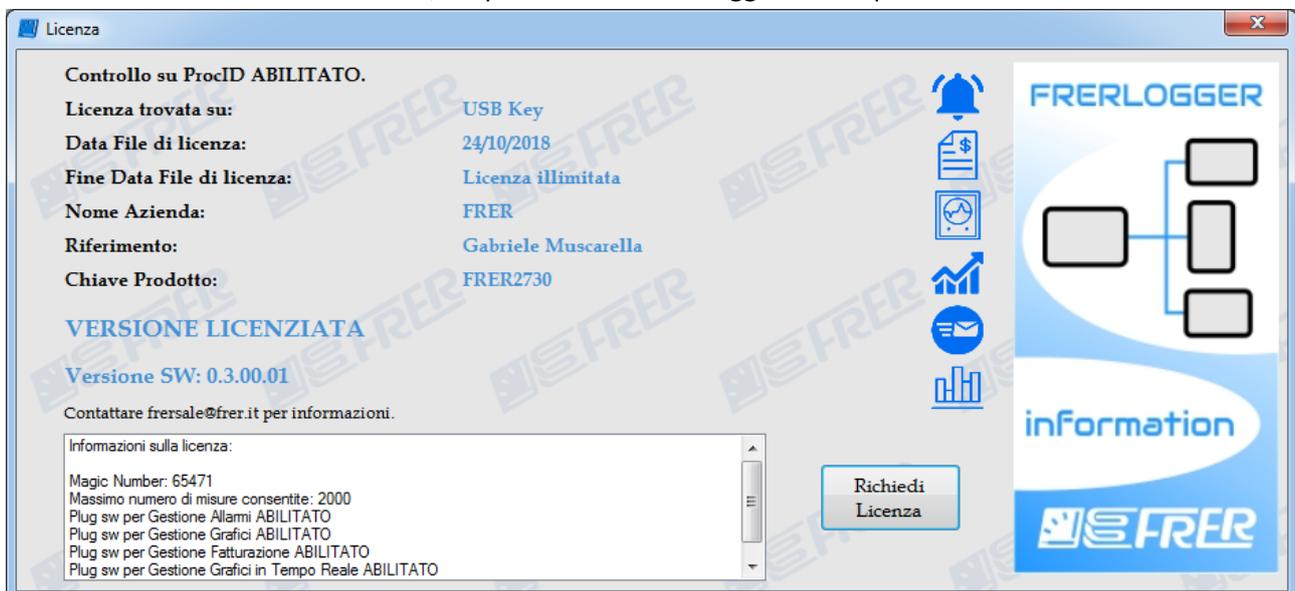
Mostra il pannello di informazione.

Documenti:

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

Licenza:

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

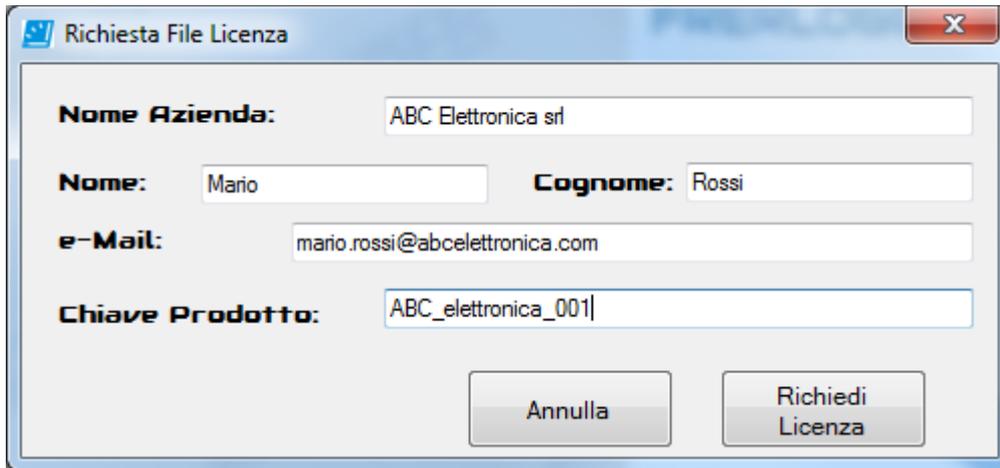


Come richiedere la licenza

Come è stato detto precedentemente senza la licenza è possibile utilizzare il FRERLOGGER con tutti i moduli software abilitati e fare misure/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.

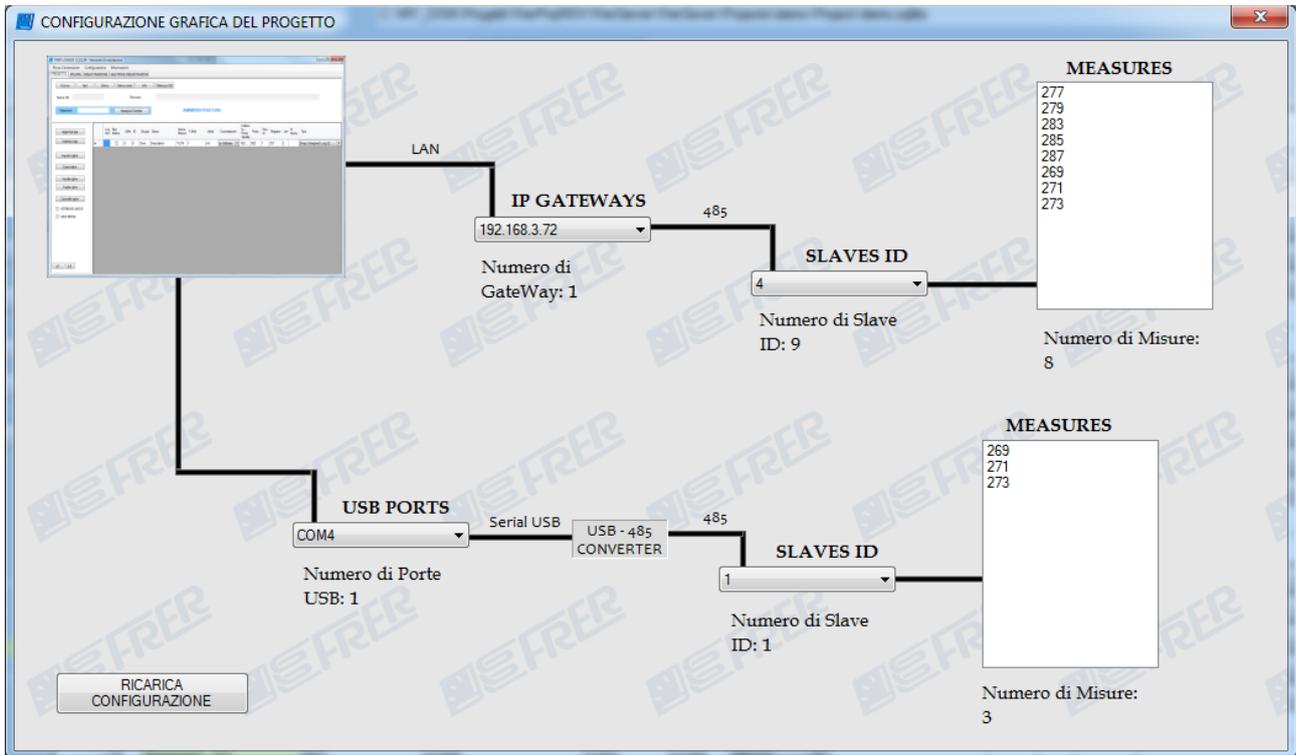
Progetto:

Supponiamo di configurare un progetto come sotto:

The screenshot shows the FRER LOGGER 0.3.0.0 software interface. The main window displays a table of project configurations. 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 is populated with 30 rows of data, including measurements for various groups like Basement_101, Ground_Floor_102, and Hidden_Ground_Floor. A sidebar on the left contains buttons for 'Aggiungi riga', 'Inserisci riga', 'Importa righe', 'Copia righe', 'Incolla righe', 'Taglia righe', and 'Cancella righe'. A timestamp '11:57:41 19/09/2018' is displayed in the sidebar. The top menu bar includes 'Prova Connessione', 'Configurazione', and 'Informazioni'. The main toolbar contains buttons for 'Nuovo', 'Apri', 'Salva', 'Salva come', 'Info', and 'Ottimizza DB'. The 'Salva come' button is highlighted in orange.

ID	Gruppi	Descrizione	Nome Misura	Fattore Moltiplicativo	Unita'	Connessione	Indirizzo Ip - Porta Seriale	Porta	Dev Id	Registro	Tipo	Allarmi
0	Basement_101	B01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	4	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
1	Basement_101	B01	Qeys	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
2	Hidden_Basement_101	B01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
3	Hidden_Basement_101	B01	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
4	Hidden_Basement_101	B01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	4	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
5	Basement_101	B01	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
6	Basement_101	B01	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
7	Basement_101	B02	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	1	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
8	Basement_101	B02	Qeys	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
9	Hidden_Basement_101	B02	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
10	Hidden_Basement_101	B02	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
11	Hidden_Basement_101	B02	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	1	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
12	Basement_101	B02	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
13	Basement_101	B02	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
14	Basement_101	B03	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	6	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
15	Basement_101	B03	Qeys	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
16	Hidden_Basement_101	B03	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
17	Hidden_Basement_101	B03	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
18	Hidden_Basement_101	B03	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	6	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
19	Basement_101	B03	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
20	Basement_101	B03	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
21	Basement_101	B04	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	8	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
22	Basement_101	B04	Qeys	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
23	Hidden_Basement_101	B04	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
24	Hidden_Basement_101	B04	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
25	Hidden_Basement_101	B04	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	8	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
26	Basement_101	B04	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
27	Basement_101	B04	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
28	Ground_Floor_102	GF01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	10	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
29	Ground_Floor_102	GF01	Qeys	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	10	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
30	Hidden_Ground_Floor	GF01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	10	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme

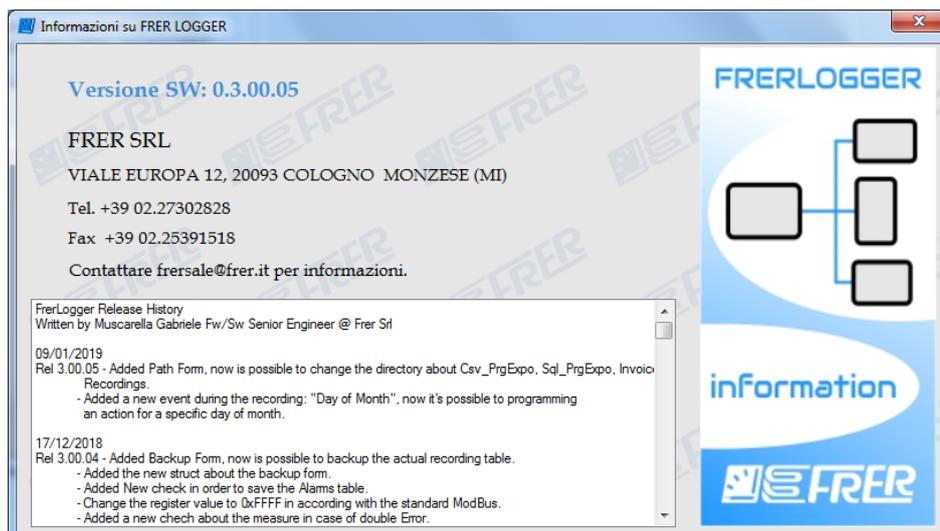
Cliccando **Progetto** sotto **Informazione** nella toolBar, si aprirà una finestra che mostrerà graficamente la configurazione del progetto:



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:

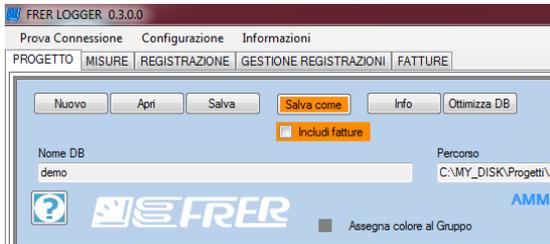
Mostra le informazioni sul FRERLOGGER:



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	Allarmi
0	Basement_101	B01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	4	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
1	Basement_101	B01	Qeys	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
2	Hidden_Basement_101	B01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
3	Hidden_Basement_101	B01	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
4	Hidden_Basement_101	B01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	4	287	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
Questo nome sarà usato durante la registrazione quindi è necessario che nel progetto non ci siano nomi duplicati, altrimenti fallirà la registrazione.
- 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

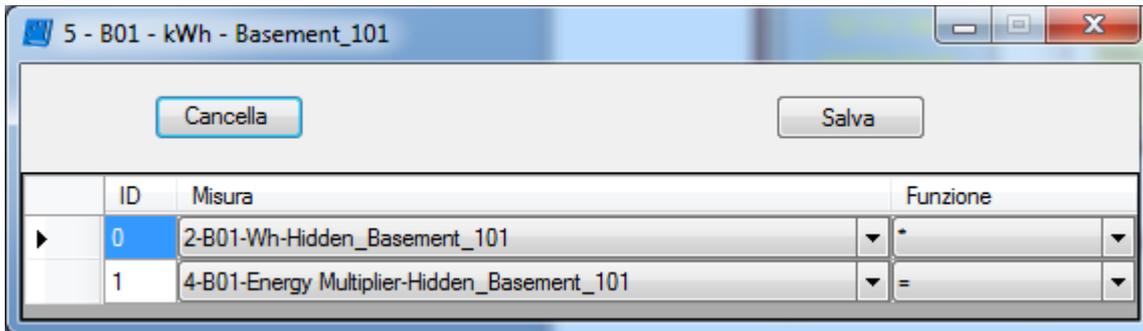
Funzioni Matematiche

Si apra ancora il precedente progetto:

The screenshot shows the FRER LOGGER 0.3.0.0 interface. At the top, there are menu items: Prova Connessione, Configurazione, Informazioni. Below that, a tabbed interface with 'PROGETTO' selected. A toolbar contains buttons: Nuovo, Apri, Salva, Salva come, Info, Ottimizza DB. There is a checkbox for 'Includi fatture'. The 'Nome DB' field contains 'demo' and the 'Percorso' field contains 'C:\MY_DISK\Progetti\FrerProjMSV\FrerServer\FrerServer\Projects\demo\Project\demo.sqlite'. The 'AMMINISTRATORE' section has a question mark icon and a checkbox 'Assegna colore al Gruppo'. On the left, there is a vertical toolbar with buttons: Aggiungi riga, Inserisci riga, Importa righe, Copia righe, Incolla righe, Taglia righe, Cancella righe. A timestamp '12:11:16 19/09/2018' is displayed. The main area is a table with the following columns: ID, Gruppi, Descrizione, Nome Misura, Fattore Moltiplicativo, Unita', Connessione, Indirizzo Ip - Porta Seriale, Porta, Dev Id, Registro, Tipo, Allarmi.

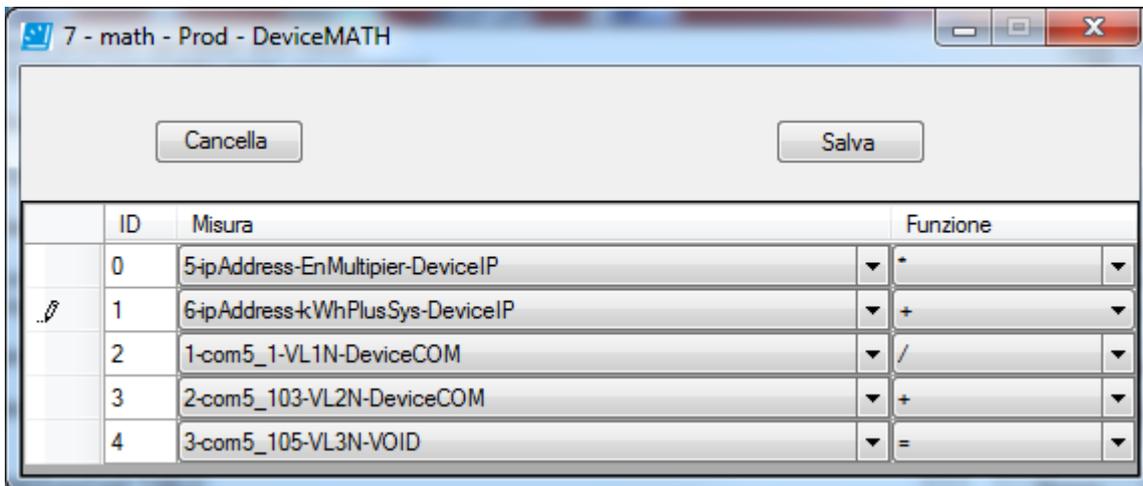
ID	Gruppi	Descrizione	Nome Misura	Fattore Moltiplicativo	Unita'	Connessione	Indirizzo Ip - Porta Seriale	Porta	Dev Id	Registro	Tipo	Allarmi
0	Basement_101	B01	Psys	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	4	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
1	Basement_101	B01	Qsys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	4	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
2	Hidden_Baseme...	B01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
3	Hidden_Baseme...	B01	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
4	Hidden_Baseme...	B01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	4	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
5	Basement_101	B01	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
6	Basement_101	B01	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
7	Basement_101	B02	Psys	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	1	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
8	Basement_101	B02	Qsys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	1	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
9	Hidden_Baseme...	B02	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
10	Hidden_Baseme...	B02	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
11	Hidden_Baseme...	B02	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	1	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
12	Basement_101	B02	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
13	Basement_101	B02	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
14	Basement_101	B03	Psys	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	6	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
15	Basement_101	B03	Qsys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	6	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
16	Hidden_Baseme...	B03	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
17	Hidden_Baseme...	B03	VArh	1	VArh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
18	Hidden_Baseme...	B03	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	6	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme

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

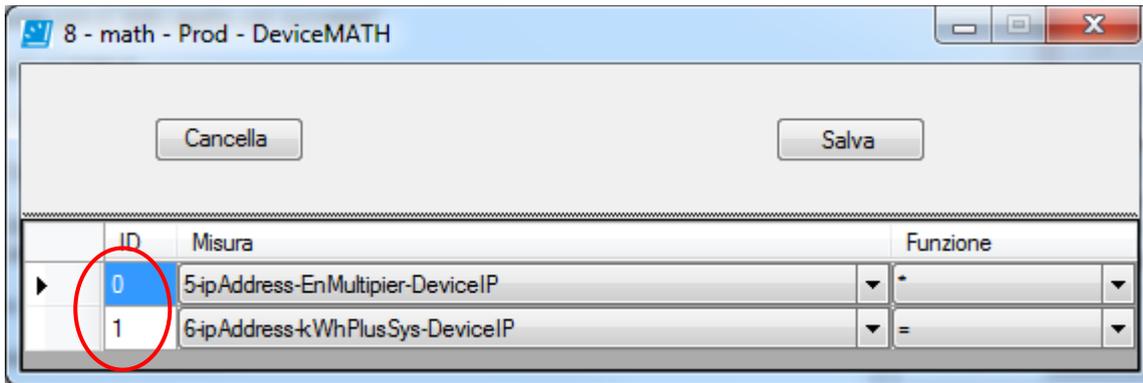
Misura calcolata = Misura calcolata / ID2

Misura calcolata = Misura calcolata + ID3

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

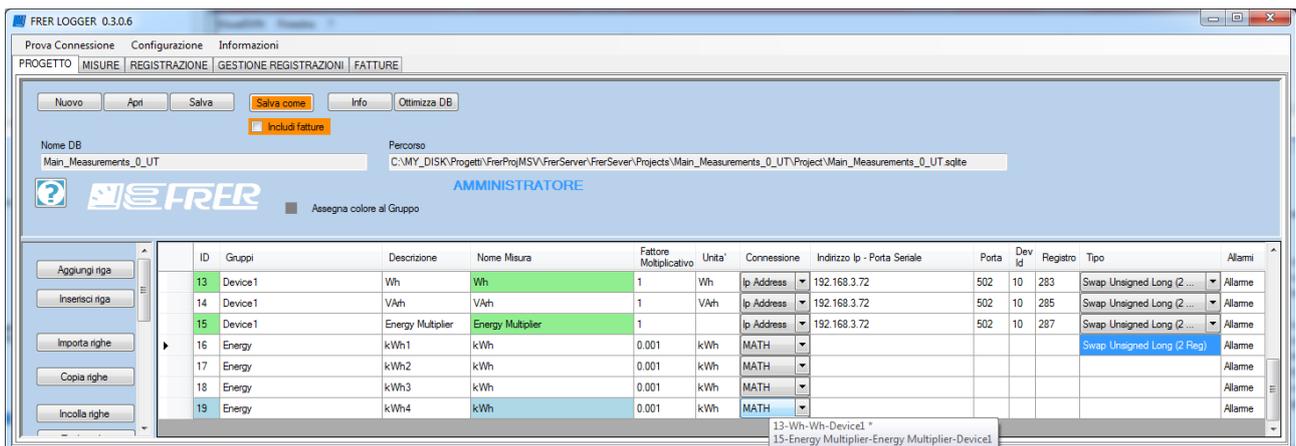
7	DeviceMATH	math	Prod	1	Wh	MATH
8	DeviceMATH	math	Prod	0.001	kWh	MATH

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**.

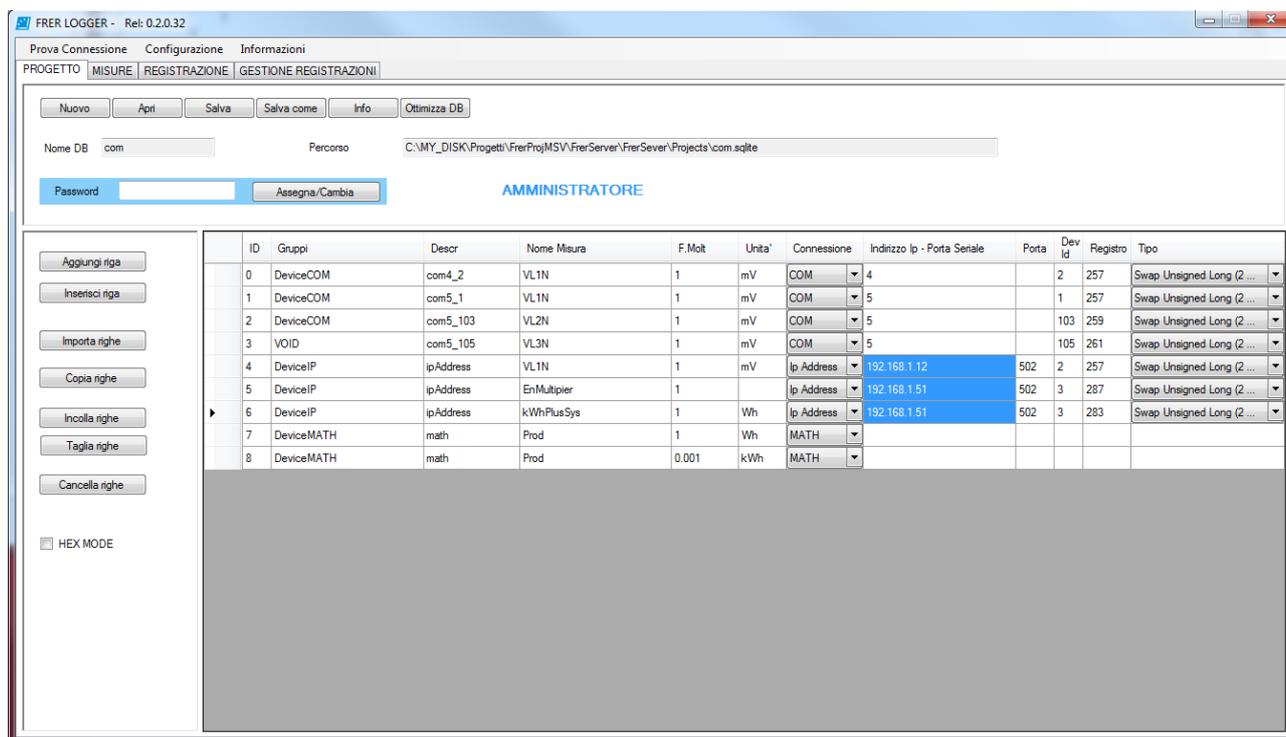
Una volta configurata la funzione matematica, passando il mouse sulla Cella MATH, verranno colorate le celle usate nella funzione stessa.



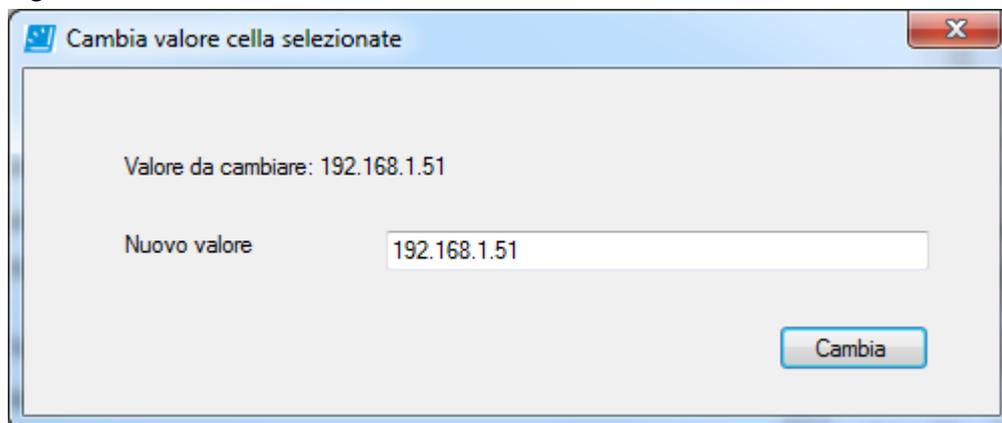
Come modificare le celle di una stessa colonna

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 192.168.1.51 a 192.168.1.32 e premiamo "Cambia".
Tutti gli IP address selezionati diventeranno 192.168.1.32.

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	Unità	Connessione	Indirizzo Ip - Porta Seriale	Porta	Dev Id	Registro	Tipo	Allarme
0	Basement_101	B01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	14	277	Swap Signed Long (2 Reg)	Allarme
1	Basement_101	B01	Gays	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	14	279	Binary (1 Reg)	Allarme
2	Hidden_Basement_101	B01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	14	283	Hex (1 Reg)	Allarme
3	Hidden_Basement_101	B01	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	14	285	Unsigned Integer (1 Reg)	Allarme
4	Hidden_Basement_101	B01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	14	287	Signed Integer (1 Reg)	Allarme
5	Basement_101	B01	kWh	0.001	kWh	MATH					Swap Unsigned Long (2 Reg)	Allarme
6	Basement_101	B01	kVAh	0.001	kVAh	MATH					Unsigned 3 Registers	Allarme
7	Basement_101	B02	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	11	277	Swap Unsigned 3 Registers	Allarme
8	Basement_101	B02	Gays	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	11	279	Signed 3 Registers	Allarme
9	Hidden_Basement_101	B02	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	11	283	Swap Signed 3 Registers	Allarme
10	Hidden_Basement_101	B02	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	11	285	Float (2 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.

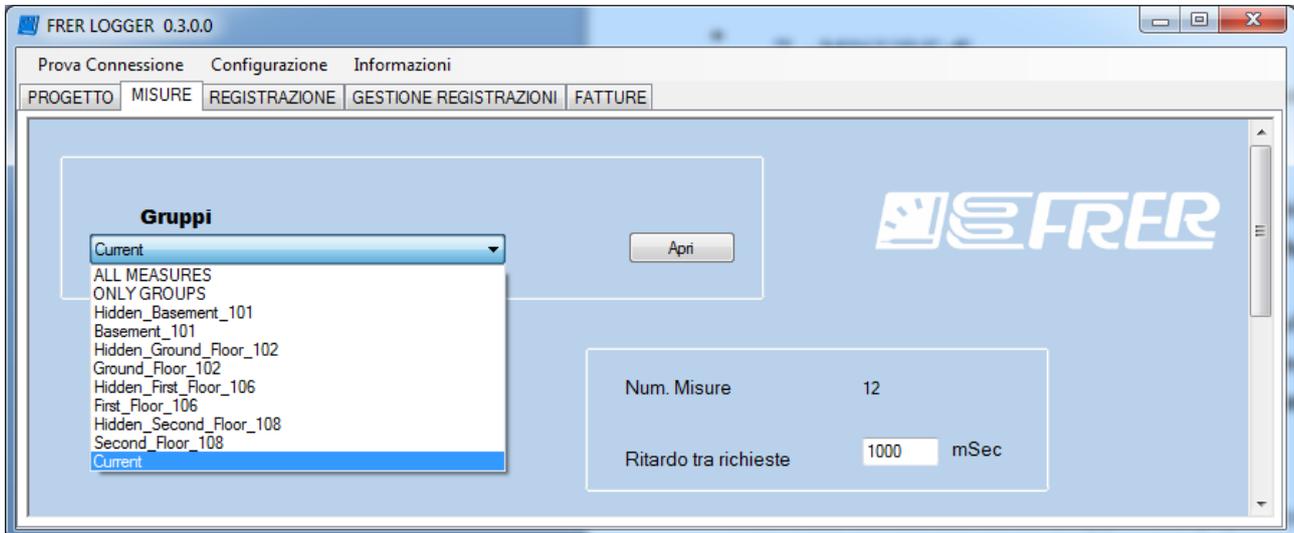
Swap Uns Long Long: la misura sarà di **quattro** registri, visualizzata SENZA segno in formato Big-Endian.

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 il 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*.

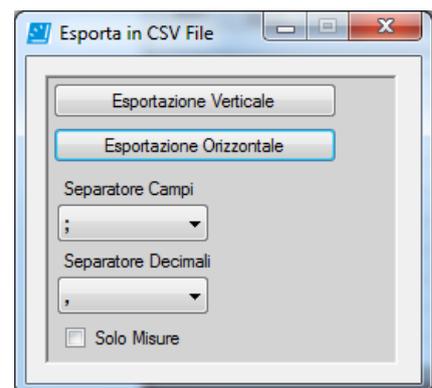
	Id	Descrizione	Misura	Valore Letto	Unita'	Allarmi	Mostra
▶	112	IL1_1	IL1	56.933	A		<input type="checkbox"/> Mostra
	113	IL2_1	IL2	57.034	A		<input type="checkbox"/> Mostra
	114	IL3_1	IL3	56.913	A		<input type="checkbox"/> Mostra
	115	IL1_2	IL1	56.928	A		<input type="checkbox"/> Mostra
	116	IL2_2	IL2	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 quello indicato con 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.

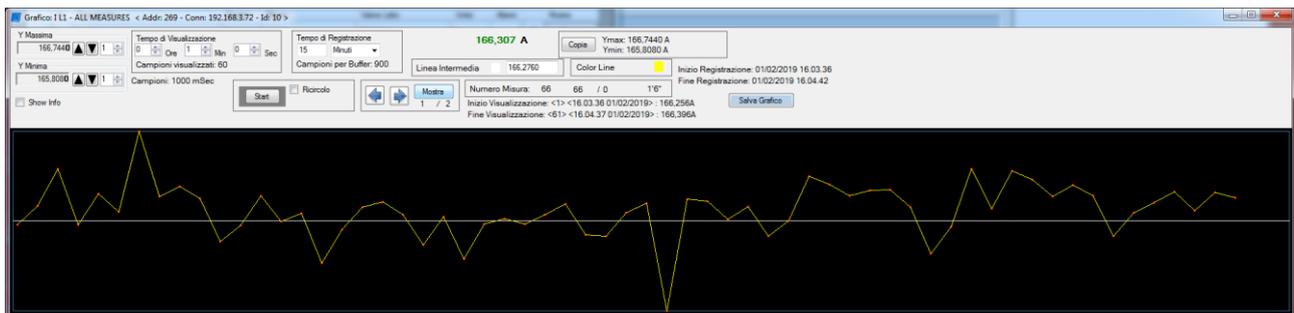
Nelle misure dove il led è presente significa che la misura è stata allarmata e gli stati sono:

- 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 seguire l'andamento del valore.

Tempo di registrazione: indica il tempo complessivo di acquisizione della misura, se la flag Riciccola 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

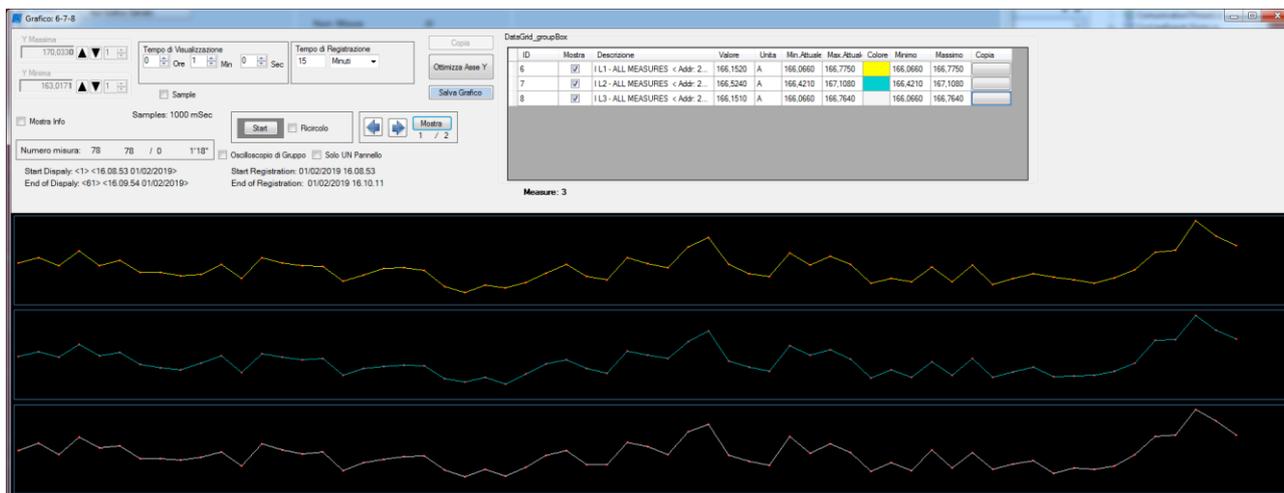
E' possibile cambiare il colore del grafico attraverso il quadratino colorato collocato accanto al bottone di **Start**, però se la misura è allarmata, cambierà colore in funzione dello stato dell'allarme: rosso sopra soglia, blu sotto soglia altrimenti resta il colore selezionato.

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

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**.

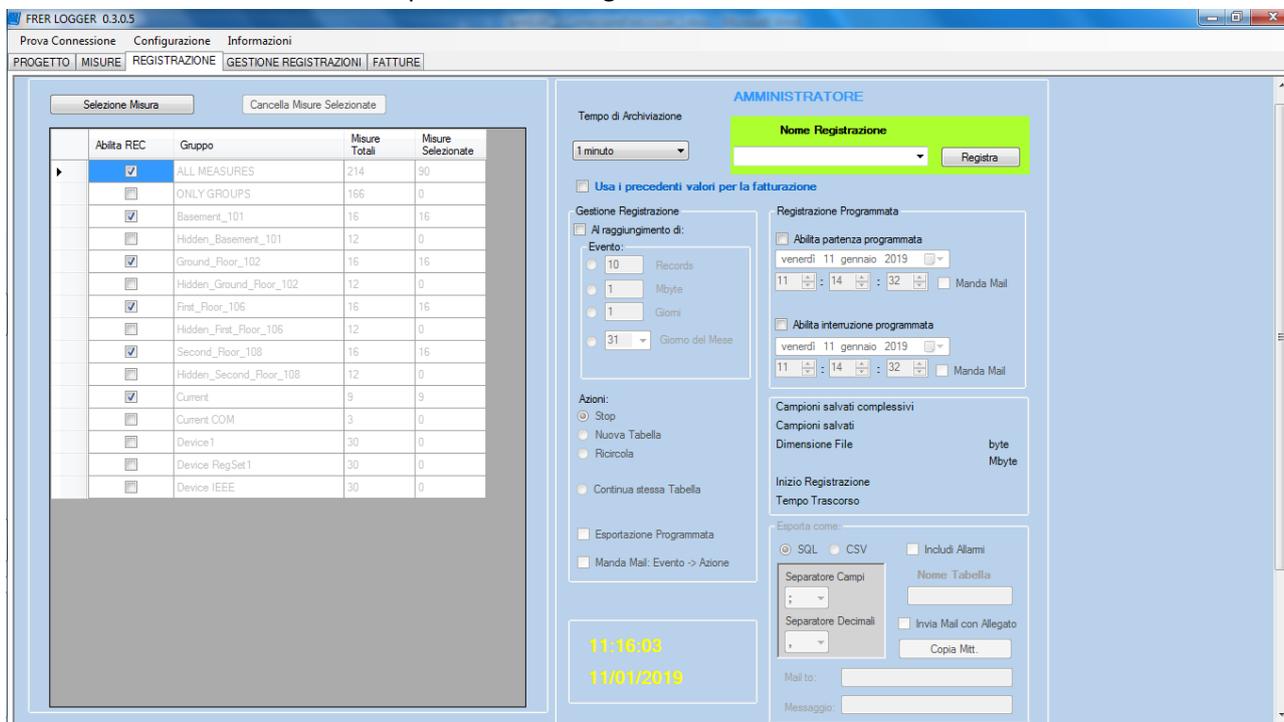
Cliccando sul quadratino rosso nella misura, si potranno vedere le seguenti informazioni:

- Id Campione Misura : Valore numerico
- Ora e Data

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.

8. REGISTRAZIONE:

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



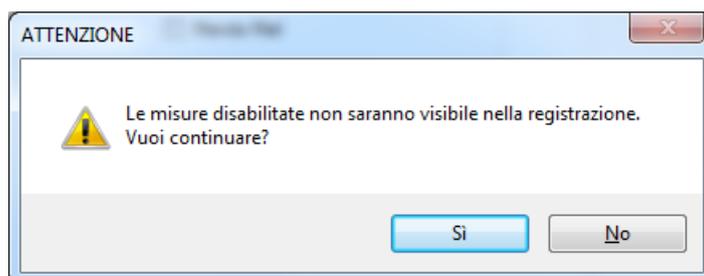
Se non si è passati in precedenza dal pannello MISURE, verranno create subito le Queries per l'interrogazione dei dispositivi e istanziati i threads per l'acquisizione delle informazioni.

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

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

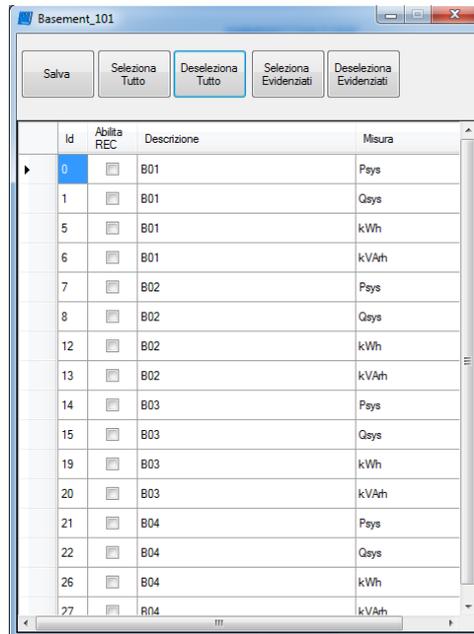
Normalmente TUTTE le misure tranne i gruppi HIDDEN sono selezionate di default per la registrazione, però l'utente attraverso il pulsante *Selezione Misura* può scegliere quale misura di quale gruppo effettuare (o non effettuare) la registrazione.

Premere **Selezione Misura**, si aprirà la seguente finestra, tutte le misure che non saranno registrate, non potranno essere esportate e salvate in altro formato.



Premere **Si** per andare avanti.

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

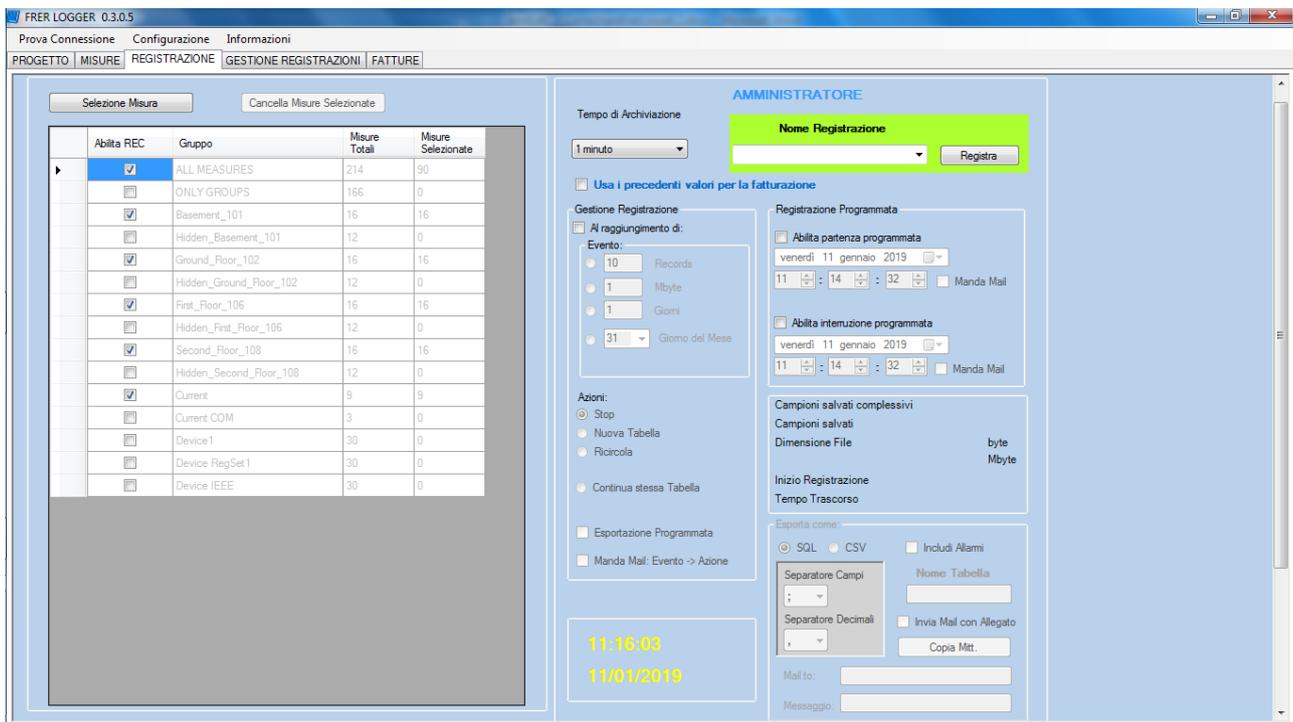


Selezionare le misure da registrare e premere salva.

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.



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

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

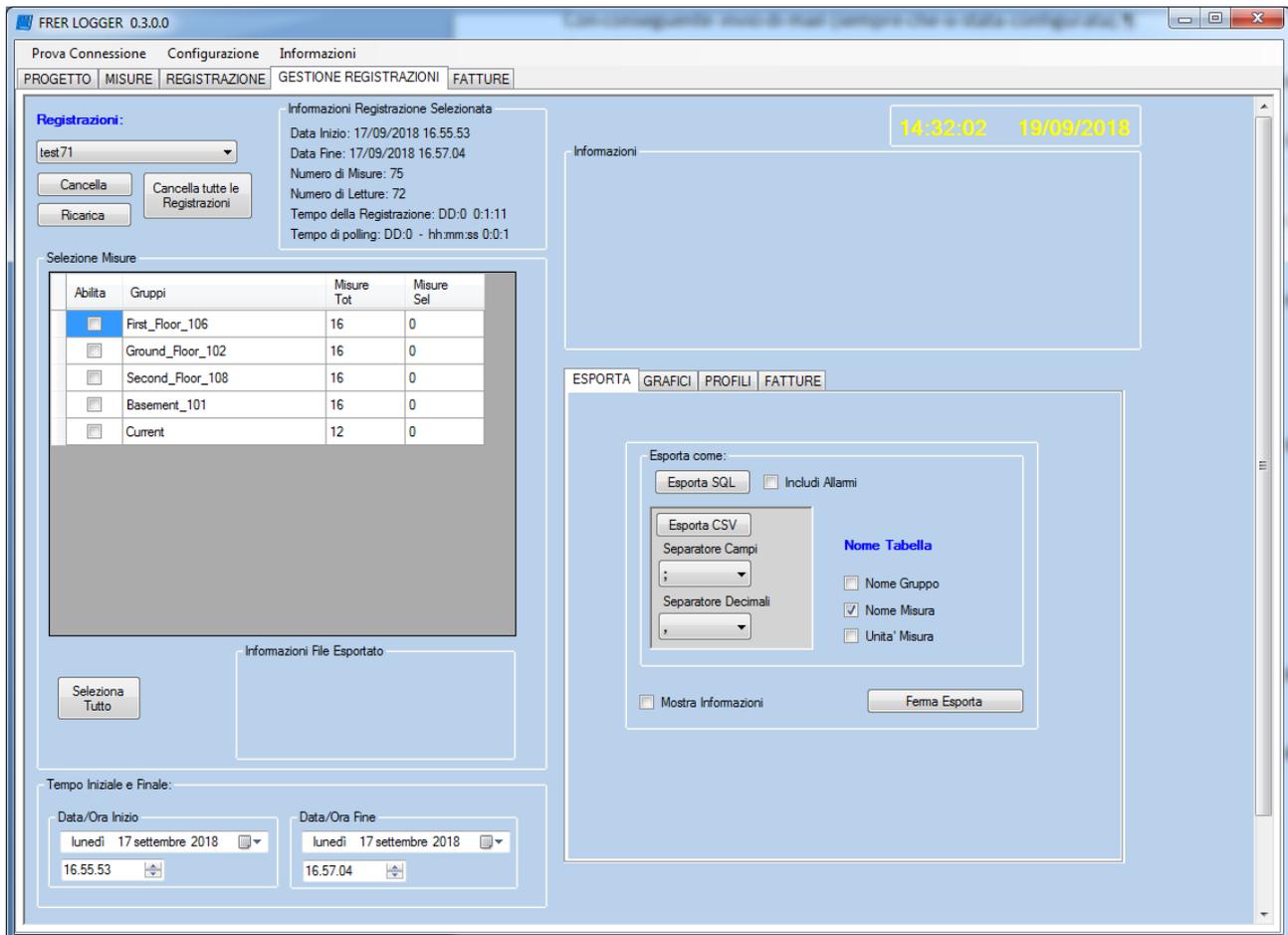
L'output delle registrazione è un file di tipo sqlite sotto Projects/<Nome Progetto>/Recordings (ma il percorso può essere cambiato dal pannello **Configurazione Path**)

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 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)

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	Green
	113	<input checked="" type="checkbox"/>	IL2_1	IL2	A	Orange
	114	<input checked="" type="checkbox"/>	IL3_1	IL3	A	Cyan
	115	<input type="checkbox"/>	IL1_2	IL1	A	Magenta
	116	<input type="checkbox"/>	IL2_2	IL2	A	Grey
	117	<input type="checkbox"/>	IL3_2	IL3	A	Light Blue
	118	<input type="checkbox"/>	IL1_4	IL1	A	Pink
	119	<input type="checkbox"/>	IL2_4	IL2	A	Yellow
	120	<input type="checkbox"/>	IL3_4	IL3	A	Magenta
	121	<input type="checkbox"/>	IL1_1	IL1	A	Dark Blue
	122	<input type="checkbox"/>	IL2_1	IL2	A	Orange
	123	<input type="checkbox"/>	IL3_1	IL3	A	Pink

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



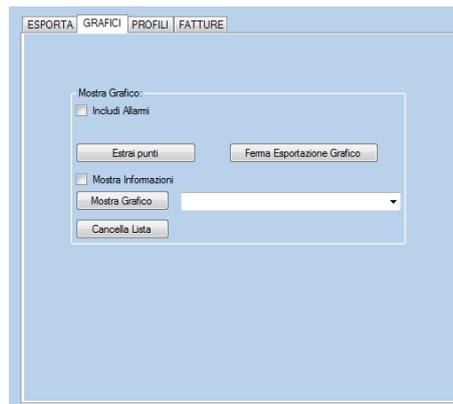
Clicchiamo su **Esporta CSV** o **Esporta SQL** per creare il file.

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

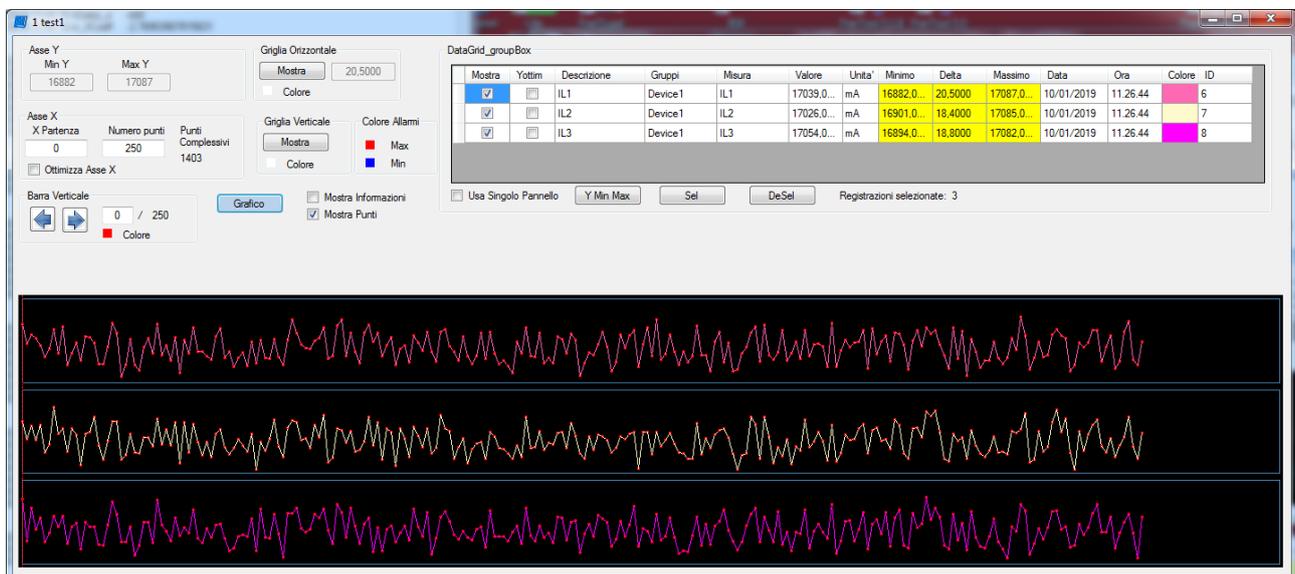
Si potranno esportare anche gli allarmi (abilitando il flag opportuno), in questo caso la dimensione della tabella sarà doppia, perché ogni colonna misura verrà affiancata dalla sua colonna allarmi.

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 allarmi, il FRERLOGGER può arrivare fino alla memorizzazione di 5000 misure (richiesta da effettuare durante l'acquisto della licenza) ma se si volessero esportare ANCHE gli allarmi, il file SQL esportato avrà al massimo 2500 misure e 2500 allarmi.

GRAFICI



Clicchiamo su **Estrai punti** verranno estratti tutti i punti e mostrato il seguente pannello.



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**.

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**.

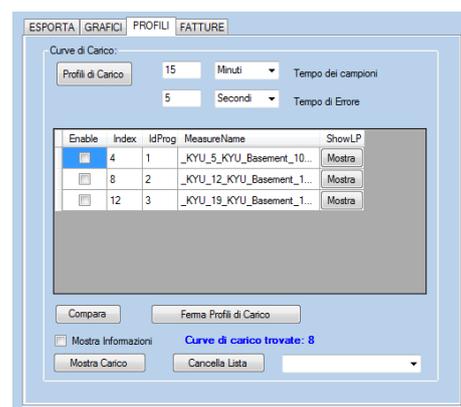
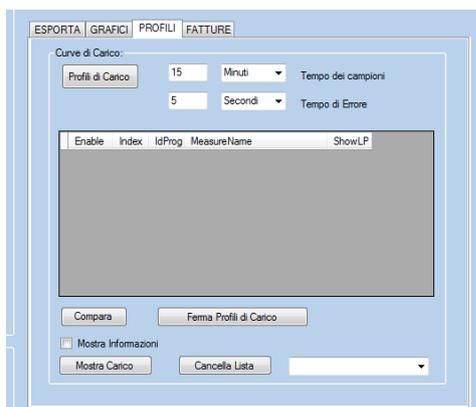
Mostra informazioni: Abilitando questa opzione sarà possibile visualizzare sul **pannello informazione** le informazioni relative al grafico.

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



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**.

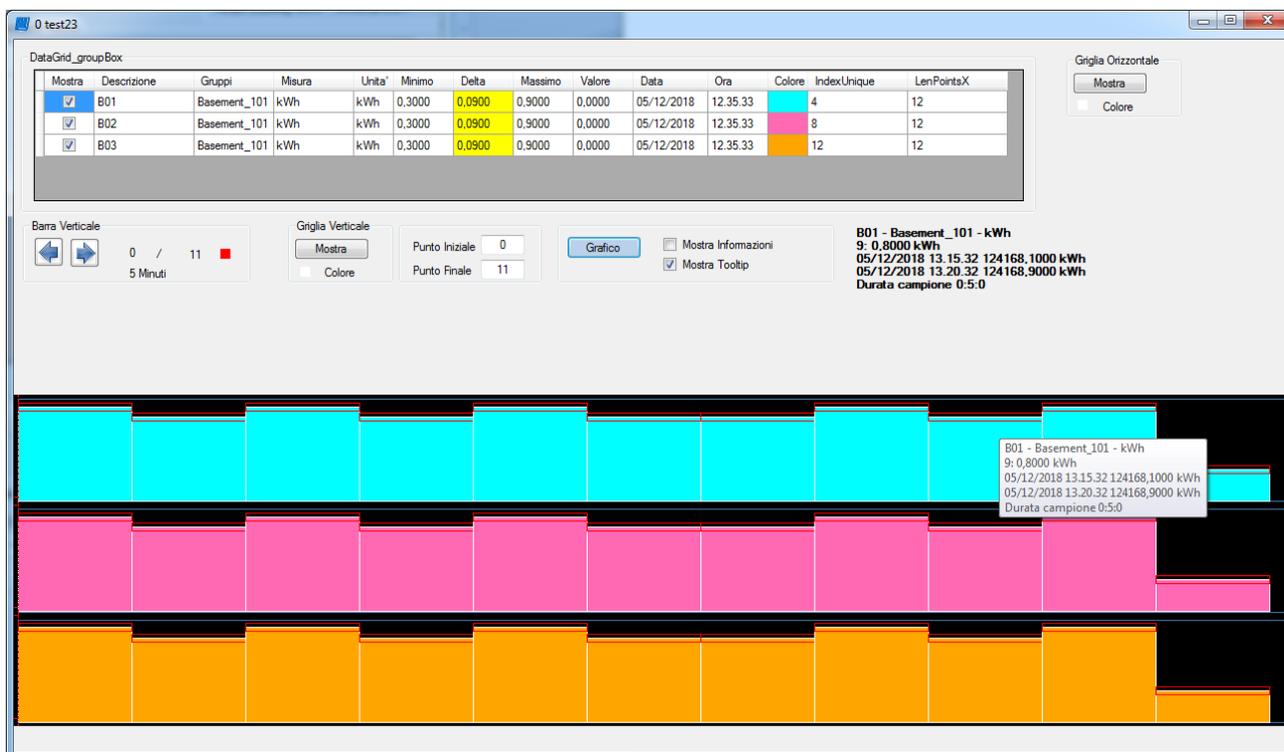
Ogni profilo rappresenta il consumo della grandezza sotto osservazione in quel determinato tempo.

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.

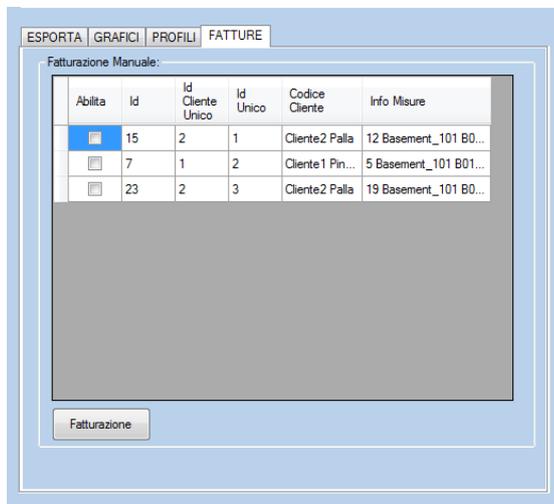
Mostra Tooltip: Crea sul grafico dei punti dove si possono leggere le informazioni del grafico.

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 informazione relative il 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



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. Moduli Opzionali

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:

ID	Gruppi	Descrizione	Nome Misura	Fattore Moltiplicativo	Unità	Connessione	Indirizzo Ip - Porta Seriale	Porta	Dev Id	Registro	Tipo	Allarmi
103	Second_Ro...	S03	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
104	Second_Ro...	S03	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
105	Second_Ro...	S04	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	6	277	Swap Long (2 Reg)	Allarme
106	Second_Ro...	S04	Qays	0.001	kVAh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	279	Swap Long (2 Reg)	Allarme
107	Hidden_Sec...	S04	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	283	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
108	Hidden_Sec...	S04	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	285	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
109	Hidden_Sec...	S04	Energy Multi...	1		Ip Address	192.168.3.72	502	6	287	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
110	Second_Ro...	S04	kWh	0.001	kWh	MATH						Allarme
111	Second_Ro...	S04	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Allarme
112	Current	IL1_1	IL1	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	1	269	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
113	Current	IL2_1	IL2	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	1	271	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
114	Current	IL3_1	IL3	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	1	273	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
115	Current	IL1_2	IL1	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	2	269	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
116	Current	IL2_2	IL2	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	2	271	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
117	Current	IL3_2	IL3	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	2	273	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
118	Current	IL1_4	IL1	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	4	269	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
119	Current	IL2_4	IL2	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	4	271	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
120	Current	IL3_4	IL3	0.001	A	Ip Address	192.168.3.72	502	4	273	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
121	Current	IL1_1	IL1	0.001	A	COM	4		1	269	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
122	Current	IL2_1	IL2	0.001	A	COM	4		1	271	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme
123	Current	IL3_1	IL3	0.001	A	COM	4		1	273	Swap Unsigned Long (2 ...)	Allarme

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.

ALLARME - IL1

IL1_2

Current - IL1

Abilita Allarme MINIMO Abilita Allarme MASSIMO
 Manda Mail per Minimo Manda Mail per Massimo

Allarme MINIMO [A] Allarme MASSIMO [A]

Ritardo d'intervento - Min Sec Ritardo d'intervento - Max Sec

Isteresi - Min Percentuale % Isteresi - Max Percentuale %
 Valore A Valore A

Desc AI MIN Desc AI MAX

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**.

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**.

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**.

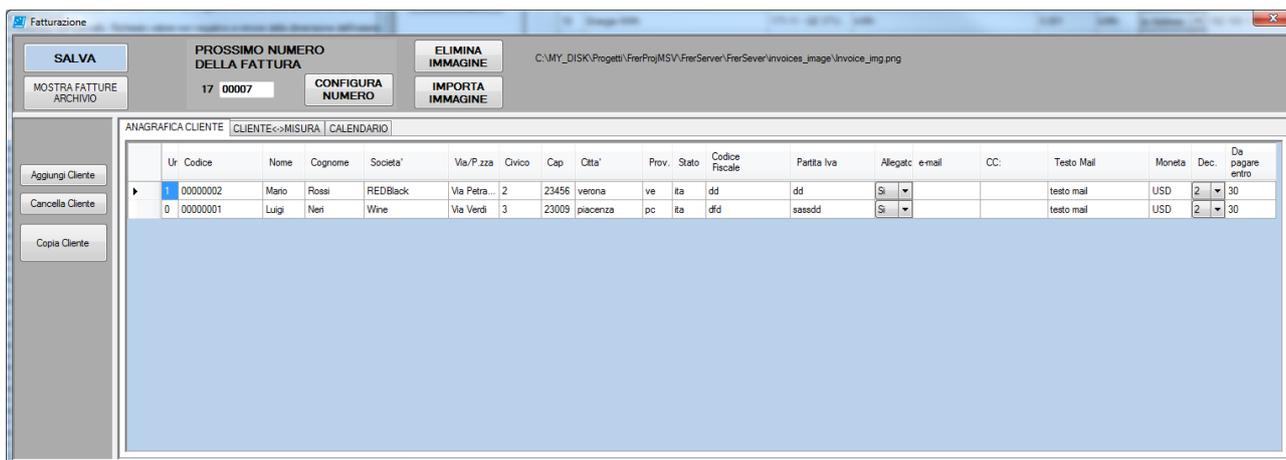
Fatturazione

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, MOSTRA FATTURE ARCHIVIO, PROSSIMO NUMERO DELLA FATTURA (with input 17 00007), CONFIGURA NUMERO, ELIMINA IMMAGINE, and IMPORTA IMMAGINE. Below the toolbar is a tabbed interface with 'ANAGRAFICA CLIENTE' selected. A table lists client data:

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	sasodd	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.

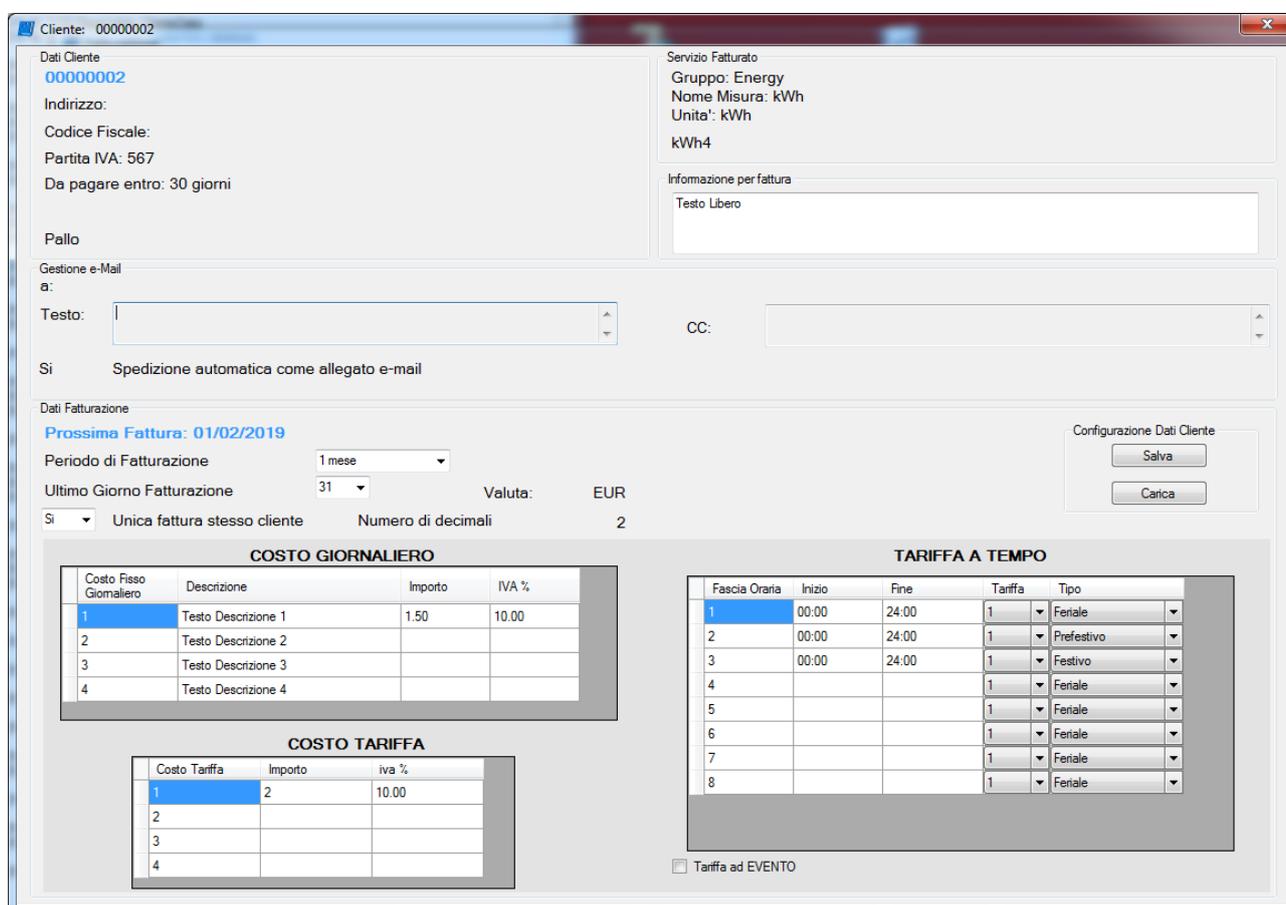
Questa TAB rappresenta l'associazione **Cliente** con la **Misura** da fatturare; Ad un cliente si possono fatturare più misure, ma una misura non può essere associata a più Clienti.

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 orari, 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	pinoPalo	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	dfd	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 pinoPalo	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 pinoPalo	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 measurements. The 'Descrizione' column contains several entries that are highlighted in green, indicating they are used for billing. A tooltip is visible over the 'Nome Misura' column for row 2, showing 'Associato a Codice Cliente: 00000002 Azienda: Pallo'.

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	Al.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	Al.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_4

Pag./Page 53 di/of 60

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	Importo1	Somma Fascia2	Importo2	Somma Fascia3	Importo3	Somma Fascia4	Importo4	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	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	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	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.



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.



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 la **Misura** o il **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 valorizzare il cambiamento.
- 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 **Rimissione 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														
1						Pinco			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						Palla			06/09/2018	06/09/2018	15.50	0	0	0
4		1800004	06/09/2018	00000002	Cliente2	Pinco			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	Decimali	Quantita'	Servizio	Misura	Data Inizio Fattura	Data Fine Fattura
0		1800001		Da pagare entro	06/09/2018	00000001	Cliente1	frer.logger@gmail...			Pinco			EUR	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	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	(0.00)	15	Descrizione B02	B02	06/09/2018	06/09/2018

Data Fine Fattura	Misura Tariffa	Costi Fase 1 Descr	Costi Fase 1 Quantita'	Costi Fase 1 IVA	Tariffa 1 Fattura	Tariffa 1 Quantita'	Tariffa 1 IVA	Tariffa 1 Tasso	Costi Fase 2 Descr	Costi Fase 2 Quantita'	Costi Fase 2 IVA	Tariffa 2 Fattura	Tariffa 2 Quantita'	Tariffa 2 IVA	Tariffa 2 Tasso	Costi Fase 3 Descr	Costi Fase 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	45.5	10.00	15.50	NOT USED	0	0	0	0	0	0	NOT USED	0

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' Iniziale
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	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	119651.4

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:

- Rimettere 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.

11. 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:

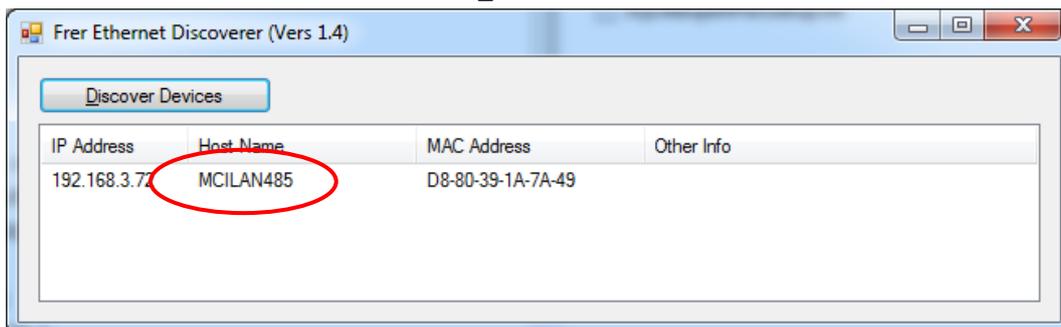
RecNo	ID	LogicalGroupRec	RecStatus	IdMathUnique	Descr	Label	Connection	IpAddress	Port	DevId	DevName
1	0	2	1	0	B01	Psys	0	192.168.3.72	502	4	Basement_101
2	1	2	1	4	B01	Qsys	0	192.168.3.72	502	4	Basement_101
3	2		0	2	B01	Wh	0	192.168.3.72	502	4	Hidden_Basement_101
4	3		0	3	B01	VArh	0	192.168.3.72	502	4	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 Multioier	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

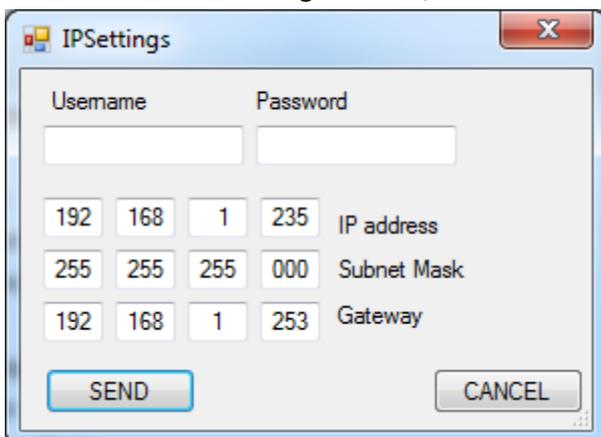
Se si volesse utilizzare MCLAN485 di FRER per collegare dispositivi alla rete 485. Bisogna fare attenzione che la sottorete di quest'ultimo sia uguale alla sottorete utilizzata dal PC, dove sta girando il FRERLOGGER. Lanciare il tool Frer Ethernet Discoverer_14.exe sotto Tools.



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 *Sfogli*a 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 Misura	Fattore Moltiplicativo	Unita'	Connessione	Indirizzo Ip - Porta Seriale	Porta	Dev Id	Registro	Tipo	Allarmi
0	Basement_101	B01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	4	277	Swap Long (2 Reg)	Atarme
1	Basement_101	B01	Guys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	4	279	Swap Long (2 Reg)	Atarme
2	Hidden_Basement_101	B01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	283	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
3	Hidden_Basement_101	B01	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	4	285	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
4	Hidden_Basement_101	B01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	4	287	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
5	Basement_101	B01	kWh	0.001	kWh	MATH						Atarme
6	Basement_101	B01	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Atarme
7	Basement_101	B02	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	1	277	Swap Long (2 Reg)	Atarme
8	Basement_101	B02	Guys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	1	279	Swap Long (2 Reg)	Atarme
9	Hidden_Basement_101	B02	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	283	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
10	Hidden_Basement_101	B02	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	1	285	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
11	Hidden_Basement_101	B02	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	1	287	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
12	Basement_101	B02	kWh	0.001	kWh	MATH						Atarme
13	Basement_101	B02	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Atarme
14	Basement_101	B03	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	6	277	Swap Long (2 Reg)	Atarme
15	Basement_101	B03	Guys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	6	279	Swap Long (2 Reg)	Atarme
16	Hidden_Basement_101	B03	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	283	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
17	Hidden_Basement_101	B03	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	6	285	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
18	Hidden_Basement_101	B03	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	6	287	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
19	Basement_101	B03	kWh	0.001	kWh	MATH						Atarme
20	Basement_101	B03	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Atarme
21	Basement_101	B04	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	8	277	Swap Long (2 Reg)	Atarme
22	Basement_101	B04	Guys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	8	279	Swap Long (2 Reg)	Atarme
23	Hidden_Basement_101	B04	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	283	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
24	Hidden_Basement_101	B04	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	8	285	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
25	Hidden_Basement_101	B04	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	8	287	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
26	Basement_101	B04	kWh	0.001	kWh	MATH						Atarme
27	Basement_101	B04	kVAh	0.001	kVAh	MATH						Atarme
28	Ground_Floor_102	GF01	Pays	0.001	kW	Ip Address	192.168.3.72	502	10	277	Swap Long (2 Reg)	Atarme
29	Ground_Floor_102	GF01	Guys	0.001	kVAr	Ip Address	192.168.3.72	502	10	279	Swap Long (2 Reg)	Atarme
30	Hidden_Ground_Floor_102	GF01	Wh	1	Wh	Ip Address	192.168.3.72	502	10	283	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
31	Hidden_Ground_Floor_102	GF01	VAh	1	VAh	Ip Address	192.168.3.72	502	10	285	Swap Unassigned Long (2...	Atarme
32	Hidden_Ground_Floor_102	GF01	Energy Multiplier	1		Ip Address	192.168.3.72	502	10	287	Swap Unassigned Long (2...	Atarme

Spostandosi col mouse sui vari checkbox dal #1 al #11 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 sulle Tabelle
6. Mostra informazioni durante il cambiamento delle misure del progetto
7. Mostra le letture dei singoli dispositivi in tempo reale
8. Mostra le letture inviate per la fattura
9. Aggiorna le misure per la fatturazione ogni minuto
10. Mostra informazioni durante la creazione delle Queries
11. 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.