



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

# Telecontrollo via GPRS per gestire le reti idriche dei comuni del Lago di Garda e proteggere l'ambiente

Roland CRAMBERT

Direttore Marketing LACROIX Sofrel



Giuliano FANTATO

Responsabile telecontrollo GARDA UNO



**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura

*Forum Telecontrollo Reti Acqua Gas ed Elettriche  
Torino, 3-4 novembre 2011*



# Sommario

- Presentazione: Lacroix Sofrel e Garda Uno
- Le reti idriche di Garda uno
- La necessità del telecontrollo
- Il sistema installato
- I vantaggi dell'uso del GPRS
- I risultati e il futuro



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Presentazione Garda Uno

- Azienda pubblica creata nel 1974
- Attività :
  - All'inizio gestione acque reflue
  - Poi tutto il CII
  - Gestione dei rifiuti – energie rinnovabili
- Gestisce i 23 comuni della sponda bresciana del Lago di Garda
- Stima abitanti serviti:
  - Periodo invernale 90.000
  - Periodo estivo 300.000
- 250 dipendenti (40 nella gestione CII)



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

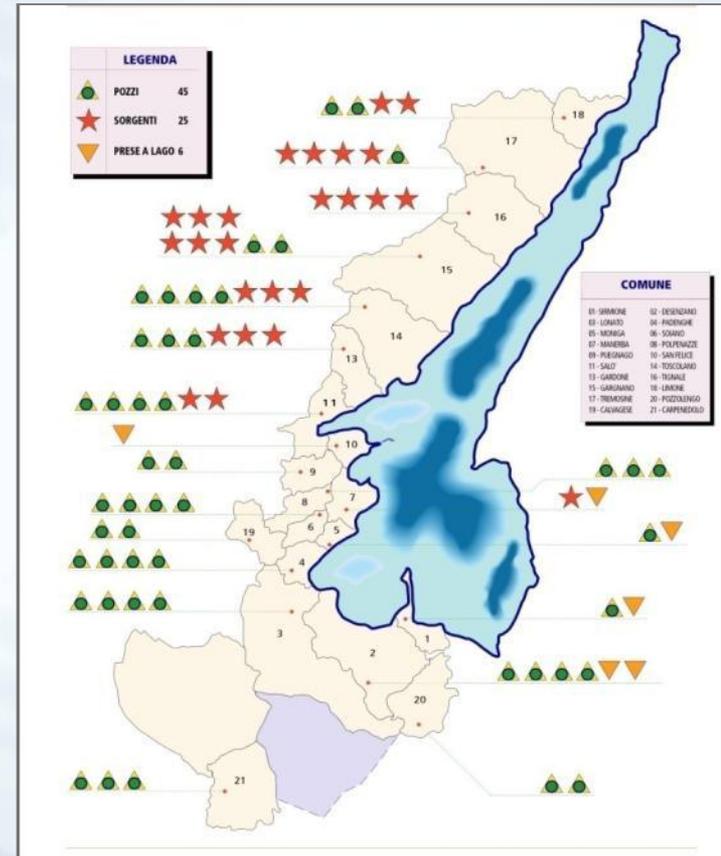
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Il sistema acquedottistico

Acqua potabile:

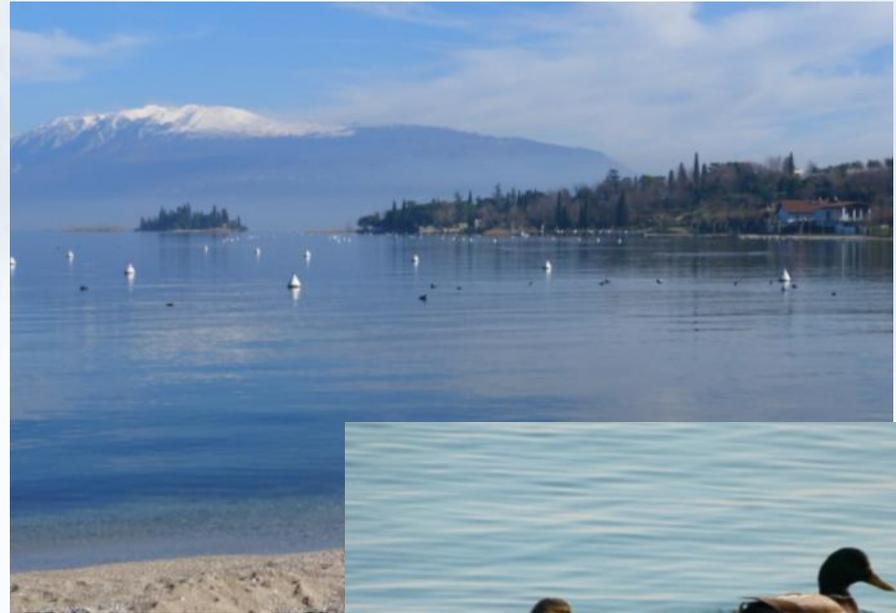
- Più di 300 siti gestiti di cui:
  - 25 sorgenti
  - 45 pozzi
  - 6 prese al Lago
- Estensione della rete idrica c.a. 680 km
- 25.000.000 m<sup>3</sup> di acqua potabile di cui il 70% nel periodo estivo





# Salvaguardia dell'ambiente

- Controllo continuo allo scopo di evitare eventuali sversamenti nel lago
- Garanzia di balneabilità (Bandiera blu )
- Monitoraggio scientifico qualità dell'acqua del Lago di Garda bi-settimanale, eseguito dalle ASSL competenti
- Sorveglianza degli sfioratori in caso di condizioni ambientali avverse



# La necessita del telecontrollo

- Caratteristiche morfologiche del territorio
- Numero e disposizione degli impianti
- Relativamente ridotto numero di operatori sul campo
- Obblighi di fornitura e salvaguardia ambientale
- Obbligo del monitoraggio qualità della fornitura dell'acqua potabile
- Divario tra numero di utenti abituali ed estivi (sia per acqua potabile che reflue )
- Risparmio energetico (ottimizzazione dei tempi di pompaggio)
- Riduzione delle perdite
- Qualità del servizio all'utente finale ( rapidità d'intervento )



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Storia del telecontrollo a Garda Uno

- Inizio negli anni 80 mediante combinatori telefonici
- Dal 1998 attivazione del telecontrollo via PSTN/ISDN per le principali stazioni di sollevamento fognario
- Dal 2001 estensione del telecontrollo al CII integrando tecnologia radio
- Dal 2008 creazione dell'unità dedicata al telecontrollo (Centro Servizi Tecnologici ) usando nuove tecnologie:
  - Comunicazione in tempo reale (via GPRS)
  - RTU intelligenti (gestione comunicazioni multicanale, memorizzazione dati locale, possibilità di automazione, etc... )
  - Uso di un sistema scada aperto (ModBus, OPC Server, etc.... )
  - Gestione degli allarmi verso i reperibili via SMS/Messaggi vocali



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Le RTU di telecontrollo (1)

- Più di 100 RTU installati
- Comunicazioni via
  - GPRS tramite una VPN dedicata
  - GSM per comunicazioni intersiti, operatori e centro rilancio allarmi
  - Radio per comunicazioni punto a punto
- Archiviazione locale dei dati e bilanci automatici



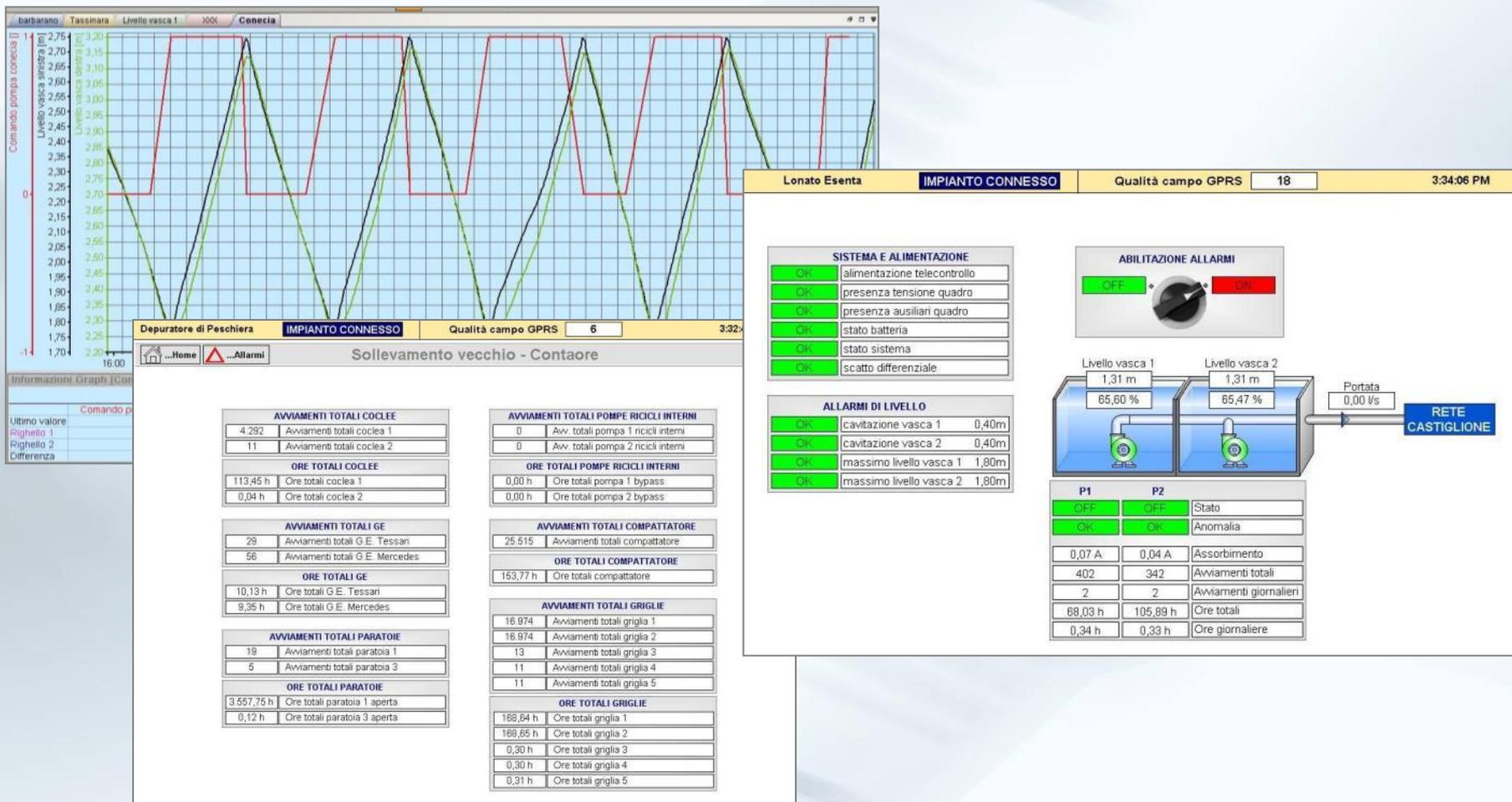
# Le RTU di telecontrollo (2)

- Automatismo gestito:
  - sia direttamente dalla RTU
  - sia con collegamento con PLC già installati
- Gestione di doppio supporto di comunicazione (GPRS + GSM o PSTN) per garantire la sicurezza





# Il posto centrale di telecontrollo



# Perché il GPRS

- Necessita di monitoraggio in “tempo reale”
  - Soprattutto durante il periodo di maggior consumo
  - Visualizzazione immediata delle variazioni dei valori nel database
- Avere un accesso rapido ai dati da ogni luogo (tramite accesso web)
- Vettore più economico per comunicazioni in tempo reale e possibilità di preventivare il consumo mensile
- Non necessita di infrastruttura esterna (radio, linea telefonica fissa, firewall e web server...)
- Riduzione dei costi di installazione dati dall'eliminazione di varie componenti hardware (router ADSL, firewall, UPS...)
- Elevata sicurezza data dall' utilizzo di una VPN per ogni sito



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Risultati e vantaggi

- Gestione più efficiente degli impianti:
  - Risparmio di tempo
  - Migliore reattività in caso di guasto (riduzione dei tempi di intervento)
  - Risparmio energetico
- Disponibilità di maggior numero di informazioni per analisi del funzionamento degli impianti e prevenzione di eventuali disagi e guasti
- Migliore servizio all'utente
- Aiuto alla gestione delle risorse economiche e investimenti per riqualificazione degli impianti



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Il futuro

- Ad oggi il telecontrollo per gestire un CII è fondamentale soprattutto in zone difficili e impegnative.
- Le nuove tecnologie come il GPRS e RTU intelligenti permettono di avere delle soluzioni sempre più sicure, versatili e economiche.
- Nel futuro di Garda Uno è quindi prevista l'implementazione del telecontrollo su tutto il suo parco impianti e la possibilità di espandere il suo servizio verso altri soggetti.



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura

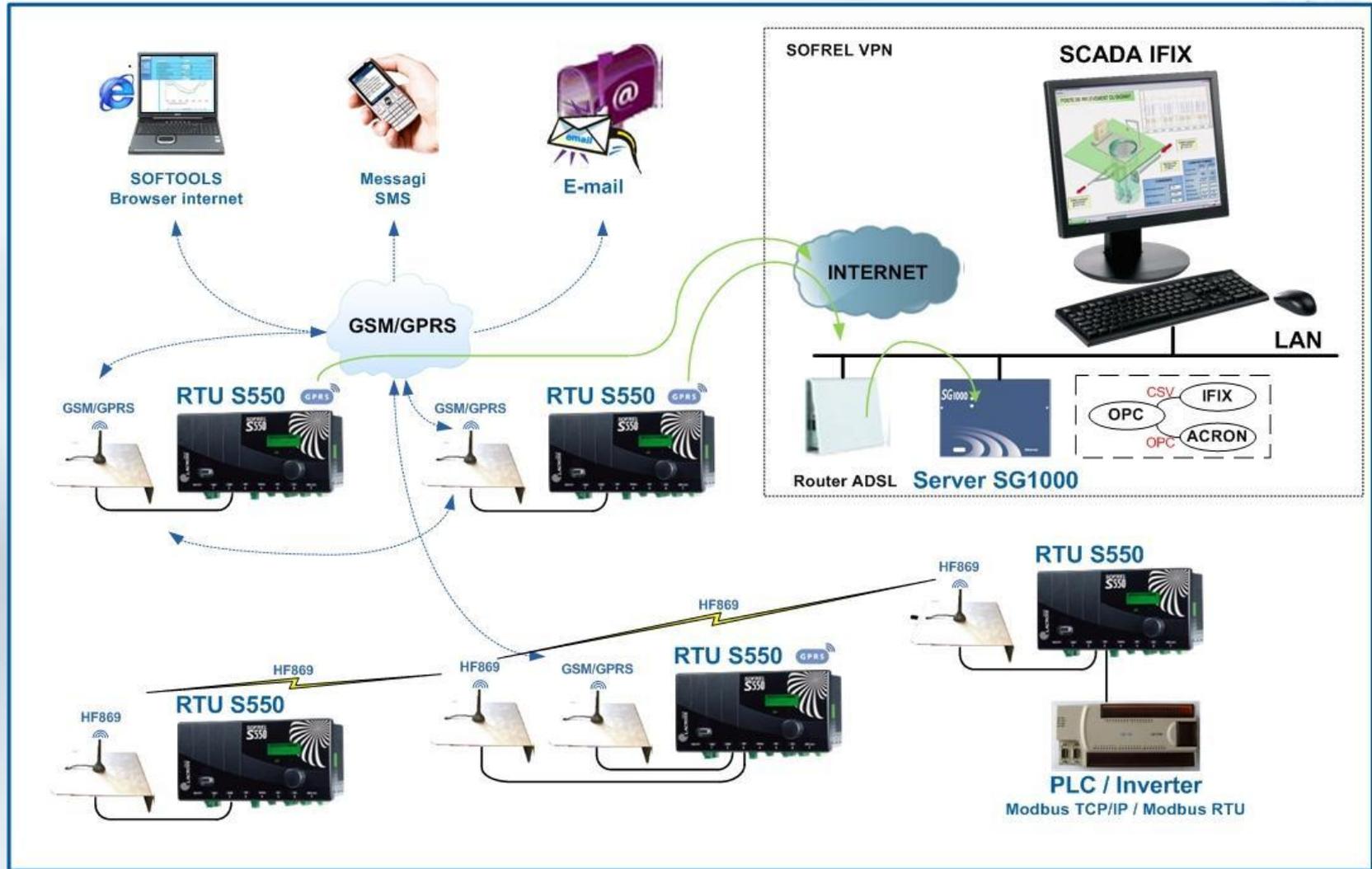


# Stazioni periferiche di telecontrollo

- **RTU SOFREL S500 :**
  - Gestione multi modem (GPRS, GSM, Radio...)
  - Dati storici, bilanci, calcoli...
  - Automatismo e comunicazione inter siti
  - Comunicazione con PLC
  - Server vocale e SMS
- **Data logger SOFREL LS:**
  - Comunicazione GSM o GPRS
  - Alimentazione a batteria
  - Prodotto stagno (IP 68)
  - Bluetooth interface



# Architettura del sistema di telecontrollo



# Grazie per la vostra attenzione



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura

