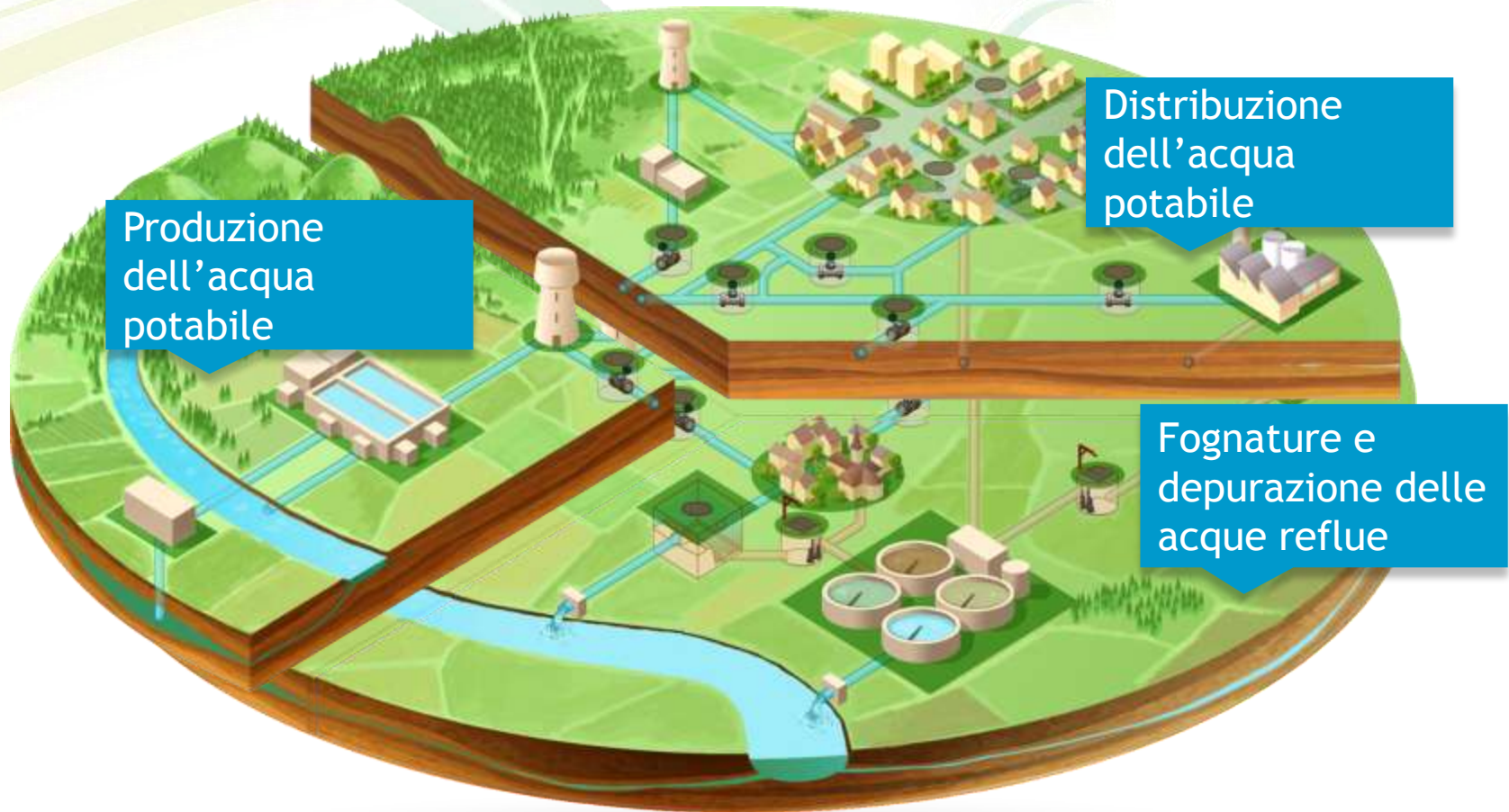


Telecontrollo per la gestione ottimale del Ciclo Idrico Integrato: applicazione al C.A.D.F

Roland CRAMBERT (LACROIX Sofrel)

Carlo BARIANI (C.A.D.F. Spa)

Il Ciclo Idrico Integrato



Il telecontrollo della produzione d'acqua potabile

Serbatoio

- Misura di livello
- Allarme di sfioro
- Conteggio acqua distribuita
- Intrusione, controllo accessi...

Stazione di trattamento

- Misure dei livelli, portate, pressioni...
- Misure di qualità (Ph, torbidità...)
- Controllo marcia pompe, processo...
- Comando pompe, valvole...
- Conteggio volume acqua trattata...

Pozzo

- Misura di livello
- Controllo marcia pompe
- Comando pompaggio
- Distacco, guasti...

Comando Inter-siti

Il telecontrollo della distribuzione dell'acqua potabile



Camere di conteggio

- Telelettura contatori dei distretti
- Portata d'acqua giornaliera e notturna
- Verifica volumi ingresso / uscita della rete
- Misura di pressione
- Ricerca delle perdite...

Camere di conteggio

- Telelettura contatori clienti « grandi utenti »
- Portata acqua di giorno e di notte
- Misura di pressione
- Ricerca delle perdite...

Il telecontrollo della rete di fognature e depurazioni

Scolmatori

- Rilevazione degli sversamenti
- Conteggio numero di sversamenti
- Conteggio durata degli sversamenti

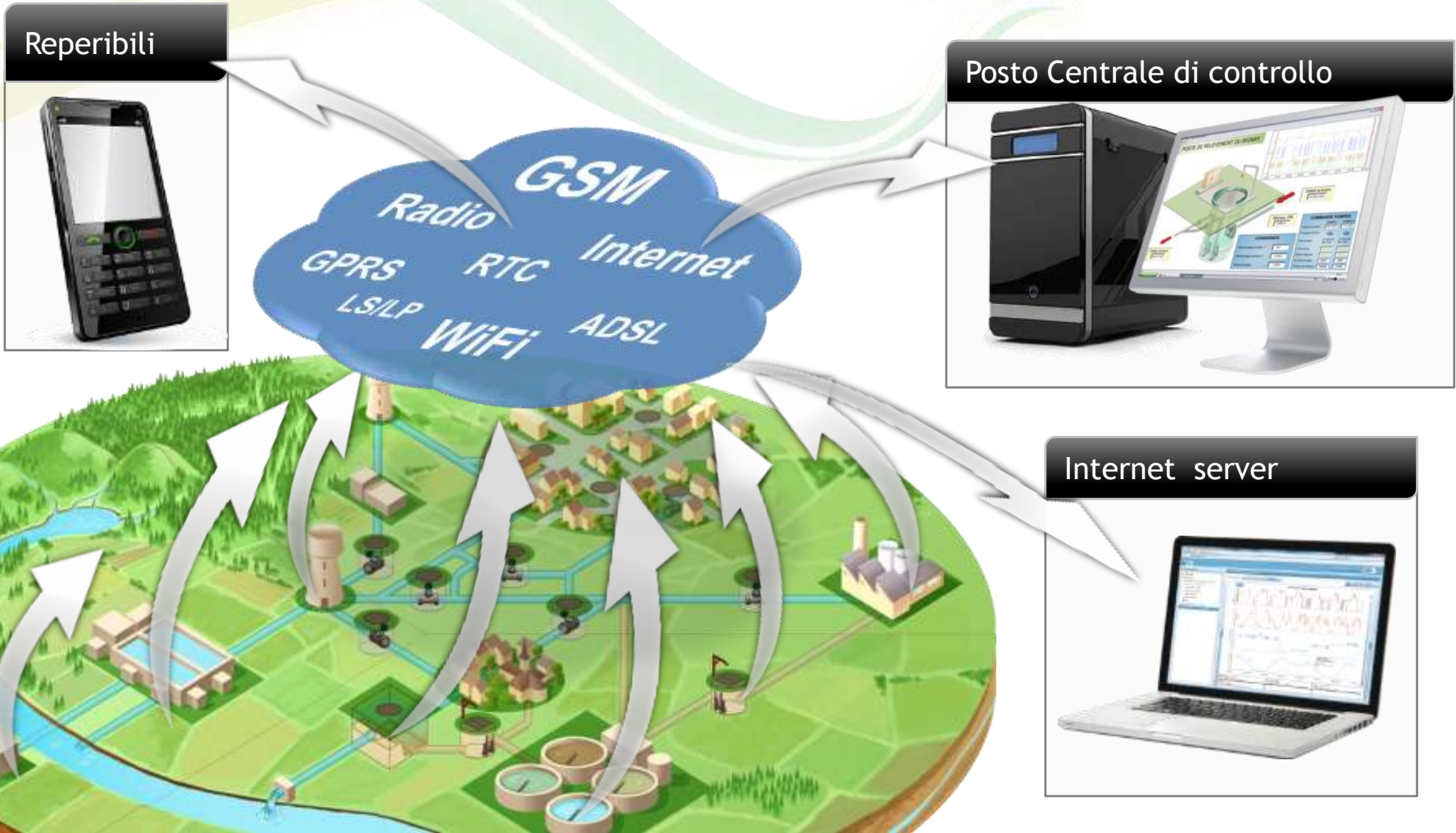
Depuratore

- Misura di portate d'ingresso e uscita
- Controllo del processo di trattamento
- Comando pompe, valvole...
- Misure di qualità
- Distacco, guasti...

Posti di sollevamento

- Misure di livello d'immissione
- Controllo marcia pompe
- Comando di pompaggio
- Misure di portate
- Distacco, guasti...

Trasmissione e gestione di dati telecontrollati



Risultati economici del telecontrollo

Risparmio idrico

- Riduzione delle perdite e dell'acqua non fatturata
- Ottimizzazione della gestione della risorsa idrica

Risparmio energetico

- Ottimizzazione dei tempi di pompaggio:
 - rispetto orario delle fasce energetiche
 - gestione del pompaggio secondo la necessità della rete
- Riduzione spese energetiche riducendo le perdite
 - meno acqua da pompare e da trattare
 - aumento del rendimento delle pompe

Risparmio costi di gestione

- Riduzione interventi sul campo/Ottimizzazione dei sopralluoghi dei tecnici
- Riduzione di tempi di disservizio
- Miglioramento del rendimento della rete (rispetto dei contratti)
- Rispetto delle normative ambientali (evitare le sanzioni)



Telecontrollo del ciclo Idrico Integrato al C.A.D.F

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

*«Telecontrollo e Automazione per le reti idriche: contenere le perdite
e migliorare l'efficienza» – Ferrara, 25 maggio 2012*



Presentazione CADF

- Società a capitale pubblico gestisce il Servizio Idrico Integrato:
 - Acquedotto
 - Depurazione
 - Fognatura



Il territorio gestito dal CADF

➤ 15 Comuni del medio e basso Ferrarese, metà Provincia di Ferrara in verde chiaro sulla diapositiva.

➤ CADF S.p.A. opera su un territorio di 1.313 kmq per una popolazione residente di 105.000 unità.



Le reti idriche CADF in cifre

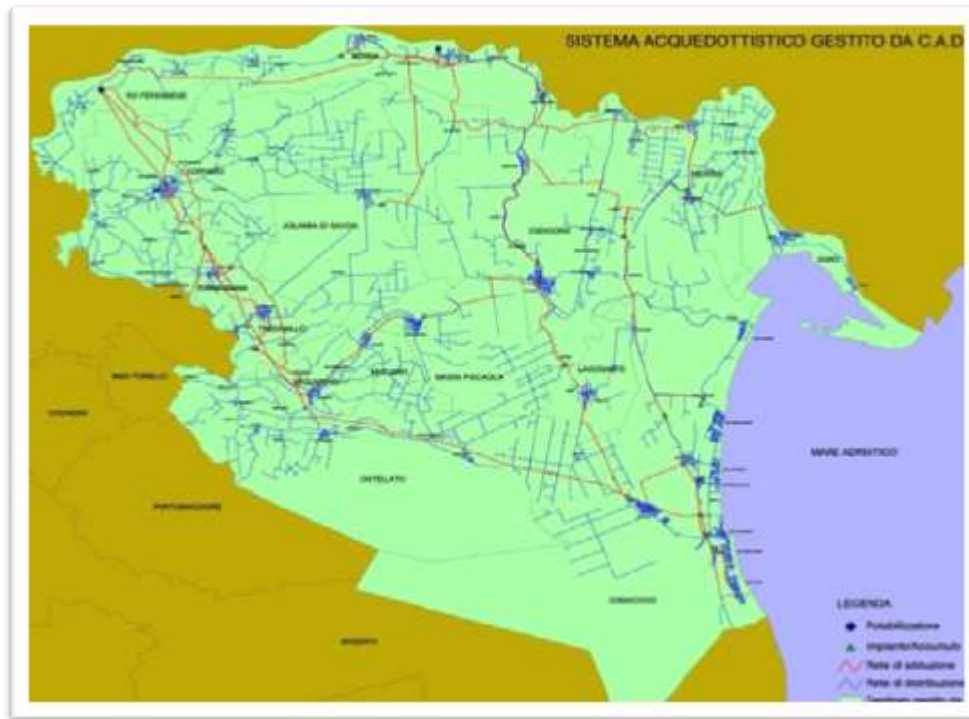
- 2.307 km di condotte di adduzione e distribuzione
- 2 centrali di potabilizzazione
- 21 impianti di accumulo - sollevamento
- Volume stoccaggio di acqua potabile : 45.600 mc
- 48 impianti di depurazione
- 182 impianti di sollevamento acque reflue
- 904 km di rete di raccolta delle acque reflue
- copertura acquedotto: 100%
- copertura depurazione e fognatura: > 87%

L' esigenza del telecontrollo

Il numero d'installazioni idrauliche e la loro ripartizione geografica

Obiettivi del telecontrollo:

- Assicurare un controllo permanente e a distanza delle installazioni
- Gestire gli allarmi e garantire la rapidità degli interventi
- Gestire le portate e la pressione in funzione della domanda
- Automatizzare e gestire a distanza i processi idraulici
- Individuare e ridurre le perdite
- Ridurre i costi d'energia, di gestione e di manutenzione.

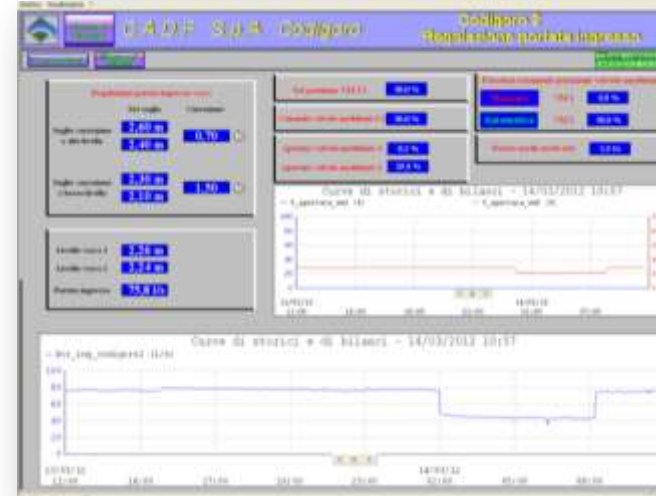
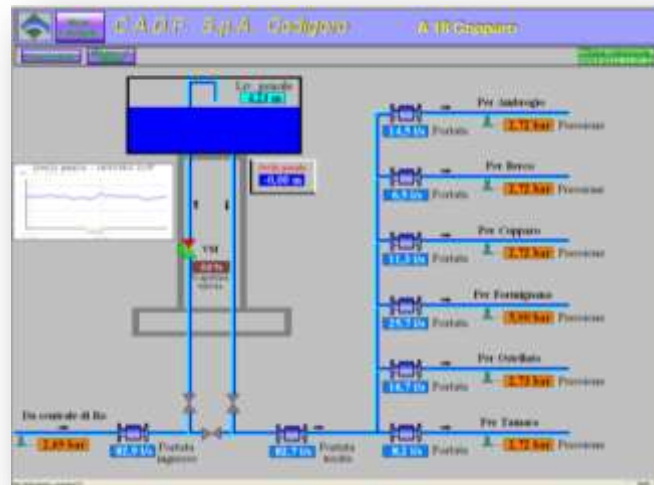
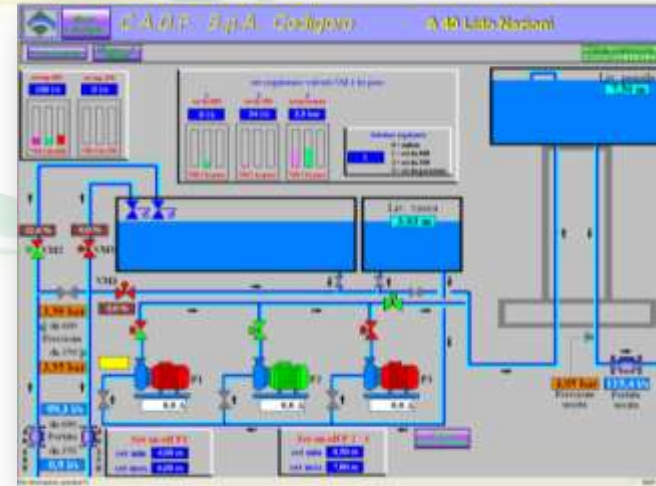


Il telecontrollo della rete acqua potabile

- 35 stazioni remoti S500 installate su serbatoi, stazioni di pompaggio, nodi di rete...
 - ✓ Controllo livelli, portate, marcia pompe, guasti...
 - ✓ Gestione allarmi
 - ✓ Calcoli, bilanci automatici
 - ✓ Automatismo, comando inter-siti...
- 1 Posto Centrale di telegestione
 - Base di dati
 - Rapporti Excel automatici
 - Curve
 - Sinottici grafici
 - Collegamento con modello idraulico
- 4200 informazioni controllate
- Comunicazione con rete WIFI dedicata gestita da CADF o GSM



Esempi di risultati: acqua potabile

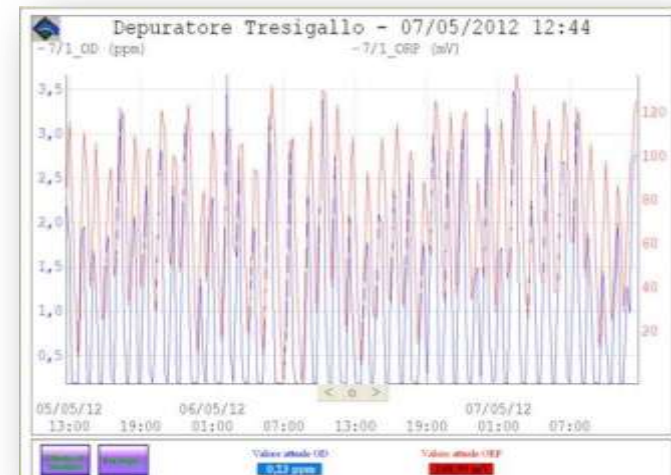
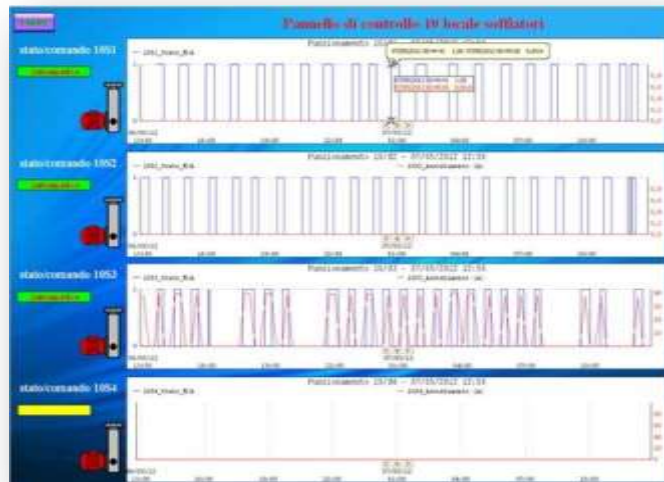
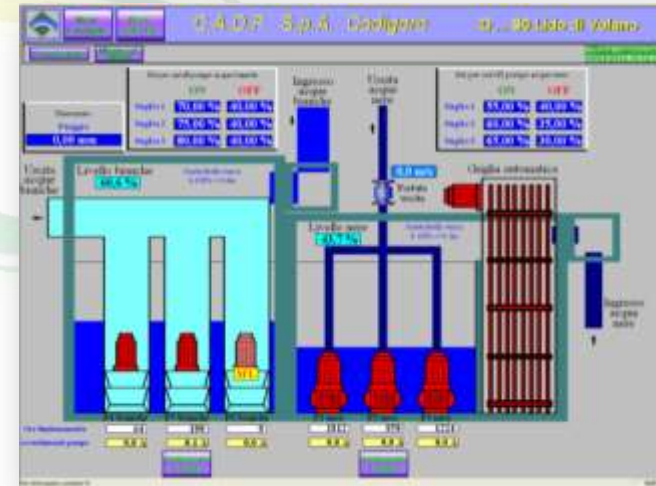


Il telecontrollo della rete acque reflue

- **9 stazioni remoti S500 installate su depuratori**
 - ✓ Controllo e automatismo dei processi
 - ✓ Gestione allarmi
 - ✓ Calcoli, bilanci, dati storici...
- **26 stazioni remoti S500 installate su posti di sollevamento d'acque reflue**
 - ✓ Automatismo di pompaggio
 - ✓ Gestione allarmi
 - ✓ Calcoli di portate
 - ✓ Bilanci automatici di funzionamento
 - ✓ Comando inter-siti (posti in cascata)
- **1 Posto Centrale di telegestione**
- **8000 informazioni controllate**
- **Comunicazione con rete WIFI dedicata gestita da CADF o GSM**



Esempi di risultati: acque reflue



I risultati del telecontrollo



- Rende sicuro il funzionamento grazie al controllo permanente sull'insieme delle installazioni
- Consente di risparmiare energia sui tempi di pompaggio
- Riduce le perdite tramite l'abbassamento delle pressioni di notte
- Garantisce una gestione ottimale della rete grazie al controllo permanente delle pressioni e volumi distribuiti
- Automatizza e ottimizza il funzionamento dei depuratori
- Evita gli scarichi di acque reflue nell'ambiente

Le stazioni periferiche di telecontrollo

- Stazioni periferiche SOFREL S500:
 - RTU modulare :
 - Struttura rack espandibile
 - Fino a 1000 I/O gestite per RTU
 - Fino a 4 modem per RTU
 - Gestione trasmissioni (GPRS, GSM, Radio, LD, Ethernet, Internet...)
 - Gestione allarmi (vocale e SMS)
 - Dati storici, bilanci, calcoli...
 - Automatismo e regolazione
 - Comunicazione inter-siti
 - Comunicazione con PLC, Inverter...
 - Display per comunicazione locale
 - Semplicità di montaggio e uso



Data logger per la distrettualizzazione e la ricerca perdite

- Data logger SOFREL LS:
 - Comunicazione GSM o GPRS
 - Design per installazioni in camere interrato :
 - Antenna integrata ad alta efficienza
 - Alimentazione a batteria (fino a 10 anni di autonomia)
 - Prodotto stagno (IP 68)
 - Bluetooth interface (parametrizzazione e trasferimento di dati)
 - Registrazione e calcolo delle portate
 - Monitoraggio delle portate di notturne per rilevazione di perdite
 - Telelettura dei contatori per controllo dei consumi delle grandi utenze.



Grazie per la vostra attenzione



www.lacroix-softec.it

Via Tagliolini, 108

16152 Genova

Tel: +39 010 601 911

E.mail: lacroix-softec@sofrel.com

CADF S.p.A.



www.cadf.it

Via Vittorio Alfieri, 3

44021 Codigoro (FE)

Tel: 0533/725333

E.mail: info@cadf.it