



ANIE
AUTOMAZIONE



*Una vista oltre le Nuvole (Cloud):
il Telecontrollo Hera
un progetto verso il futuro*

Franco Sami, Emilio Caporossi, Davide Lombardi



Speaker: Davide Lombardi, Impianto Telecontrollo

Hera nasce il 1° novembre 2002 dalla fusione di 11 multiutility operanti in aree confinanti del Nord Italia

Nel giugno 2003 si è quotata in Borsa, con un flottante pari al 44,5% del suo capitale. Continua negli anni successivi la propria crescita territoriale, acquisendo nel 2004 Agea di Ferrara e nel 2005 Meta. Nella prima parte del 2006, il Gruppo Hera ha acquisito una partecipazione del 49,79% nella multi-utility di Pesaro Aspes Multiservizi e il 46,5% di SAT (Multiutility operante nella provincia di Modena).

Nel 2007 è stata approvata la fusione tra Aspes e Megas (Urbino), la nascita di Marche Multiservizi (partecipazione di Hera 41,8%) e la fusione per incorporazione di SAT S.p.A.

Il 25 luglio 2012 è stata approvata l'aggregazione con Acegas-Aps S.p.A. (Padova-Trieste), che è entrata a far parte del Gruppo Hera dal 1 gennaio 2013.

2013

Il primo gennaio 2013
Acegas-Aps entra a
far parte del Gruppo Hera



2012

Progetto di integrazione
con Acegas-Aps
(Trieste e Padova)



2010

Accordo con EISER Global
Infrastructure Fund



2008

Fusione con SAT
(Sassuolo) e nascita
di HeracommMarche



2006

Fusione con
Geat Distribuzione Gas
(Bicorre)



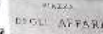
2005

Fusione con Hera e Meta



2003

Quotazione in Borsa



2002

Contribuzione di Hera S.p.A.



2004

Fusione con Agea (Ferrara)



2007

Nasce Marche Multiservizi
(Pesaro e Urbino)



2009

Nasce Herambiente



2011

Fusione di
HeracommMarche
con Sadori Gas (Ancona e L'Aquila)



1°
in Italia

Primo operatore nazionale per i rifiuti trattati



5,2 mln di tonnellate
di **RIFIUTI**
Trattati

3,3 milioni
cittadini serviti

mln di tonnellate
di rifiuti **2**
Urbani raccolti



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Hera – Servizio Ciclo Idrico Integrato

2°
in Italia

*Secondo operatore nazionale nel ciclo idrico
integrato*



310 di acqua
venduta
milioni di metri cubi

34.150 Km
di RETE
ACQUEDOTTO

1,7 mln
di cittadini serviti

18.900 Km
di rete fognaria



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Hera – Servizio GAS

3°
in Italia

Terzo operatore nazionale nella distribuzione gas



MILIARDI
2,9
di volumi gas
distribuiti

1,5 milioni
di **CLIENTI**

Km
17.700
di **RETE GAS**



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Hera – Servizio Energia Elettrica

4°
in Italia

*Quarto operatore nazionale nella vendita di
energia elettrica a clienti finali*

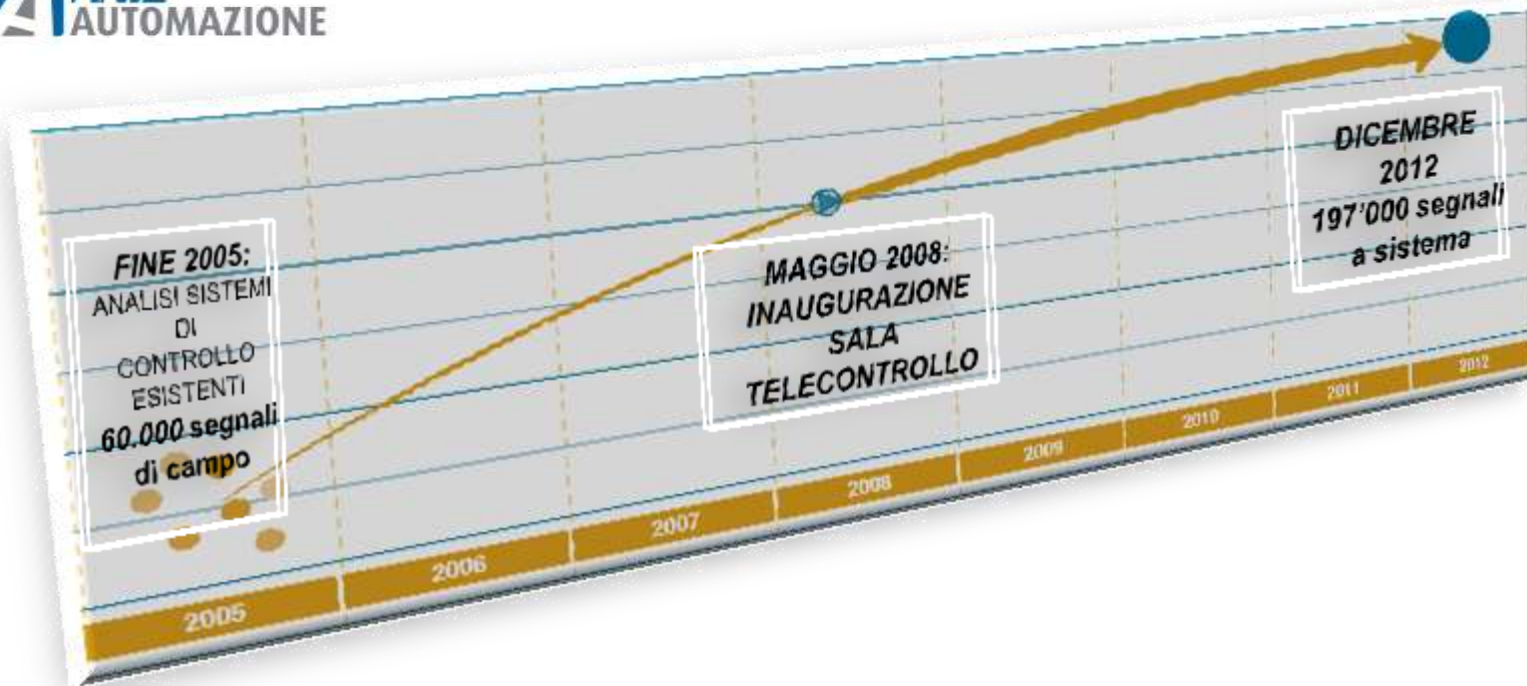


10,3 TWh
EE venduta

690.000
CLIENTI

12.000
KM di RETE
ELETTRICA





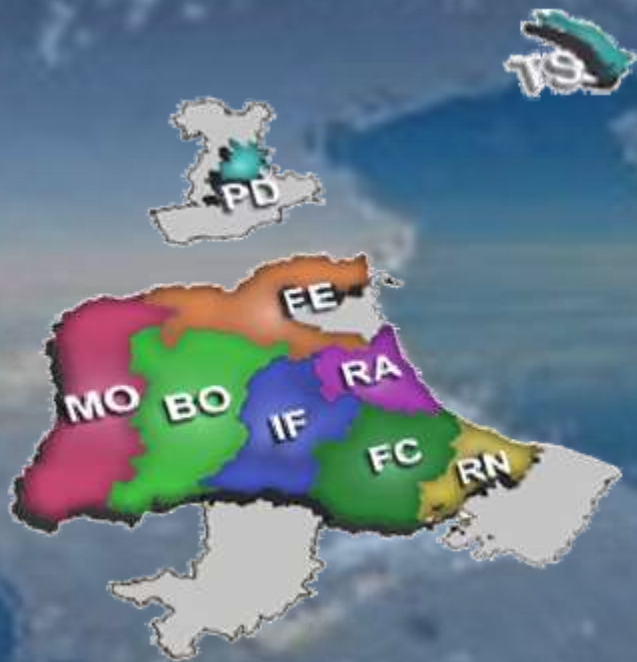
L'inaugurazione del Telecontrollo nel gruppo Hera ha avviato processi di centralizzazione e standardizzazione degli Impianti a Fluido.

La continua crescita della gestione remota ha permesso il raggiungimento di standard qualitativi sempre elevati ed una riduzione dei costi di gestione

Lo sviluppo del Telecontrollo Fluidi nel gruppo Hera è stato talmente rilevante (in termini di Servizi Gestiti, Impianti Telecontrollati, nuovi Territori) da richiedere un progetto di potenziamento dopo 5 anni

Settembre 2013

Avvio in produzione della nuova versione Scada per Reti e Impianti a Fluido



Le soluzioni tecnologiche e le nuove funzionalità disponibili con l'aggiornamento di sistema consentono una nuova gestione dei servizi... con una vista dall'alto
....oltre le nuvole (...oltre il Cloud)

Acquedotto

Fognatura

GAS

Depurazione

Protezione
Catodica

Tele
riscaldamento



Integrazione SAP-CRM

Strumenti di supporto

CENTRO TELECONTROLLO RETI E IMPIANTI FLUIDO HERA S.P.A.

PAGINA PRINCIPALE

MAPPA DEI SERVIZI



11:52:45 AM
20/09/2013
implt:@CR

Utenti attivi SALA: 40
Utenti attivi Citrix: 36

- CERCA
- TELEMETRIA
- RIBPLOGH
- HOME
- SISTEMA
- DIAGNOSTICA
- CONFIG
- MENU OPERATORE
- AUDIO
- ALLARMI
- RONDA

NAVIGAZIONE PAGINE



TOTALE ALLARMI IN TEMPO REALE

ULTIMI 5 MINUTI: 44

TREND ULTIMA ORA

40

2 2

GAS TLF

17 18 5

ACQUA SOLL. FOGN. DEPURAZ.

TOTALE MISURE IN TEMPO REALE

ULTIMI 5 MINUTI: 27890

TREND ULTIMA ORA

19885

1734 6269

GAS TLF

7938 7235 4710

ACQUA SOLL. FOGN. DEPURAZ.

STATISTICHE INTERATTIVE RIFERITE AL 19/09/2013

TURNO 1 (06:00 - 14:00) TURNO 2 (14:00 - 22:00) TURNO 3 (22:00 - 06:00)

Turno	A1	A2	A3
TURNO 1	132	800	413
TURNO 2	102	690	186
TURNO 3	38	559	267

TOTALE ALLARMI: 6466

TOTALE IMPIANTI: 2495

TOTALE VARIAZIONI: 6286363



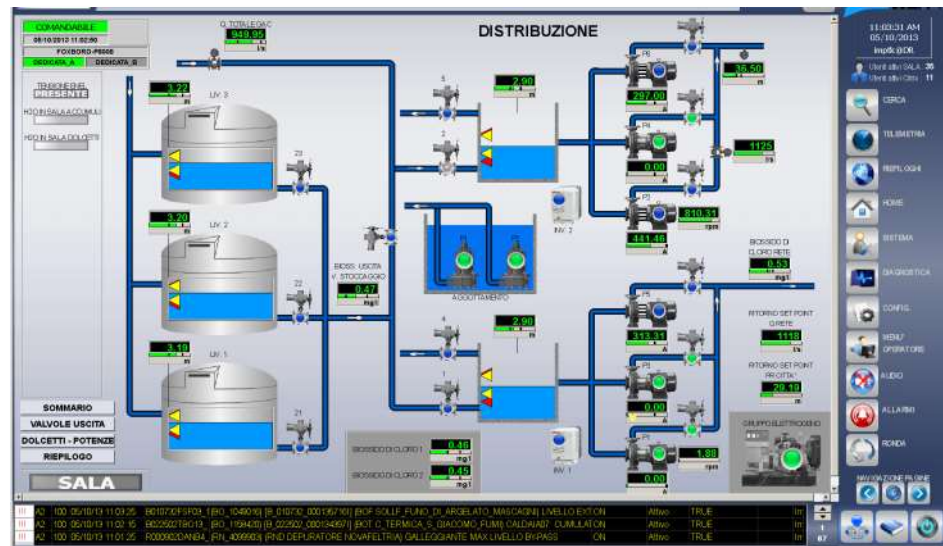
III	A1	200	20/09/13	11:52:01	VAL.MI. (RA_.....) (.....) (RAX SYS SCADALINEE) LAN (M)	L (50.00)	Allive	82.86 %	im
III	A2	100	20/09/13	11:51:42	ECLTR01FFE57_ (FE_3676032) (FET CENTRALE SOLLEVAMENTO A2) C_SOLL SOMMA LIVELLI (pd)	L	Pienro	0.00 m	im



Acquedotto

Impianti Telecontrollati: 835

Tag : 49'639



Misure(variazioni) acquisite:

58'354'299 /mese

Comandi/Setpoint automatici:

390'318 /mese

(inviati in campo attraverso logiche centralizzate)

Comandi/Setpoint operatore:

8'119 /mese

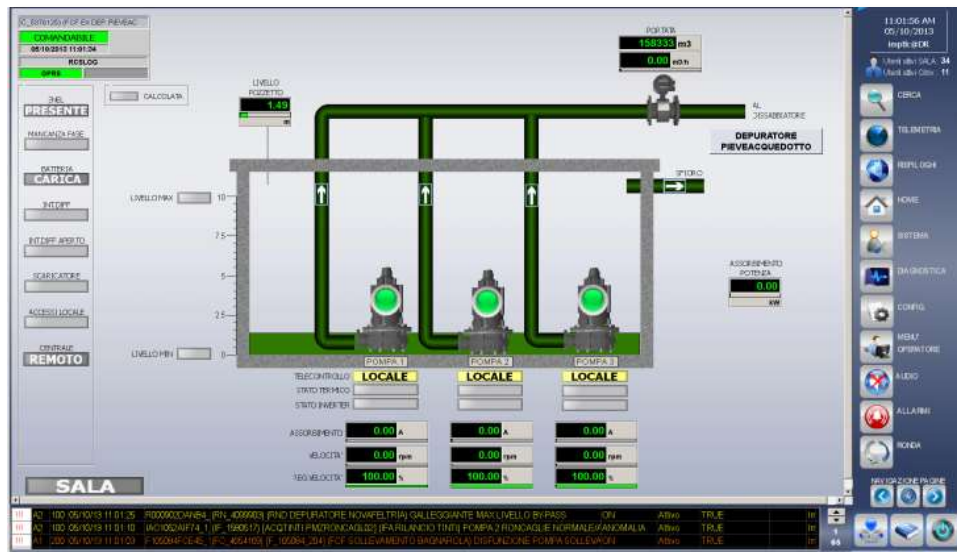
(inviati in campo dall'operatore di Sala)



Fognature

Impianti Telecontrollati: 950

Tag : 55.448



Misure(variazioni) acquisite:

36'938'110 /mese

Comandi/Setpoint automatici:

604 /mese

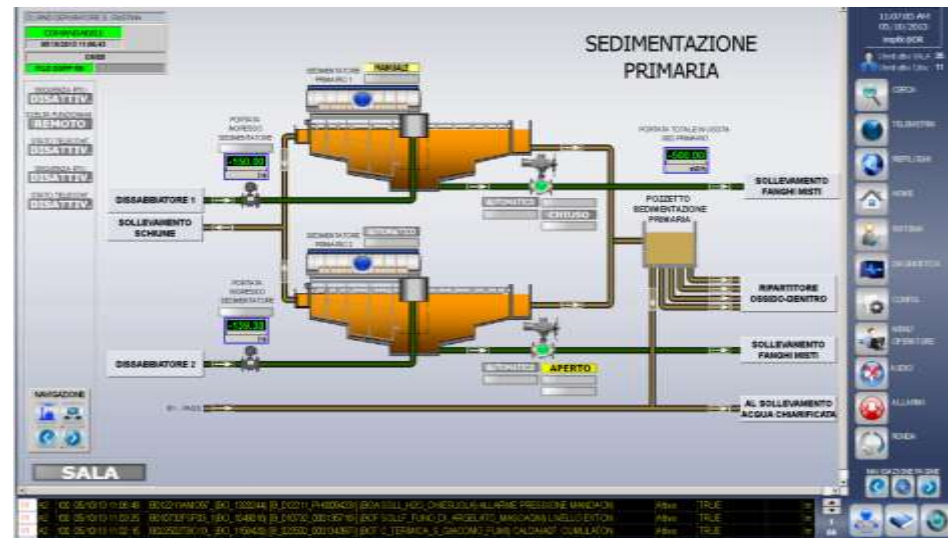
(inviati in campo attraverso logiche centralizzate)

Comandi/Setpoint operatore:

5'706 /mese

(inviati in campo dall'operatore di Sala)

Depurazione



Impianti Telecontrollati: 237

Tag : 39.066

Misure(variazioni) acquisite:

49'050'675 /mese

Comandi/Setpoint automatici:

0 /mese

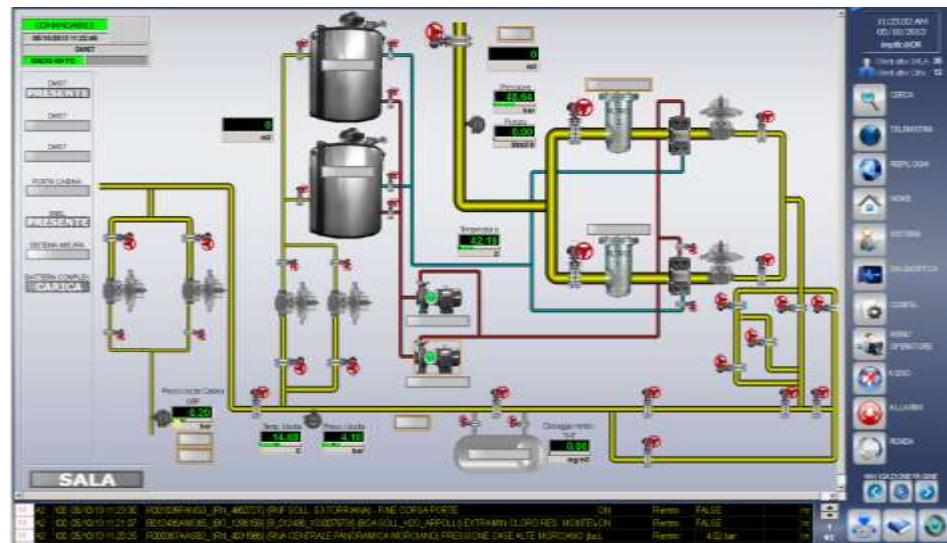
(inviati in campo attraverso logiche centralizzate)

Comandi/Setpoint operatore:

504 /mese

(inviati in campo dall'operatore di Sala)

GAS



Impianti Telecontrollati: 328

Tag : 10.941

Misure(variazioni) acquisite:

12'227'605 /mese

Comandi/Setpoint automatici:

0 /mese

(inviati in campo attraverso logiche centralizzate)

Comandi/Setpoint operatore:

5 /mese

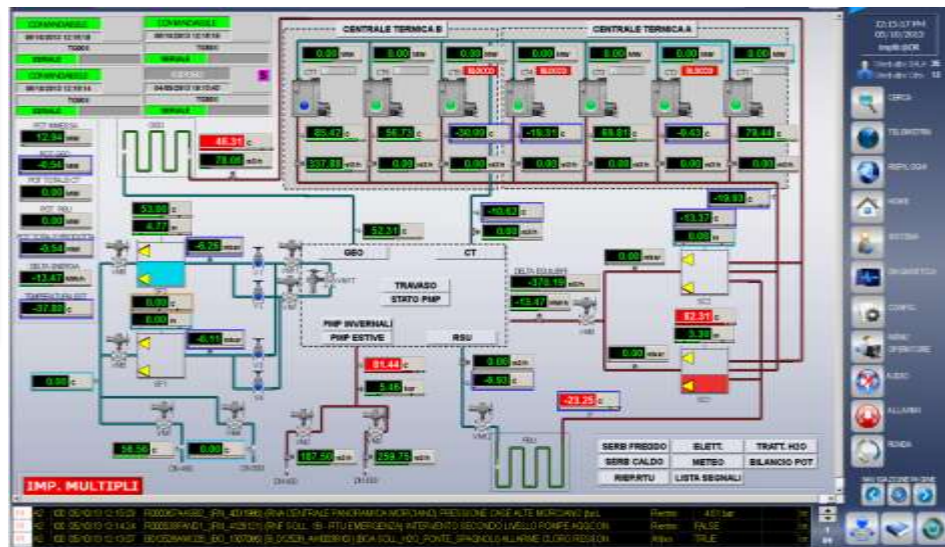
(inviati in campo dall'operatore di Sala)



**Tele
Riscaldamento**

Impianti Telecontrollati: 209

Tag : 54.522



Misure(variazioni) acquisite:

76'097'867 /mese

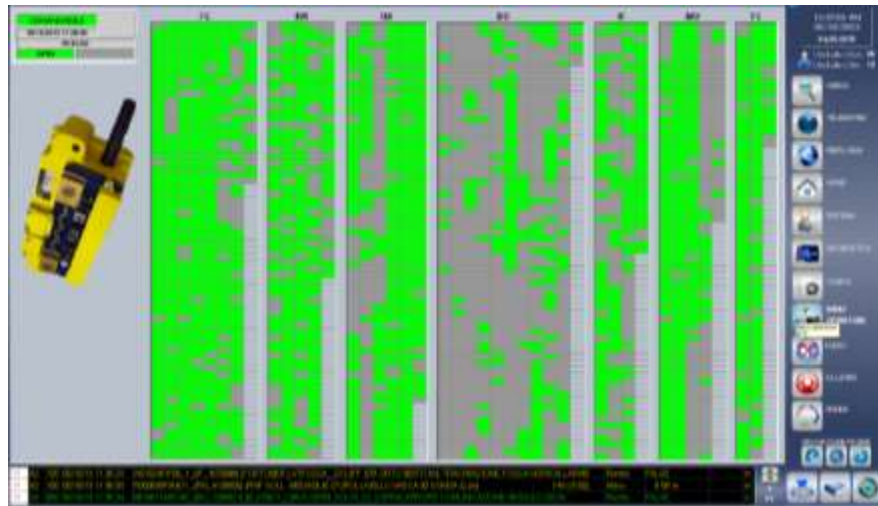
Comandi/Setpoint automatici:
(inviati in campo attraverso logiche centralizzate)

60'404 /mese

Comandi/Setpoint operatore:
(inviati in campo dall'operatore di Sala)

1'127 /mese

**Protezione
Catodica**



Periferiche Telecontrollate: 2'300

Tag : 21'500

Misure(variazioni) acquisite:

645'000/mese

Comandi/Setpoint automatici:

0/mese

(inviati in campo attraverso logiche centralizzate)

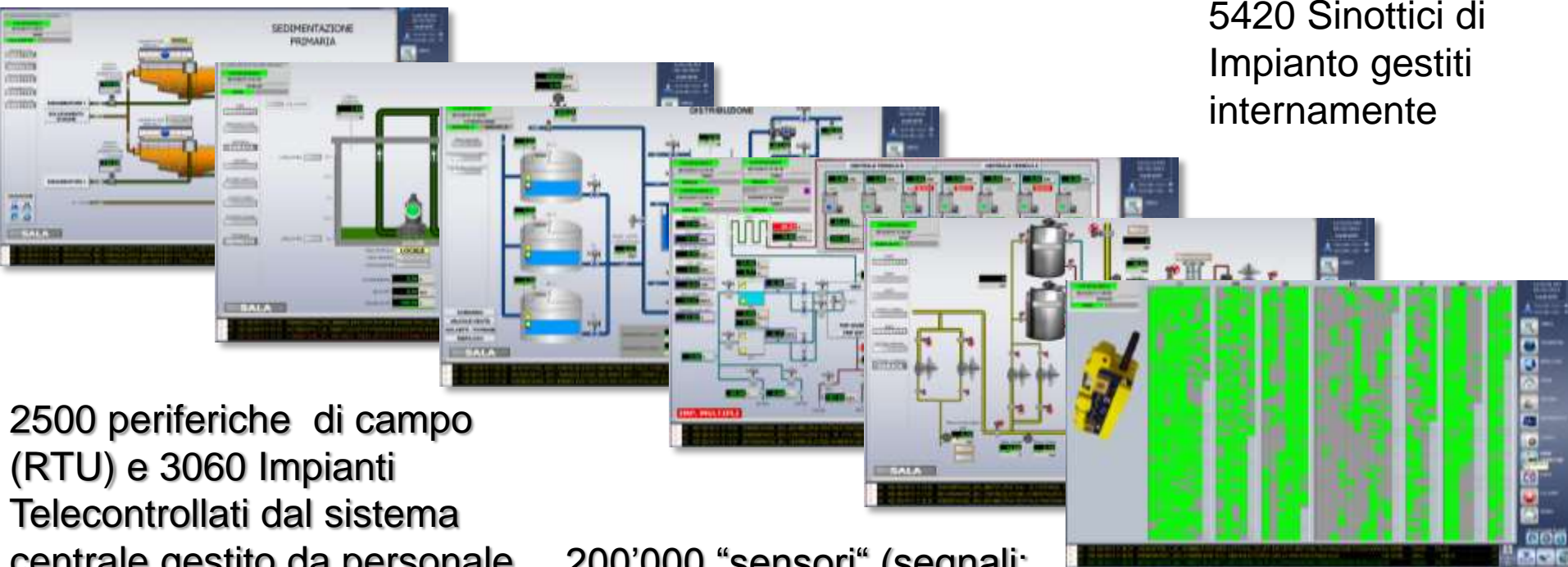
Comandi/Setpoint operatore:

0/mese

(inviati in campo dall'operatore di Sala)



5420 Sinottici di
Impianto gestiti
internamente



2500 periferiche di campo
(RTU) e 3060 Impianti
Telecontrollati dal sistema
centrale gestito da personale
Hera

200'000 "sensori" (segnali:
*Digitali, Analogici, Contatori,
Logici, Multisegnale, ecc*)
Costantemente monitorati

>10'400'000 record di
informazioni di campo
acquisite giornalmente
a sistema

Attraverso l'integrazione con SAP CRM l'operatore di Telecontrollo può generare Ordini Di Lavoro direttamente dal sinottico del telecontrollo.
Gli ordini di lavoro sono dispacciati automaticamente alle squadre operative nei territori.



The screenshot shows a complex SCADA interface for a fluid network. The main window is titled 'PV30-PD: Dettaglio Punto - Generale' and displays a value of 0.93 m. Below this, there are several data tables and control buttons. A red circle highlights a green button labeled 'CREA ODL'. The interface also features various status indicators, such as 'ASSENTE' and 'PRESENTI', and a sidebar with navigation icons. The background shows a schematic diagram of the fluid network with various components and pipes.



Il Centro di Forlì dispone di un avanzato Laboratorio di Telecontrollo. In questo Laboratorio i Tecnici esperti di strumenti di automazione e misura, sviluppano le nuove funzionalità del sistema Scada di Telecontrollo e testano le nuove Periferiche RTU di campo (Remote Terminal Unit).



In funzione dei test in laboratorio e delle verifiche di integrazione con il sistema scada, anche mediante installazione sperimentale in campo, vengono definiti i nuovi standard di RTU del Gruppo Hera.



Gli operatori di Sala utilizzano in Sistema di Telecontrollo mediamente in 15-20 postazioni in h24



Connessioni in ore:

2390

9780



Numero connessioni:

905

3205



Differenti utenti:

86

215

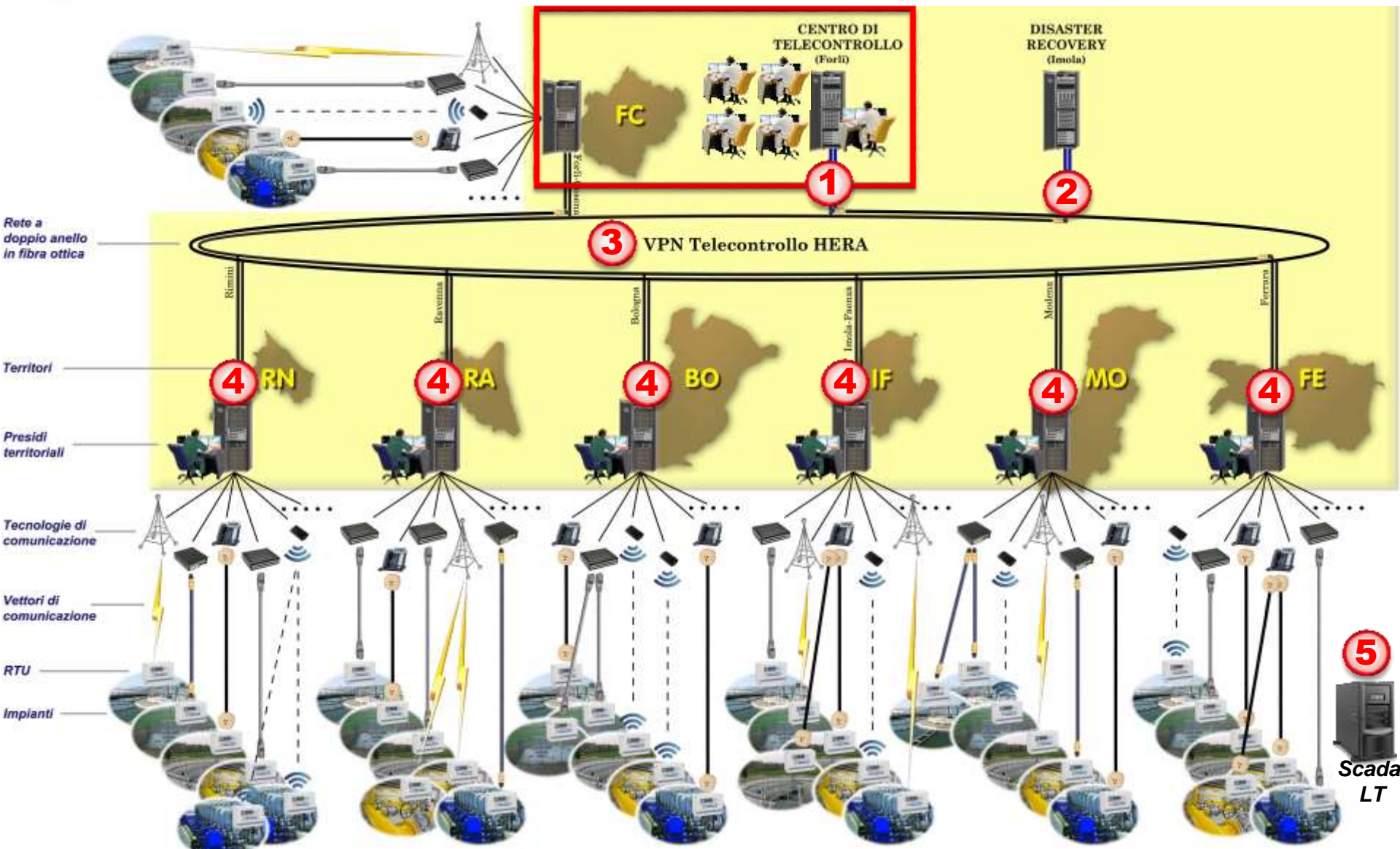
Utilizzo Telecontrollo Fluidi Hera extra Sala.

Ogni giorno nel sistema di Telecontrollo sono attivate mediamente 140 connessioni da parte di personale Hera con diverse funzioni.

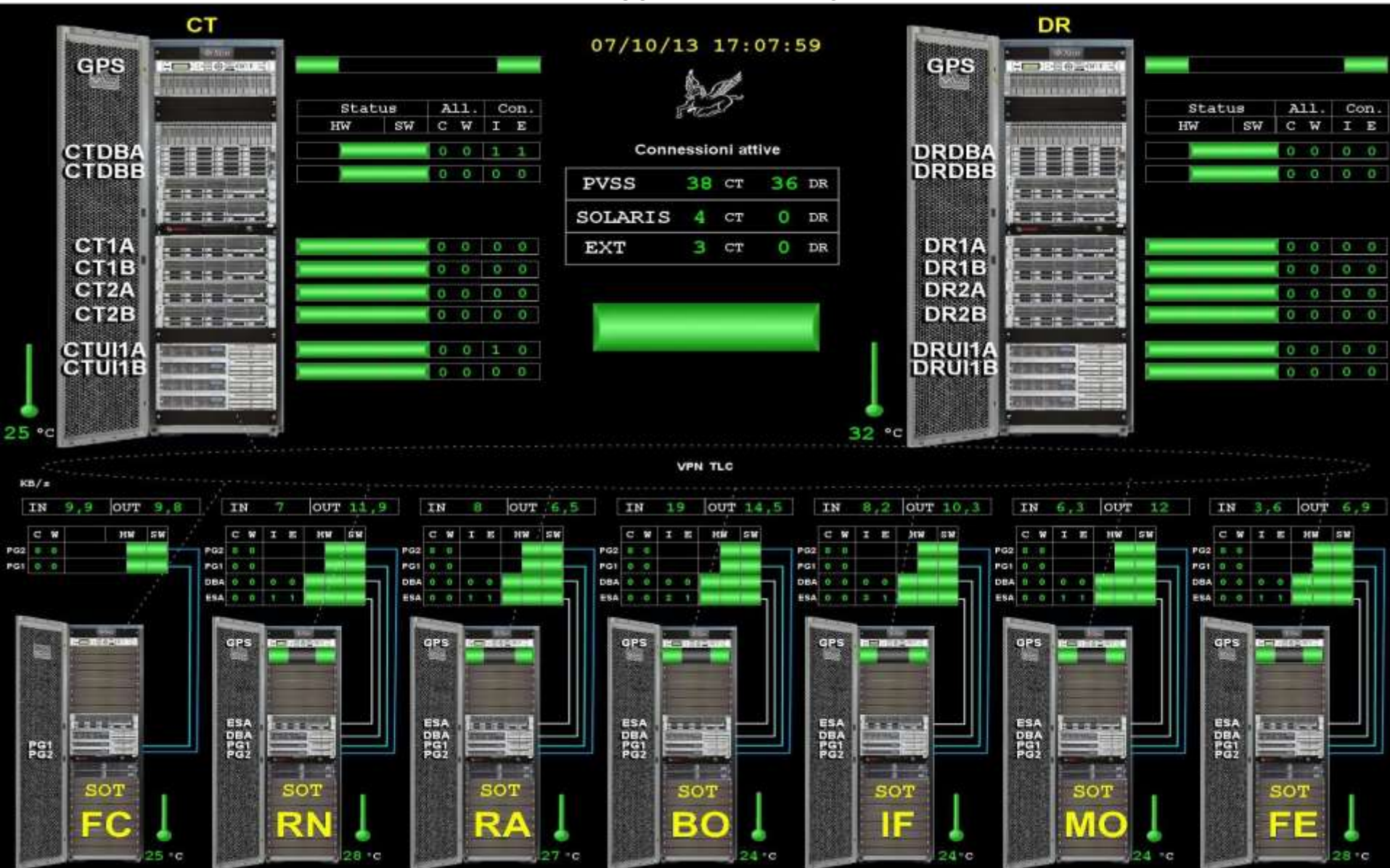
media mensile

EE= **B.U. Energia:** Gas, Teleriscaldamento, Prot. Cat.
CI = **B.U. Ciclo Idrico:** Acqua, Fognatura., Depurazione.

L'architettura del Centro di Telecontrollo dispone di 5 livelli di Ridondanza

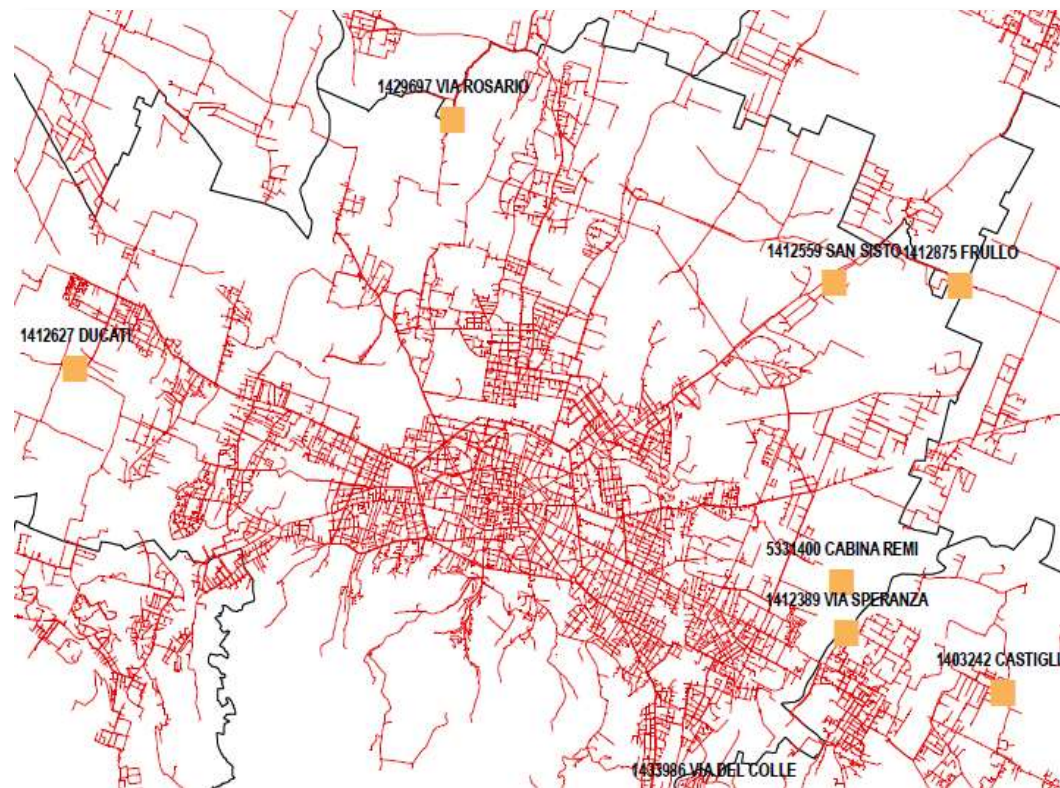


L'avanzato sistema di Telecontrollo del Gruppo Hera dispone di un **secondo sistema di Telecontrollo** per il monitoraggio e l'autodiagnosi del Sistema Principale.



Nel 2013 è stato avviato un progetto Pilota che prevede l'utilizzo di un **Sistema esperto** per l'analisi real-time e predittiva di potenziali anomalie di consumi Gas nelle reti principali del gruppo Hera.

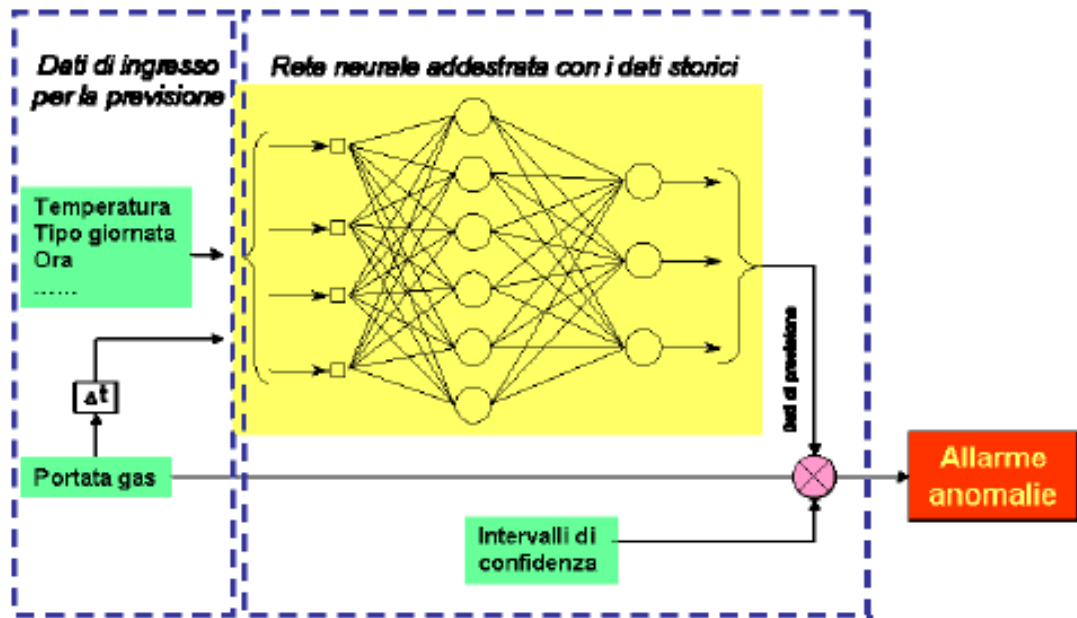
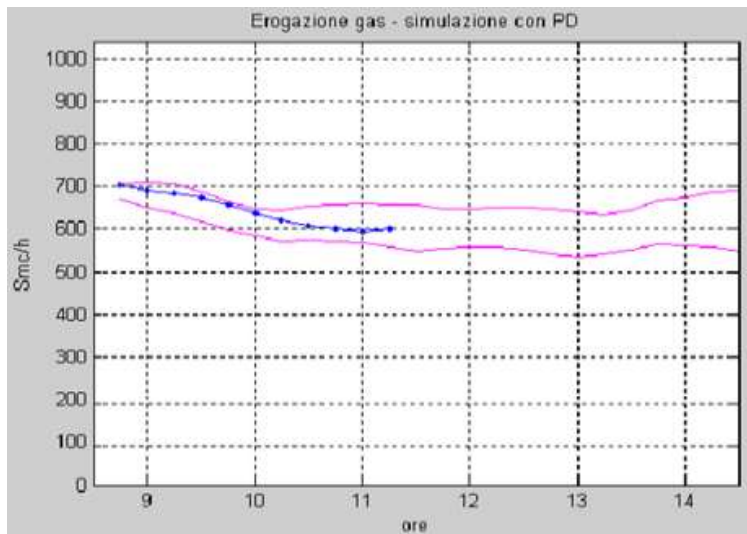
Il Sistema Esperto utilizza algoritmi e reti neurali per analizzare consumi e temperature su dati storici e li confronta con le temperature ed i dati real-time forniti dal Telecontrollo Fluidi



Il risultato dell'elaborazione genera una previsione di consumo minimo e massimo rappresentata attraverso un «binario» grafico.

Se coerenti con le previsioni, i dati real-time forniti dal sistema di Telecontrollo devono aver valori all'interno dei due binari.

Valori differenti (maggiori o minori) alle previsioni non significano necessariamente che è in corso un consumo anomalo o una perdita di dati



	DISPOSIZIONE TECNICA OPERATIVA Ripristino filtri GAC a seguito di mancanza tensione - Pontelagoscuro	Identificativo: OT000141 Revisione: 0 del 09/09/2011 Pagina: 1 di 1
--	--	---

1. PREMESSA:

I filtri a carbone afo le pompe di sollevamento, al seguito di mancanza tensione, al ripristino dell'alimentazione potrebbero presentarsi nello stato di "FAULT" o "MALFUNZIONANTI" impedendo all'automazione di far ripartire l'impianto in automatico.

2. MODALITA':

Per ripristinare il funzionamento in "AUTOMATICO" dell'impianto occorre eseguire il "RESET" di ciascun filtro e di ciascuna pompa (se mal funzionante) nel modo seguente:

IN ORARIO DI LAVORO: Chiamare immediatamente il gestore che si attiverà per il ripristino, utilizzando il terminale dedicato alla gestione filtri (Gac, come descritto ai punti 1-12).

FUORI ORARIO DI LAVORO: Prima di procedere alle manovre sotto descritte è necessario fermare immediatamente la presa dei fucini a tutti i pozzi per limitare lo straramezzo della vasca aspirazione pompe.

A) RESET FILTRI

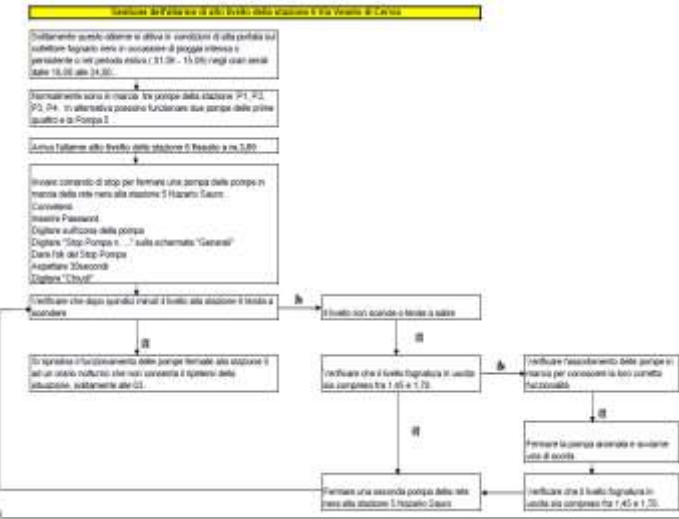
- 1) "ESCLUDERE" un filtro;
- 2) Attendere il cambio di stato da "FAULT" a "ESCLUSO";
- 3) Mettere in "AUTOMATICO" il filtro;
- 4) Attendere il cambio di stato da "ESCLUSO" ad "AUTOMATICO";
- 5) Ripetere l'operazione descritta ai punti precedenti per i rimanenti filtri in "FAULT";
- 6) Verificare l'avvenuta ripartenza dell'impianto.

B) RESET POMPE

- 7) "ESCLUDERE" una pompa;
- 8) Attendere il cambio di stato da "MALFUNZIONANTE" a "ESCLUSIONE";
- 9) Mettere in "AUTOMATICO" la pompa;
- 10) Attendere il cambio di stato da "ESCLUSO" ad "AUTOMATICO";
- 11) Ripetere l'operazione descritta ai punti precedenti per le rimanenti pompe "MALFUNZIONANTI";
- 12) Verificare l'avvenuta ripartenza dell'impianto.

Nel 2014 verrà avviata la seconda delle tre fasi del Sistema Esperto, questa fase sarà dedicata al **supporto dell'operatore di Sala nell'esecuzione delle procedure di conduzione.**

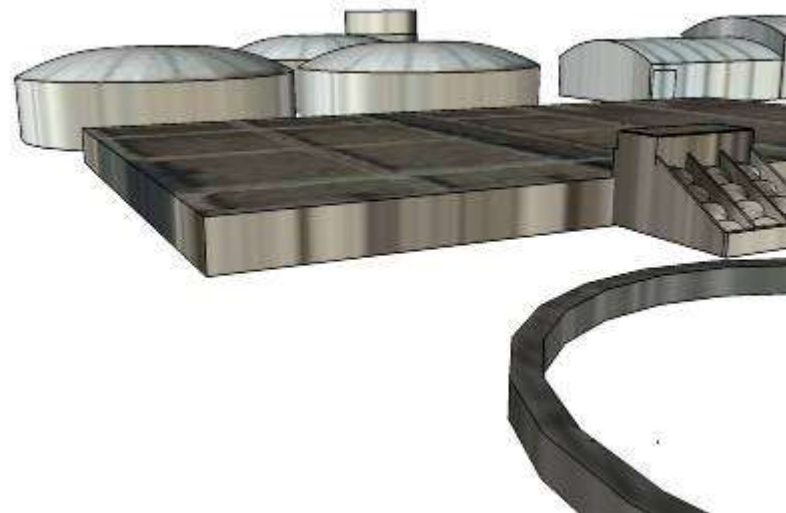
Il sistema Esperto sarà integrato con il sistema Scada di Telecontrollo ed analizzerà lo stato degli impianti suggerendo le azioni da compiere all'operatore. L'operatività quotidiana di conduzione sarà informatizzata e non saranno più necessarie procedure cartacee.



Sempre nel 2014 verrà avviata anche l'ultima delle tre fasi del Sistema Esperto, **il simulatore di processo per la formazione degli operatori di Sala.**

Il tool sarà in grado di monitorare gli effetti delle azioni dell'operatore di Sala sul processo ridefinendo le best practice di conduzione.

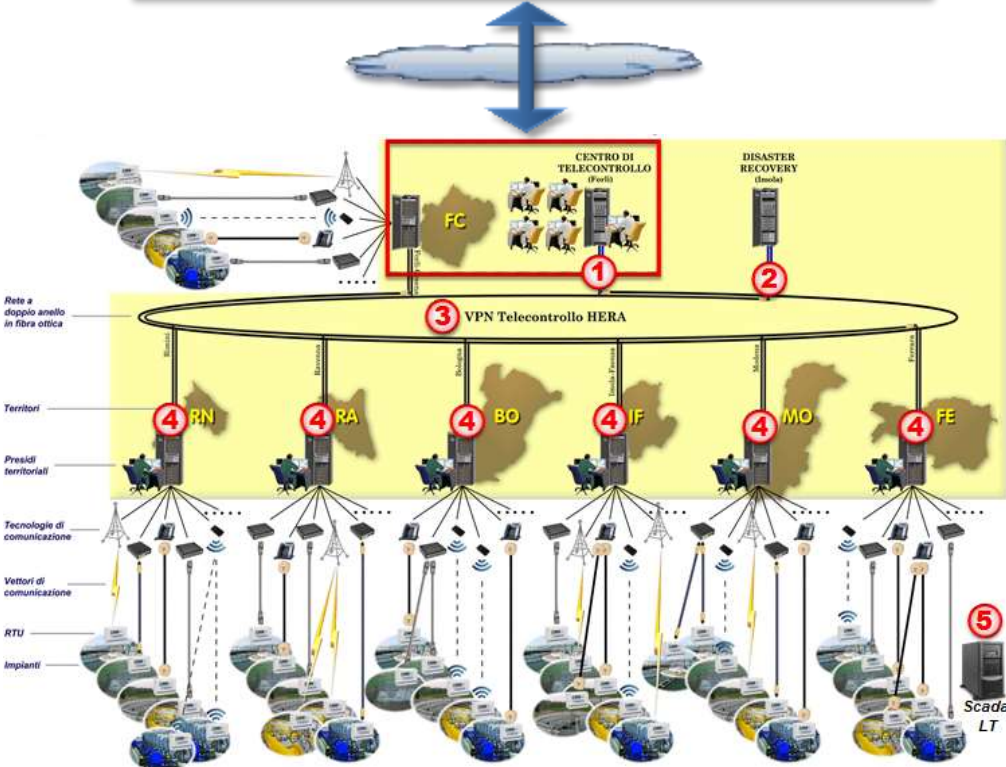
Il simulatore consentirà la riproduzione virtuale di scenari perturbati. Queste simulazioni verranno elaborate e riprodotte nell'ambiente di test nella sala di formazione per operatori di Telecontrollo



I moderni sistemi Scada di Telecontrollo devono disporre delle più recenti tecnologie ma non possono prescindere da livelli di sicurezza «fisica», soprattutto se si gestiscono servizi safety critical.

Il Centro di Telecontrollo Hera utilizza **5 livelli di sicurezza con ridondanze fisiche ubicate nelle sedi territoriali strategiche.**

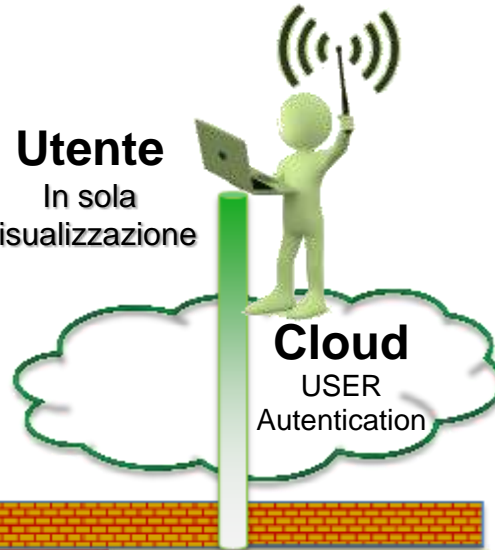
L'elevato numero e la criticità degli Impianti Telegestiti in real-time si basa su concrete Tecnologie, di cui si ha il controllo diretto



Utente
In
«comando»



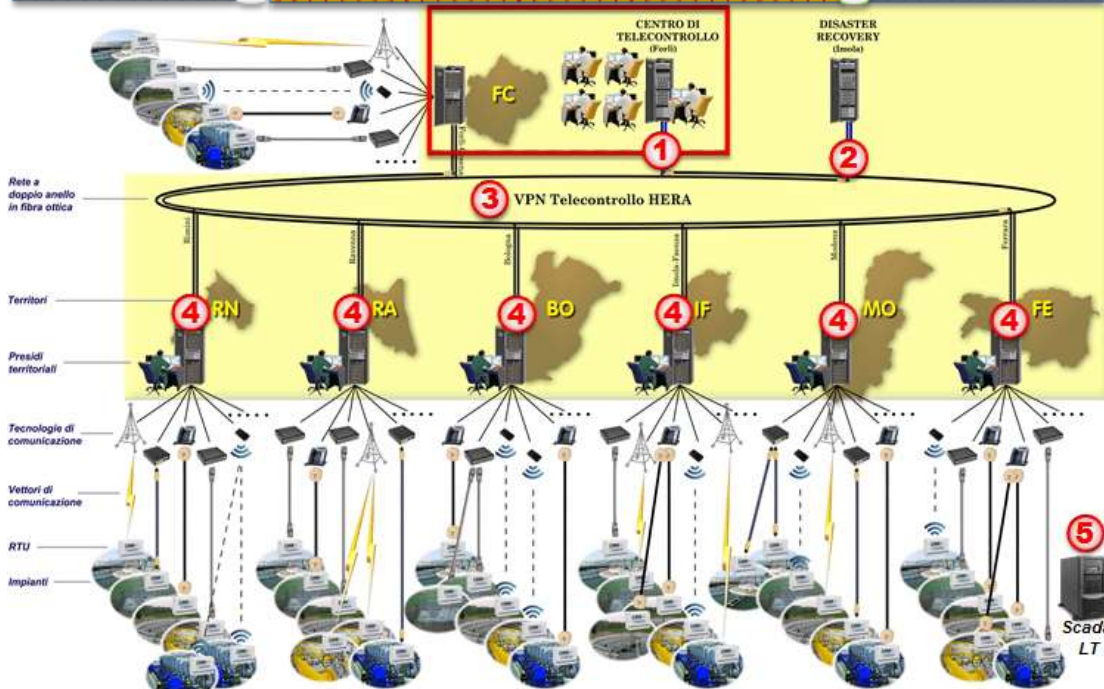
Utente
In sola
visualizzazione



Occorre garantire i più elevati livelli di Affidabilità, Sicurezza e Performance, ma è fondamentale anche la Fruibilità nell'accesso alle informazioni.

Il centro di Telecontrollo del Gruppo Hera dispone delle più sofisticate tecnologie disponibili e consente accessi differenziati in funzione delle esigenze operative

Sempre dall'esterno sono inoltre disponibili «cruscotti» di riepilogo personalizzati.



CCT FLUIDI

Il CCT è utilizzato per la gestione del Pronto Intervento per i Clienti HERA su Gas, Acqua, Teleriscaldamento, Fognature, Gestisce inoltre i servizi di Pronto Intervento per conto di AIMAG.

Evade 1000 chiamate al giorno (escluse le crisi) in modalità 24x7.

Tutti gli operatori (53) sono ospitati presso la Sala Telecontrollo Fluidi di Forlì.

Prevede 260 linee in ingresso (fra primarie e di backup) segmentate per servizio (per evitare congestioni su servizi fondamentali quali il Gas).

Tutte le chiamate sono integralmente registrate.

I servizi erogati dal CCT-F HERA sono i seguenti:

1. Pronto Intervento Gas;
2. Pronto Intervento Altri Servizi (Acqua, Fognatura, Depurazione, Teleriscaldamento);
3. Enti;
4. Reperibili Telecontrollo (declinati per area di provenienza, cioè Forlì-Cesena, Ravenna e Imola-Faenza, Rimini, Bologna, Ferrara).



Sistema gestionale aziendale SAP (applicativo CRM7.0) integrato con le chiamate provenienti dal CTI GENESYS CIM 8.1 con apertura automatica della videata del sistema alla proposta e memorizzazione dei dati identificativi della chiamata.

Analisi delle situazioni in essere sul territorio (GIS) collegate alla segnalazione (interruzioni, lavori, ecc...).

Il sistema Gestisce tutti gli stati delle chiamate, la generazione degli Ordini di Lavoro (manuali o validazione se da Telecontrollo) e relativo dispacciamento.

Gestione stati chiamate-outbound

Gestione del Giornale di Servizio Segnalazioni (Reti) e Allarmi (impianti) sempre on line con i territori.

Gestione e consultazione base dati reperibile dei territori.

SAP CRM completamente integrato con:

1. CTI
2. SAP R3/IS-U
3. SISTEMI TELECONTROLLO
4. GIS



Servizio di Pronto Intervento Reti idriche, Gas, Teleriscaldamento con Numeri Verdi dedicati alla cittadinanza e alle Autorità



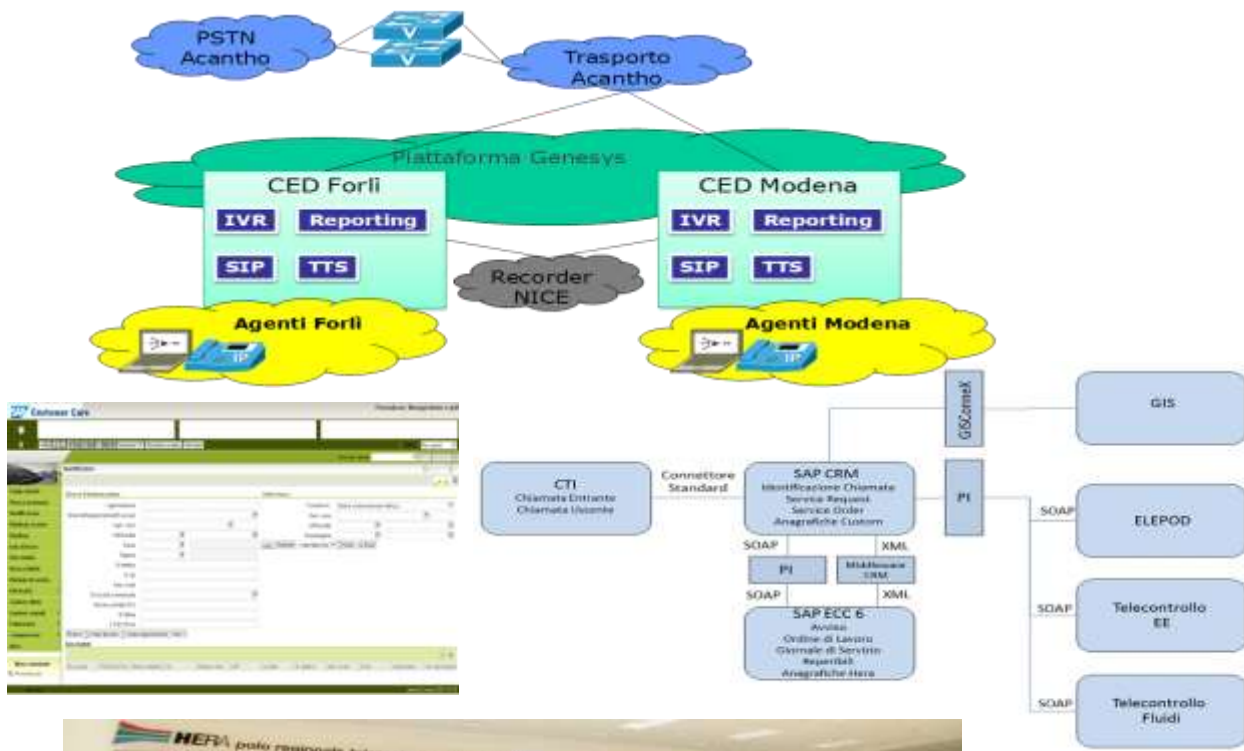
Rete tecnologica di telecomunicazione per gestione delle comunicazioni inbound ed outbound



Sistema gestionale integrato SAP CRM con piattaforma telefonica Genesys per gestione delle attività di Pronto Intervento con generazione di Ordini di Lavoro Georeferenziati in ambiente Gis



Gestione delle attività e dispacciamento degli ordini di lavoro alle squadre operative in campo





TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Telecontrollo Reti e Impianti a Fluido – Call Center Tecnico Emergenze

A large control room with several operators seated at desks with multiple computer monitors. The background wall is covered with large displays showing maps and data. The text is overlaid on this scene.

Grazie per l'attenzione
 Davide Lombardi
 resp. Impianto Telecontrollo
 davide.lombardi@gruppohera.it