



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Publiacqua



**Telecontrollo nel ciclo idrico integrato:
da semplice funzione di controllo remoto a strumento
integrato di analisi e supporto gestionale per
generare nuova efficienza ed efficacia dei processi**

Il Progetto Publiacqua S.p.A.

- Lorenzo Arrighetti – Publiacqua S.p.A.
- Marco Menegon – Wonderware Italia S.p.A., Invensys

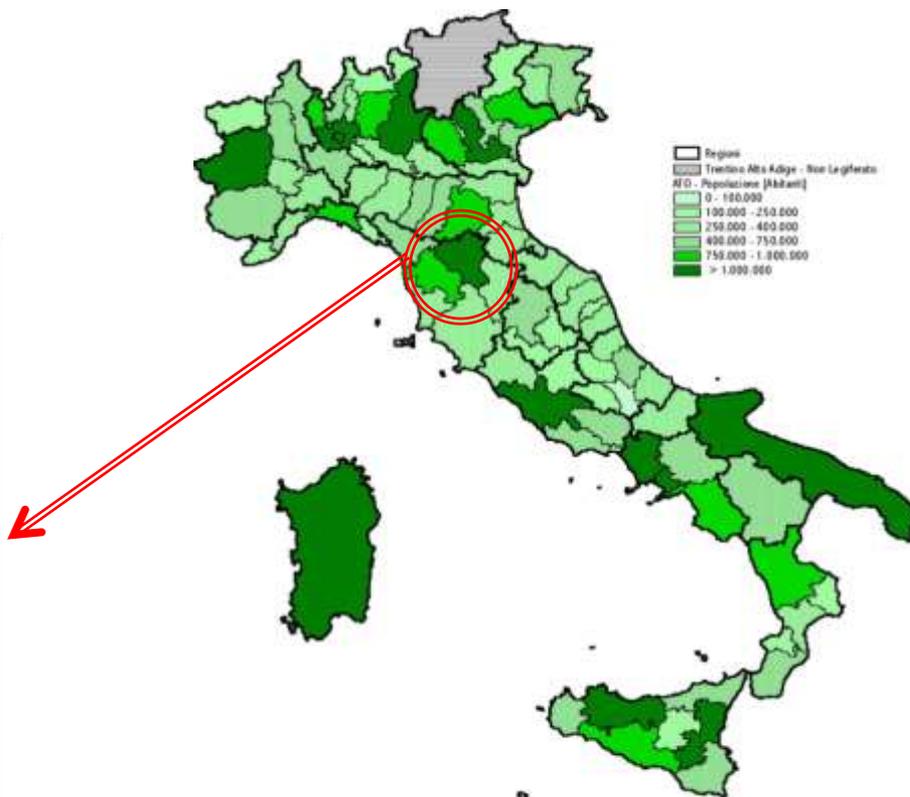
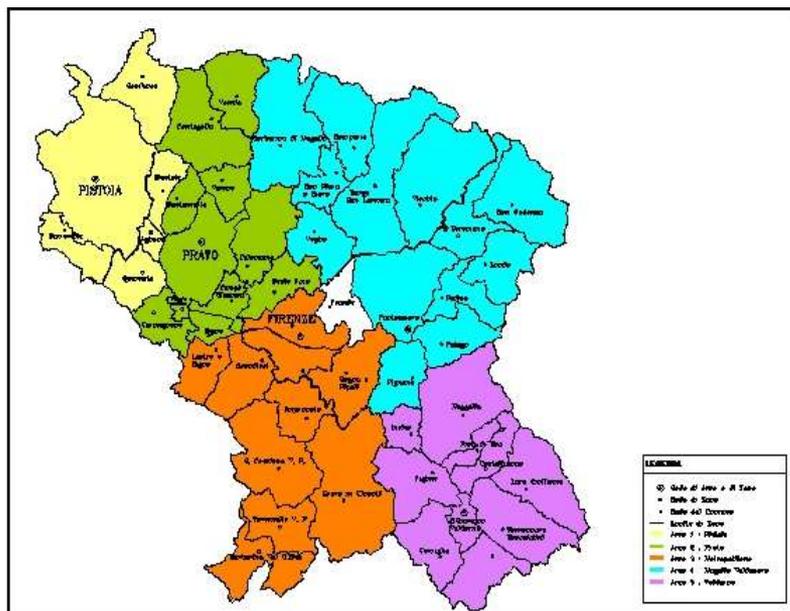
Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- Il Percorso
- Alcuni Risultati
- Conclusioni

Chi è Publiacqua: Il territorio servito

La società è nata nel 2002 attraverso la fusione di 2 gestori pre-esistenti e di 23 comuni che gestivano direttamente il servizio idrico. Nel 2003 è stata acquisita la Divisione Acqua di Fiorentinagas (gruppo Eni).

Il territorio servito comprende 49 comuni all'interno delle province di Firenze, Prato, Pistoia e Arezzo.



Chi è Publiacqua: I numeri in sintesi



•Abitanti: **1.285.809**



•Clienti/contatori : **379.351**



•Dipendenti: **615**



•Acqua venduta (mc/anno): **85 Mln**



•Fatturato (€/anno) : **184 Mln**



•Rete Acqued.(km) : **7.141**



•Rete fognaria (km): **4.244**



•Impianti acqua potabile: **111**



•Impianti di depurazione : **129**



•Pompaggi acquedotto: **414**



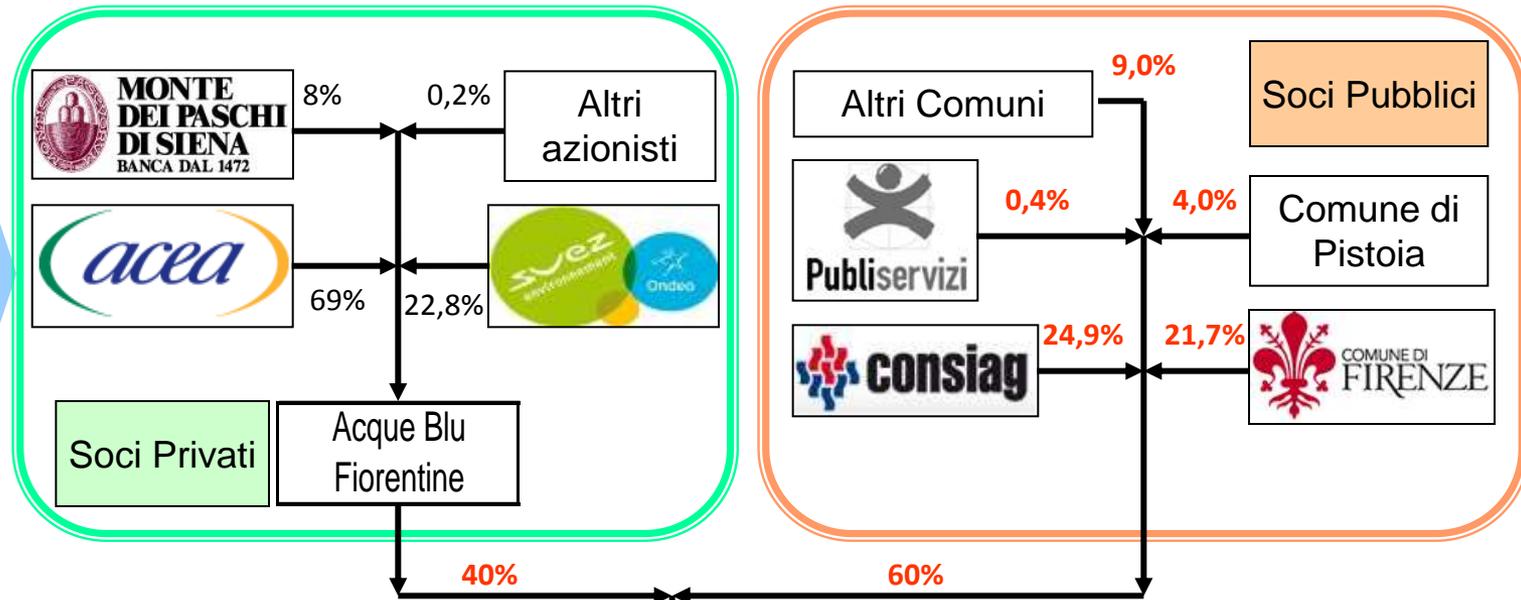
•Pozzi e sorgenti : **1.548**



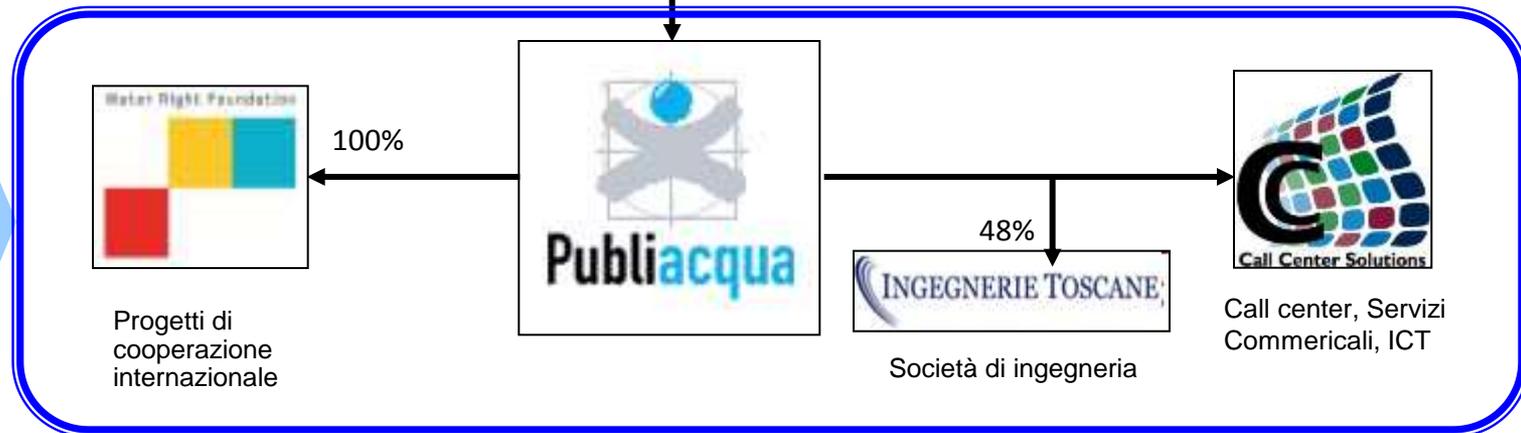
•Sollevamenti fognari : **182**

Chi è Publiacqua: Il Gruppo e la compagine azionaria

Azionariato



Gruppo
Publiacqua



Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- Il Percorso
- Alcuni Risultati
- Conclusioni

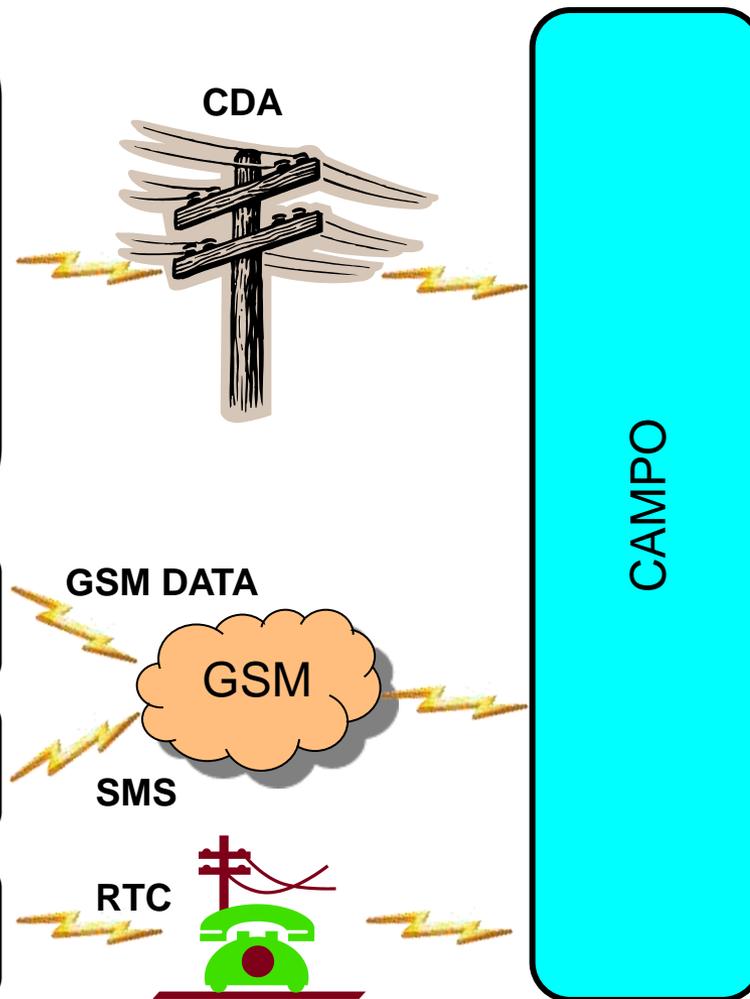
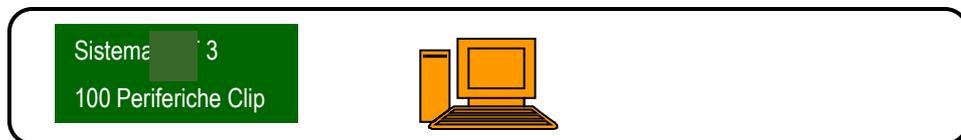
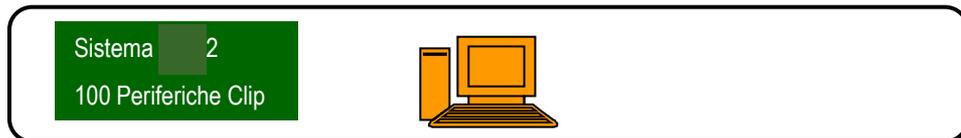
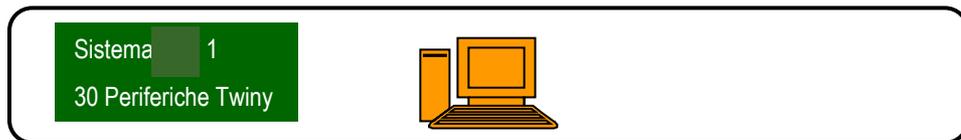
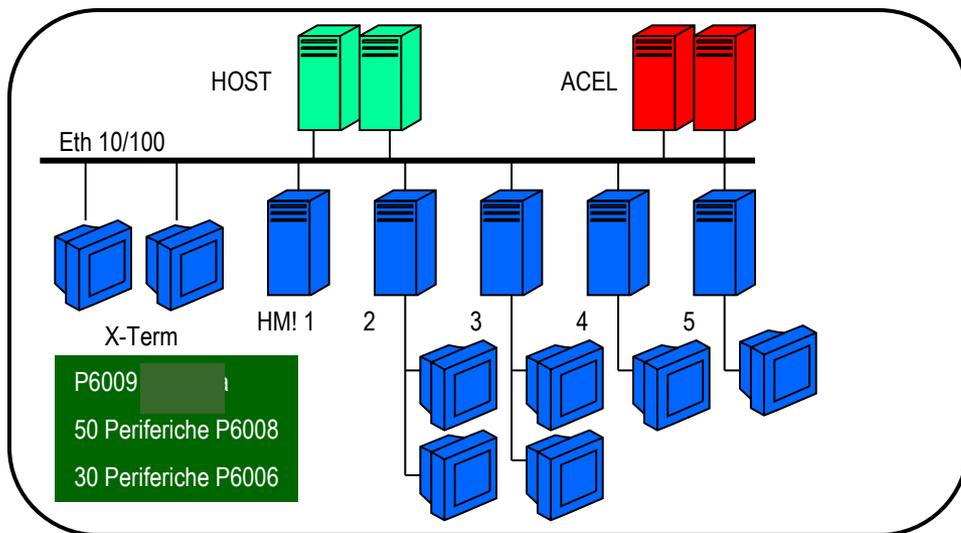
Il Punto di partenza: Sintesi

- 2 centri presidiati h24 365 gg/anno
- 6 diverse piattaforme SW
- 8 diversi sistemi indipendenti
- 7 diverse famiglie di apparati periferici
- 700 periferiche installate
- 900 periferiche da installare
- Sistemi non accessibili dall'esterno
- Elevati costi per acquisto vettore trasmissivo
- Tecnologia obsoleta e non più supportata
- Assenza di margini per lo sviluppo del sistema
- Ridotto MTBF ed elevata criticità di esercizio

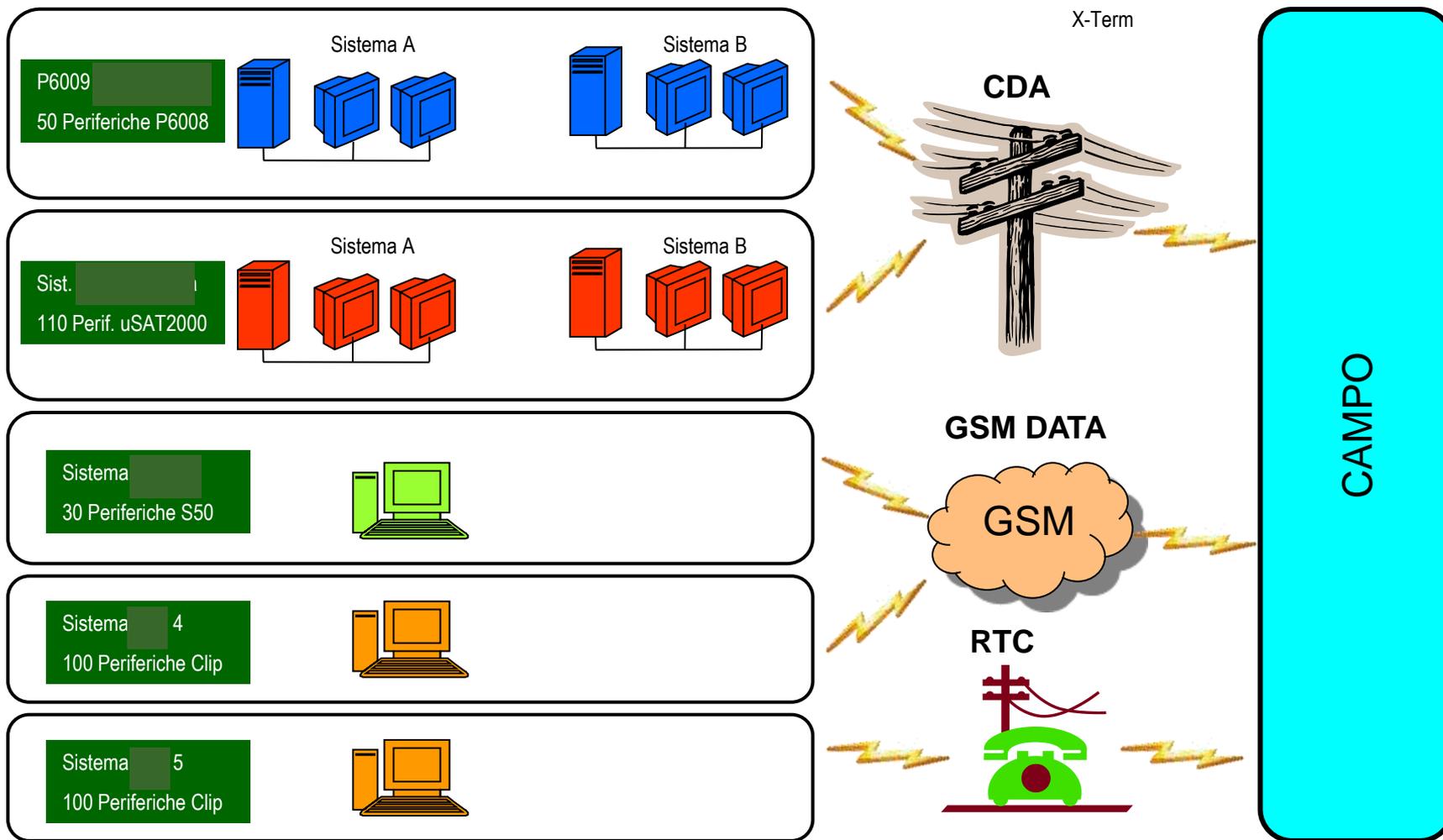


START

Il Punto di partenza: Architettura Centro Prato



Il Punto di partenza: Architettura Centro Firenze



Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- Il Percorso
- Alcuni Risultati
- Conclusioni

Gli Obiettivi:

- Unico centro presidiato h24 365 gg/anno
- Unica piattaforma SW
- Mantenimento in servizio apparati periferici esistenti
- Adozione di protocolli standard e nuove periferiche
- Riduzione costi per acquisto vettore trasmissivo
- Data collect manuale in campo con tecnologia mobile
- Accessibilità del sistema con strumenti standard ed in mobilità
- Piena interoperabilità con sistemi ERP e GIS
- Integrazione funzioni di conduzione, supervisione e reporting real-time
- Implementazione strumenti di business Intelligence
- Implementazione criteri di manutenzione su condizione (CBM)



In Sintesi

Non “semplice” telecontrollo
ma strumento di supporto
knowledge management

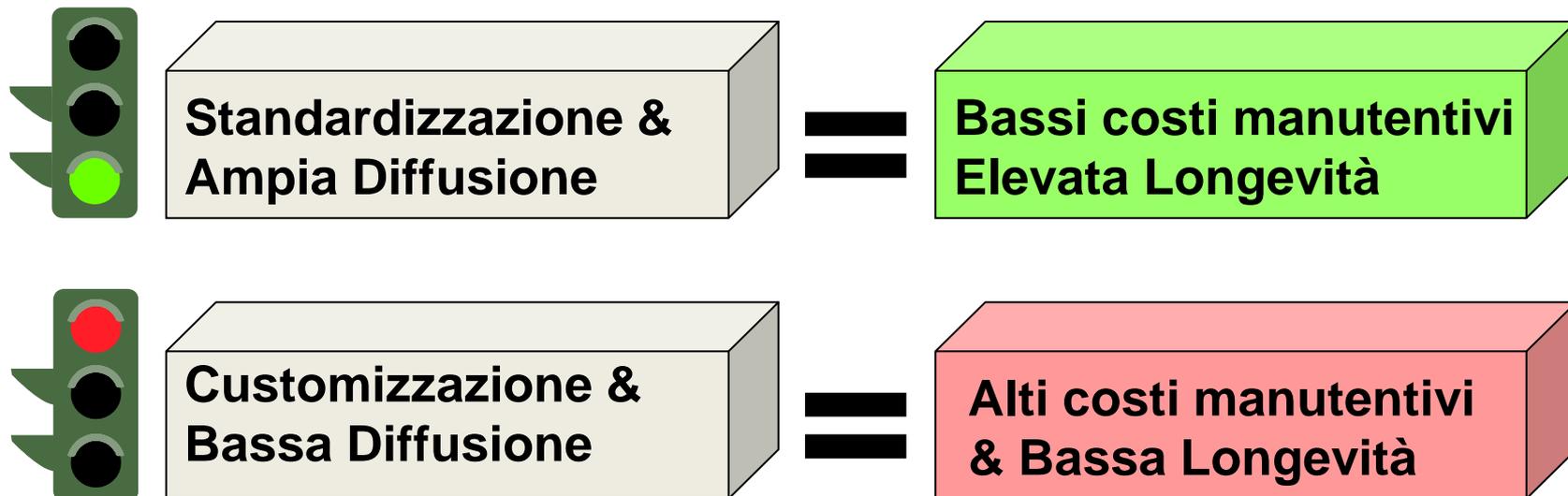


Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- Il Percorso
- Alcuni Risultati
- Conclusioni

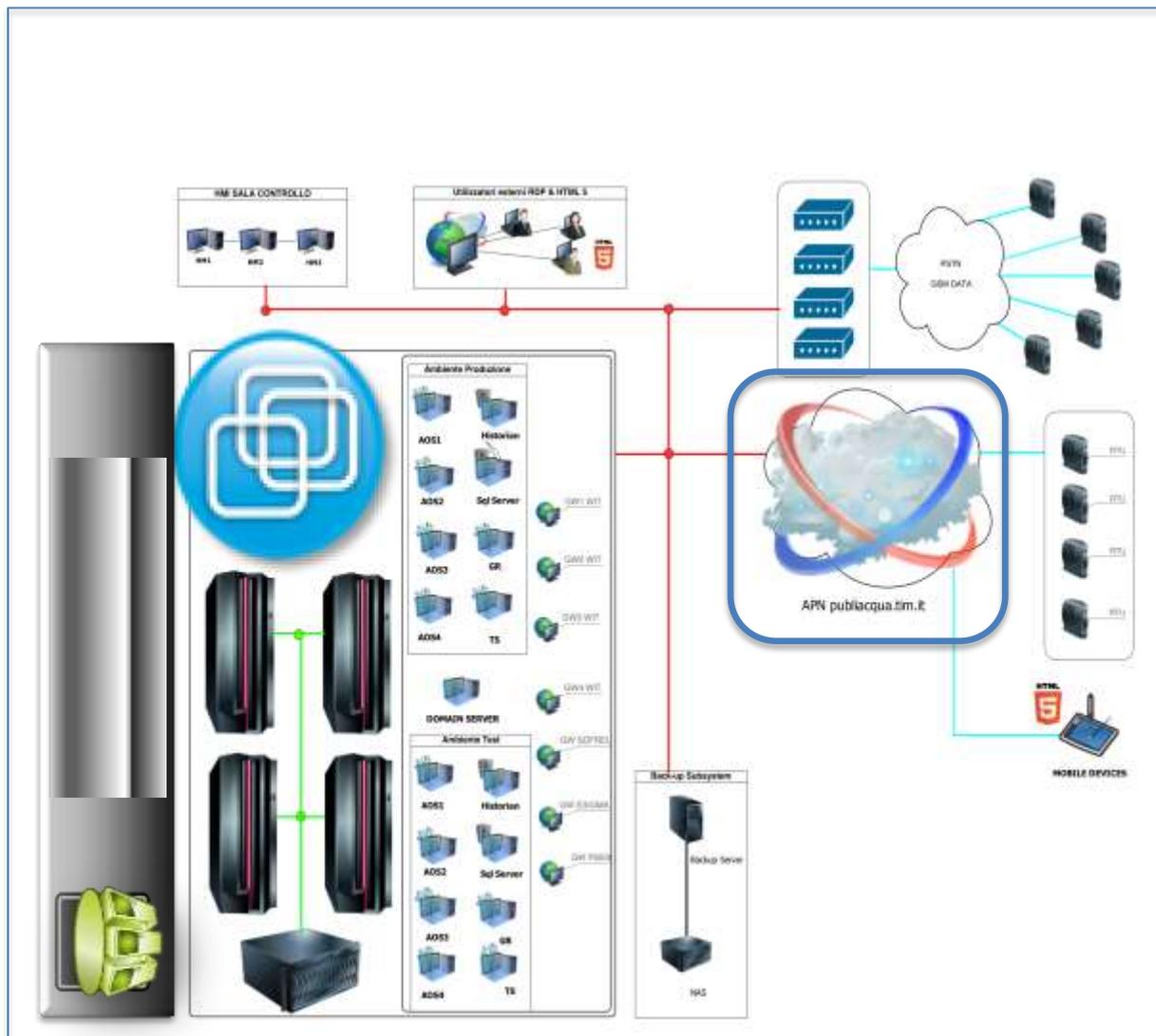
La scelta della piattaforma SW

- Unica suite integrante tutte le funzionalità necessarie al soddisfacimento delle esigenze sia immediate (Telecontrollo; Reporting Gestionale e Data Collect) che prevedibili nel medio periodo (**Business Intelligence**; **Condition Based Maintenance**)
- Soluzione standard con diffusione worldwide
- Esistenza di un mercato concorrenziale di system integrator
- Sistema di accreditamento degli integratori da parte della factory, basato sulla reale esperienza di impiego dei singoli moduli
- Connettore certificato con sistema ERP SAP™



Architettura di sistema

- Unica piattaforma SW
- 3 postazioni HMI con Client fisico ed architettura multimonitor con
- Accessibilità al sistema con strumenti standard (RDP Session e Web Browser HTML5)
- Licensing di tipo concurrent
- Infrastruttura HW ridondata
Sistema interamente virtualizzato
- APN privato con gestione diretta del Radius Server
- Accredimento utilizzatori con Domain Server dedicato.



Primo step funzionale

- Fornire funzionalità di tipo trasversale estese da subito a tutto il parco installato.
- Colmare immediatamente le principali carenze delle soluzione precedente (accessibilità dati e reporting)
- Consentire lo sviluppo del programma di estensione del sistema ad una sempre più larga quota di processi
- Raggiungimento della piena compatibilità ed allineamento delle strutture agli altri sistemi informatici aziendali coinvolti nel progetto WFM
- Realizzare un'applicazione a bassa customizzazione replicabile celermente su altri sistemi similari quale valore aggiunto nel contesto del gruppo industriale



Accessibilità e sicurezza

- Credenziali personali per ogni singolo utente con livello di sicurezza in linea con gli standard aziendali (Strong Password)
- Accesso mediante applicativo specifico, sessioni terminal-server o web browser secondo le esigenze di impiego
- Prestazioni sostanzialmente indipendenti dalle caratteristiche dell' HW utente
- Accessibilità da qualsiasi postazione aziendale compresi Thin-client
- Accessibilità selettiva dal web pubblico
- Connettività in mobilità tramite APN privato con richiesta di token fisico (SIM) per l'accesso



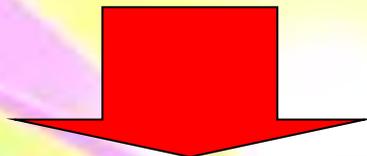
Archivio storico

- Recupero integrale dei dati storici disponibili sui sistemi preesistenti
- Set di preparazioni grafiche e tabellari predefinite per singolo impianto (circa 3.000 report tabellari e grafici storici predefiniti)
- Collegamento dell'archivio storico al Datawarehouse aziendale per alimentazione sistema metriche e dashboard direzionale

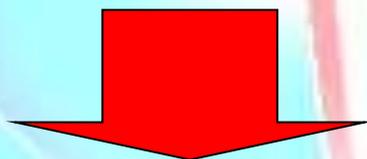


Reporting Gestionale

**Analisi dati multidimensionale come nuova frontiera di sviluppo e
reperimento di margini di efficienza gestionale**



**Miglioramento della qualità del dato rivedendo tutta la catena di acquisizione
trasporto ed archiviazione con disponibilità permanente del “Quality Level”
per singolo dato archiviato**



**Elaborazione di criteri di estrazione ed analisi standardizzata dei dati per
l’implementazione di un sistema di benchmarking interno**

Requisiti per la suite software

Diffusione Worldwide

Piattaforma aperta multiprotocollo

Disponibilità di connettori certificati con sistemi ERP e GIS

Miglioramento della qualità del dato rivedendo tutta la catena di acquisizione trasporto ed archiviazione

Elaborazione di criteri di estrazione ed analisi standardizzata dei dati per l'implementazione di un sistema di benchmarking interno

Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- Il Percorso
- Alcuni Risultati

La strada già percorsa



2009

Unificazione centro telecontrollo c/o nuova sede Mantignano

2010

Avvio efficientamento rete vettori trasmissivi
Avvio convergenza sistemi su piattaforme transitorie
Adozione nuove tecnologie apparati periferici
Avvio analisi bi e tridimensionali real-time (Indici efficienza energetica)
Implementazione protocollo Modbus

2011

Definizione strutture dB e data-model
Avvio migrazione sistema su nuova piattaforma SW
Unificazione Database sistema
Attivazione primo set funzioni trasversali di consultazione e reporting gestionale.
Implementazione System-Security

2012

Completamento efficientamento rete vettori trasmissivi
Completamento migrazione sistema in ambiente virtuale

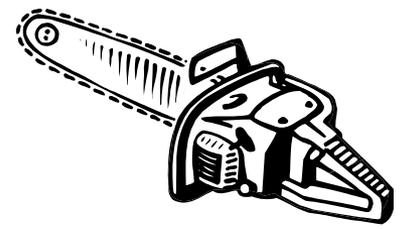
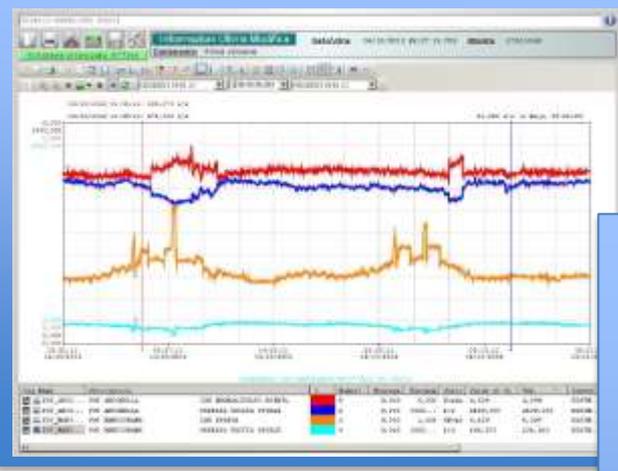
2013

Implementazione WEB access con tecnologia HTML5
Implementazione protocollo 60870-5-104
Avvio funzionalità di data-collect in campo con dispositivi mobili
Realizzazione Interfaccia con Sw Syclo

La strada già percorsa

E strumenti specifici per problemi specifici mantenendo comunque basso il livello di customizzazione

Monitoraggio indici efficienza energetica multidimensionali

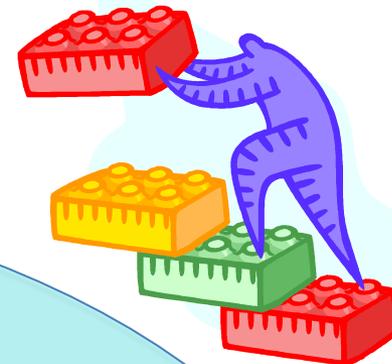


Distrettualizzazione ed Early Warning System

Spazio	Descrizione	RF	Totale	Quota	
0000	CAMPI BISENZIO	COMUNE ESTIMANDO	5/8	872,8750	18/18 2000000
0000	CAMPI BISENZIO	COMUNE MICO GORRALERO	5/8	819,3333	13/18 2000000
0000	CAMPI BISENZIO	COMUNE MICO WITTURGO	5/8	89,8842	13/18 2000000
0000	CAMPI BISENZIO	COMUNE MICO GORRALERO	5/8	385,7362	13/18 2000000
0000	CAMPI BISENZIO	COMUNE GORRALERO	5/8	1,84923	13/18 2000000
0000	CAMPI BISENZIO	FATTORIE DI MORNO	5/8	5,503584	13/18 2000000
0000	CAMPI BISENZIO	FATTORIE DI MORNO	5/8	1,4888	13/18 2000000



La strada da percorrere



2014 – 2015

Implementazione strategie di
manutenzione su condizione (CBM)

Sviluppo pagine sinottiche
(Rilievo P&I processi in corso)

Attivazione connettore con ambiente
ERP per gestione diretta Ordini di
lavoro ed Avvisi

Implementazione strumenti
Business Intelligence

Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- Il Percorso
- Alcuni Risultati
- Conclusioni

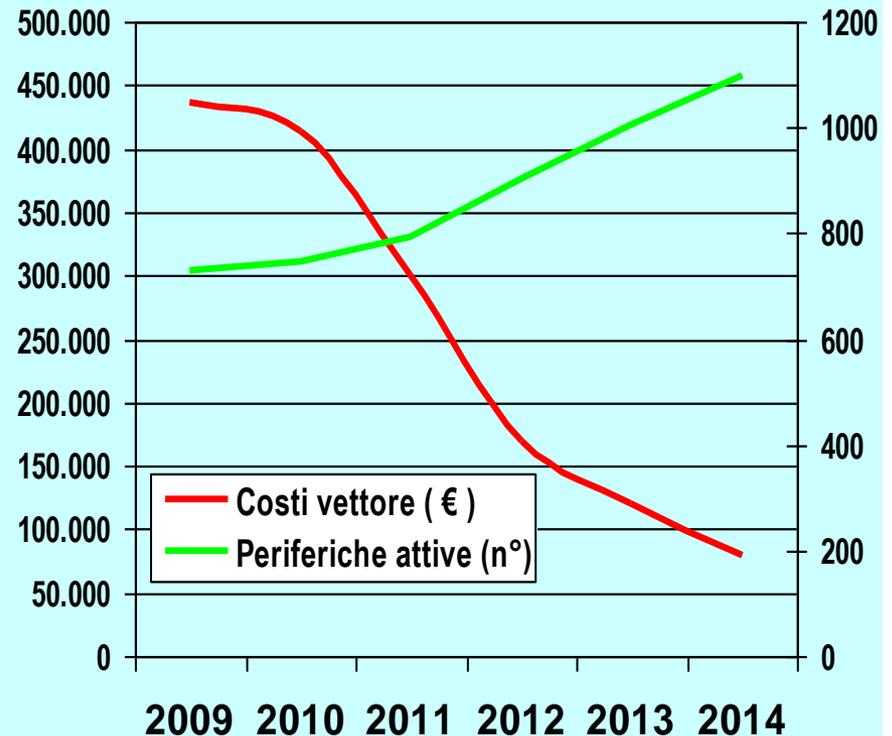
Riduzione costi vettore trasmissivo

Periferiche attive **+ 39 %**

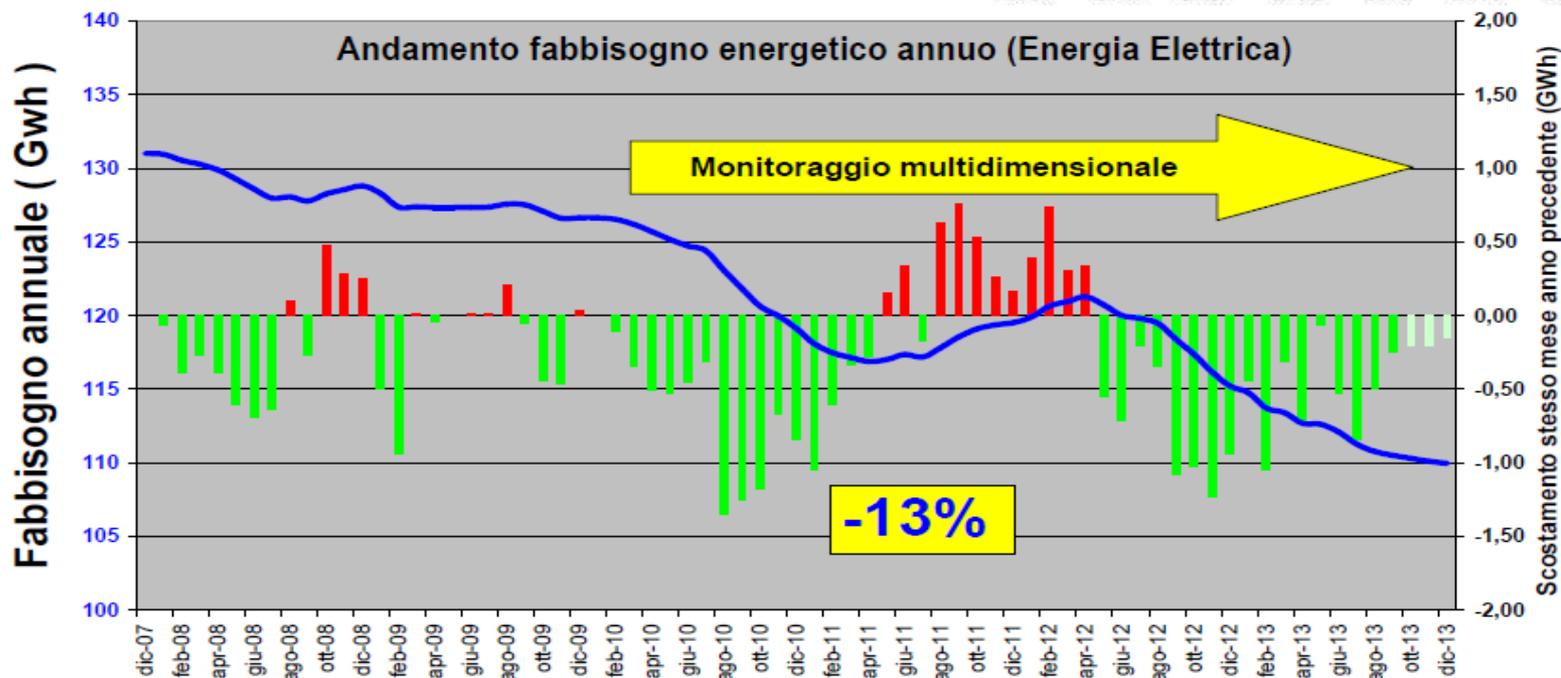
- Conversione traffico su CDA in traffico a pacchetto
- Conversione traffico GSM-data in traffico su reti a pacchetto
- Ottimizzazione assetto rete
- Rinegoziazione rapporto con Provider vettore trasmissivo

Costi vettore trasm. **- 82 %**

Budget costi vettore trasmissivo
vs dimensioni periferia



Efficienza energetica supportata dal monitoraggio real-time



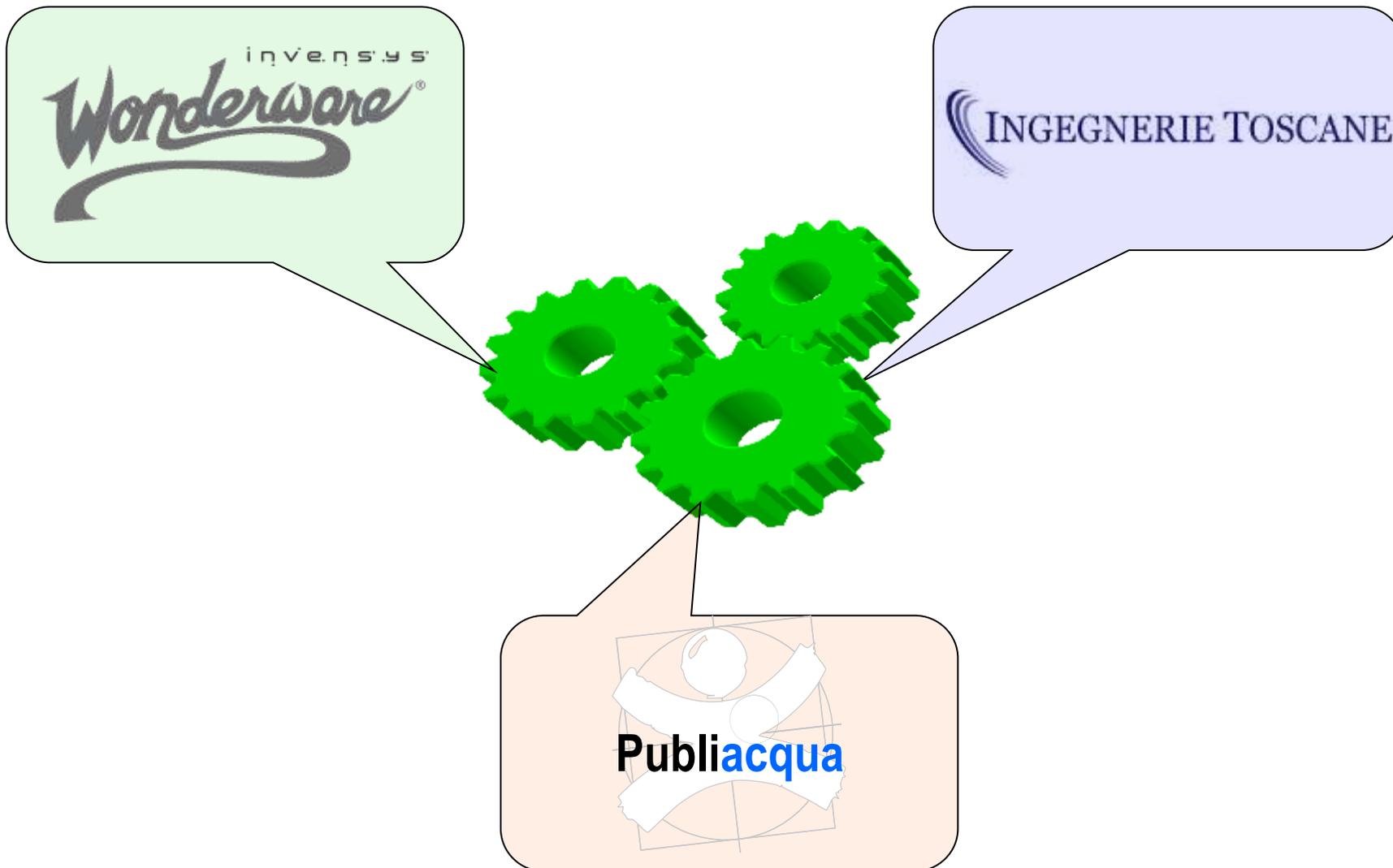
Agenda

- Chi è Publiacqua
- Il Punto di partenza
- Gli Obiettivi
- Il Progetto
- La Strada già percorsa
- La Strada da percorrere
- Alcuni Risultati
- Conclusioni

Conclusioni

- Il nuovo sistema di telecontrollo e supervisione ha rappresentato innanzitutto una sfida nell'integrare con successo le molteplici tecnologie in campo che hanno dovuto convergere tutte in un'unica piattaforma.
- Ciò che ha reso particolarmente sfidante tale esperienza è stata certamente l'applicazione in un sistema di grandi dimensioni, in piena e costante operatività ed in corso di ampliamento.
- L'apertura dei protocolli e una base di dati unica rappresenta inoltre un'ulteriore conquista in termini di flessibilità scalabilità e prospettive di sviluppo future del nuovo sistema di telecontrollo.
- Gli strumenti di interfaccia e supporto resi disponibili dalla soluzione adottata e già in gran parte operativi, renderanno il sistema accessibile e consultabile non solo da parte di utenti esperti.
- La piena integrazione nell'ambito dei sistemi informatici aziendali ha introdotto le funzionalità di supervisione e telecontrollo nell'ambito della quotidianità per tutto il personale sia tecnico che operativo

Il Team di sviluppo





TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Publiacqua

Grazie dell'attenzione