



Le soluzioni che contano



ISOIL
INDUSTRIA



Misura e trasmissione wireless integrata della portata, pressione, livello nelle reti e nei distretti idrici.

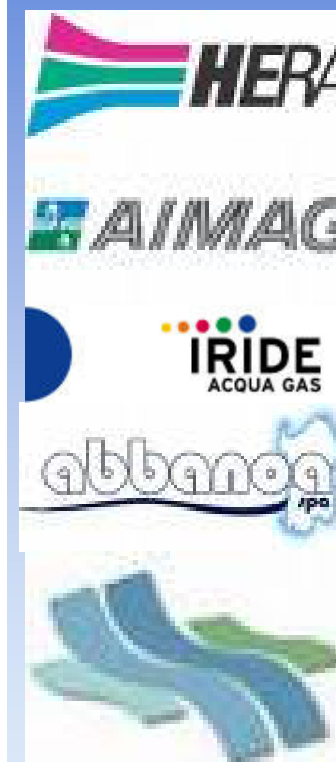


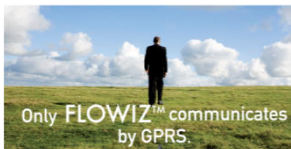
Relatore:
Lorenzo Cannone
Direttore Divisione

Ravenna, 25 Settembre 2013

Strumenti di misura di un sistema idropotabile distrettualizzato: Focus

- **Semplicità e rapidità di installazione e configurazione dello strumento**
- Misura della portata in condotte di adduzione e distribuzione posate in aree rurali-agricole e indipendente dall'oneroso allacciamento alla rete elettrica.
- **Integrazione compatta dei sistemi di alimentazione, datalogging e trasmissione dati GSM/GPRS anche su protocolli proprietari.**
- Idoneo alla gestione di numerosi distretti e sub-distretti idrici in ordine di priorità, temporizzando liberamente le interrogazioni e il campionamento in base al livello di controllo da applicare.
- **Assoluta indipendenza da disservizi e black-out elettrici.**
- La durata e il costo delle batterie, oltre al loro facile reperimento (batterie standard).
- Possibilità di cambiare tipologia di alimentazione (sola batteria, pannelli fotovoltaici e batterie tampone, alimentazione ENEL) senza rimuovere lo strumento interrato e l'elettronica separata.
- **Misura integrata della portata e delle pressioni monte e valle (Gestione Press)**
- **Approvazione MID 001 con R > 100**





Campo

Hardware richiesto

Supervisione

FLOWIZ™



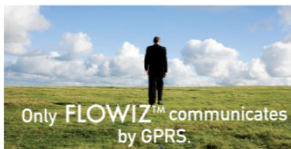
CONNESSIONE
AD INTERNET



SERVER

SIM
CARD
GPRS





Software richiesto

Campo

Supervisione

FLOWIZ™



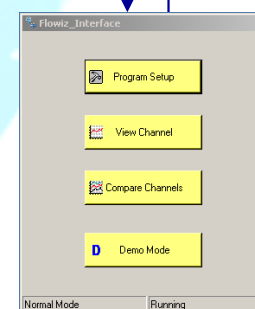
SERVIZIO
SMTP



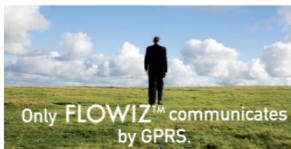
SERVER



PC UTENTE
FINALE

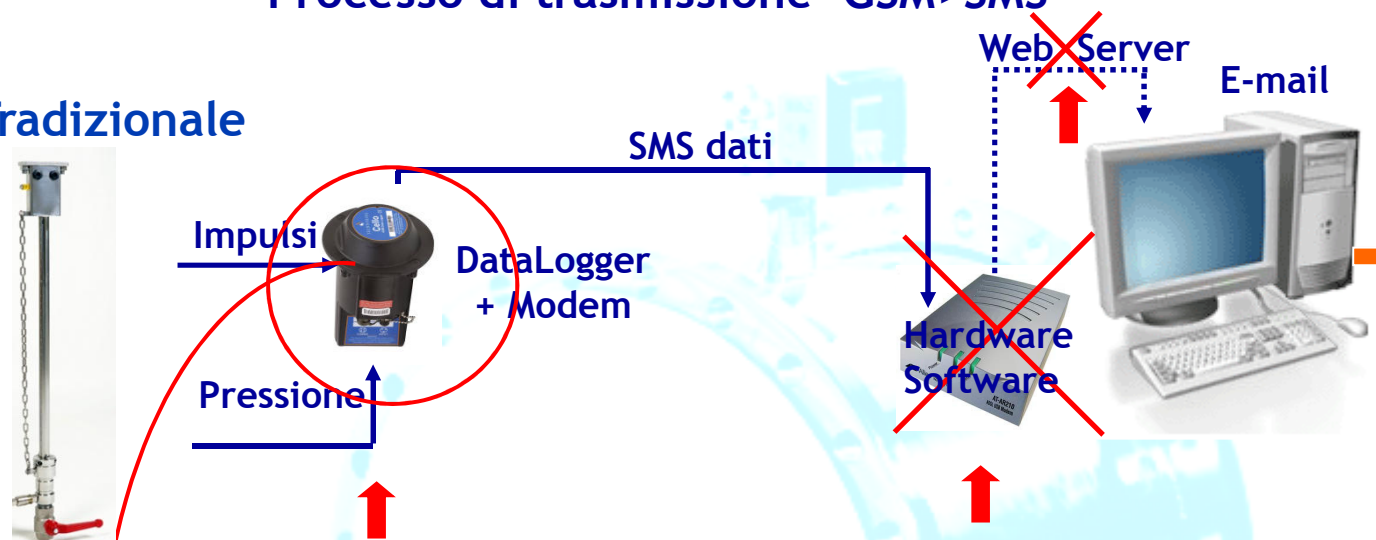


FLOWIZ INTERFACE
SERVICE (a corredo)



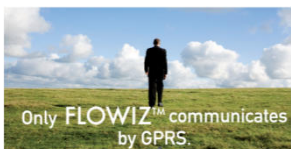
Processo di trasmissione GSM>SMS

Tradizionale

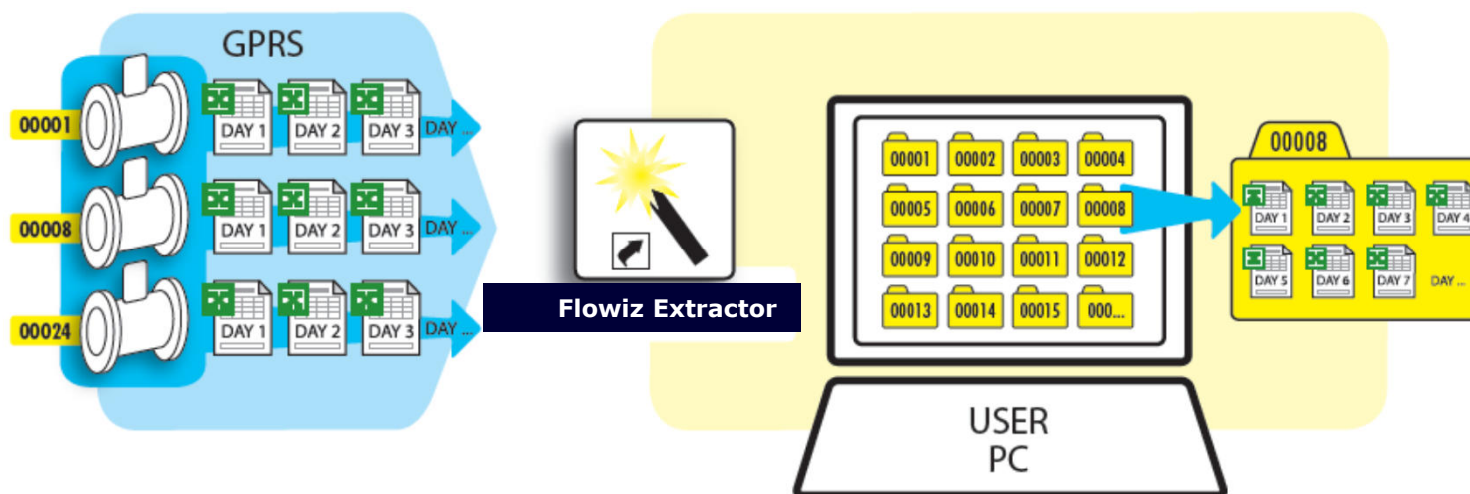


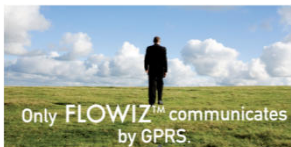
Flowiz Processo di trasmissione GPRS>e-mail





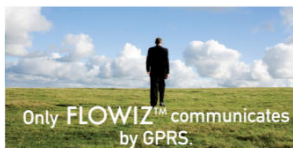
Con Flowiz_interface_service
la gestione dei dati diventa semplicissima!





Flowiz_interface_service





Data Logger

1	25/06/2008	15.05.00	+	dm3	479825	-	dm3	0	l/s	6.150	bar	3
2	25/06/2008	15.10.00	+	dm3	481671	-	dm3	0	l/s	6.150	bar	2,8
3	25/06/2008	15.15.00	+	dm3	483516	-	dm3	0	l/s	6.150	bar	2,9
4	25/06/2008	15.20.00	+	dm3	485361	-	dm3	0	l/s	6.146	bar	2,8
5	25/06/2008	15.25.00	+	dm3	487205	-	dm3	0	l/s	6.146	bar	2,9
6	25/06/2008	15.30.00	+	dm3	489049	-	dm3	0	l/s	6.146	bar	2,8
7	25/06/2008	15.35.00	+	dm3	490893	-	dm3	0	l/s	6.145	bar	3
8	25/06/2008	15.40.00	+	dm3	492737	-	dm3	0	l/s	6.148	bar	2,8
9	25/06/2008	15.45.00	+	dm3	494583	-	dm3	0	l/s	6.150	bar	2,7
10	25/06/2008	15.50.00	+	dm3	496428	-	dm3	0	l/s	6.151	bar	2,9
11	25/06/2008	15.55.00	+	dm3	498274	-	dm3	0	l/s	6.149	bar	2,8
12	25/06/2008	16.00.00	+	dm3	500117	-	dm3	0	l/s	6.146	bar	2,8

Date

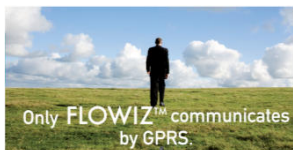
Time

**Positive
Totalizer**

**Negative
Totalizer**

Flow

Pressure



Data Logger Eventi

30	26/09/2008	1.13.32	1	4	MEASURE>FS				
31	26/09/2008	1.13.33	2	4	MEASURE>FS	131	BATTERY LOW		
32	26/09/2008	1.13.34	1	4	MEASURE>FS				
33	26/09/2008	1.15.57	3	4	MEASURE>FS	117	DATA SENT	148	CLOCK SYNC.OK
34	26/09/2008	2.01.22	3	4	MEASURE>FS	117	DATA SENT	148	CLOCK SYNC.OK
35	26/09/2008	3.01.23	3	4	MEASURE>FS	117	DATA SENT	148	CLOCK SYNC.OK
36	26/09/2008	4.01.22	3	4	MEASURE>FS	117	DATA SENT	148	CLOCK SYNC.OK

Alarm code

Alarm code

Alarm code

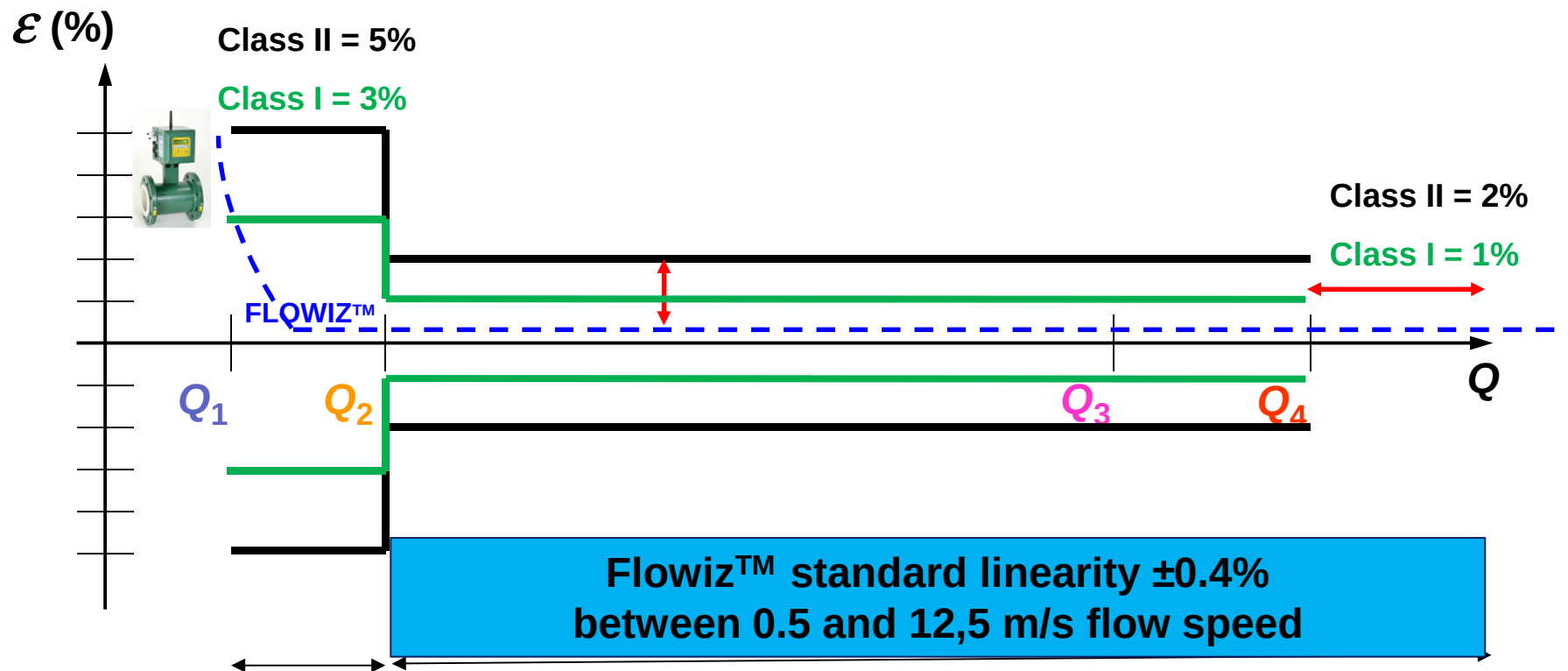
Alarm

Alarm

Alarm



Maximum Permitted Error (MPE)



Metrology – Custody Transfer & Bulk Metering



DN	Q3	Q4	POSIZIONE Position	PROFILI DISTURBO Disturbance profile	T	R=Q3/Q1	L	ΔP	RISOLUZIONE < DI Resolution	PN	CLASSE ACCURATEZZA Accuracy Class	CLASSE AMBIENTE CLIMATICO Climatic Environment Class	AMBIENTE ELETTRO MAGNETICO Electromagnetic Environment
mm	m ³ /h	m ³ /h			°C		mm	kPa	L	MPa	OIMLR49		
25	16	20	H-V	U0-D0	50	100/400	200	63	0,1	1,6	2	B-C*	E1
32	25	31,3	H-V	U0-D0	50	100/400	200	63	0,1	1,6	2	B-C*	E1
40	40	50	H-V	U0-D0	50	100/400	200	63	0,5	1,6	2	B-C*	E1
50	63	78,8	H-V	U0-D0	50	100/400	200	63	1	1,6	2	B-C*	E1
65	100	125,0	H-V	U0-D0	50	100/400	200	63	1	1,6	2	B-C*	E1
80	160	200	H-V	U0-D0	50	100/400	200	63	2	1,6	2	B-C*	E1
100	250	312,5	H-V	U0-D0	50	100/400	250	63	2	1,6	2	B-C*	E1
125	400	500	H-V	U0-D0	50	100/400	250	63	5	1,6	2	B-C*	E1
150	630	787,5	H-V	U0-D0	50	100/400	300	63	5	1,6	2	B-C*	E1
200	1000	1250	H-V	U0-D0	50	100/400	350	63	10	1,6	2	B-C*	E1
250	1600	2000	H-V	U0-D0	50	100/400	500	63	10	1,6	2	B-C*	E1

Example: DN150 mm – R100

$$Q_3 = 630 \text{ m}^3/\text{h} (9,7 \text{ m/s})$$

$$Q_1 = 630 / 100 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h} (0,097 \text{ m/s})$$

$$Q_2 = 1,6 * 6,30 = 10,08 \text{ m}^3/\text{h} (0,16 \text{ m/s})$$

$$Q_4 = 1,25 * 630 = 787,5 \text{ m}^3/\text{h} (12,2 \text{ m/s})$$

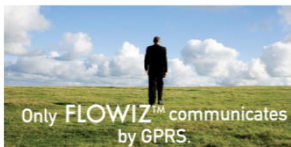
Example: DN150 mm – R400

$$Q_3 = 630 \text{ m}^3/\text{h} (9,7 \text{ m/s})$$

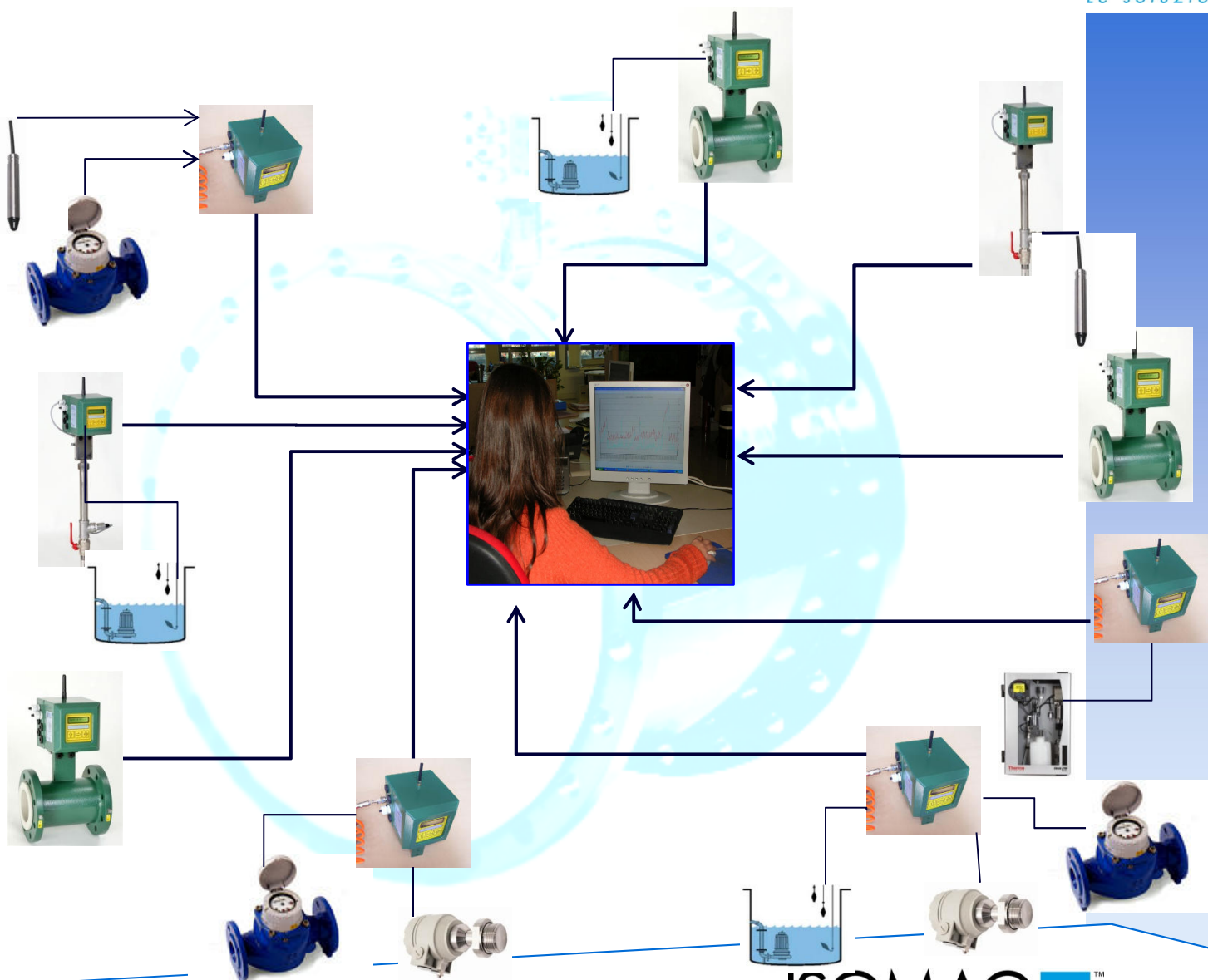
$$Q_1 = 630 / 400 = 1,575 \text{ m}^3/\text{h} (0,024 \text{ m/s})$$

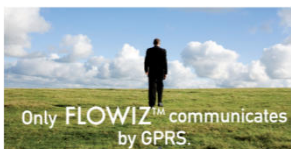
$$Q_2 = 1,6 * 1,575 = 2,52 \text{ m}^3/\text{h} (0,039 \text{ m/s})$$

$$Q_4 = 1,25 * 630 = 787,5 \text{ m}^3/\text{h} (12,2 \text{ m/s})$$



APPLICAZIONI





Applicazioni reali

- 1 misuratore magnetico FLOWIZ™ ML250 per l'acquisizione delle misure di portata e pressione
- 2 convertitori FLOWIZ™ ML150 IP68 con sensori per l'acquisizione della sola misura di pressione
- Software WIZCALCS o FLOWIZ™ INTERFACE



Fig. 1: FLOWIZ™ con sensore ad inserzione e trasduttore di

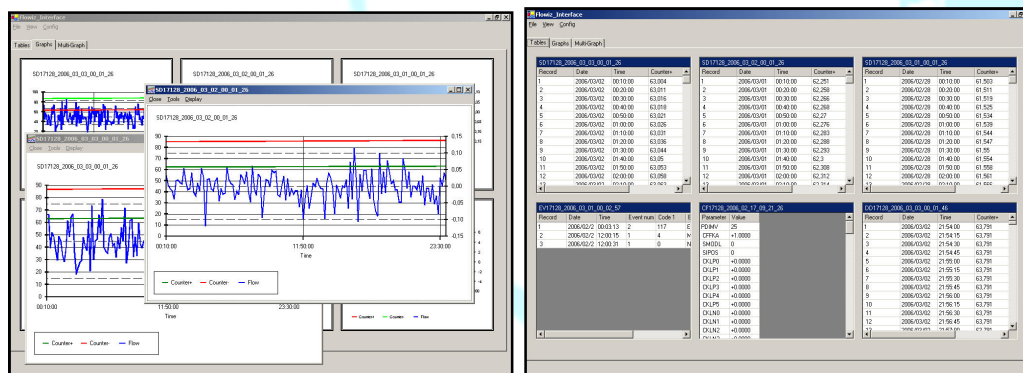


Fig. 3: FLOWIZ™ INTERFACE

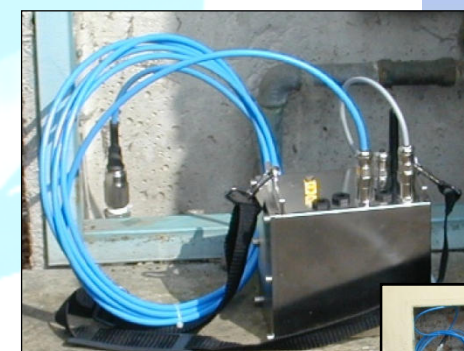
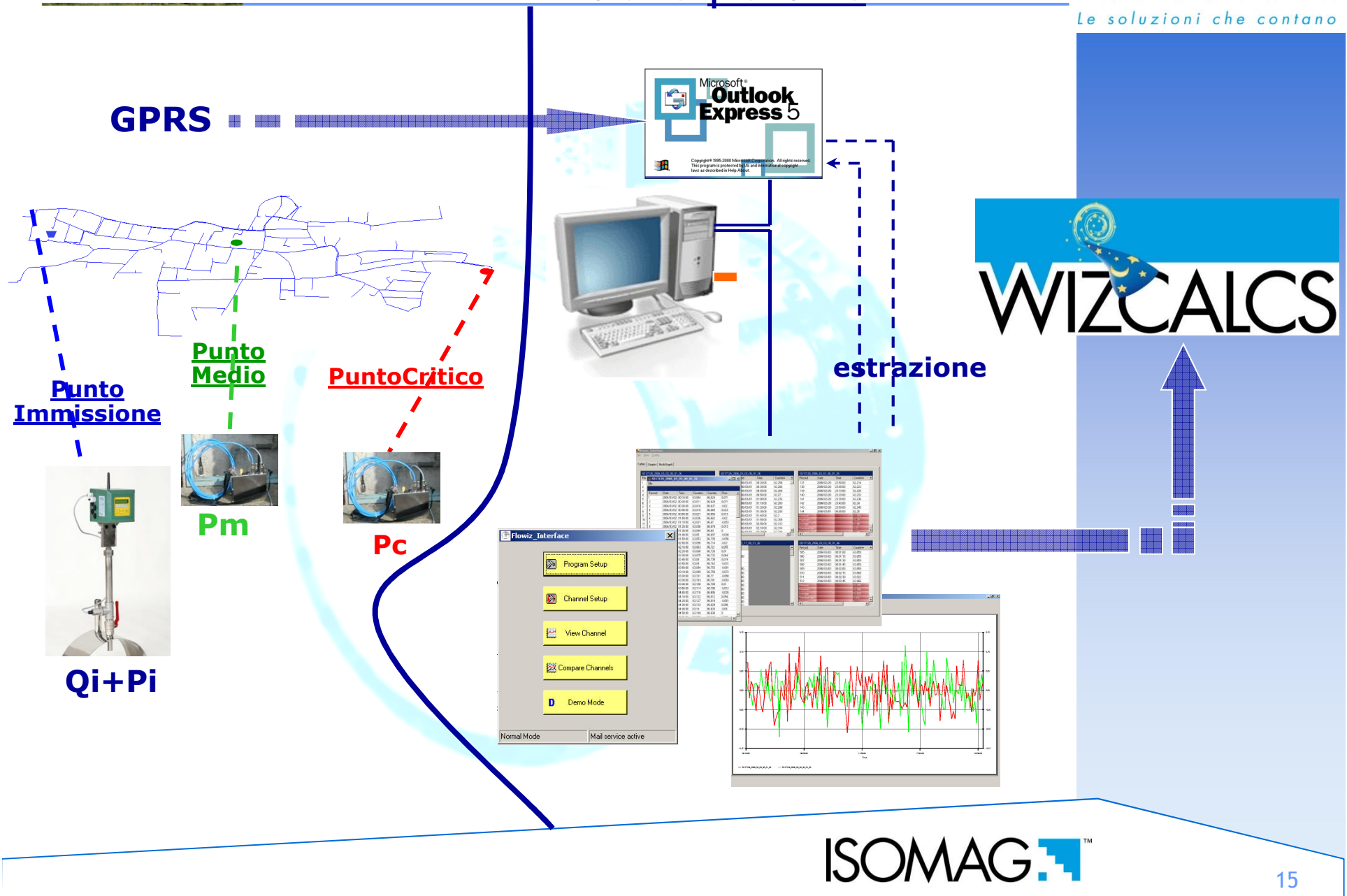
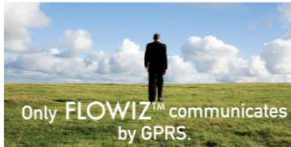


Fig. 2: Convertitore portatile IP68 con trasduttore di pressione

Soluzioni per..... aiutarvi nella gestione delle perdite





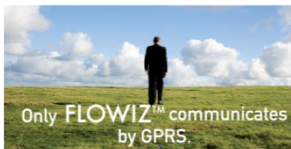
WIZCALCS

Il software innovativo per la gestione pratica delle perdite.

Una strategia a basso costo per identificare velocemente opportunità di gestione delle perdite mediante misure di portata e pressione

**Marco Fantozzi - Studio Fantozzi
Allan Lambert, ILMSS Ltd, UK**

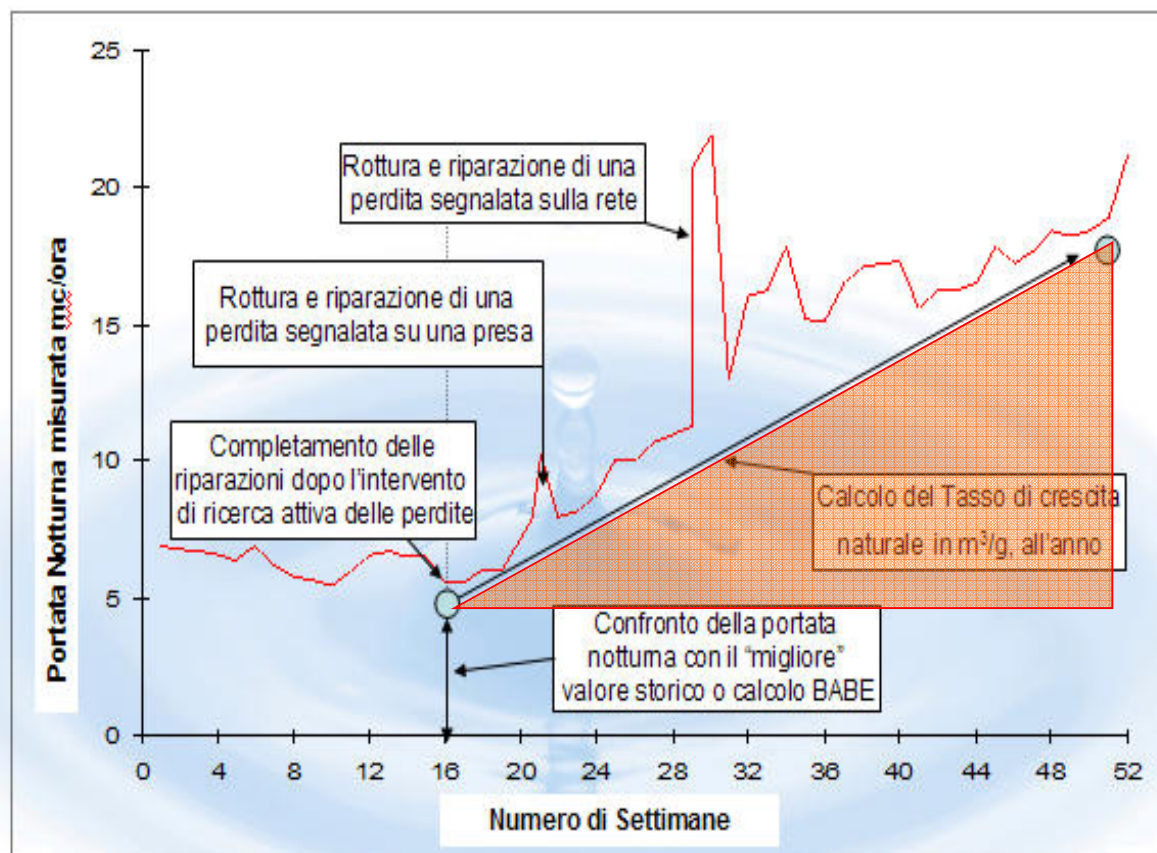


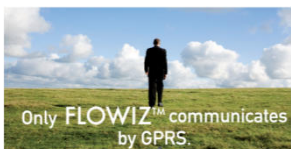


- Molte aziende non sono in possesso di un programma e di un budget per il Controllo Attivo delle Perdite.
- Forse non sanno che il volume annuo delle loro Perdite Reali potrebbe essere ridotto in maniera significativa riducendo il Tempo Medio di Intervento sulle Perdite Occulte.
- Il più semplice metodo per il Controllo Attivo delle Perdite è il "monitoraggio regolare".

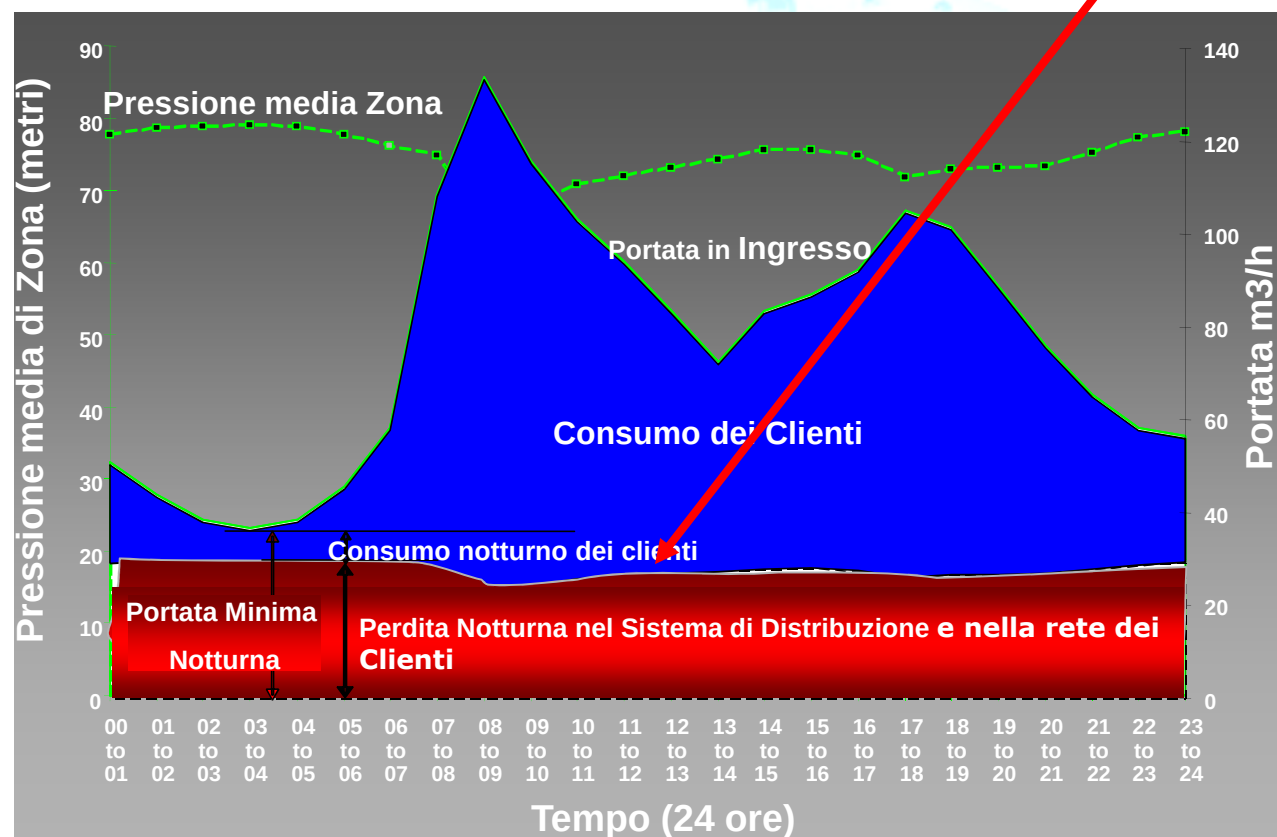


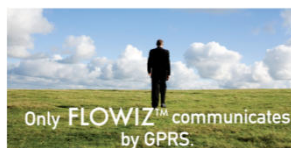
Tasso di Crescita Naturale delle perdite occulte in un piccolo distretto (portate notturne)





WIZCalcs è un file Excel di 8 fogli di lavoro codificati per colori, studiato per assistere ed incoraggiare gli Enti Gestori a gestire economicamente le loro perdite occulte tramite la determinazione ed il trend di crescita delle perdite notturne

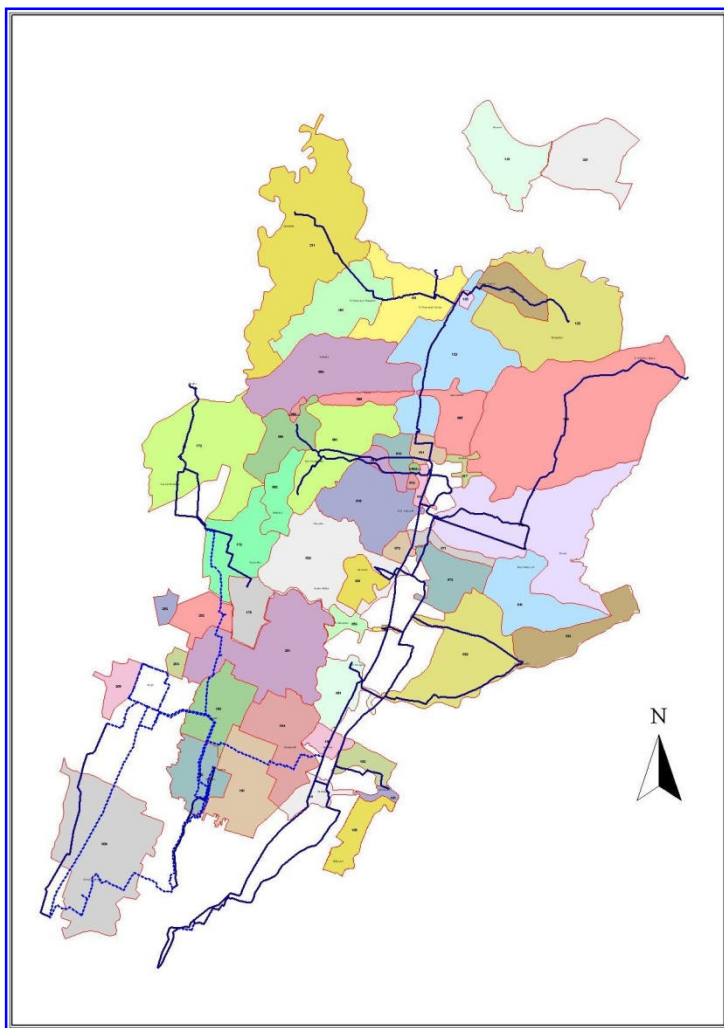




WIZCalcs – Foglio di Calcolo dell'Intervento Economico

'LEAKS' Suite of LEAKAGE EVALUATION and ASSESSMENT KNOW-HOW SOFTWARE						
ACTIVE LEAKAGE CONTROL ECONOMIC INTERVENTION SOFTWARE		WIZCalcs	Professional	Version 1a	4th May 2006	English
THIS WORKSHEET IS USED FOR ASSESSING ECONOMIC INTERVENTION PARAMETERS						
Colour coded data entry system >		Data entry	Calculated values	Data from another Worksheet		
INSTRUCTIONS FOR COMPLETING THIS WORKSHEET		Utility	Anytown	Country	Italy	Conf. limits+/-
Step 1	Data in Cells I6, I7, K8, K9, K10, K11, K12 and K13 have been brought forward from the Rate of Rise Worksheet.	System	Montirone	Currency	Euro	
Step 2	Enter the name of the Country in Cell M6, and the Currency in Cell M7.	Length of mains	23,2	km		1,0%
Step 3	Enter the variable cost of water lost as leakage in Cell K14.	Number of service connections	1300			2,0%
Step 4	Enter the cost of an active leakage control intervention by regular survey for the whole system in Cell K15.	Natural Rate of Rise of unreported leakage RR	232	m ³ /day in a year		20,0%
	Note: this cost does not include repair costs		178,8	litres/conn/day per year		
			10,0	m ³ /km mains/day/year		
		This is categorised as being	Very High			
Step 5	Enter confidence limits in Cells N8, N9, N10, N14 and N15.	Variable cost of water CV	0,114	Euro/m3		10,0%
Step 6	Enter number of months since the last intervention in Cell D17	Full system intervention cost CI	5000	Euro		5,0%
		Economic Intervention every	12	months		2
Last intervention was 34,5 months ago, so an intervention is overdue						
Annual intervention budget (without repair costs) appears in Cell L18 >		Annual Budget for Intervention	4,9	Thousand Euro		0,8
Economic Unreported Leakage appears in Cells K19 to K21>>>>			43	Thousand m ³ /year		7
Audit trail		Economic Unreported Leakage	91	litres/service conn./day		15
Name	A.N.Other	Date	3rd April 2006			
				5,09	m ³ /km of mains/day	0,83
ALWAYS REMEMBER THAT AN APPROXIMATE ASSESSMENT OF RATE OF RISE IS ACCEPTABLE TO GET STARTED ON ECONOMIC INTERVENTION CALCULATIONS - PREDICTIONS CAN BE REFINED AND UPDATED ONCE YOU START TAKING REGULAR MEASUREMENTS						
Comments:						

REALIZZAZIONE DISTRETTI AIMAG



- **92 distretti monitorati in modo permanente**

**Complessivamente sono gestiti
123 punti di misura di portata :**

- **di tipo elettromagnetico**
 - **ad ultrasuoni**
 - **ad inserzione (turbina)**
 - ad inserzione
(elettromagnetici)**
 - **Woltman**

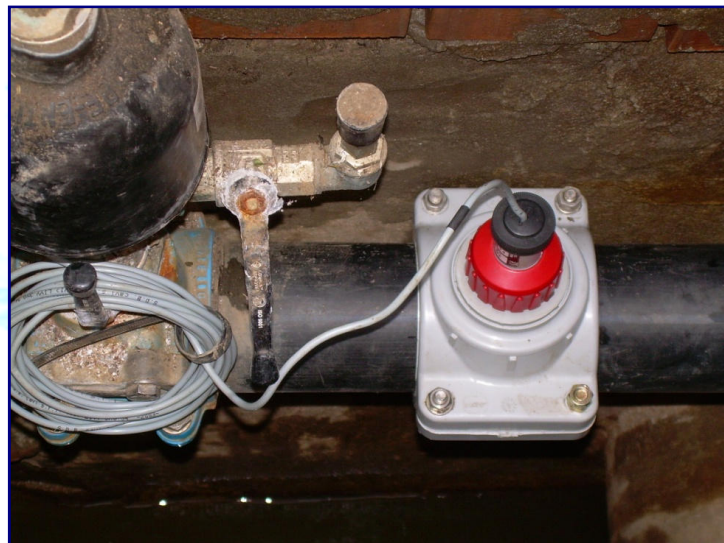
Elettromagnetico a batteria con inserzione in carico



Contatore Woltman con emettitore impulsi



Turbina ad inserzione



Applicazioni:





Applicazioni:



- ❑ Real world Application
- ❑ Input logging and transmission from levels in Taiwan



Il primo misuratore magnetico al mondo DN 1400 alimentato a batteria

ISOIL
INDUSTRIA

Il luogo è la Tunisia, precisamente Jendouba, uno dei 24 governatorati, situato nella parte nordoccidentale del Paese ed istituito nel 1956.

Ha una superficie totale di 3.103 km² ed una popolazione di 418.000 abitanti (2005).

Qui sono stati installati i primi (ed attualmente unici al mondo) due misuratori magnetici in linea, di diametro nominale 1400 mm ed alimentati a batteria.

I principali protagonisti di questo successo sono stati il CRDA (Commissariats Régionaux au Développement Agricole) di Jendouba, la Socoopec, azienda tunisina leader nel mercato dell'agricoltura e partner di Isoil, ed Isoil stessa.

Isoil Industria da ormai qualche anno ha lanciato sul mercato il FLOWIZ™, il rivoluzionario misuratore di portata elettromagnetico a batteria. Questa installazione dimostra per l'ennesima volta quanto di buono era già stato detto a proposito di questo strumento e delle sue incredibili prestazioni. Unico al mondo, in grado di misurare la portata in tubazioni di diametro così grande utilizzando batterie al litio standard da 3,6 Volt; unico al mondo ad utilizzare il protocollo GPRS ed in grado di dimostrarlo con installazioni funzionanti in tutto il mondo.

Il FLOWIZ™ viene utilizzato in questa applicazione nell'ambito dell'irrigazione. Essendo installato al punto d'ingresso di una tubazione di 1400 mm di diametro, ha il compito di controllare l'acqua introdotta in una rete di 8 km che si estende per una area di 4500 ettari.

Il luogo in cui lo strumento è stato installato non permette l'alimentazione da rete. Per questa ragione è stata presa in considerazione l'opzione dell'uso delle batterie, nel nostro caso un solo pacco da sei batterie a litio, completamente contenuto all'interno della custodia del convertitore.

Un'altra caratteristica che ha contribuito alla scelta del nostro strumento, è senza dubbio la possibilità di avere, nella stessa elettronica, la doppia alimentazione, sia a batteria, che da rete. Indipendentemente dal fatto che l'installazione in questione venga o meno provvista in futuro di alimentazione da rete, rimane comunque la garanzia di sicurezza delle batterie interne funzionanti come back-up. Nel caso infatti di caduta accidentale di corrente, lo strumento può continuare nelle sue funzioni di misura e raccolta dati all'interno del data logger integrato.

La doppia possibilità, data dal modulo GSM/GPRS, di ricevere a



richiesta informazioni di processo istantanee tramite SMS, oppure di ricevere dettagliate e-mail giornalmente e direttamente sul PC, sono sinonimo di libertà di gestione dei dati da parte dell'utilizzatore.

Il FLOWIZ™ può essere programmato in maniera molto semplice. I sensori della gamma ISO-MAG™ presentano un'affidabilità elevata, grazie soprattutto al fatto di essere privi di ogni componente elettronico a bordo. Tutto ciò, unitamente alla tranquillità, testimoniata dai nostri clienti, di poter avere sempre sotto controllo la situazione dal campo grazie alla comunicazione wireless, sono stati i fattori chiave per il successo di questo progetto.

Una gamma di sensori che spazia

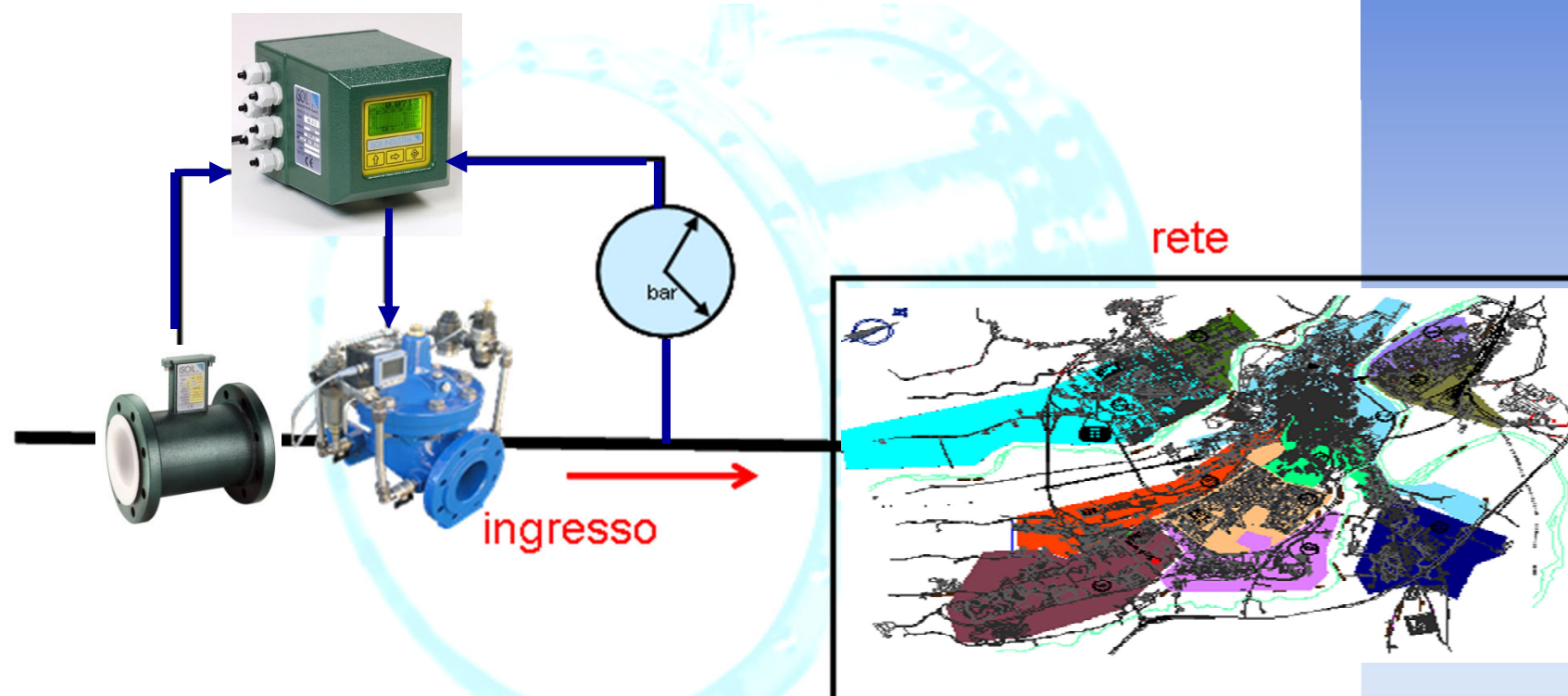
dal dn 3 mm fino al dn 2000 mm; la possibilità di accoppiare il FLOWIZ™ con sensori ad inserzione; costruzioni rigorosamente IP68 e data logger interni: queste le caratteristiche con cui Isoil intende continuare a promuovere il suo ultimo prodotto.

Per informazioni:
www.isoil.com
e-mail: vendite@isoil.it

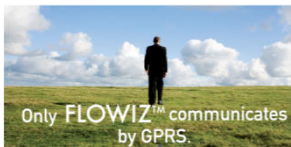
RUBRICHE PRODOTTI PER SISTEMI A RETE

Applicazioni:

Misuratore di portata elettromagnetico ISOMAGTM con regolatore PID integrato (ML212) per il controllo diretto della valvola limitatrice(*) di portate e/o pressione



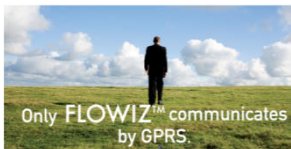
(*) Oltre 100 punti di misura installati a Cipro



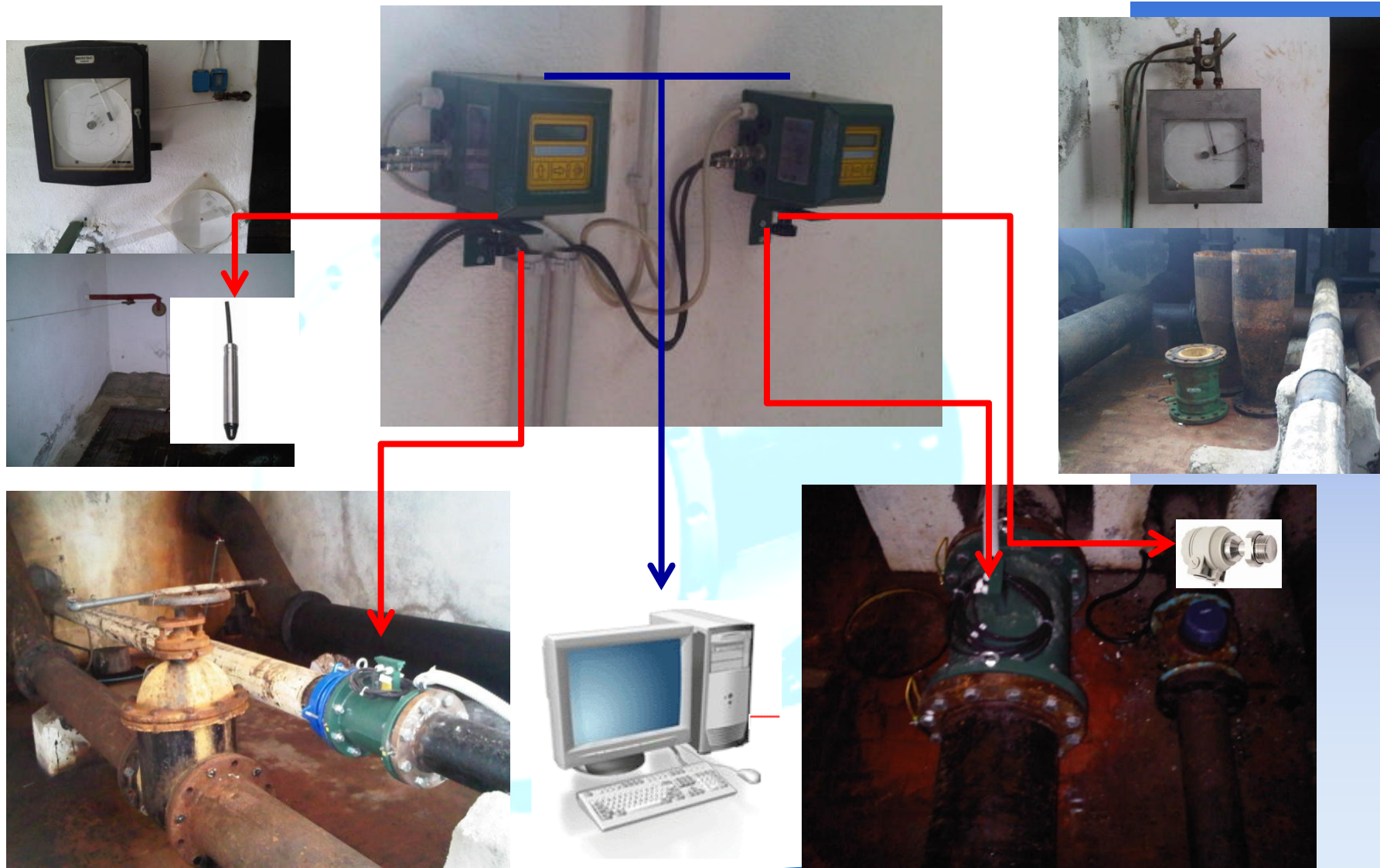
APPLICAZIONI

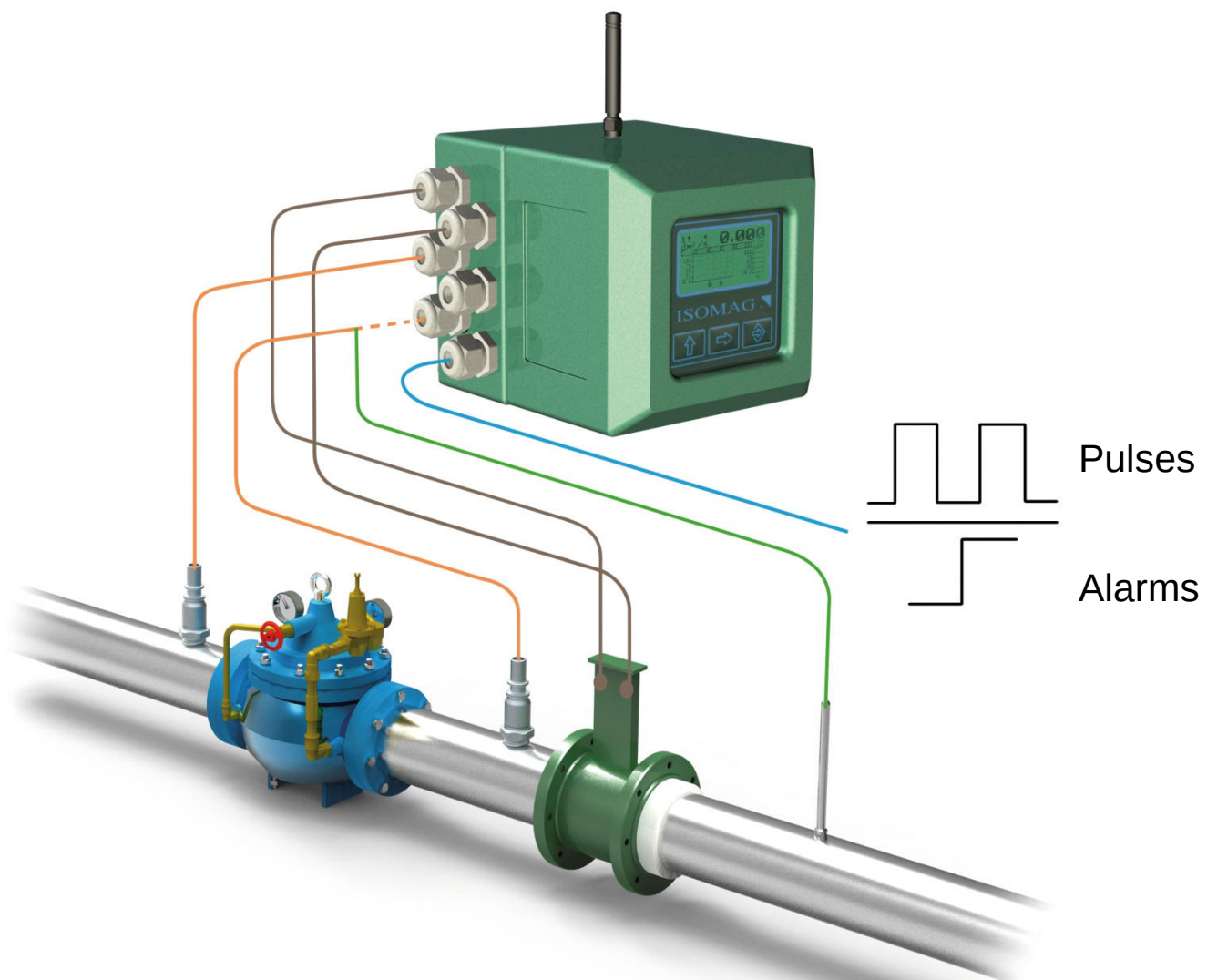
Automazione cameretta
partitore – Livello Vasca di
accumulo ingresso e portata
uscite verso distretti





APPLICAZIONI





APPLICAZIONI : MID 001



FLOWIZ™ NEXT FLOWIZ™ NEXT FLOWIZ™ NEXT FLOWIZ™ NEXT FLOWIZ™ NEXT FLOWIZ™ NEXT FLOWIZ™ NEXT

FLOWIZ
NEXT



New inside. Even more powerful.
THE WATER DOMINATOR
communic@tes with you

ISOIL 
INDUSTRIA