

ECOMONDO
the platform for green solutions

17^a Fiera Internazionale
del Recupero di Materia ed Energia
e dello Sviluppo Sostenibile

06.09 NOVEMBRE 2013
RIMINI - ITALY
www.ecomondo.com



**REFORMAT
IN GREEN**

LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico
L'esperienza di Alto Calore Servizi S.p.A.



Di Gennaro Monaco Cufino Petrozziello



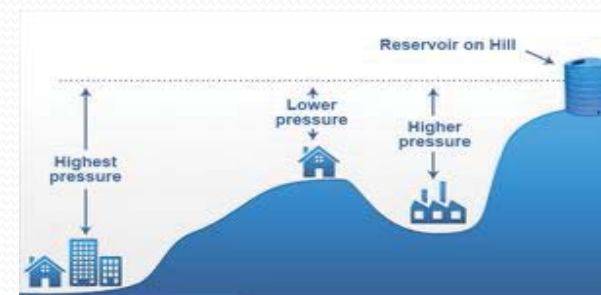
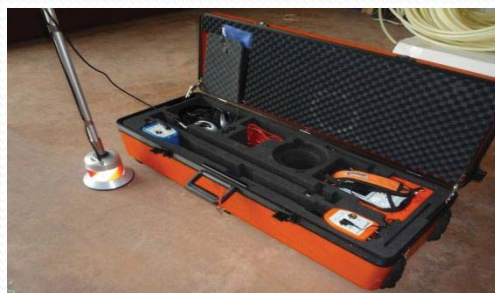
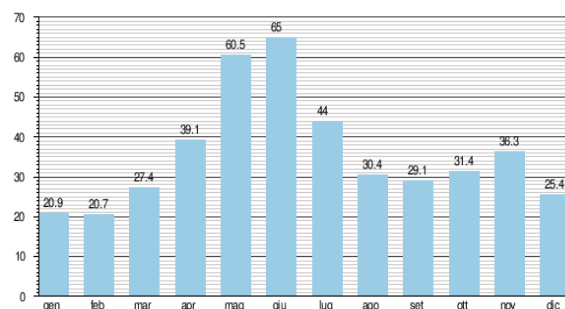


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Sulla rete idrica di distribuzione del Comune di AVELLINO si è avviata una fase avanzata di studio per l'identificazione di zone non interconnesse idraulicamente ed alimentate in maniera autonoma su cui poter effettuare :

- MISURE E BILANCI DI PORTATA
- RICERCA PERDITE ATTIVA
- GESTIONE DEL CIELO PIEZOMETRICO



ECOMONDO
the platform for green solutions

17^a Fiera Internazionale
del Recupero di Materia ed Energia
e dello Sviluppo Sostenibile

06.09 NOVEMBRE 2013
RIMINI - ITALY
www.ecomondo.com



**REFORMAT
IN GREEN**

LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

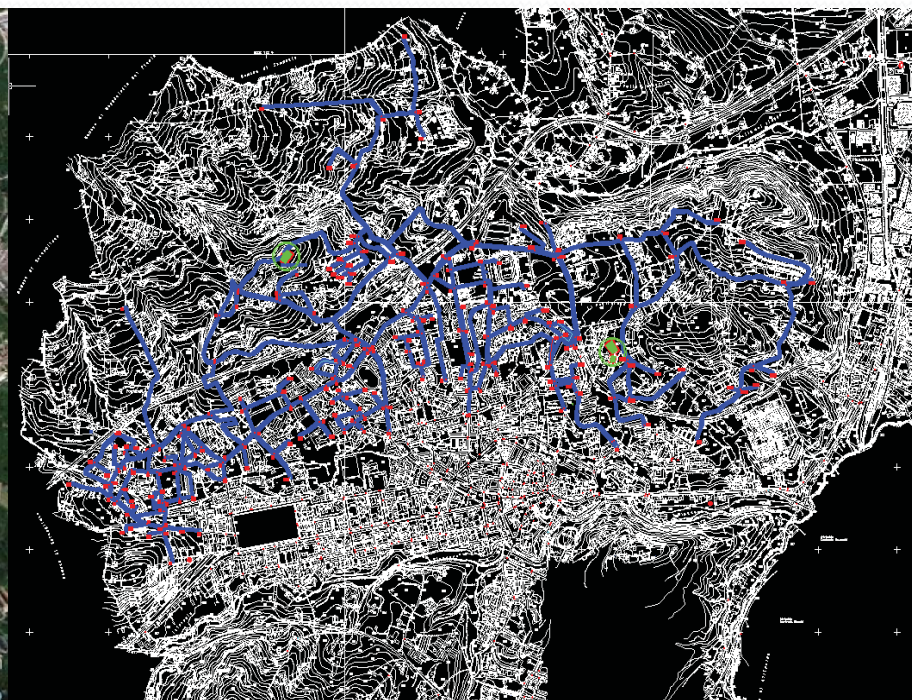
Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

La rete idrica comunale è stata mappata definendo i parametri fisici, dimensionali ed idraulici

Visualizzazione della Rete Idrica Nord in Google Earth



Visualizzazione della Rete Idrica Nord su Fotogrammetria





LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Per definire i reali consumi della rete non ancora monitorata sono stati valutati attraverso le letture alle utenze, i volumi idrici prelevati nell'arco di un decennio e definite le portate circolanti medie giornaliere in ogni singolo tronco di rete.

zona	Ut.	tp	Nominativo	Indirizzo Contatore	N. Civ.	dt. Attuale	mc. Att.	dt. Prec.	mc. Pr.	consumo	gg.	Dati fattura				
												anno	pr	pe	data	nr.
1	27831	DO	CAPOBIANCO RUGGIERO	PIAZZA MOROSINI	1	24/01/2000	494	24/06/1999	374	120	214	2000	3B	2	02/05/2000	7308
	27831	DO	CAPOBIANCO RUGGIERO	PIAZZA MOROSINI	1	04/08/2000	566	24/01/2000	494	72	193	2000	3B	4	02/11/2000	7290
	27831	DO	CAPOBIANCO RUGGIERO	PIAZZA MOROSINI	1	21/01/2003	1100	04/08/2000	566	534	900	2003	3B	1	01/02/2003	62613/N
	27831	DO	CAPOBIANCO RUGGIERO	PIAZZA MOROSINI	1	23/11/2004	1398	21/01/2003	1100	298	672	2005	3B	1	01/02/2005	60367/N
1	27832	DO	CAPOBIANCO SABINA	PIAZZA MOROSINI	1	24/01/2000	630	24/06/1999	509	121	214	2000	3B	2	02/05/2000	7309
	27832	DO	CAPOBIANCO SABINA	PIAZZA MOROSINI	1	04/08/2000	737	24/01/2000	630	107	193	2000	3B	4	02/11/2000	7291
	27832	DO	CAPOBIANCO SABINA	PIAZZA MOROSINI	1	21/01/2003	1286	04/08/2000	737	549	900	2003	3B	1	01/02/2003	62614/N

2

UTENTI LETTI

1801

3286

VI

G



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Confrontando lo storico delle portate immesse in rete fornito dal centro TLMC con i consumi reali medi desunti dai volumi letti è stato redatto un bilancio idrico decennale.....

AVELLINO - Bilancio Idrico di Rete 2000/2010																	
Riferimento Temporale	a) INDICE DI GRAVITA' DELLE PERDITE COMMERCIALI									b) PERDITE TOTALI = Perdite Fisiche + Perdite Commerciali							
	Abitanti dati ISTAT	Abitanti dati PRGA	Utenze	Letture	Letture Utenze	V _i	g	V medio Equivalente	R misura	Q cons	Q imm	D x ab da Q cons	D x ab da Q imm	D x ab da PRGA 2015	Perdite Totali	Percentuale di Perdita Totale	Rip.
Anno	n°	n°	n°	n°	%	m ³	giorni	m ³ /anno	%	l/s	l/s	(lxab)/g	(lxab)/g	(lxab)/g	l/s	%	n°
2000	53134	95396	26.576	24.174	0,91	3.400.986	8.110.893	4.067.417	0,84	128,98	220,64	210	359	273	91,66	41,54	160
2001	52703	96769	27.124	13.821	0,51	2.360.891	6.249.417	3.740.098	0,63	118,60	221,04	194	362	273	102,44	46,35	130
2002	52690	98143	27.274	20.680	0,76	4.286.763	10.104.353	4.223.404	1,02	133,92	217,10	220	356	274	83,18	38,31	154
2003	54277	99517	27.672	25.801	0,93	4.545.804	11.135.190	4.123.315	1,10	130,75	222,42	208	354	274	91,67	41,22	139
2004	56400	100890	28.100	25.233	0,90	3.574.340	9.653.578	3.797.578	0,94	120,42	221,89	184	340	275	101,47	45,73	132
2005	56993	102264	28.219	15.298	0,54	1.988.480	5.371.618	3.812.858	0,52	120,90	218,74	183	332	275	97,84	44,73	153
2006	56928	103638	28.612	10.287	0,36	1.770.418	4.254.024	4.346.273	0,41	137,82	225,47	209	342	275	87,65	38,87	136
2007	56908	105011	28.838	8.543	0,30	1.711.709	3.937.551	4.575.744	0,37	145,10	225,45	220	342	276	80,35	35,64	162
2008	57071	106385	28.950	22.071	0,76	6.165.252	16.881.113	3.859.146	1,60	122,37	229,49	185	347	276	107,12	46,68	141
2009	56939	107758	29.136	8.481	0,29	1.447.783	4.234.210	3.636.251	0,40	115,30	229,34	175	348	277	114,04	49,72	189
2010	56512	109132	29.133	5.983	0,21	1.130.363	3.326.775	3.613.038	0,31	114,57	223,65	175	342	277	109,08	48,77	180
			Totale	180.372	6,46	32.382.789	83.258.722	43.795.122	8,14	1.388,73	2.455,23	2.164	3.825	3.024	1.066,50	477,56	1.676
			Media	16.397	0,59	2.943.890	7.568.975	3.981.375	0,74	126,25	223,20	197	348	275	96,95	43,41	152
Indice di Gravità Medio									0,26	Percentuale Media di Perdita Totale							43,41

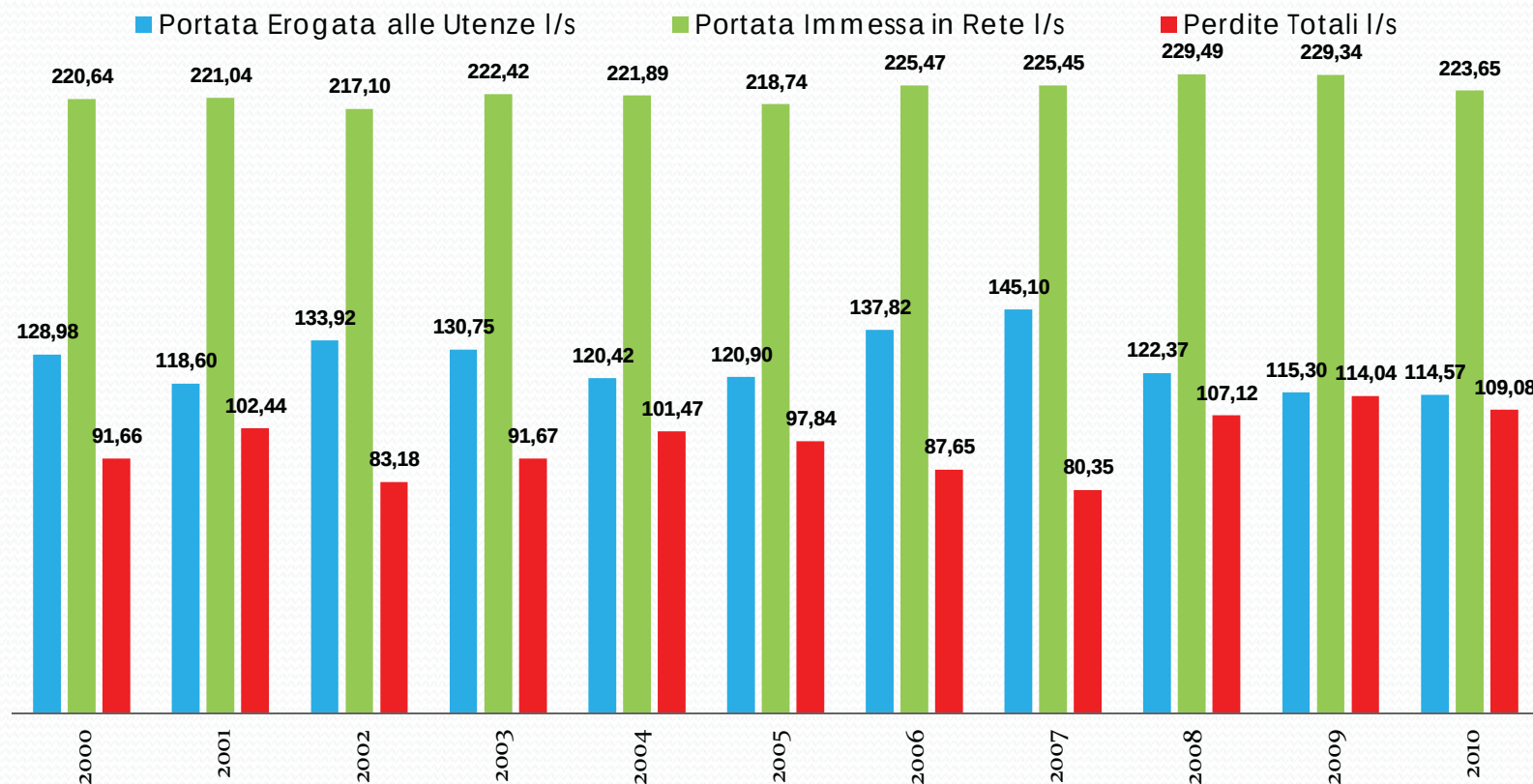


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

..... da cui è stato estratto il seguente grafico a barre che evidenzia il livello di perdita

Bilancio Idrico Avellino

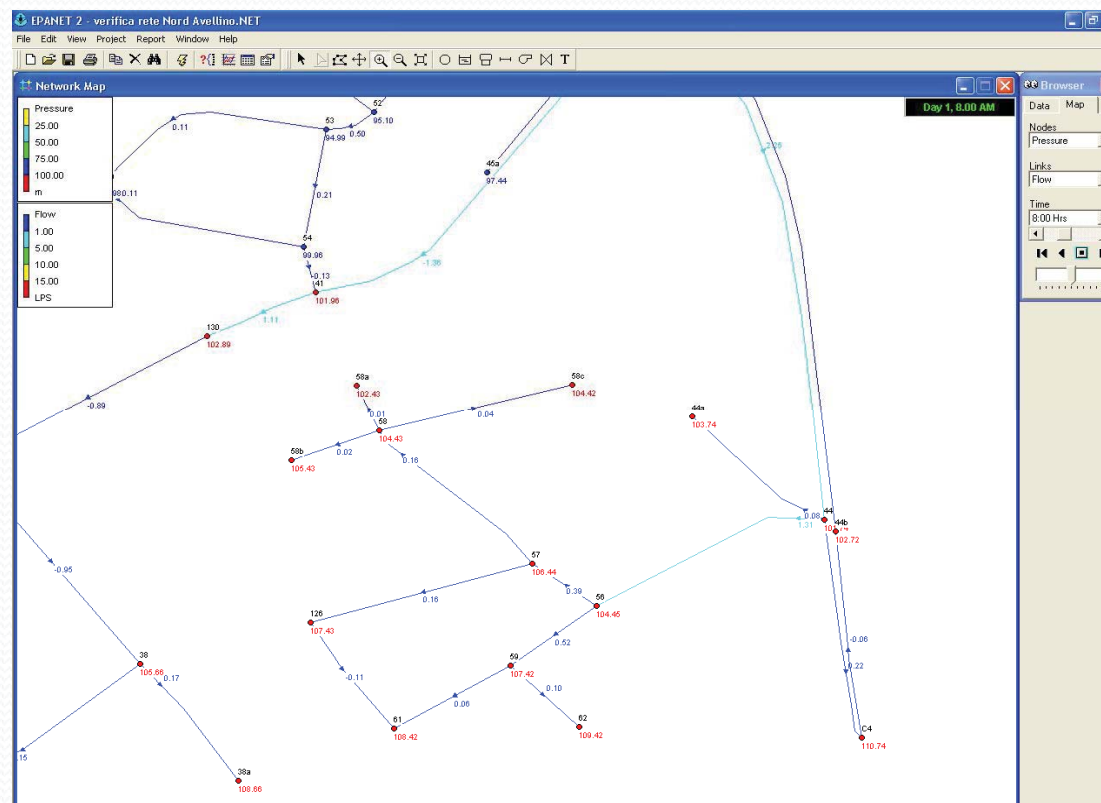




LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Con i dati in possesso è stato simulato il funzionamento della rete attraverso il software EPANET che ha restituito nell'arco delle 24 ore le portate circolanti nei tronchi e le pressioni nei nodi.

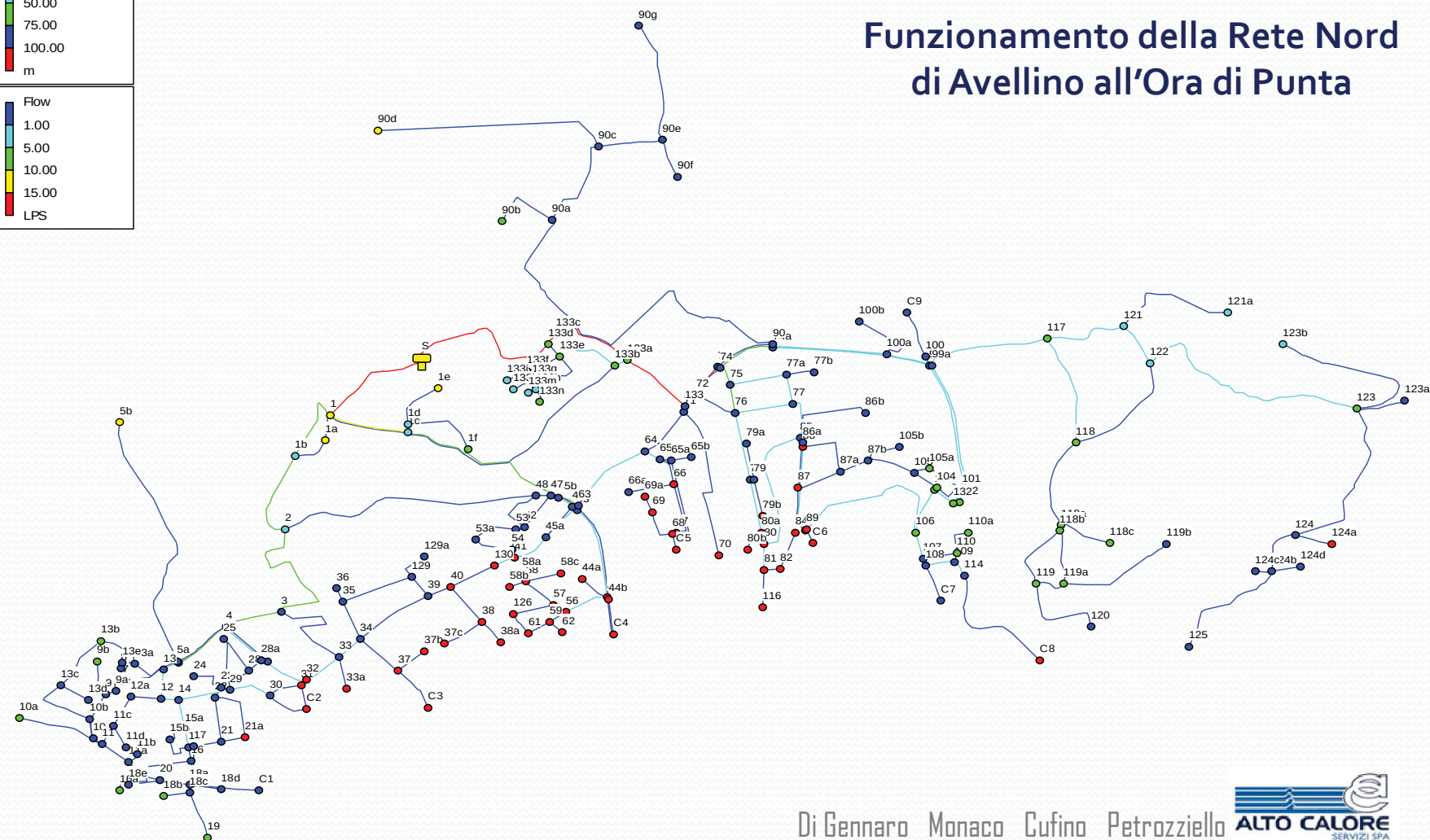
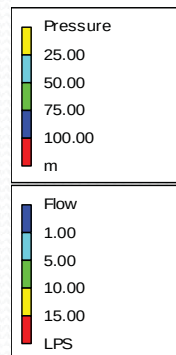




LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Day 1, 8.00 AM

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto



Di Gennaro Monaco Cufino Petrozziello

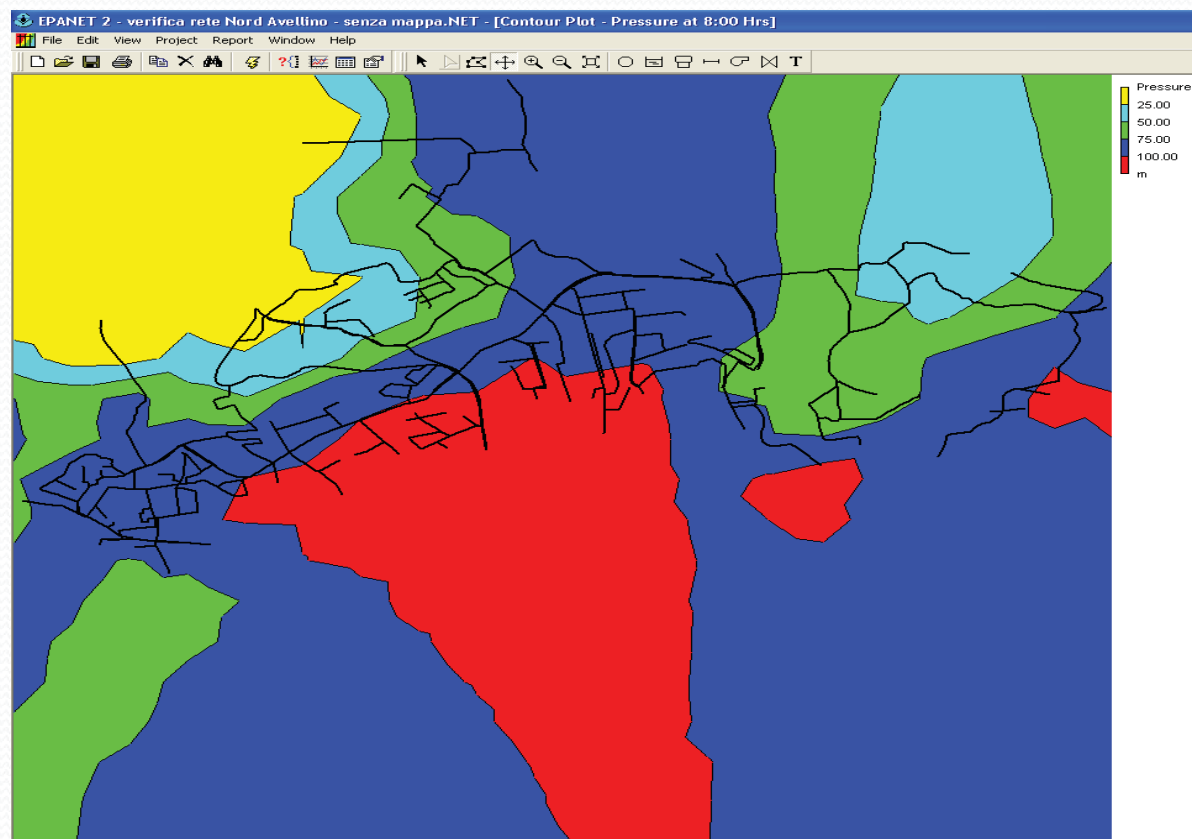




LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Dalle pressioni nei nodi si è ricavata la mappa delle zone a pressione omogenea che indica la necessità di provvedere ad un taglio delle pressioni in esubero in alcune aree urbane.





LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

PERCHE' RIDURRE LE PRESSIONI SULLE RETI IDRICHE :

Diminuzione dell'acqua immessa in rete

$$Q = \mu \sigma \sqrt{2 g h}$$

Diminuzione dello stress delle tubazioni

$$\sigma = (p \times D)/2 s$$

Diminuzione del numero di rotture delle tubazioni

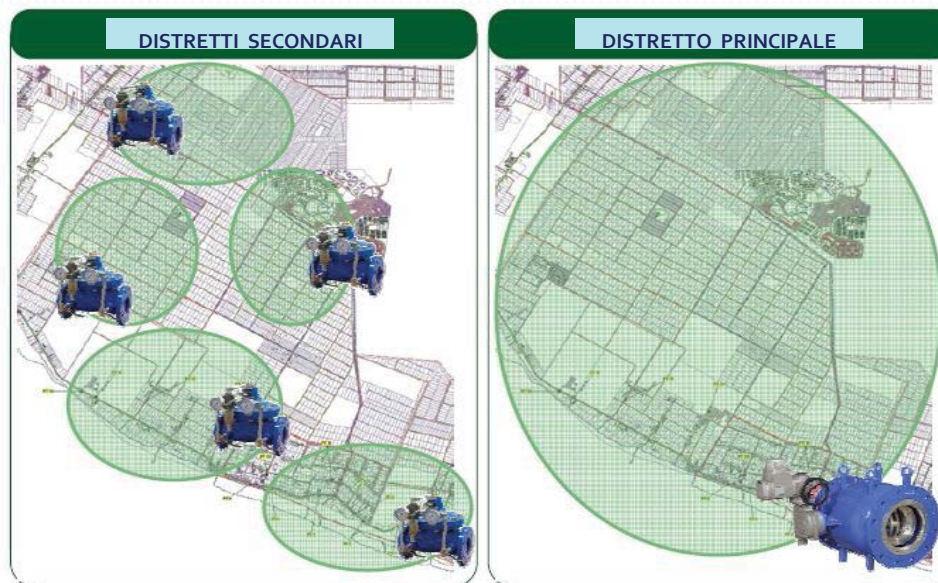
Diminuzione del disservizio idrico



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Per la modulazione delle pressioni e quindi per il contenimento del livello di perdita occorre organizzare la rete in **DISTRETTI** non interconnessi idraulicamente ed alimentati in maniera autonoma nei quali sia altresì possibile effettuare **misure e bilanci di portata nonchè ricerca perdite attiva**, analizzando in continuo i parametri rilevati sul campo per ottimizzare la gestione e ridurre i costi di servizio.

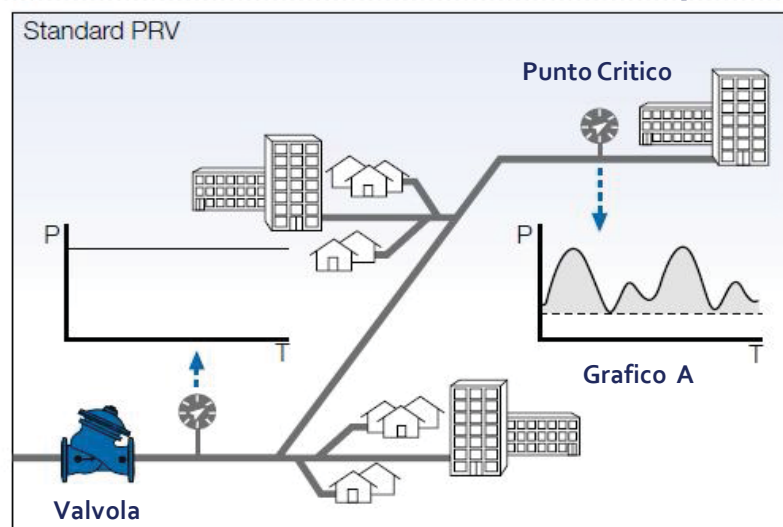




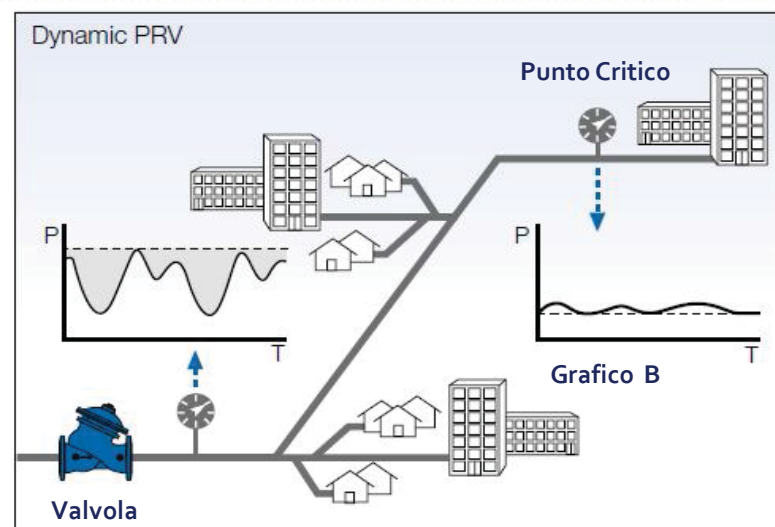
LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Inoltre la simulazione su base giornaliera evidenzia una continua variabilità delle portate richieste dalla rete e quindi delle pressioni nei nodi per cui sarebbe ottimale modulare in continuo la pressione.



Taglio della pressione ad un valore costante pari a quello necessario al fabbisogno del punto critico nell'ora di punta, che però genera pressioni in eccesso nella rimanenti ore del giorno (Grafico A).



Taglio modulare della pressione in funzione della variabilità su base giornaliera delle portate richieste dalla rete, che garantisce il servizio al punto critico senza generare pressioni in eccesso (Grafico B).



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Distrettualizzare la rete comporta la realizzazione di numerose camerette di manovra dove alloggiare le apparecchiature per la misura ed il controllo della pressione.



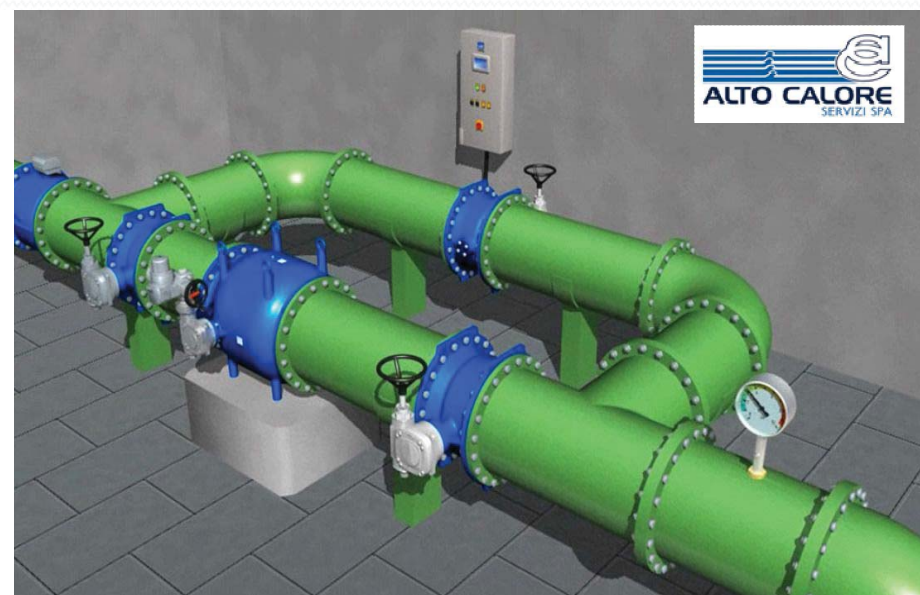
VALVOLE MODULANTI
SERVOASSISTITE



STRUMENTI DI MISURA



COMPONENTI ELETTRONICI

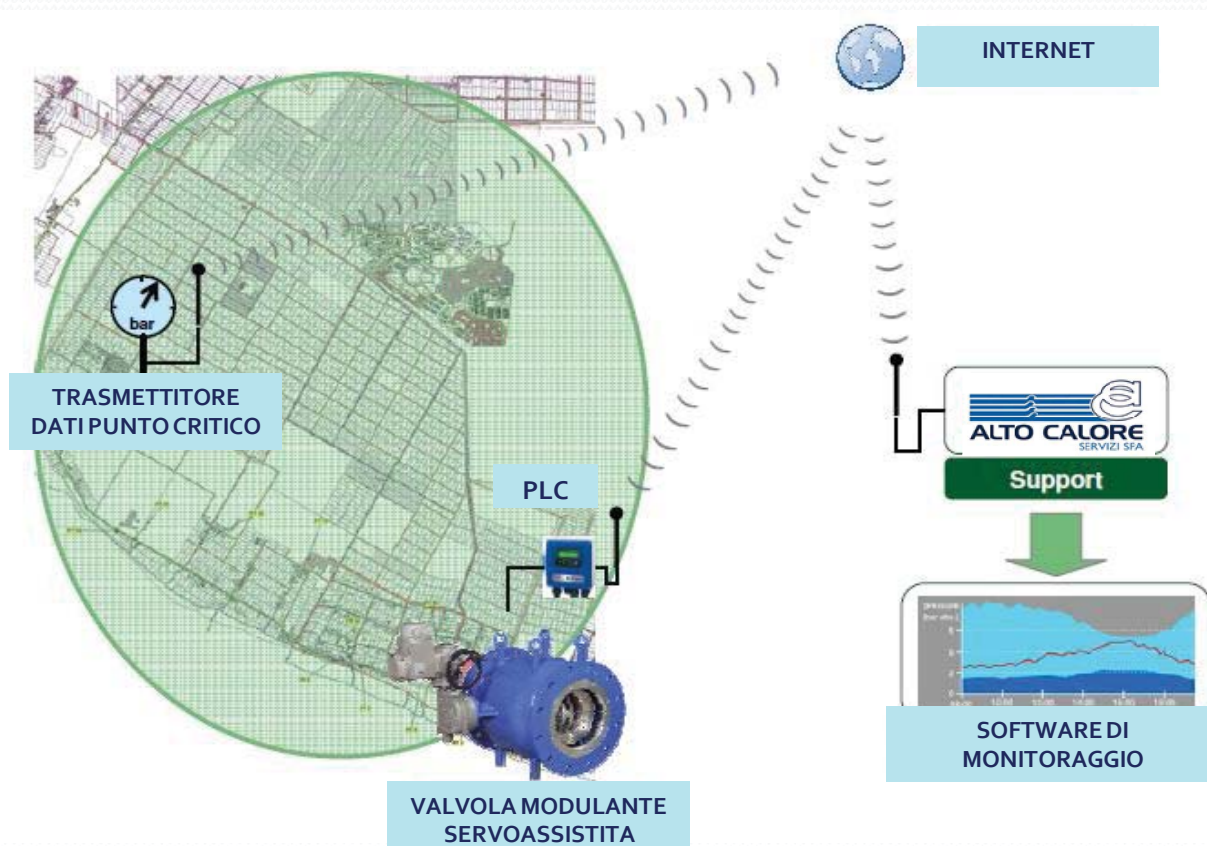




LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Nella diffusa tecnica idraulica queste apparecchiature sono servoassistite o automatizzate attraverso componenti elettrici o elettronici.



ECOMONDO
the platform for green solutions

17^a Fiera Internazionale
del Recupero di Materia ed Energia
e dello Sviluppo Sostenibile

06.09 NOVEMBRE 2013
RIMINI - ITALY
www.ecomondo.com



**REFORMAT
IN GREEN**

LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

Alto Calore Servizi
ha invece inteso sperimentare
applicazioni che hanno previsto l'utilizzo di
valvole automatiche a
funzionamento meccanico-idraulico
senza l'ausilio di alcuna alimentazione.



Di Gennaro Monaco Cufino Petrozziello

ECOMONDO
the platform for green solutions

17^a Fiera Internazionale
del Recupero di Materia ed Energia
e dello Sviluppo Sostenibile

06.09 NOVEMBRE 2013
RIMINI - ITALY
www.ecomondo.com



**REFORMAT
IN GREEN**

LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

L'ESPERIENZA DI ALTO CALORE SERVIZI SULLA RETE IDRICA DI AVELLINO

*La riduzione di pressione mediante le valvole automatiche a fuso
con doppio pilota mod. "IDROMATIC" della Plasson Italia*



Di Gennaro Monaco Cufino Petrozziello



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

SCELTA DEL SITO

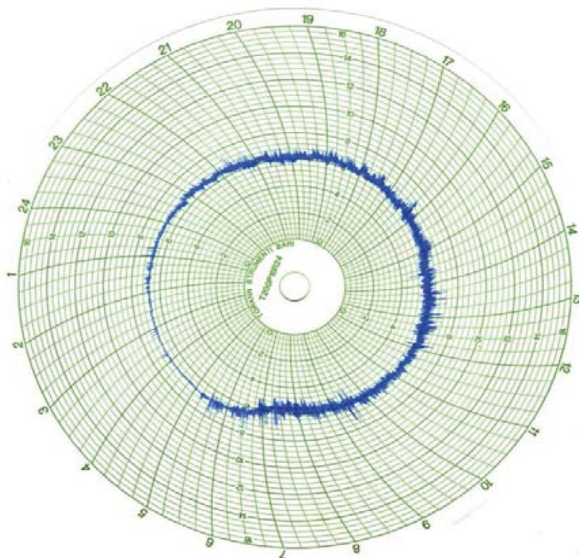
- *Il sito scelto per effettuare la sperimentazione è stato quello della rete idrica di Avellino, in località S. Tommaso, dove era già presente un riduttore di pressione del tipo classico (a membrana), perché :*
 1. *era possibile effettuare un'ulteriore riduzione di pressione notturna per la morfologia dell'area servita;*
 2. *il sito era prossimo alla sede operativa;*
 3. *Il serbatoio a servizio della rete idrica interessata, era dotato di misuratore posto in telecontrollo con acquisizione dei dati al centro.*



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

REGISTRAZIONE PRESSIONE CON RIDUTTORE A MEMBRANA



ANALISI DEL GRAFICO

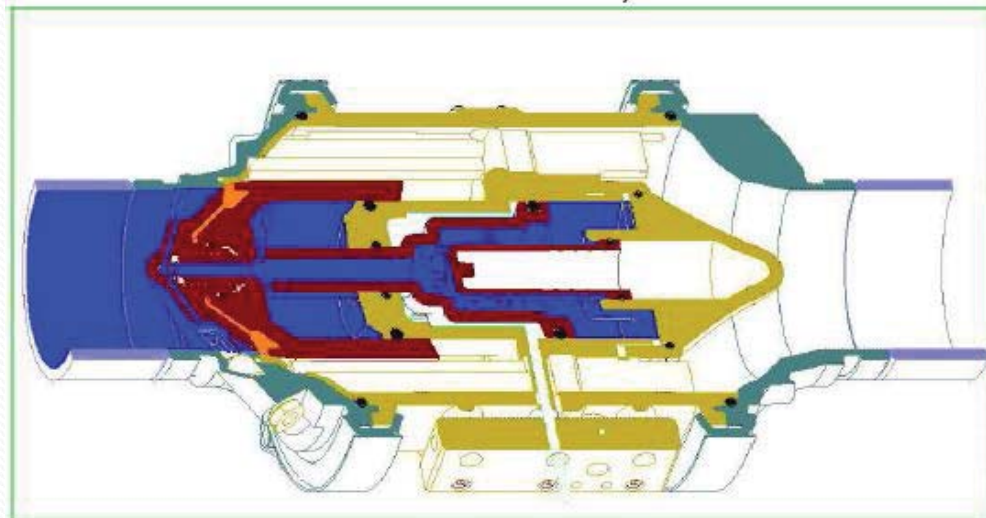
- *La regolazione della pressione è poco precisa, sia nel breve periodo che nel lungo;*
- *Il taglio di regolazione della pressione non è costante ma molto variabile in funzione dell'assorbimento della rete;*
- *Nel periodo di minimo assorbimento (ore notturne) la pressione in rete aumenta di circa due bar rispetto ai periodi di massimo assorbimento (ore di punta).*



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

SCELTA DELLA VALVOLA IDRAULICA AUTOMATICA A FUSO



Valvola automatica con otturatore a fuso che garantisce un flusso lineare durante il controllo ed ha caratteristiche peculiari quali :

- *elevato coefficiente di flusso*
- *basse perdite di carico*
- *accuratezza di settaggio*
- *elevati rapporti di regolazione*
- *assenza di colpo d'ariete da rapide chiusure*



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

CARATTERISTICHE DELLA VALVOLA IDRAULICA AUTOMATICA A FUSO



Per ottenere una riduzione della pressione variabile in funzione delle principali portate circolanti, si è scelta una valvola a fuso del tipo NC (normalmente chiusa) equipaggiata con doppio pilota.

Il primo pilota impone un taglio della pressione in funzione del Δp tra monte e valle, per portate circolanti superiori a quella di taratura (portata media circolante).

Il secondo pilota provvede ad un'ulteriore riduzione della pressione quando la lente idrometrica della valvola legge una portata transitante inferiore a quella imposta (portata minima notturna).



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

SPECIFICHE TECNICHE

- *Nella sperimentazione in esame, il primo pilota abbattava la pressione istantanea dai 10 bar di monte ai 7 bar di valle, per una portata transitante superiore a quella di taratura (si è partiti da una portata di 14 l/s e si è arrivati a 18 l./s.), letta idraulicamente attraverso la lente idrometrica;*
- *Il secondo pilota comandava l'ulteriore riduzione di pressione da 7 a 5,4 bar per portate transitive inferiori a quella di settaggio (pari a 10 l/s).*



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

REGISTRAZIONE PRESSIONE CON "VALVOLA IDROMATIC"

22 FEBBRAIO/ 23 FEBBRAIO 2012 - mercoledì notte/giovedì mattina

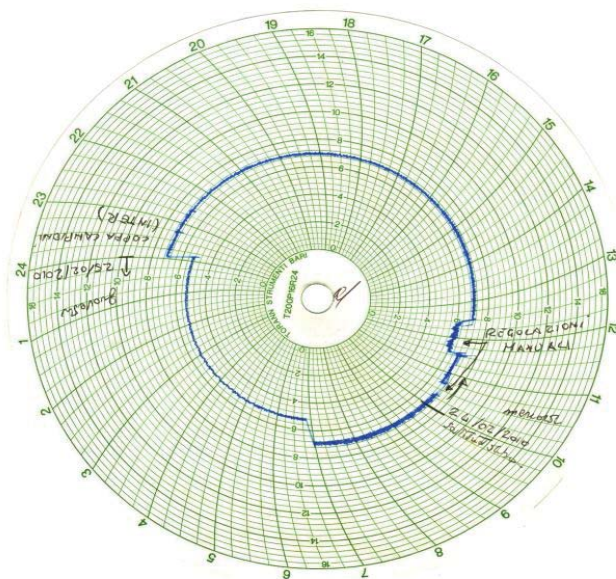


GRAFICO DELLA PRESSIONE A VALLE DELLA VALVOLA IN CONCOMITANZA DELLA PARTITA DI COPPA DEI CAMPIONI

E' INTERESSANTE NOTARE CHE L'ULTERIORE RIDUZIONE DELLA PRESSIONE NOTTURNA AVVIENE ALLE ORE 24, CIOE' PIU' TARDI RISPETTO AGLI ALTRI GIORNI PER IL CONCOMITANTE EVENTO SPORTIVO.

LA MATTINA INVECE IL SALTO DI PRESSIONE RICHIESTO IN FUNZIONE DELLE PORTATE CIRCOLANTI SETTATE, AVVIENE INTORNO ALLE ORE 6,50

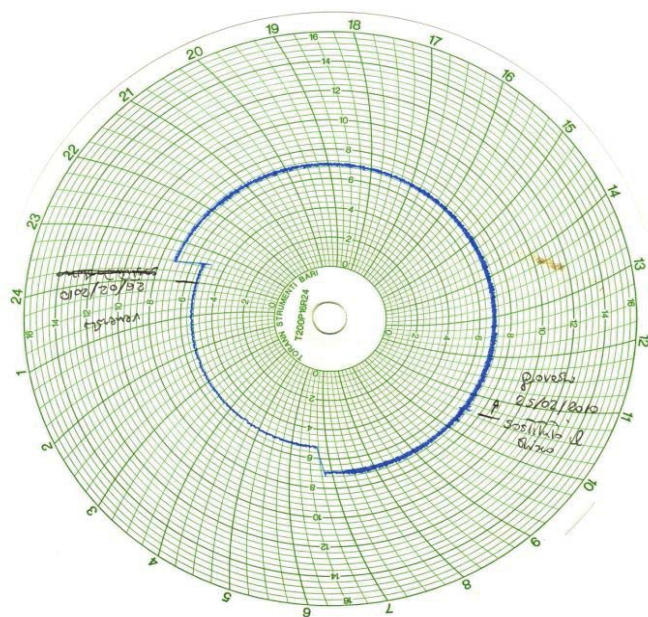


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

REGISTRAZIONE PRESSIONE CON "VALVOLA IDROMATIC"

23 FEBBRAIO/ 24 FEBBRAIO 2012 - giovedì notte/venerdì mattina



IN QUESTO CASO INVECE, LA RIDUZIONE DI PRESSIONE NOTTURNA, AVVIENE ALLE ORE 23,30 MENTRE LA MATTINA LA VALVOLA, RIPRISTINA LA PRESSIONE NECESSARIA, ALLE ORE 6,45

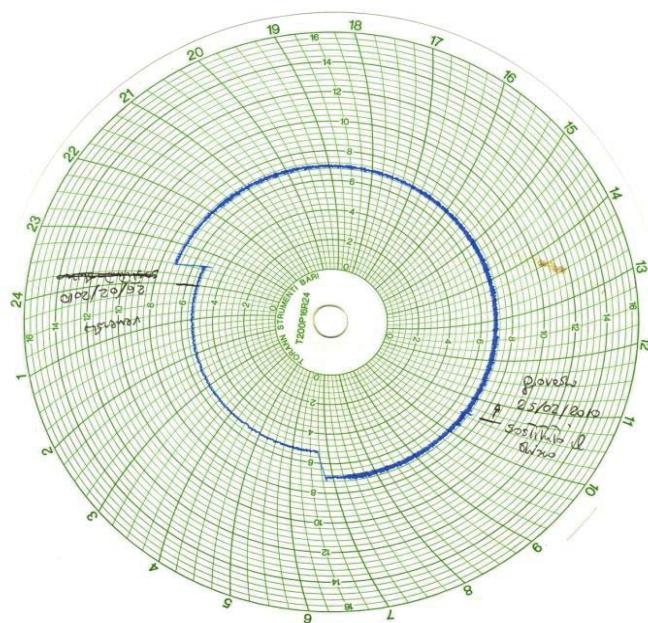


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

REGISTRAZIONE PRESSIONE CON "VALVOLA IDROMATIC"

24 FEBBRAIO/ 25 FEBBRAIO 2012 - venerdì notte/ sabato mattina



ANCHE IN QUESTO GIORNO, LA RIDUZIONE DI PRESSIONE NOTTURNA, AVVIENE ALLE ORE 23,30 MENTRE LA MATTINA LA VALVOLA, RIPRISTINA LA PRESSIONE NECESSARIA, ALLE ORE 6,45

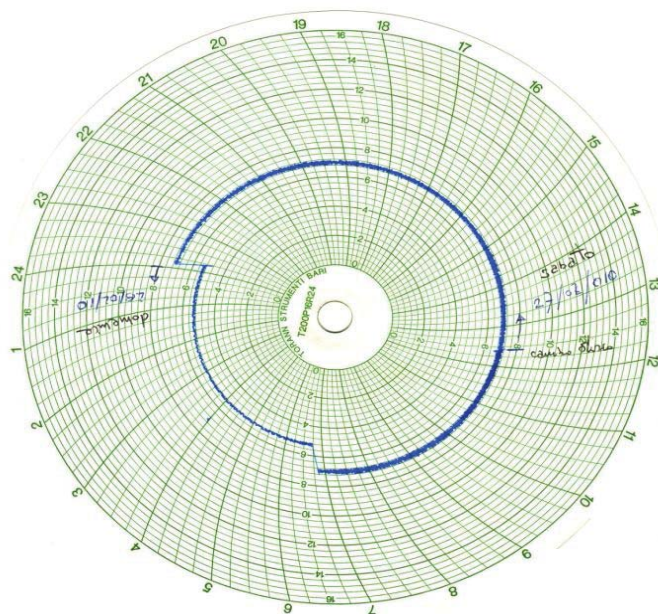


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

REGISTRAZIONE PRESSIONE CON "VALVOLA IDROMATIC"

25 FEBBRAIO/ 26 FEBBRAIO 2012 - sabato notte/ domenica mattina



NEL FINE SETTIMANA, POICHE' LE ABITUDINI DELL'UTENZA SONO DIVERSE, IL DOPPIO SCAMBIO DI PRESSIONE NOTTURNO/DIURNO VIENE POSTICIPATO DI NOTTE ALLE ORE 23,50 E DI GIORNO ALLE ORE 6,50

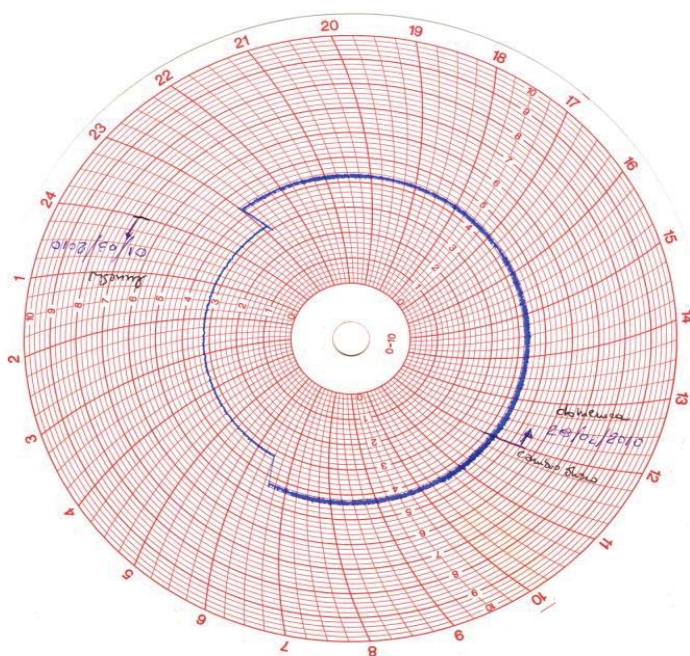


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

REGISTRAZIONE PRESSIONE CON "VALVOLA IDROMATIC"

26 FEBBRAIO/ 27 FEBBRAIO 2012 - domenica notte/ lunedì mattina



AD INIZIO SETTIMANA SI RIRPISTINANO LE USUALI ABITUDINI DI APPROVVIGIONAMENTO E LA RIDUZIONE DI PRESSIONE NOTTURNA AVVIENE NUOVAMENTE ALLE ORE 23,00 MENTRE LA MATTINA LA VALVOLA RISTABILISCE LA PRESSIONE NECESSARIA ALLE ORE 6,30

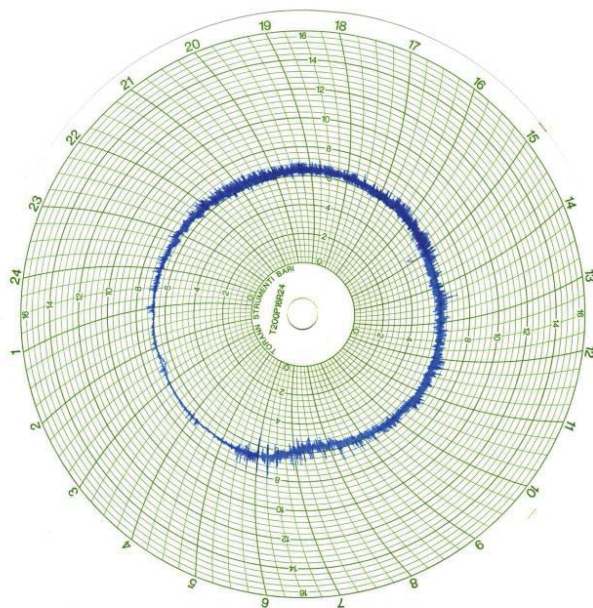


LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

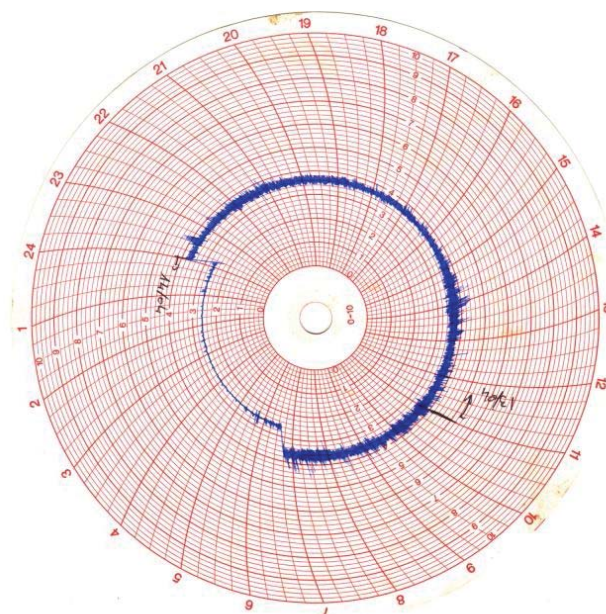
Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

PRECISIONE DI REGOLAZIONE DELLE VALVOLE

CON RIDUTTORE A MEMBRANA



CON FUSO TIPO IDROMATIC





LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

VANTAGGI RISCONTRATI NEL BREVE TERMINE

- *Nessuna installazione di misuratori di portata elettrici, elettronici, meccanici e, di conseguenza, assenza di costi fissi per la fornitura di energia e relativa manutenzione;*
- *In caso di richiesta di pressioni e portate superiori (funzionamento di bocche antincendio, ecc.) riadeguamento automatico delle stesse;*
- *Regolazione delle riduzioni di pressione in virtù della effettiva richiesta della rete (sui grafici allegati si rileva che il sabato e la domenica la riduzione di pressione avviene in ritardo rispetto ai giorni infrasettimanali, come pure il ripristino della pressione diurna);*
- *Notevole riduzione della rumorosità rispetto ai riduttori tradizionali;*
- *Tempi di variazione tra la pressione notturna e diurna regolabili.*



LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico - Sperimentazioni a confronto

VANTAGGI RISCONTRATI NEL LUNGO PERIODO

- *Riduzione delle portate notturne transitanti di circa 4 l/s. su di una portata media di 20 l/s (pari al 20 %) per 7-8 ore/giorno oltre ad una riduzione durante il giorno dovuta alla precisione di regolazione del riduttore;*
- *Riduzione del numero di interventi di riparazione sulla rete idrica di circa il 50% ÷ 60%;*
- *Riduzione dei disservizi arrecati all'utenza idrica;*
- *Pay-back dell'investimento di breve durata (alcuni mesi) in considerazione dell'elevato costo di produzione della risorsa risparmiata ed in virtù della riduzione degli interventi di riparazione effettuati.*

ECOMONDO
the platform for green solutions

17^a Fiera Internazionale
del Recupero di Materia ed Energia
e dello Sviluppo Sostenibile

06.09 NOVEMBRE 2013
RIMINI - ITALY
www.ecomondo.com



**REFORMAT
IN GREEN**

LA DISTRETTUALIZZAZIONE E LA RIDUZIONE DELLE PRESSIONI COME MEZZO DI SALVAGUARDIA DELLE RETI E DI RISPARMIO DELLA RISORSA IDRICA ED ENERGETICA

Valvole a funzionamento meccanico idraulico
L'esperienza di Alto Calore Servizi S.p.A.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Di Gennaro Monaco Cufino Petrozziello

