

COMPENDIO IMMOBILIARE DI BIELLA – VIA PIEMONTE – VIA ROSMINI – VIA  
LOMBARDIA – VIA MONGRANDO – VIA PIEMONTE

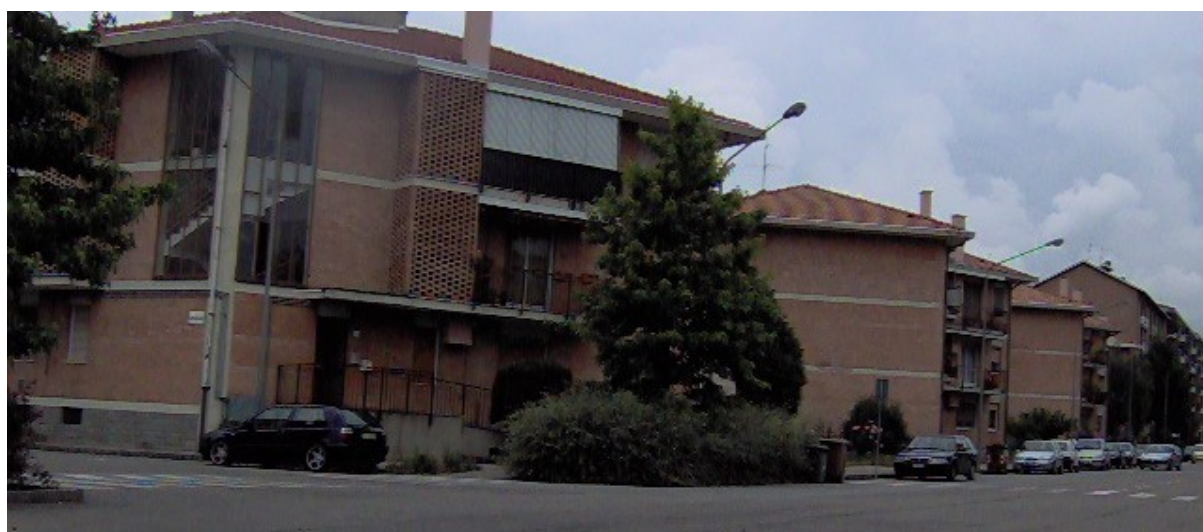
## PRIMO PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA



### *“BIELLA RETROFITTING ONE”*

*RELAZIONE VERIFICA RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI PRIMO ANNO DI GESTIONE*

MAGGIO 2010



**ATC BIELLA** – Pres. c.f.d. Dott. Ing. Riccardo Valz Gris

## **RELAZIONE VERIFICA RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI PRIMO ANNO DI GESTIONE**

1 Introduzione.....	2
2 Verifica degli elementi esterni indipendenti dalla gestione.....	4
3 La valutazione dell'incremento di servizio.....	6
4 Rendiconto Evolve gestione 2009-2010.....	7
5 Note conclusive di carattere generale.....	8
6 ANALISI INTEGRATIVE SULLE DIVERSE PARTI DEL COMPENDIO IMMOBILIARE..	10

### **1 Introduzione**

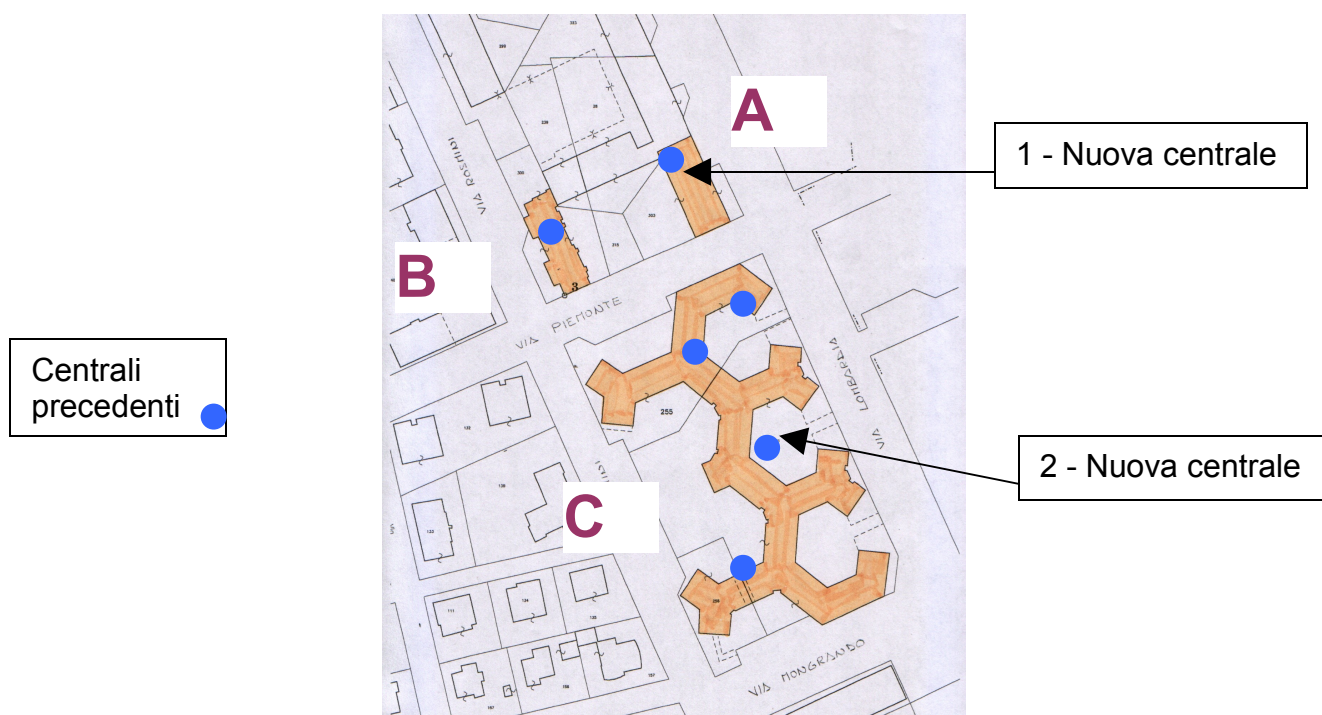
Il presente documento costituisce una relazione di verifica economico finanziaria a conclusione del primo anno di gestione del servizio energia da parte dell'Impresa Evolve srl di Milano, relativamente all'intervento di riqualificazione energetica denominato "*Biella Retrofitting One*" promosso da ATC Biella con la collaborazione di Federcasa e di Enea.

La presente relazione è il necessario e doveroso atto di verifica del progetto, a seguito della relazione del Luglio 2009, presentata nel CDA del 10 Luglio 2009, attraverso la quale si proponeva di incrementare la quota di investimento ATC di 200.000 € per rispettare l'impegno nei confronti degli assegnatari di raggiungere i seguenti obiettivi:

- 1) Consentire una fornitura di calore che permettesse il raggiungimento dei 20 °C di norma rispetto ai 17°C del vecchio impianto.
- 2) Consentire una riqualificazione energetica dei fabbricati in modo da aumentare il confort abitativo e limitare le differenze tra appartamenti confinanti con solai freddi e appartamenti intermedi.

- 3) Consentire una contabilizzazione individuale dell'energia.
- 4) Consentire fin dal primo anno un minimo risparmio economico a parità di servizio reso, risparmio che negli anni successivi si incrementerà con una forbice positiva fino al forte salto positivo al termine dei dodici anni di contratto.

Ricordo che l'intervento di riqualificazione energetica riguarda il complesso di edilizia popolare, sito a Biella, di proprietà per la parte prevalente dell'Agenzia Territoriale per la Casa (ATC) ed in parte residuale da alcuni proprietari "ex inquilini ATC". Il compendio immobiliare è costituito da tre differenti edifici, denominati A, B e C.



Il progetto ha previsto la riduzione del numero di centrali termiche da 6 a 2 dotate di impianto di cogenerazione. I dati sintetici dell'intervento realizzato, a fronte di un investimento ATC di 665.000,00 € sono:

N° serramenti sostituiti	890
Isolamento porticati e cantine (mq)	3895
Isolamento sottotetti (mq)	3972
Centrali termiche trasformate in sottostazione	6
Nuove centrali termiche con cogeneratori 60 kW	2
Radiatori termostattizzati con contabilizzazione calore	934

I tempi di realizzazione dell'intervento sono stati da giugno a ottobre 2009.

In relazione ai primi tre obiettivi, è sufficiente interrogare le famiglie residenti per riscontrare un totale raggiungimento dei risultati auspicati. Un particolare riscontro vi è stato in occasione dell'assemblea condominiale di via Piemonte 18-20-22, nella quale, oltre a non rilevare contestazioni rispetto ai conteggi, si è riscontrata una soddisfazione del servizio Evolve pressochè assoluta.

Sono comunque da riscontrare alcuni problemi avvenuti nel corso della stagione invernale rispetto alla rottura di un numero non trascurabile di vecchi radiatori, che non hanno sopportato, per effetto della corrosione del tempo, il periodo di svuotamento dell'impianto. Alcune famiglie hanno dovuto attendere la sostituzione del radiatore che perdeva qualche giorno e altre famiglie qualche settimana.

## **2 Verifica degli elementi esterni indipendenti dalla gestione**

Al fine di operare una verifica obiettiva dei risultati, occorre tarare il confronto rispetto alle normali evoluzioni che anche l'impianto precedente avrebbe dovuto subire.

Ragioniamo innanzitutto sull'incremento del costo del gasolio che ci sarebbe stato. L'incremento del costo del combustibile considerato in fase progettuale è stato del 3,4% annuo costante per i dodici anni. E' evidente che se il combustibile aumenta per una percentuale superiore al 3,4% aumenta in proporzione il vantaggio di aver effettuato la riqualificazione energetica. Al contrario, se l'incremento del costo del combustibile è inferiore al 3,4%, il progetto rischia di essere poco o nulla vantaggioso.

Per svolgere questa verifica sono stati osservati i prezzi dei combustibili rilevati dalla Camera di Commercio di Biella su base quindicinale. Riporto sette rilevamenti per la stagione 2008-2009 e 6 rilevamenti per la stagione 2009-2010.

(Prezzi al netto dell'IVA) rilevati ogni 15 gg

SET 08	1,22	
OTT 08		
OTT 08	1,19	
NOV 08		
NOV 08		
DIC 08	1,09	
DIC 08		
GEN 09	1,11	
GEN 09		
FEB 09	1,09	
FEB 09		
MAR09	1,06	
MAR09	1,11	
MEDIA STAGIONE 2008-2009		1,12
SET 09		
OTT 09	1,17	
OTT 09		
NOV 09		
NOV 09	1,15	
DIC 09		
DIC 09	1,18	
GEN 10	1,19	
GEN 10		
FEB 10	1,17	
FEB 10		
MAR 10	1,21	
MAR10		
MEDIA STAGIONE 2009-2010		1,18

L'incremento del prezzo del gasolio sarebbe stato pertanto del 4,81% ben superiore al 3,4% di progetto.

Il secondo elemento esterno alla gestione è l'aspetto climatico, da confrontarsi rispetto al valore normativo di 2.589 gradi giorno.

I dati climatici provenienti dai rilevamenti dell'Agenzia Regionale per l'Ambiente (ARPA) e riportati su lettera Evolve dicono che questa stagione di riscaldamento, ha richiesto 2623 gradi giorno con un incremento dell'1,31% (il 14,8% in più della stagione 2008-2009).

In definitiva dunque il prodotto di questi due fattori avrebbe determinato un incremento del costo del riscaldamento pari al 6,18% per la parte combustibile ed almeno del tasso di inflazione per la gestione delle centrali (consideriamo l'1,5%). Il progetto è stato costruito sulla media degli ultimi anni di consumo gasolio che ha visto oscillazioni sensibili da un anno all'altro. Si è partiti dalla gestione 2004-2005 in avanti. Si pongono questi costi standard direttamente in relazione con i gradi giorno standard. Se dunque i costi così costruiti con impianto vecchio erano:

STAGIONE 2008-2009	A	B	A+B	C	A+B+C
COSTO COMBUSTIBILE	27.400,00	36.990,00	64.390,00	164.811,00	229.201,00
COSTO MANUTENZIONE			1.350,00	3.440,00	4.790,00
					<b>233.991,00</b>

I costi standard corrispondono ai 2.589 GG di normativa, mentre l'ultima stagione è stata particolarmente temperata (dati ARPA 2.285 gradi giorno, 11,8% in meno dello standard). Questi costi sarebbero diventati quest'anno comunque a condizioni climatiche standard:

- costo combustibile  $229.201 \times 1,062 = 243.411 \text{ €}$
  - costo manutenzione  $4.790 \times 1,015 = 4.862 \text{ €}$
- Totale = 248.273 €**

Ovvero 1.542 € medi per ogni appartamento.

### 3 La valutazione dell'incremento di servizio

Non si ripetono oggi i ragionamenti già sviluppati a luglio 2009. Ricordo solo che il calcolo dei 17°C del servizio preesistente sono derivati dai consumi reali di gasolio rispetto ai dati climatici di norma. Inoltre la conferma di questa valutazione deriva anche dalle innumerevoli lamentazioni degli assegnatari negli anni precedenti.

Dai riscontri effettuati in questa stagione i livelli di temperatura sono stati adeguati senza problemi ai 20°C.

Avevamo applicato le formule della norma di legge, riscontrando che il salto termico da 17°C a 20°C comportava un maggiore consumo energetico del 23%. Ciò deriva dal fatto che la temperatura esterna media di 5,85°C nella stagione di riscaldamento a Biella deve



essere portata all'interno degli alloggi, attraverso il riscaldamento, non a 17 ma a 20 °C: il salto termico è insomma di 14,15°C al posto di 11,15 °C su 183 giorni di riscaldamento.

Di questo si deve tenere conto per la verifica dei costi di riscaldamento. Rispetto dunque ai costi precedentemente indicati occorre giungere al valore definitivo del **costo di riscaldamento con l'impianto vecchio a 20°C nella stagione 2009-2010**:

i costi sarebbero diventati quest'anno comunque:

– costo combustibile	248.273 x 1,230	= 305.376 €
– costo manutenzione		= 4.862 €
<b>Totale</b>		<b>= 310.238 €</b>

Ovvero di 1.927 € medi per appartamento.

## 4 Rendiconto Evolve gestione 2009-2010

Il consuntivo del gestore sulla stagione 2009-2010 con il sistema edificio-impianto rinnovato, porta alle cifre seguenti:

– tariffa fissa di base	= 142.999 €
– costo variabile MWh	= 82.809 € (dei quali 77.604 con iva al 20%)
– costo manutenzione	= 4.797 € (iva 20%)
– a dedurre certificati bianchi	= - 5.815 €
– IVA 10%	= 14.239 €
– IVA 20% (risc. senza cog.)	= 16.480 €
<b>Totale</b>	<b>= 255.509 €</b>

Ovvero 1.587 € medi per appartamento.

Occorre purtroppo registrare che avendo l'UTIF attivato il contatore della cogenerazione solo il 29 marzo 2010 e non all'inizio della gestione, si deve applicare l'iva maggiorata al 20% su 972 Mwh rispetto a solo iva al 10% su 65 Mwh. In questo caso il danno subito per la ritardata attivazione è pari a 7.760 €.

## 5 Note conclusive di carattere generale

Il progetto ha dunque consentito di assorbire quasi completamente il salto di temperatura di esercizio da 17°C a 20 °C facendolo pagare, rispetto all'incremento dei costi del combustibile e per la variazione, solo la somma di:

**255.509 - 248.273 = 7.236 € ovvero il 2,91% rispetto al 23% previsto e temuto a luglio**

Ovvero 44,94 € per ognuno dei 161 appartamenti. Rilevo che nella relazione del 10 luglio si era ipotizzato il maggior costo di 127 € ad appartamento.

In senso assoluto, a parità di servizio, il risparmio è:

**310.238 – 255.209 = 55.029 € pari al 17,7%**

Ovvero 341,80 € per ognuno dei 161 appartamenti.

Infine, la previsione del luglio 2009 di 1.630 € medi per appartamento risulta superiore al risultato finale di 1.587 € medi del consuntivo e di 1.542 € per un cattivo servizio a 17°C e 1.326 € per la favorevole stagione 2008 dove sono stati necessari solo 2.285 gradi giorno al posto dei 2.623 di quest'anno (dati ARPA)

Le ragioni per le quali si è deciso di incrementare l'investimento ATC di 200.000 € si sono dunque verificate in pieno.

Ai fini della contabilizzazione dei corrispettivi agli assegnatari, occorrerà tenere conto della differente distribuzione temporale degli acconti e dei saldi fatturati da Evolve rispetto ai bilanci ATC e quindi delle rendicontazioni verso gli assegnatari. In particolare si evidenzia che per il primo anno di gestione Evolve fattura come acconto l'importo contrattuale iniziale suddiviso in 4 rate bimestrali dove la quota fissa è caricata solo sulle prime tre rate. La quota variabile considerata negli acconti da Evolve è pertanto pari a 41.819 € ogni rata e 52.360 € ogni rata per la quota fissa. L'ultima rata della quota variabile non sarà pari ai 41.819 € ma sarà pari al conguaglio sulla gestione e quindi uguale a - 27.028 € (somma da avere in dietro da Evolve). Evolve avrebbe potuto fatturare due rate nel 2009, per un importo pertanto pari a €188.358 (73,7%), mentre nel 2010 l'importo sarebbe stato pari a €67.151, pari a solo il 26,28% dell'intera stagione 2009-2010.

Per la suddivisione delle somme tra esercizi 2009 e 2010 è pertanto indispensabile



considerare il n° di giorni nel 2009 ed il n° di giorni nel 2010 e la somma complessiva dei costi di riscaldamento per la corretta suddivisione. In base a questi ragionamenti si ricava che, approssimativamente, le fatture di acconto Evolve contrattualmente nel 2009 rappresentano i tre quarti di tutta la stagione di riscaldamento, per cui, per il calcolo dei conguagli 2009 risulta doveroso prendere in considerazione il consuntivo stagionale Evolve ed i giorni di effettivo riscaldamento nel 2009, per spostare la competenza di una parte del 2009 sul 2010. Infatti se i giorni di riscaldamento sono circa 78 (42,6%) nel 2009 e 105 (57,4%) nel 2010. Si ha pertanto che dal 2009 occorre addebitare 108.847 € circa, al posto dei 188.358 €, mentre nel 2010 occorre considerare 146.662 € al posto di 67.151 €. Gli uffici amministrativi potranno verificare i periodi di effettiva fatturazione Evolve e compiere tutte le operazioni necessarie alla corretta definizione dei corrispettivi.

Inoltre, in tema di richieste di acconto effettuate nel corso del 2009, malauguratamente stimate in modo impreciso, occorre tenere conto che i rifornimenti di gasolio erano fatti con una certa discontinuità, senza verificare le giacenze nei cambi di gestione, o più probabilmente non considerando in contabilità le giacenze misurate sul luogo.

Come riportato a pag.5, la stagione 2008-2009 è sicuramente stata mite, per cui, qualora gli acconti fossero stati calcolati su tale stagione, il divario con la stagione attuale è considerevole. E' da rilevare che alcuni numeri civici risultano come acconti coerenti, in particolare quelli amministrati da ATC. Probabilmente è accaduto che per le autogestioni gli acconti siano stati richiesti in base al consuntivo 2008-2009 molto basso, mentre i fabbricati amministrati direttamente in base al consuntivo 2007 l'acconto è fortunatamente molto più alto.

Infine, occorre considerare che il progetto trasforma una realtà parcellizzata tra sei gestioni separate in un sostanziale unico gestore. In questa trasformazione avviene una redistribuzione dei costi all'interno dei fabbricati, redistribuzione che non è solo figlia dei contabilizzatori individuali ma anche di un contratto unico di fornitura.

## 6 ANALISI INTEGRATIVE SULLE DIVERSE PARTI DEL COMPENDIO IMMOBILIARE

Con questo capitolo integrativo, si intende verificare come avviene la distribuzione dei costi all'interno del compendio immobiliare riferendosi alla vecchia distribuzione delle centrali termiche.

Innanzitutto riporto il consuntivo Evolve disponibile alla data di oggi.



COSTI STAGIONE 2009/2010				
<b>Dati contrattuali</b>			<b>Caldai</b>	<b>Cogeneratore</b>
Prezzo unitario Energia [€/mwh]	105,00	Lettura iniziale Lombardia 18	0,00	0,00
Importo stagionale presunto [€/anno]	120.750,00	Lettura finale Lombardia 18	269,30	0,10
		<b>Consumo stagione Lombardia 18</b>	<b>269,40</b>	
Durata Stagione gg	186	Lettura iniziale Rosmini 21	0,00	0,00
GG Stagione Riscaldamento	2.623,50	Lettura finale Rosmini 21	735,00	12,79
		<b>Consumo stagione Rosmini 21</b>	<b>747,79</b>	
Prezzo Metano [€/m <sup>3</sup> ]	0,4999			
Consumo Presunto [MWh]	1.150	<b>Consumo effettivo</b>	<b>Mwh/anno</b>	<b>1.037,19</b>
		Esuberato del 1.150MWh	Mwh	-
		<b>Consumo da fatturare</b>	<b>Mwh/anno</b>	<b>1.037,19</b>
<b>Listino Prezzi</b>				
<b>Data</b>	<b>Ilistino metano €/m3</b>	<b>Ilistino manodopera €/h</b>	<b>Variazione % del metano (calcolata come Media Ponderata sul consumo)</b>	<b>Variazione % della mano d'opera (calcolata come Media Ponderata sui giorni)</b>
15/05/03	0,49990	24,85		
15/10/08	0,36813	26,70		
01/11/08	0,36813	26,70		
01/12/08	0,36813	26,70		
01/01/09	0,38586	29,35		
01/02/09	0,38586	29,35		
01/03/09	0,38586	29,35		
01/04/09	0,40718	29,35		
15/04/09	0,40718	29,35		
24/04/09	0,40718	29,35		
			0,760372657	1,029996774
<b>Conguaglio Stagione riscaldamento 2009/2010</b>				
Revisione prezzo combustibile	105,00	0,760372657	79,84	
		MWH senza Cogenerazione (IVA20%)	972,00	
		MWH con Cogenerazione (IVA10%)	65,19	
		<b>Importo Servizio Energia Stagione 2009/2010 con IVA</b>	<b>98.850,63</b>	
Revisione Manutenzione	4.797,32	1,029996774	4.941,22	
		<b>Importo Quota gestione/manutenzione con IVA20%</b>	<b>5.929,47</b>	
		Fatture emesse con IVA 20%	125.456,10	
		<b>IMPORTO TOTALE CONGUAGLIO con IVA</b>	<b>-</b>	<b>20.676,00</b>

Nella rendicontazione non è inserita solo la quota fissa perchè non varia rispetto al contratto. Si considera dunque di distribuire per millesimi la quota fissa, mentre per la quota variabile è necessario per ora considerare i millesimi in modo separato per il blocco A+B e per il blocco C in quanto questa è la separazione attuale delle centrali. Nel momento in cui saranno disponibili le letture dei ripartitori di calore, ciò comporterà la trasformazione delle quote variabili a seconda delle effettive letture.

	Mwh % consumi		Superfici	% Sup	Costi fissi	Costi Variabili	Totale
<b>Edifici A+B</b>	289,4	27,90%	3.408,42	28,30%	€ 42.850,75	€ 29.043,80	€ 71.894,55
<b>Edificio C</b>	747,79	72,10%	8.635,62	71,70%	€ 108.567,25	€ 75.047,20	€ 183.614,45
<b>Totale</b>	1037,19		12.044,04		€ 151.418,00	€ 104.091,00	€ 255.509,00

Dalla tabella citata emerge chiaramente che la differenza tra i blocchi in termini di millesimi od in termini di consumi è assolutamente minima. Ciò significa che a livello di comportamento energetico le costruzioni hanno un comportamento del tutto simile.

Riporto in coda alla relazione la distribuzione millesimale dei costi complessivi. Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA.

L'analisi dei risultati è fattibile in modo assolutamente semplice. E' evidente che il confronto con gli anni passati non può che avvenire in termini di litri di gasolio e non di costi, in quanto occorre depurare le valutazioni da fenomeni inflattivi che nulla hanno a che vedere con ATC. Pertanto si considera il costo complessivo per ogni fabbricato e lo si divide per il prezzo del gasolio pari a (Vedi pag.5)  $1,18 + \text{iva } 20\% = 1,42 \text{ €}$ . Da qui si ricava il volume di gasolio equivalente che sarebbe stato acquistato in questa stagione. Si deve inoltre tenere conto che tale valore è sovrastimato rispetto al dato reale perchè include anche gli oneri di gestione e manutenzione (che sostanzialmente non cambiano tra prima e dopo intervento)

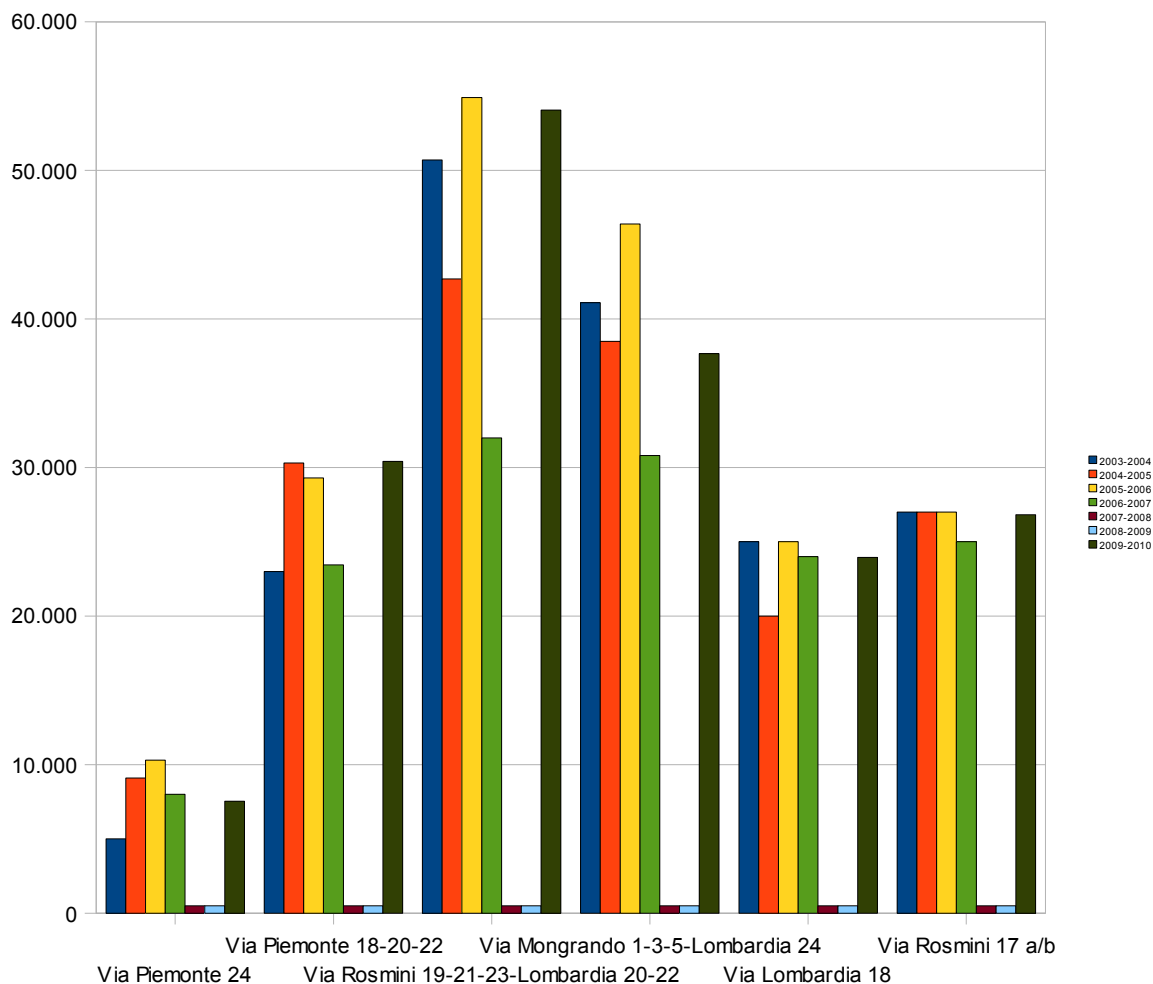
I dati calcolati vengono dunque confrontati con i valori storici utilizzati per la predisposizione del progetto. A questo proposito si consideri che il progetto è stato costruito nell'anno 2007-2008, per cui sono stati considerati per i calcoli i quattro anni precedenti, mentre le due stagioni successive sono quelle di sviluppo del progetto, dell'appalto ecc. per cui abbiamo direttamente il primo anno di gestione. Le stagioni da

2003-2004 a 2006-2007 sono quelle inserite in tutti i documenti di progetto approvato.

#### LITRI GASOLIO

	valori a base del progetto				anni progetto-appalto		1^ gestione
	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Via Piemonte 24	5.000	9.100	10.300	7.992	0	0	7.527
Via Piemonte 18-20-22	23.000	30.300	29.300	23.450	0	0	30.416
Via Rosmini 19-21-23-Lombardia 20-22	50.700	42.700	54.900	32.000	0	0	54.065
Via Mongrando 1-3-5-Lombardia 24	41.100	38.500	46.400	30.800	0	0	37.664
Via Lombardia 18	25.000	20.000	25.000	24.000	0	0	23.949
Via Rosmini 17 a/b	27.000	27.000	27.000	25.000	0	0	26.824
	171.800	167.600	192.900	143.242			180.445

Nel grafico sotto riportato la colonna nera è relativa alla gestione 2009-2010.



E' interessante, addirittura fondamentale secondo me, verificare la distribuzione dei consumi all'interno del compendio immobiliare anno per anno per sottolineare i differenti livelli di servizio effettivi negli anni.

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Via Piemonte 24	2,91%	5,43%	5,34%	5,58%			4,17%
Via Piemonte 18-20-22	13,39%	18,08%	15,19%	16,37%			16,86%
Via Rosmini 19-21-23-Lombardia 20-22	29,51%	25,48%	28,46%	22,34%			29,96%
Via Mongrando 1-3-5-Lombardia 24	23,92%	22,97%	24,05%	21,50%			20,87%
Via Lombardia 18	14,55%	11,93%	12,96%	16,75%			13,27%
Via Rosmini 17 a/b	15,72%	16,11%	14,00%	17,45%			14,87%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			100,00%

Questa analisi non potrà che essere perfezionata dalla lettura dei ripartitori individuali di calore, ma il dato evidente è che i comportamenti dei precedenti gestori, con particolare riferimento alle autogestioni, comportava delle oscillazioni del livello di servizio non spiegabili rispetto al comportamento analogo degli altri fabbricati nello stesso anno. In particolare via Rosmini 19-21-23-Lombardia 20-22 ha un'incidenza sul complessivo che varia dal 22,34% al 29,51% negli anni storici, mentre vediamo che in termini di millesimi ha un'incidenza pari al 29,89%. Vi è stata una evidente scelta di quegli operatori di gestire l'impianto al di sotto del servizio standard. Questa può essere una ragione di fondo per la quale sono state riscontrate difficoltà nel verificare i modelli energetici dei fabbricati. Rilevo invece che edifici come via Lombardia 18 e via Rosmini 17 a/b hanno un comportamento storicamente sempre coerente ed hanno avuto un beneficio dell'intervento migliore del blocco C recuperando un paio di punti percentuali e ponendosi dunque nella condizione simile a quella dettata dal peso dei millesimi.

Alcune considerazioni potrebbero essere tentate rispetto ai valori medi dei quattro anni di riscaldamento storico come di seguito specificato:

	SUP	%
Via Piemonte 24	501,25	4,16%
Via Piemonte 18-20-22	2.025,59	16,82%
Via Rosmini 19-21-23-Lombardia 20-22	3.600,51	29,89%
Via Mongrando 1-3-5-Lombardia 24	2.508,27	20,83%
Via Lombardia 18	1.607,70	13,35%
Via Rosmini 17 a/b	1.800,72	14,95%
	12.044,04	100,00%

Media litri progetto	litri gestione	differenza	diff. %
8.098	7.527	-571	-7,05%
26.513	30.416	3.904	14,72%
45.075	54.065	8.990	19,94%
39.200	37.664	-1.536	-3,92%
23.500	23.949	449	1,91%
26.500	26.824	324	1,22%
168.886	180.445	11.560	6,84%

In realtà però non conosciamo i gradi giorno erogati nelle quattro stagioni storiche, ma di certo sappiamo che questa stagione è stata particolarmente fredda. Viste le considerazioni effettuate a pagina 5 dalle quali risulta la stagione 2008-2009 è inferiore come dati climatici di un 14,8%, è da presupporre con una certa ragionevolezza questa graduatoria di stagioni:

- 1) l'anno 2008-2009 (2285 gg) è stato particolarmente mite
- 2) la media degli anni 2003-2007 può essere considerata una media attendibile
- 3) l'anno standard secondo il DPR 412 (2589 gg) è già superiore probabilmente alla media reale
- 4) l'anno 2009-2010 è stato un anno freddo mediamente per il 6,84% rispetto alla media degli anni storici e dell' 1,35% rispetto all'anno standard di normativa.

**A conclusione della presente relazione ritengo che il primo anno di gestione con servizio uniformato nei vari edifici dell'intero complesso immobiliare confermi nel modo più assoluto le previsioni progettuali e nonostante alcune parti di vecchia gestione palesemente sotto standard abbiano creato difficoltà nell'analisi progettuale.** Inoltre, riprendendo il ragionamento fatto in precedenza, gli edifici A+B recuperano quasi due punti di efficienza rispetto al complesso intero. Si vedrà invece se i comportamenti degli utenti rispettano il basso livello di servizio storico di fabbricati come via Rosmini 19-21-23-Lombardia 20-22, verificando la redistribuzione dei costi nel complesso C.

Dott. Ing. Riccardo Valz Gris



## EDIFICIO C

Centrale termica di Biella via Piemonte 24

Potenzialità termica	int.	indirizzo	Superficie netta	Volume netto	Costo	Eq. Litri gasolio
125 KW	1	PIEMONTE 24	39,85	107,6	€ 847,31	
	2	PIEMONTE 24	40,42	109,13	€ 859,43	
	3	PIEMONTE 24	46,26	124,9	€ 983,60	
	4	PIEMONTE 24	40,42	109,13	€ 859,43	
	5	PIEMONTE 24	40,62	109,67	€ 863,68	
	6	PIEMONTE 24	46,26	124,9	€ 983,60	
	7	PIEMONTE 24	40,42	109,13	€ 859,43	
	8	PIEMONTE 24	39,85	107,6	€ 847,31	
	9	PIEMONTE 24	40,62	109,67	€ 863,68	
	10	PIEMONTE 24	46,26	124,9	€ 983,60	
	11	PIEMONTE 24	40,42	109,13	€ 859,43	
	12	PIEMONTE 24	39,85	107,6	€ 847,31	
<b>Totali</b>			<b>501,25</b>	<b>1.353,38</b>	<b>€ 10.657,80</b>	<b>7.527</b>

In rosso alloggi venduti

Centrale termica di Biella via Piemonte 18-20-22

Potenzialità termica	int.	indirizzo	Superficie netta	Volume netto		
n° 2 x 165 KW	1	PIEMONTE 18	84,83	229,04	€ 1.803,69	
	2	PIEMONTE 18	90,89	245,4	€ 1.932,54	
	3	PIEMONTE 18	93,57	252,64	€ 1.989,53	
	4	PIEMONTE 18	84,83	229,04	€ 1.803,69	
	5	PIEMONTE 18	90,89	245,4	€ 1.932,54	
	6	PIEMONTE 18	93,57	252,64	€ 1.989,53	
	7	PIEMONTE 18	84,83	229,04	€ 1.803,69	
	8	PIEMONTE 18	90,89	245,4	€ 1.932,54	
	9	PIEMONTE 18	59,87	161,65	€ 1.272,98	
BERNOBICH ELENA GUTTADAURO CATERINA SUMMA PIETRO ALBANESE DOMENICO	1	PIEMONTE 20	95,86	258,82	€ 2.038,22	
	2	PIEMONTE 20	90,14	243,38	€ 1.916,60	
	3	PIEMONTE 20	59,14	159,68	€ 1.257,46	
	4	PIEMONTE 20	95,86	258,82	€ 2.038,22	
	5	PIEMONTE 20	90,14	243,38	€ 1.916,60	
	6	PIEMONTE 20	59,14	159,68	€ 1.257,46	
	7	PIEMONTE 20	86,05	232,34	€ 1.829,63	
	8	PIEMONTE 20	90,14	243,38	€ 1.916,60	
	9	PIEMONTE 20	59,14	159,68	€ 1.257,46	
BENNICI FRANCESCA	1	PIEMONTE 22	102,76	277,45	€ 2.184,93	
	2	PIEMONTE 22	72,51	195,78	€ 1.541,74	
	3	PIEMONTE 22	102,76	277,45	€ 2.184,93	
	4	PIEMONTE 22	72,51	195,78	€ 1.541,74	
	5	PIEMONTE 22	102,76	277,45	€ 2.184,93	
	6	PIEMONTE 22	72,51	195,78	€ 1.541,74	
<b>Totali</b>			<b>2.025,59</b>	<b>5.469,09</b>	<b>€ 43.069,01</b>	<b>30.416</b>

Centrale termica di Biella via Rosmini 19-21-23 - Lombardia 20-22

Potenzialità termica	int.	indirizzo	Superficie netta	Volume netto	
n° 2 x 280 KW					
1	ROSMINI	19	82,42	222,53	€ 1.752,45
2	ROSMINI	19	73,02	197,15	€ 1.552,58
3	ROSMINI	19	82,1	221,67	€ 1.745,65
4	ROSMINI	19	82,42	222,53	€ 1.752,45
5	ROSMINI	19	73,02	197,15	€ 1.552,58
6	ROSMINI	19	82,1	221,67	€ 1.745,65
7	ROSMINI	19	82,42	222,53	€ 1.752,45
8	ROSMINI	19	73,02	197,15	€ 1.552,58
9	ROSMINI	19	82,1	221,67	€ 1.745,65
				-	
1	ROSMINI	21	82,11	221,7	€ 1.745,86
2	ROSMINI	21	99,96	269,89	€ 2.125,39
3	ROSMINI	21	59,96	161,89	€ 1.274,90
4	ROSMINI	21	82,11	221,7	€ 1.745,86
5	ROSMINI	21	99,96	269,89	€ 2.125,39
6	ROSMINI	21	59,96	161,89	€ 1.274,90
7	ROSMINI	21	82,11	221,7	€ 1.745,86
8	ROSMINI	21	99,96	269,89	€ 2.125,39
9	ROSMINI	21	59,96	161,89	€ 1.274,90
				-	
1	ROSMINI	23	82,42	222,53	€ 1.752,45
2	ROSMINI	23	75,38	203,53	€ 1.602,76
3	ROSMINI	23	82,42	222,53	€ 1.752,45
4	ROSMINI	23	82,42	222,53	€ 1.752,45
5	ROSMINI	23	75,38	203,53	€ 1.602,76
6	ROSMINI	23	82,42	222,53	€ 1.752,45
7	ROSMINI	23	82,42	222,53	€ 1.752,45
8	ROSMINI	23	75,38	203,53	€ 1.602,76
9	ROSMINI	23	82,42	222,53	€ 1.752,45
1	LOMBARDIA	20	82,41	222,51	€ 1.752,24
2	LOMBARDIA	20	75,37	203,5	€ 1.602,55
3	LOMBARDIA	20	82,41	222,51	€ 1.752,24
4	LOMBARDIA	20	82,41	222,51	€ 1.752,24
5	LOMBARDIA	20	75,37	203,5	€ 1.602,55
6	LOMBARDIA	20	82,41	222,51	€ 1.752,24
7	LOMBARDIA	20	82,41	222,51	€ 1.752,24
8	LOMBARDIA	20	75,37	203,5	€ 1.602,55
9	LOMBARDIA	20	82,41	222,51	€ 1.752,24
				-	
1	LOMBARDIA	22	82,41	222,51	€ 1.752,24
2	LOMBARDIA	22	75,37	203,5	€ 1.602,55
3	LOMBARDIA	22	82,41	222,51	€ 1.752,24
4	LOMBARDIA	22	82,41	222,51	€ 1.752,24
5	LOMBARDIA	22	75,37	203,5	€ 1.602,55
6	LOMBARDIA	22	82,41	222,51	€ 1.752,24
7	LOMBARDIA	22	82,41	222,51	€ 1.752,24
8	LOMBARDIA	22	75,37	203,5	€ 1.602,55
9	LOMBARDIA	22	82,41	222,51	€ 1.752,24
<b>Totali</b>			<b>3.600,51</b>	<b>9.721,38</b>	<b>€ 76.555,67</b>
					<b>54.065</b>

Centrale termica di Biella via Mongrando 1-3-5 - Lombardia 24

Potenzialità termica	int.	indirizzo	Superficie netta	Volume netto	
n° 2 x 250 KW	1	MONGRANDO 1	59,78	161,41	€ 1.271,07
	2	MONGRANDO 1	91,39	246,75	€ 1.943,18
	3	MONGRANDO 1	82,6	223,02	€ 1.756,28
	4	MONGRANDO 1	89,93	242,81	€ 1.912,13
	5	MONGRANDO 1	91,39	246,75	€ 1.943,18
	6	MONGRANDO 1	82,6	223,02	€ 1.756,28
	7	MONGRANDO 1	89,93	242,81	€ 1.912,13
	8	MONGRANDO 1	91,39	246,75	€ 1.943,18
	9	MONGRANDO 1	82,6	223,02	€ 1.756,28
	1	MONGRANDO 3	82,12	221,72	€ 1.746,07
	2	MONGRANDO 3	91,19	246,21	€ 1.938,92
	3	MONGRANDO 3	59,47	160,57	€ 1.264,48
	4	MONGRANDO 3	98,11	264,9	€ 2.086,06
	5	MONGRANDO 3	91,19	246,21	€ 1.938,92
	6	MONGRANDO 3	59,47	160,57	€ 1.264,48
	7	MONGRANDO 3	98,11	264,9	€ 2.086,06
	8	MONGRANDO 3	91,19	246,21	€ 1.938,92
	9	MONGRANDO 3	59,47	160,57	€ 1.264,48
	1	MONGRANDO 5	78,88	212,98	€ 1.677,18
	2	MONGRANDO 5	91,77	247,78	€ 1.951,26
	3	MONGRANDO 5	81,08	218,92	€ 1.723,96
	4	MONGRANDO 5	91,77	247,78	€ 1.951,26
	5	MONGRANDO 5	81,08	218,92	€ 1.723,96
	6	MONGRANDO 5	91,77	247,78	€ 1.951,26
	1	LOMBARDIA 24	40,25	108,68	€ 855,81
	2	LOMBARDIA 24	46,05	124,34	€ 979,14
	3	LOMBARDIA 24	40,41	109,11	€ 859,22
	4	LOMBARDIA 24	39,82	107,51	€ 846,67
	5	LOMBARDIA 24	40,45	109,22	€ 860,07
	6	LOMBARDIA 24	46,05	124,34	€ 979,14
	7	LOMBARDIA 24	40,41	109,11	€ 859,22
	8	LOMBARDIA 24	39,82	107,51	€ 846,67
	9	LOMBARDIA 24	40,45	109,22	€ 860,07
	10	LOMBARDIA 24	46,05	124,34	€ 979,14
	11	LOMBARDIA 24	40,41	109,11	€ 859,22
	12	LOMBARDIA 24	39,82	107,51	€ 846,67
<b>Totali</b>					<b>2.508,27      6.772,33      € 53.331,97      37.664</b>
<b>TOTALE EDIFICIO C</b>			<b>8.635,62</b>		

## EDIFICI A+B

### Centrale termica di Biella via Lombardia 18

Potenzialità termica	int.	indirizzo	Superficie netta	Volume netto	
200.000 Kcal	101	LOMBARDIA 18a	84,54	228,26	€ 1.783,22
	102	LOMBARDIA 18a	74,46	201,04	€ 1.570,60
	103	LOMBARDIA 18a	84,54	228,26	€ 1.783,22
	104	LOMBARDIA 18a	74,46	201,04	€ 1.570,60
	105	LOMBARDIA 18a	84,54	228,26	€ 1.783,22
	106	LOMBARDIA 18a	74,46	201,04	€ 1.570,60
	107	LOMBARDIA 18a	84,54	228,26	€ 1.783,22
	108	LOMBARDIA 18a	74,46	201,04	€ 1.570,60
	109	LOMBARDIA 18a	84,54	228,26	€ 1.783,22
	110	LOMBARDIA 18a	74,46	201,04	€ 1.570,60
			-		
	201	LOMBARDIA 18b	74,46	201,04	€ 1.570,60
	202	LOMBARDIA 18b	88,08	237,82	€ 1.857,89
	203	LOMBARDIA 18b	74,46	201,04	€ 1.570,60
	204	LOMBARDIA 18b	88,08	237,82	€ 1.857,89
	205	LOMBARDIA 18b	74,46	201,04	€ 1.570,60
	206	LOMBARDIA 18b	88,08	237,82	€ 1.857,89
	207	LOMBARDIA 18b	74,46	201,04	€ 1.570,60
	208	LOMBARDIA 18b	88,08	237,82	€ 1.857,89
	209	LOMBARDIA 18b	74,46	201,04	€ 1.570,60
	210	LOMBARDIA 18b	88,08	237,82	€ 1.857,89
<b>Totali</b>			<b>1.607,70</b>	<b>4.340,79</b>	<b>€ 33.911,57</b>
					<b>23.949</b>

### Centrale termica di Biella via Rosmini 17 a/b

Potenzialità termica	int.	indirizzo	Superficie netta	Volume netto	
250.000 Kcal	101	ROSMINI 17 a	78,24	211,25	€ 1.650,33
	102	ROSMINI 17 a	63,84	172,37	€ 1.346,59
	103	ROSMINI 17 a	78,24	211,25	€ 1.650,33
	104	ROSMINI 17 a	63,84	172,37	€ 1.346,59
	105	ROSMINI 17 a	78,24	211,25	€ 1.650,33
	106	ROSMINI 17 a	63,84	172,37	€ 1.346,59
	107	ROSMINI 17 a	78,24	211,25	€ 1.650,33
	108	ROSMINI 17 a	63,84	172,37	€ 1.346,59
	109	ROSMINI 17 a	78,24	211,25	€ 1.650,33
	110	ROSMINI 17 a	63,84	172,37	€ 1.346,59
	111	ROSMINI 17 a	78,24	211,25	€ 1.650,33
	112	ROSMINI 17 a	63,84	172,37	€ 1.346,59
			-		
	201	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	202	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	203	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	204	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	205	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	206	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	207	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	208	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	209	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	210	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	211	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
	212	ROSMINI 17 b	79,02	213,35	€ 1.666,79
<b>Totali</b>			<b>1.800,72</b>	<b>4.861,94</b>	<b>€ 37.982,96</b>
<b>TOTALE A+B</b>			<b>3.408,42</b>		<b>26.824</b>

<b>Totale generale</b>		<b>12.044,04</b>
Totale altri proprietari	3,68%	442,73
Totale proprietà ATC	96,32%	11.601,31