Termoregolazione e Contabilizzazione: opportunità incentivi risultati.

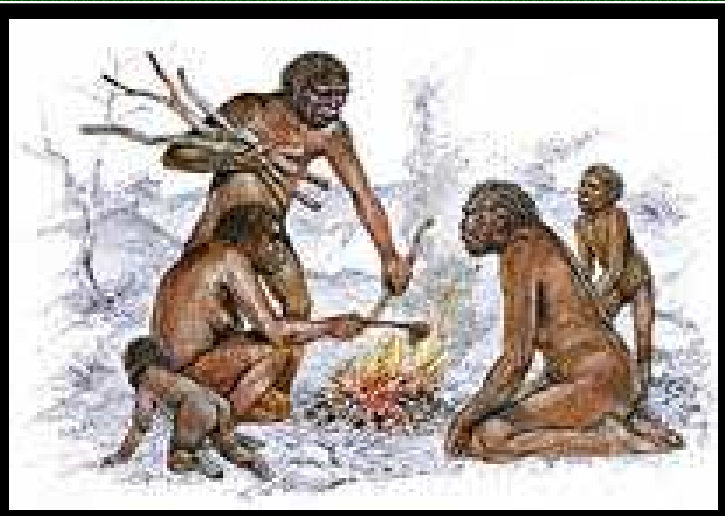
ANACI

29 settembre 2012

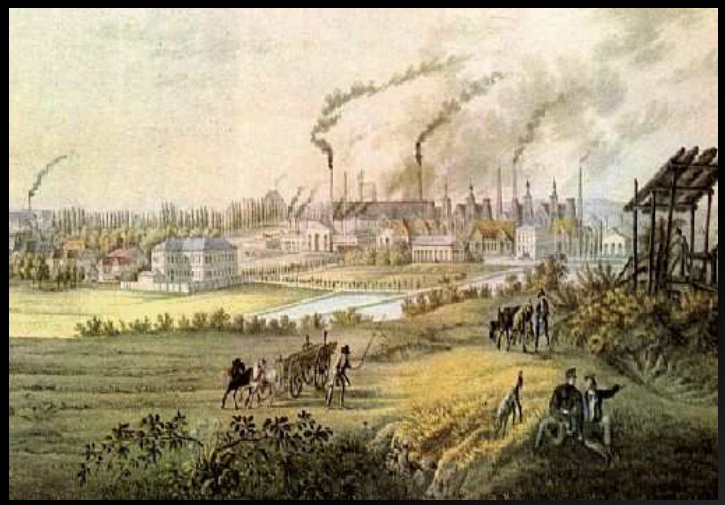
Ing. Marco VIEL

LE PRIME FORME DI INQUINAMENTO

Si può dire che l'inquinamento dell'aria ad opera dell'uomo risale alla scoperta del fuoco … quando ha iniziato a creare le prime emissioni di gas combusti (CO_2 – NO_x) …



Successivamente l'avvento della rivoluzione industriale ha incrementato di 1000 volte l'energia disponibile pro-capite



LE PRIME FORME DI INQUINAMENTO

Nel corso della storia l'uomo ha sempre utilizzato le risorse a propria disposizione in modo indiscriminato, senza curarsi minimamente delle ricadute ambientali che poteva avere la sua presenza.

La distruzione e l'inquinamento ambientale sono sempre andati di pari passo con l'evoluzione della cosiddetta civiltà.

PRINCIPALI CAUSE DI INQUINAMENTO

Attualmente, le principali cause dell'inquinamento atmosferico sono:

	PM10	**NOx**	**Gas serra**
Industria	26%	18%	28%
Trasporti	27%	45%	26%
Riscaldamento	13%	9%	14%

Prestazioni energetiche degli edifici negli ultimi 50 anni in Italia

Gli edifici esistenti in Italia sono stati realizzati nei seguenti periodi:

Fino al 1976	*19.209.800*	*70%*
Dal 1977 al 1991	*5.897.734*	*22%*
Dal 1992 al 2001	*2.161.345*	*8%*

Adesso le normative energetiche sono diventate molto rigorose ed è importante costruire in maniera energeticamente intelligente.

Ha enorme importanza il parco edifici esistenti prima della legge 10/91, che copre il 92% degli immobili costruiti.

La riqualificazione degli edifici esistenti diventa spesso più importante della costruzione di nuove strutture !!!

NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA
anno 2011 - 2012

Articolo 10,2 della D.G.R. IX/2601 del 30 novembre 2011«*DISPOSIZIONI PER L'ESERCIZIO, IL CONTROLLO, LA MANUTENZIONE E L'ISPEZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI NEL TERRITORIO REGIONALE*» inseriscono l'obbligo di termoregolazione e contabilizzazione del calore.

Vengono specificati i gradini di intervento per dotare tutti gli impianti di contabilizzazione del calore e termoregolazione.

Impone la verifica del rendimento globale medio stagionale per caldaie con più di 15 anni (capitolo 7)

D.G.R. IX/3522 del 23 maggio 2012 «*TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE AUTONOMA DEL CALORE: MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLE DISPOSIZIONI APPROVATE CON DGR 2601/2011*»

D.G.R. IX/3855 del 25 luglio 2012«*TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE AUTONOMA DEL CALORE: ULTERIORI INTEGRAZIONI ALLE DISPOSIZIONI APPROVATE CON DGR 2601/2011*»

UN PICCOLO RIASSUNTO

Tipo combustibile	**GASOLIO**								
Data impianto	**Prima 1/8/1997**			**Prima 1/8/1998**			**Dopo 1/8/1998**		
Potenza impianto kW	**Magg. 350**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**	**Magg. 350**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**	**Magg. 350**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**
Data adeguamento	**01/08/2012**	**01/08/2013**	**01/08/2014**	**01/08/2013**	**01/08/2013**	**01/08/2014**	**01/08/2014**	**01/08/2014**	**01/08/2014**
	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601
Tipo combustibile	**METANO**								
Data impianto	**Trasform. prima 1/8/1997**						**Trasform. dopo 1/8/1997**		
Potenza impianto kW	**Magg. 350**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**				**Magg. 350**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**
Data adeguamento	**01/08/2013**	**01/08/2013**	**01/08/2014**				**01/08/2014**	**01/08/2014**	**01/08/2014**
	DGR IX-3855	DGR IX-2601	DGR IX-2601				DGR IX-3522	DGR IX-3522	DGR IX-2601
Tipo combustibile	**TELERISCALDAMENTO**								
Data impianto	**Allacciamento prima 1/8/1997**						**Allacciamento dopo 1/8/1997**		
Potenza impianto kW	**Magg. 350 °**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**				**Magg. 350**	**fra 350 - 116**	**Min. 116**
Data adeguamento	**01/08/2012**	**01/08/2013**	**01/08/2014**				**01/08/2014**	**01/08/2014**	**01/08/2014**
	DGR IX-2601	DGR IX-2601	DGR IX-2601				DGR IX-3522	DGR IX-3522	DGR IX-3522
	° data adeguamento 01/08/2013 nel caso di scambiatore installato fra 1/8/97 e 1/8/98								

ANACI

LA TERMOREGOLAZIONE

Ripetiamo la definizione di
TERMOREGOLAZIONE

Dalle definizioni della delibera N° IX / 2601 seduta del 30/11/2011, per TERMOREGOLAZIONE si intende il sistema che permette il mantenimento di una temperatura costante in un ambiente.

Benefici della termoregolazione:

- evitare surriscaldamenti .... più volte condomini mi hanno aperto la porta in canottiera in pieno inverno ....
- miglior bilanciamento dell'impianto

LA CONTABILIZZAZIONE

Ripetiamo la definizione di
CONTABILIZZAZIONE

Dalle definizioni della delibera N° IX / 2601 seduta del 30/11/2011, per CONTABILIZZAZIONE si intende la determinazione dei consumi individuali di energia termica utile dei singoli utenti basata sull'utilizzo di contatori di calore, ripartitori o altri dispositivi conformi alla normativa di riferimento.

La contabilizzazione è definita diretta se si utilizzano contatori di calore, indiretta negli altri casi.

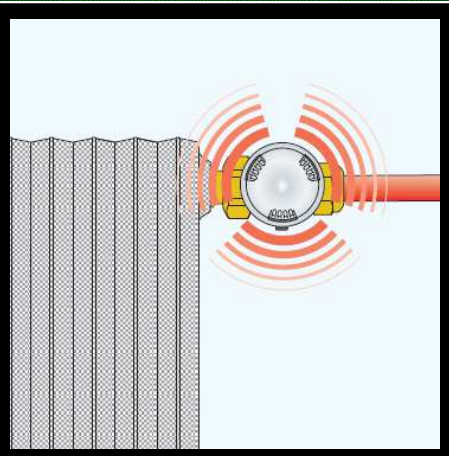
TEROREGOLAZIONE + CONTABILIZZAZIONE

Poter termoregolare un ambiente senza riscontrare un BENEFICIO ECONOMICO non si trasforma in un vero risparmio per l'utente.

Poter contabilizzare senza la possibilità di GESTIONE dell'impianto equivale ad una divisione delle spese a millesimi.

Solo la contabilizzazione (ovvero il pagamento della bolletta in base a quanto consumato), accoppiata alla termoregolazione individuale, induce comportamenti virtuosi negli utenti e permette di valorizzare gli effetti degli interventi di risparmio energetico !!!

VALVOLE TERMOSTATICHE e RIPARTITORI



La valvola termostatica è un dispositivo che, installato sui radiatori, permette di regolare il flusso di acqua calda in base alla temperatura che si desidera raggiungere.

L'elemento principale della valvola termostatica è il dispositivo di comando contenente uno specifico liquido termostatico (o cera).

In base alla temperatura ambiente il liquido termostatico aumenta o diminuisce il volume provocando lo spostamento dell'attuatore che apre o chiude il passaggio dell'acqua calda (e quindi la portata d'acqua).
Tramite una manopola è possibile impostare la temperatura desiderata in ambiente sul valore desiderato.

Il RIPARTITORE legge la temperatura superficiale e comunica WIRELESS con una centralina di raccolta dei dati.
Ciascun ripartitore è ASSOCIATO ad un corpo scaldante al settaggio iniziale dell'impianto.

VALVOLE ELETTRONICHE

Viene installato un attuatore elettronico su ciascun radiatore.

L'attuatore è alimentato a batterie per facilità di installazione.
In genere hanno una autonomia di tre anni di funzionamento.
L'attuatore è in grado di comunicare WIRELESS.

L' Attuatore riceve i comandi via radio dal cronotermostato per aprire o chiudere la valvola installata sul corpo scaldante e di conseguenza il passaggio dell'acqua calda.

Se la temperatura in ambiente è più elevata di quella impostata, il cronotermostato chiude la valvola.
Apre la valvola nel caso contrario

Il sistema determina l'energia prelevata da ciascun ambiente valutando:
- Tempo di apertura della valvola
- Temperatura ambiente
- Temperatura di mandata dalla centrale termica

GLI INCENTIVI

Gli incentivi utilizzabili per un SISTEMA di contabilizzazione e termoregolazione sono due:

55% in caso di CONTESTUALE sostituzione di caldaia con caldaia a condensazione

- Valido fino al 1 luglio 2013
- Distribuito in 10 anni – riportato il costo comprensivo di IVA
- Comunicazione all'ENEA e asseverazione di un tecnico
- Detrazione massima 30.000 euro (ad unità abitativa).

50% (ex 36%) rientrando nel generico caso di ristrutturazione edilizia

- 36% fino al 25 giugno 2012 con un massimo di 48.000 euro
- 50% fino al 1 luglio 2013 con un massimo di 96.000 euro
- 36% dal 1 luglio 2013 con un massimo di 48.000 euro
- Distribuito in 10 anni
- Non più necessaria comunicazione preventiva

GLI INCENTIVI

La detrazione per gli interventi di recupero edilizio (50%) non è cumulabile con l'agevolazione fiscale prevista per i medesimi interventi dalle disposizioni finalizzate al risparmio energetico (55%).

Nel caso in cui gli interventi realizzati rientrino in entrambe le agevolazioni, il contribuente potrà fruire, per le medesime spese, soltanto dell'uno o dell'altro beneficio fiscale, rispettando gli adempimenti specificamente previsti in relazione a ciascuna di esse.

ATTENZIONE !!! Nessun incentivo viene erogato per il passaggio da impianto centralizzato ad impianto termoautonomo.

ESEMPIO 1

Condominio in Cassano Magnago (VA)

15 appartamenti
Anno di costruzione: 1965
Superficie: 1128 m2

Potenza termica installata: 240 kW

Rendimento caldaia: 89,2%

Combustibile: gasolio

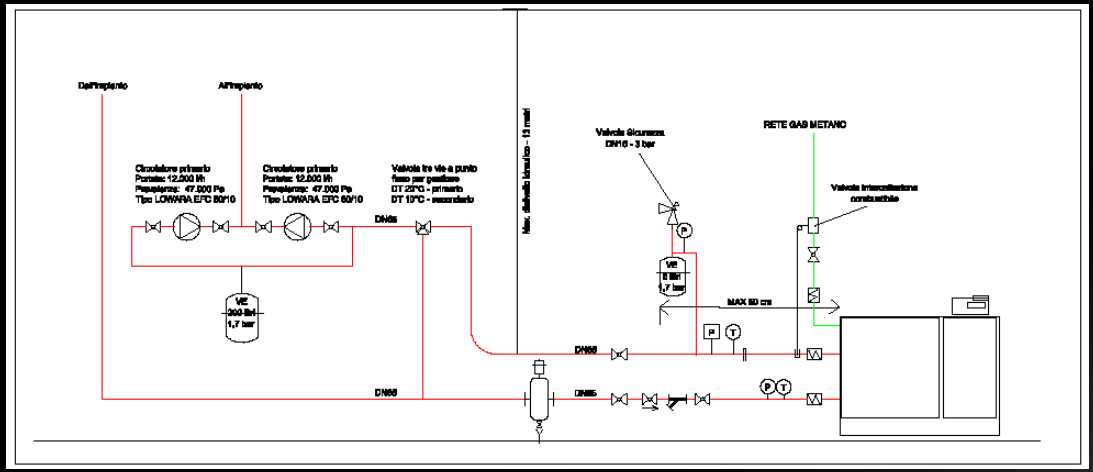
ESEMPIO 1

Intervento di riqualificazione – anno 2009

Installazione di:

- Circolatore con INVERTER
- Nuova canna fumaria
- Valvole termostatiche sui radiatori
- Ripartitori di calore
- Caldaia a condensazione – 160 kW

Costo dell'intervento
Complessivo
53.970,40 euro
(IVA compresa)



ANACI

29 settembre 2012

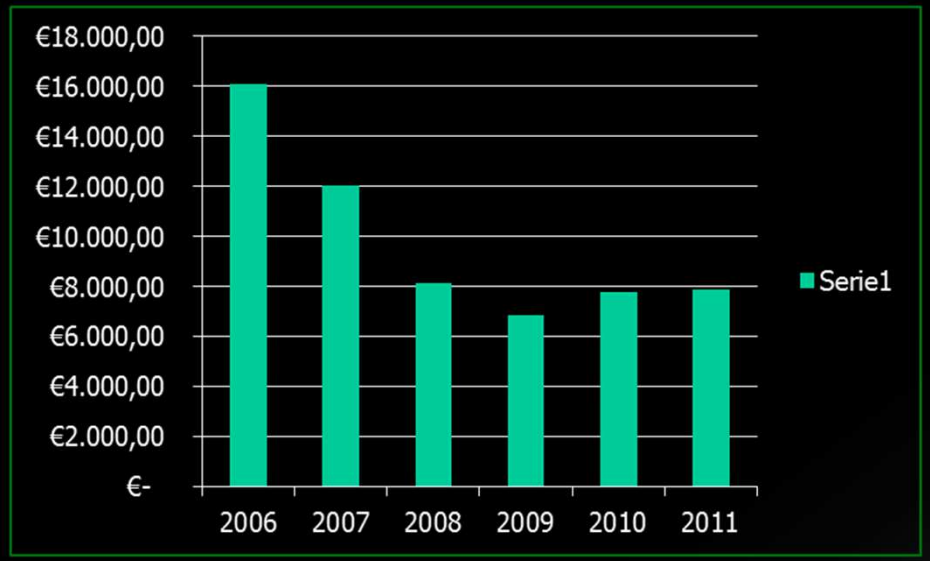
Ing. Marco VIEL

ESEMPIO 1

Consumi condominio:

06/07	15.000 litri di gasolio	€ 16.106,11
07/08	10.000 litri di gasolio	€ 12.060,00
08/09	8.000 litri di gasolio	€ 8.160,00
VALORE MEDIO in tre anni		€ 12.108,70

09/10	GAS metano	€ 6.839,00 – riduzione 43,5 %
10/11	GAS metano	€ 7.775,00 – riduzione 35,8%
11/12	GAS metano	€ 7.864,27 – riduzione 35,1%



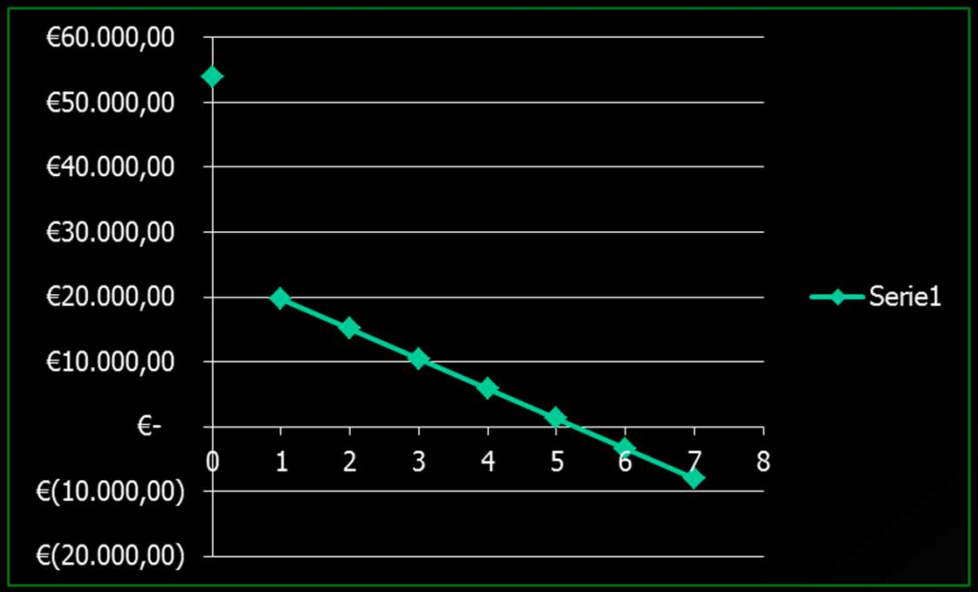
ESEMPIO 1

COSTI del condominio:

09/10	installazione impianto	€ 53.970,40
09/14	recupero 55% (in 5 anni)	-€ 29.683,72
Costo da ammortizzare		€ 24,286,68

Risparmio medio annuo € 4,617,45

Tempo di PAY-BACK dell'impianto 5 anni e 3 mesi.



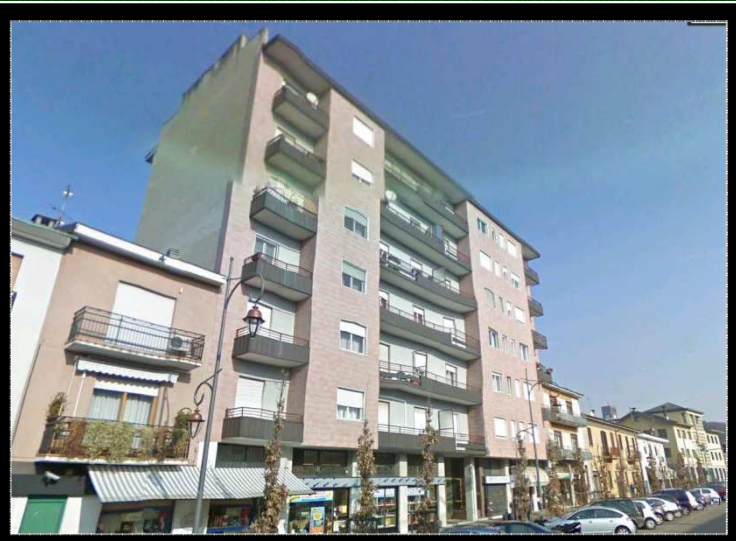
ESEMPIO 2

Condominio in Turbigo (MI)

39 appartamenti
4 negozi
Anno di costruzione: 1960
Superficie: 3220 m2

Potenza termica installata: 790 kW
Rendimento caldaia: 88,4%

Combustibile: gasolio
Impianto: pannelli radianti nella soletta, impianto **DA ABBANDONARE**



ESEMPIO 2

Intervento di riqualificazione – anno 2010

Installazione di:

- Circolatore con INVERTER
- Caldaia a condensazione – 424 kW (esistente 790 kW)
- Nuova canna fumaria
- Nuova distribuzione impiantistica nei vani scala
- Contabilizzatori di calore diretti nei vani scala
- Nuovi corpi scaldanti (radiatori) in ciascun appartamento

Costo dell'intervento

Impianto condominiale:	204.740,55 euro (IVA compresa)
Impianti interni agli appartamenti	2.800,00 euro ad appartamento (IVA compr.)

ESEMPIO 2

Installazione di caldaia modulare a condensazione – 4 moduli da 106 kW ciascuno

Nuovo collettore di distribuzione con 3 zone con pompe ad INVERTER e valvole di regolazione.

ESEMPIO 2

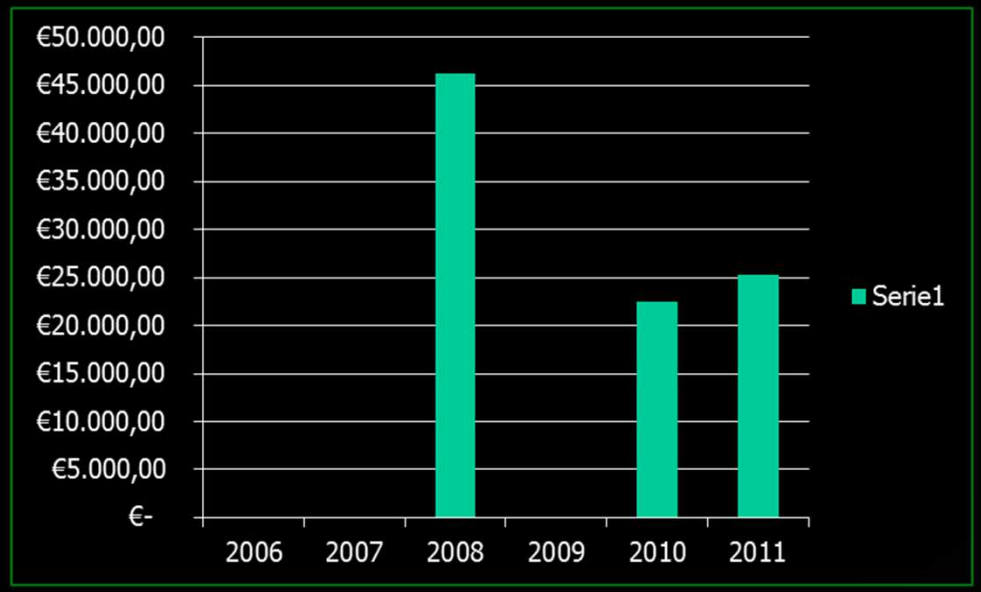
Nuova distribuzione isolata nei vani scale – da rifinire con cartongesso al termine dei lavori
Installazione di contabilizzatore e valvola in ciascun appartamento.

Nuova distribuzione INTERNA agli appartamenti con tubazioni multistrato e radiatori.
L'impianto esistente è stato completamente abbandonato.

ESEMPIO 2

Consumi condominio:

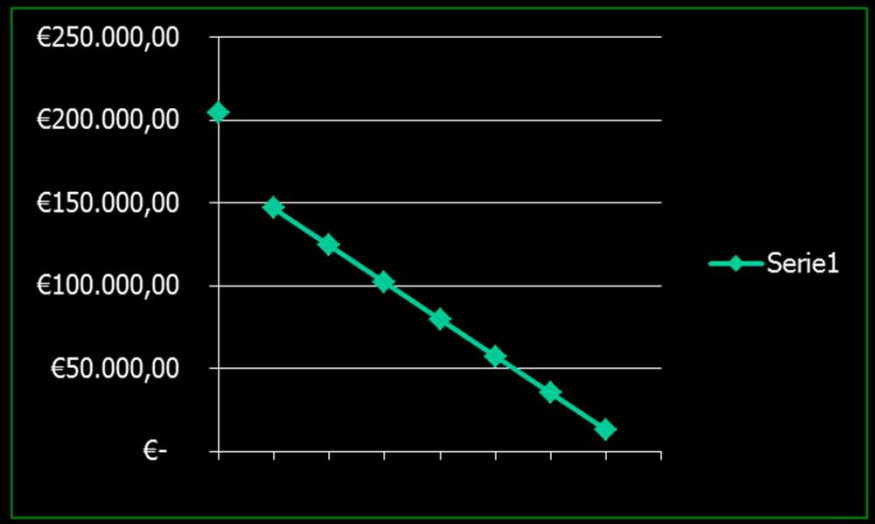
08/09	gasolio	€ 46.217,43
09/10	consumo non indicativo	
10/11	GAS metano	€ 22.454,84 – riduzione 51,4 %
11/12	GAS metano	€ 25.310,75 – riduzione 45,2 %



ESEMPIO 2

COSTI del condominio:

10/11	installazione impianto	€ 204.740,55
10/20	recupero 55% (in 10 anni)	-€ 112.607,30
Costo da ammortizzare		€ 92.133,25



COSTI nelle unità immobiliari:

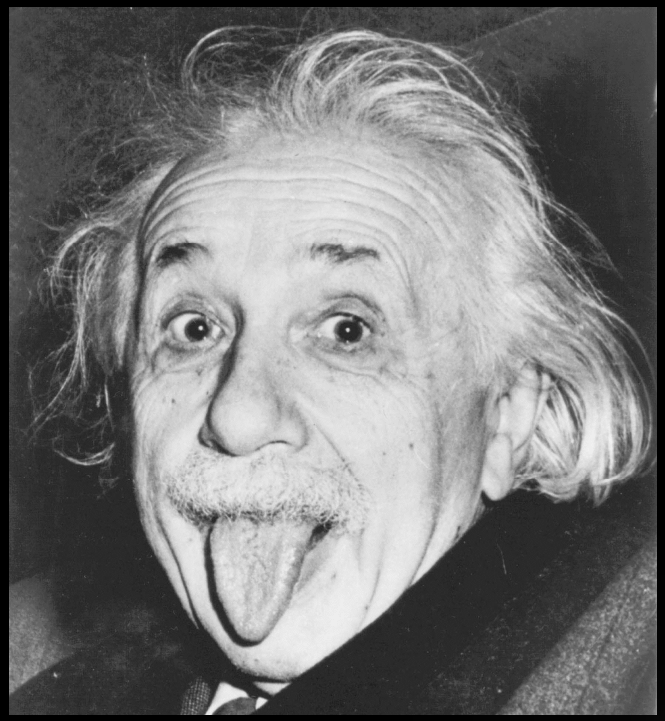
10/11	installazione impianto	€ 120.000,00
10/20	recupero 36% (in 10 anni)	-€ 43.344,00
Costo da ammortizzare		€ 77.056,00

TOTALE DA AMMORTIZZARE	€ 169.189,25
Risparmio medio annuo	€ 22.334,63
Tempo di PAY-BACK dell'impianto	7 anni e 6 mesi

TERMOREGOLIAMO ??
CONTABILIZZIAMO ??

”Il mondo è quel disastro che vedete, non tanto per i guai combinati dai malfattori, ma per l’inerzia dei giusti che se ne accorgono e stanno lì a guardare.”

Albert Einstein



ANACI

29 settembre 2012

Ing. Marco VIEL