



Comune di
Lentate sul Seveso



fondazione
cariplo

PAES

_ piano di azione
per l'energia sostenibile

19 novembre 2011

SALA TERRAGNI

via Monte Santo, 2

Assessore Carlo Del Pero



TerrAria s.r.l.

Origine

➤ 1992 Rio de Janeiro

- **Summit sulla Terra** (154 nazioni, tra cui l'Italia) **Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC o FCCC)**, un trattato per ridurre emissioni dei gas serra sulla base dell'ipotesi di riscaldamento globale della Terra.

➤ 1997 Kyoto (160 nazioni, tra cui l'Italia)

- **“Protocollo di Kyoto”** si sottoscrivono tempi e procedure per realizzare gli obiettivi del trattato sul cambiamento climatico

➤ Unione Europea

- Promuove il **“PATTO DEI SINDACI”** (Covenant of Mayors)

Obiettivo:

ridurre del 20% l'emissione di CO₂ entro il 2020

Fonti energetiche fossili

- ✓ **Causano** inquinamento con elevate concentrazioni atmosferiche:
 - di polveri sottili → PM10
 - di gas serra → CO₂
- ✓ **Provocano:**
 - Effetti dannosi sulla salute
 - Variazione climatiche di forte criticità

L'Unione Europea

- ❑ **Sta agendo** nel settore dell'efficienza energetica, dell'uso razionale e dell'incremento della produzione da **Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)**
- ❑ Ha **preso impegno** con il “**Patto dei Sindaci**” di raggiungere come obiettivi:
 - La riduzione del **20%** dei consumi energetici
→ risparmio
 - La riduzione del 20% delle emissioni di CO₂
→ gas serra
 - L'aumento del **20%** dell'energia rinnovabile
→ FER

Patto dei sindaci

È il documento programmatico in cui il Comune si impegna ad elaborare:

- ❑ **Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** per raggiungere gli obiettivi della direttiva
- ❑ **Misure di efficienza energetica** sia come consumatore diretto che come pianificatore del territorio comunale
- ❑ **Azioni di formazione ed informazione** della società civile (Amministratori, stakeholder, cittadini)
- ❑ **Rapporto biennale** sull'attuazione delle azioni del PAES

LA FIRMA del PATTO

European Commission
Energy

European Commission > Covenant of Mayors > Covenant cities > Italy > Lentate Sul Seveso

**Tackling climate change
in a coherent way**

Home City
About the Covenant **Lentate Sul Seveso**
Covenant in practice
Covenant cities
Supporting Structures
Benchmarks of Excellence
Press area
Library
Events
Questions?
Useful links
Contacts

Mayor:	Massimo Sassi
Inhabitants:	14651
Date of adhesion:	2009-06-26
Supporting Structures:	Province of Milan
Country:	Italy

•**Giugno 2009:** sottoscrizione Patto dei Sindaci con Delibera di Consiglio Comunale

•**2010:** Partecipazione al Bando Cariplo e acquisizione finanziamento

•**Marzo 2011:** tramite la Provincia di Milano, presentazione della BASELINE, premessa del Paes, all'Unione Europea

•**19 novembre 2011:** presentazione Paes (Piano d'Azione per L'energia Sostenibile)

•**Prossimo step**

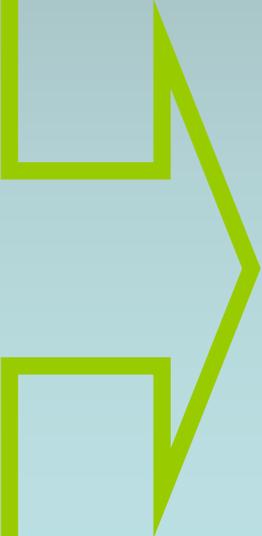
→**25 novembre 2011:** approvazione del Paes in Consiglio Comunale

CONTESTO TERRITORIALE

- 25% ambiti residenziali
- 12% ambiti produttivi
- 26% aree boscate
- 35% aree agricole

- 79% è composta da edifici costruiti da più di 30 anni
- Tipologia dell'edificato più diffusa è mono-bifamiliare

Consumo
medio
specifico
degli edifici
residenziali

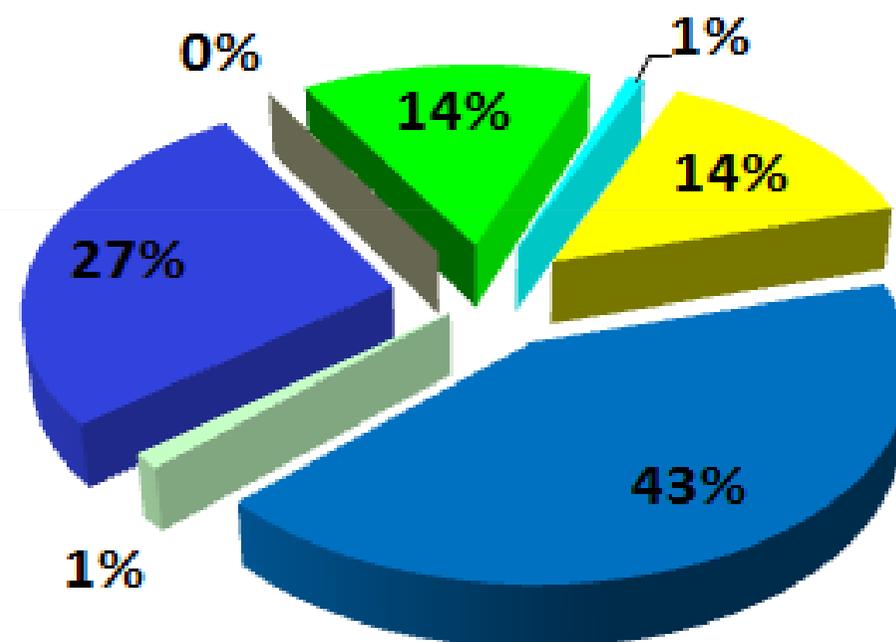


_Lentate → 244 kWh/mq

_Lombardia → 233 kWh/mq

Emissioni annue di CO₂ per settore nel Comune - 2005

- EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI.
- EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI DEL TERZIARIO (NON COMUNALI)
- EDIFICI RESIDENZIALI
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- INDUSTRIE (ESCLUSI I SOGGETTI ETS)
- PARCO VEICOLI COMUNALE
- TRASPORTI PRIVATI E COMMERCIALI



emissioni di CO₂ al 2005
= 73'446 t → pari a 5 t/ab

Obiettivo

**riduzione di CO₂
del 20% pro-capite
entro il 2020**

- Incentivare l'efficienza energetica e lo sviluppo sostenibile
- Migliorare la qualità energetica ambientale del patrimonio edilizio esistente

Azioni prioritarie → - 15.483 t di CO₂

- Impegno del Comune per la piena attuazione delle azioni previste per il comparto pubblico
- Promozione delle riqualificazioni del patrimonio edilizio attraverso strumenti normativi e il coinvolgimento della popolazione
- Stimolare i soggetti operanti nel settore terziario non comunale e nell'industria al fine di raggiungere gli obiettivi nei singoli settore, anche attraverso la ricerca di opportuni finanziamenti e agevolazioni

AZIONI ATTIVATE

- 5 Incontri Comune – TerrAria
- 3 Tavoli con portatori d'interesse
- Questionario per sistema produttivo
- Sito Comuale
 - Questionario per portatori d'interessi
 - Presentazione Paes
 - Relazione Paes (in bozza)
- Iniziative dell'Amministrazione Comunale
- Iniziative di privati
- Migliorata professionalità degli operatori
- Coinvolgimento degli operatori locali

CONTENUTO PAES

- Inquadramento del territorio
- Baseline
- Obiettivo di contenimento di CO₂
- Schede delle azioni
- Sistema di monitoraggio
- Sensibilizzazione e formazione

Prospettive entro il 2020

- Condivisione ampia di un progetto (PAES)
- Incentivi per l'efficienza energetica
- Sviluppo sostenibile sul territorio
- Qualità energetica ambientale del patrimonio edilizio esistente
- Previsioni d'investimento per € 50 milioni
- Previsioni di risparmio per € 70 milioni
- Miglioramento della qualità della vita
- Rispetto della natura



... grazie per l'attenzione!



comune di Lentate sul Seveso

PROMUOVERE LA SOSTENIBILITA' ENERGETICA NEI COMUNI PICCOLI E MEDI



fondazione
cariplo

Fondazione Cariplo area ambiente – bando 2010

Presentazione _ PROPOSTE DI AZIONI

19 novembre 2011

Giuseppe Maffei, Luisa Geronimi, Roberta Gianfreda, Giorgio Fedeli
TerrAria srl, Via Gioia 132, 20125 Milano
Tel. 02 87085650 e-mail l.geronimi@terraria.com
Coordinamento scientifico Marcello Magoni



TerrAria s.r.l.



IL PAES SI COMPONE DI:



Comune di
LENTATE sul SEVESO
Provincia di Monza e Brianza

PAES_ piano di
azione per l'energia
sostenibile

_ relazione

novembre 2011

Delibera di approvazione _____

Gli estensori



TERRARIA srl
Via M. Giola 132 _ Milano

Con il contributo di



FONDAZIONE CARIPLO
promuovere la sostenibilità energetica nei
comuni piccoli e medi 2010

➤ **INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIOECONOMICO**

➤ **BEI _ BASELINE EMISSION INVENTORY**

➤ **OBIETTIVO DI CONTENIMENTO AL 2020 DELLE
EMISSIONI E LA VISION**

➤ **SCENARI DI INTERVENTO**

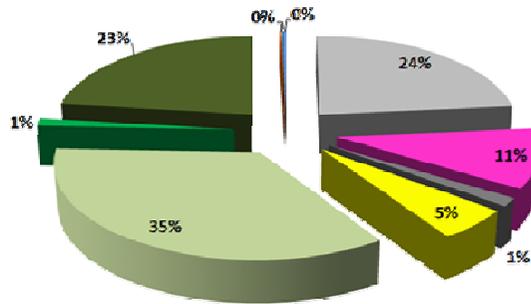
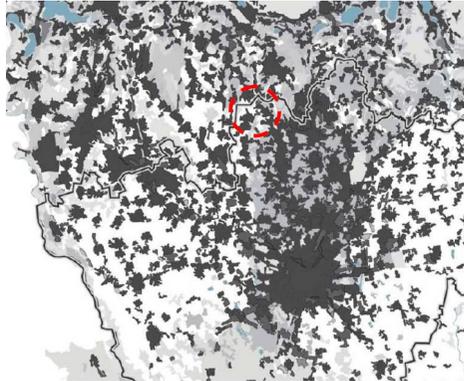
➤ **SCHEDE DELLE AZIONI DEL PAES**

➤ **MONITORAGGIO**

➤ **SENSIBILIZZAZIONE E FORMAZIONE**

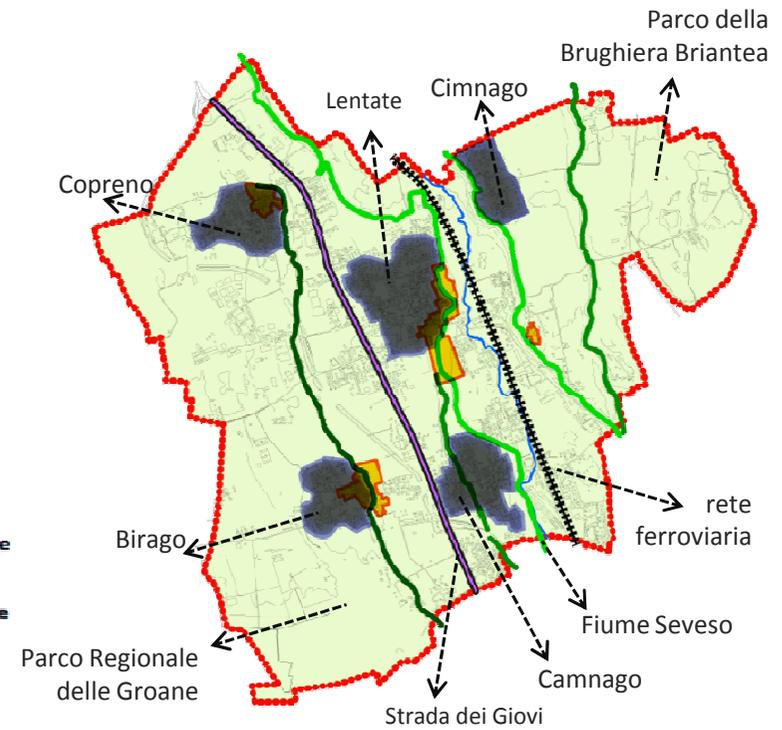


INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Fonte DUSAF 2008

- Ambiti produttive produttive
- Aree verdi urbane
- Prati permanenti
- Vegetazione delle aree umide
- Ambiti residenziali
- Cantieri e aree degradate
- Aree agricole
- Aree boscate
- Bacini idrici





RACCOLTA DATI

PATRIMONIO IMMOBILIARE PUBBLICO

Elenco edifici pubblici
 Audit energetici degli edifici comunali
 Certificazioni energetiche
 Interventi di riqualificazione energetica

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Piano dell'Illuminazione Pubblica
 Interventi di riqualificazione energetica
 dell'illuminazione pubblica
 Parco lampade, tipologia, numero e potenza
 Bolletta elettrica illuminazione pubblica

TRASPORTO URBANO

Flotta municipale: mezzi comunali
 Piano Urbano del Traffico

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica realizzati dal Comune

STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE: ELENCO E STATO DI ATTUAZIONE DEGLI ATTI INERENTI AL SETTORE ENERGETICO

Regolamento Edilizio
 Piano di Governo del Territorio
 Consumi elettrici globali sul territorio comunale
 (residenziale, terziario, industriale, ecc)
 Consumi termici globali sul territorio comunale
 (residenziale, terziario, industriale, ecc.)

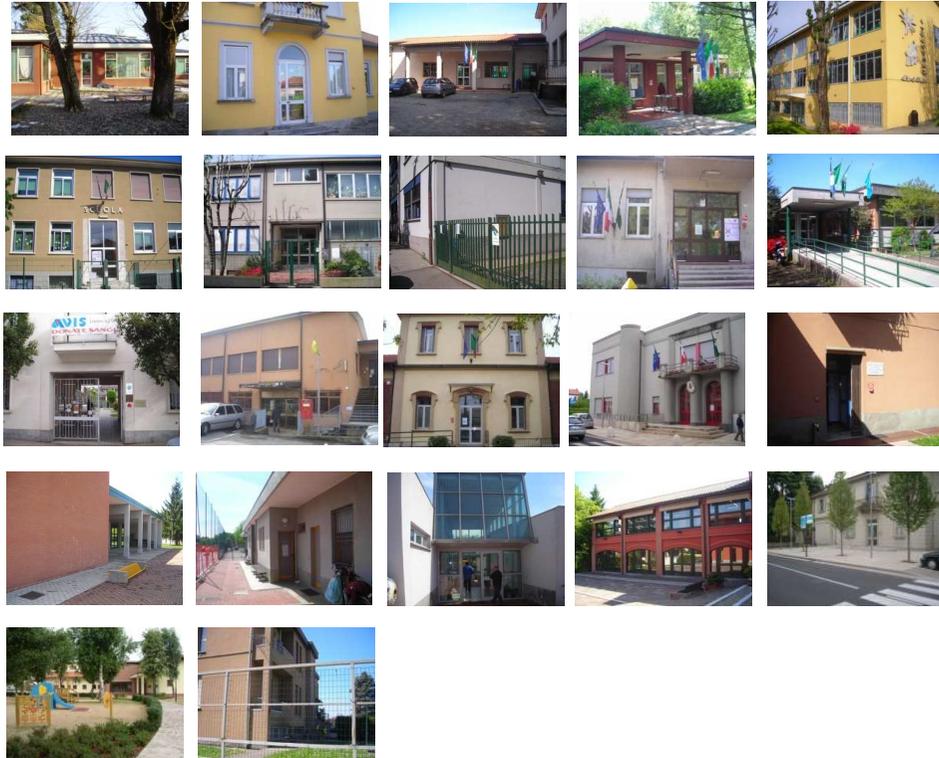
ATTIVITA' DI INTERESSE ENERGETICO AMBIENTALE

Varie attività di interesse energetico ambientale: ad
 es. Agenda 21



PATRIMONIO IMMOBILIARE PUBBLICO

COD	EDIFICIO	INDIRIZZO	AUDIT ENERGETICO	NOTE
1	Scuola dell'infanzia di Lentate	Via Monte Generoso 13		
2	Scuola dell'infanzia di Copreno	Via Tonale, 9		
3	Scuola dell'infanzia di Cimnago	Via S. Martino, 8		in comodato d'uso
4	Scuola dell'infanzia di Birago	Via Mancini, 20	X	
5	Scuola primaria di Lentate	Via Monte Generoso, 15	X	
6	Scuola primaria di Camnago	Via Rizzoli, 1	X	
7	Scuola primaria di Copreno	Via Tonale, 6	X	
8	Scuola primaria di Birago	Via Cadorna, 28 Via Bizzozzero, 8		
9	Scuola primaria di Cimnago	Via Giovanni XXII, 14	X	
11	Centro sociale	Via Battisti, 12		sede Centro Sociale "Il Caminetto" e sede AVIS
12	Edificio polifunzionale	Via del Popolo, 4		ufficio postale e sede associazioni locali
13	Museo civico	Via Aureggi, 25		
14	MunicipiO	Via Matteotti, 8 e Via Garibaldi, 28	X	
15	Edificio polifunzionale	Via Piave, 11		in comodato d'uso, sede centro fisioterapico "Don Gnocchi" e sede banda "G. Verdi"
16	Palestra centro sportivo	Via Superga, 11	X	
17	Palazzina centro sportivo	Via Superga, 11		
18	Spogliatoi centro sportivo	Via Superga, 11		
19	Centro civico "Terragni"	Via Monte Santo, 2	X	sede biblioteca e aula consiliare
20	Edificio polifunzionale	Via Garibaldi 33/37		sede distretto ASL, sede CRI e autorimessa comunale
21	Asilo nido	Via Rizzoli, 4		
22	Caserma dei Carabinieri	Via Nazionale, 100		





AUDIT ENERGETICO _ scuola di infanzia di Birago

Dati generali

Anno di costruzione: 1978	Anno di ristrutturazione:
Sup utile illuminata (m ²)	888 circa
Sup utile riscaldata (m ²)	888 circa
Sup disperdente (m ²)	1.456 circa
Volume lordo riscaldato (m ³)	3.967 circa
Rapporto S/V (m ⁻¹)	0,46 circa

Consumi

1.1 Consumi di gasolio ⁽¹⁾

Consumo di gasolio [anno]	litri	Spesa [€/anno]
2005	8.461	8.715
2006	9.023	9.294
2007	8.808	9.072
2008	n.d.	n.d.

1.2 Consumi di energia elettrica ⁽²⁾

Consumo di energia elettrica [anno]	kWh	Spesa [€/anno]
2005	9.600	1.728
2006	9.943	1.790
2007	15.623	2.812
2008	13.648	2.457

Interventi previsti

Interventi **sull'involucro** hanno l'obiettivo di aumentare la resistenza termica attraverso l'applicazione di uno strato a bassa conduttività termica e di altri strati ad esempio di protezione e di finitura. Questo implica che l'edificio sia sottoposto ad un intervento di manutenzione straordinaria.

Data la variabilità di tecnologie applicabili come linea strategica si propongono più ipotesi di intervento: alcune parziali, facilmente applicabili e altre più performanti: Scenario 1 isolamento copertura / Scenario 2 isolamento chiusure verticali / Scenario 3 intervento sui serramenti

- Interventi sugli **impianti termici** essendo attualmente il generatore installato ancora alimentato a gasolio, sono state ipotizzate due possibili alternative:
 - Caldaia a gas a condensazione porterebbe notevoli miglioramenti sia in termini di rendimento e quindi di spesa energetica, che di inquinamento localizzato dato il minore impatto ambientale derivante dalla combustione di gas metano rispetto al gasolio
 - Pompa di calore per interno ad acqua di pozzo i notevoli vantaggi sono: riduzione dei consumi rispetto alla situazione attuale, riduzione delle emissioni localizzate, riduzione del livello di falda con conseguente minor rischio di allagamenti dei locali interrati

Valutazione finale degli interventi

6.1.1 Analisi riassuntiva delle proposte di intervento

Tabella 6.1 Analisi riassuntiva delle proposte di intervento

Intervento	Investimento necessario [€]	Risparmio energetico stimato [%]	Risparmio economico stimato [€/anno]	Payback Time (scontato) [anni]	VAN (Guadagno intera vita) [€]	Emissioni CO2 evitate [kg/anno]	Giudizio complessivo
1: Isolamento copertura	7'000	5,40%	723	19	1'136	1'978	○
3: Sostituzione serramenti NO-NE	27'300	8,90%	672	>20	<0	1'839	○
4a: Installazione PdC+pannelli rad	41'700	51,30%	3'891	>20	<0	10'651	○
4b: Installazione PdC+fan-coil	29'700	48,70%	3'696	13,4	1'935	10'117	○○
4c: Installazione valvole termostatiche	900	4,00%	217	5,2	955	593	○○○○
5: Miglioramento controllo illuminazione	1'000	10,00%	220	5,9	880	244	○○○○
6: Fotovoltaico (4 kW)	22'000	36,00%	2'500	15,5	2'828	871	○



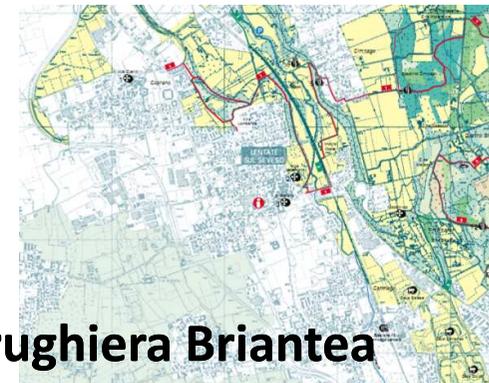
STRUMENTI URBANISTICI_

PTCP della Provincia di Milano

Politiche e azioni di riqualificazione urbanistica, paesistica e ambientale



Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale delle Groane



PLIS della Brughiera Briantea

Piano del Governo del Territorio

Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi



STRUMENTI URBANISTICI _ Regolamento edilizio

Approvato nell'11/04/2007

Al **capo IV “requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio energetico”** introduce i temi principali per normare azioni di intervento rivolte al risparmio energetico con riferimento al quadro normativo nazionale e regionale.

I contenuti della normativa si articolano in:

- ↘fonti energetiche rinnovabili a cui non sono previsti obblighi specifici
 - ↘Sistemi a spazio solare (serre) sono richiamate le normative vigenti senza introdurre norme maggiormente restrittive
 - ↘Il sistema di riscaldamento prevede che per i nuovi edifici non è consentito il ricorso alle caldaie singole per appartamento quando l'intervento supera 4 unità abitative. Per tali edifici devono essere installate caldaie centralizzate a condensazione e sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del consumo energetico di ogni unità abitativa
- Regolazioni termostatiche riprende i valori della normativa regionale vigente. Non sono previste norme maggiormente restrittive.



OBIETTIVO DI CONTENIMENTO AL 2020 DELLE EMISSIONI E LA VISION

obiettivo



Riduzione del 20% delle emissioni procapite al 2020 di CO

vision

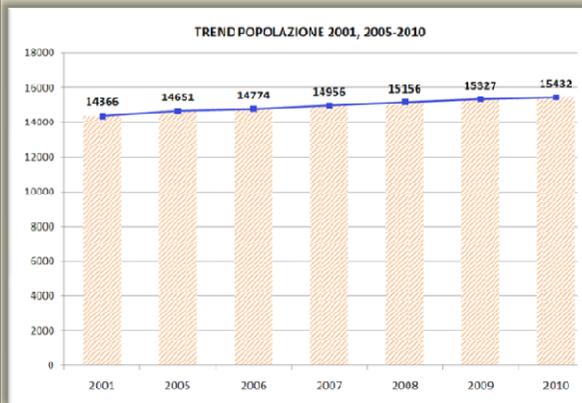


- Incentivare l'efficienza energetica e lo sviluppo sostenibile nel territorio
- Migliorare la qualità energetica ambientale del patrimonio edilizio esistente



Sintesi CONTESTO E STATISTICHE

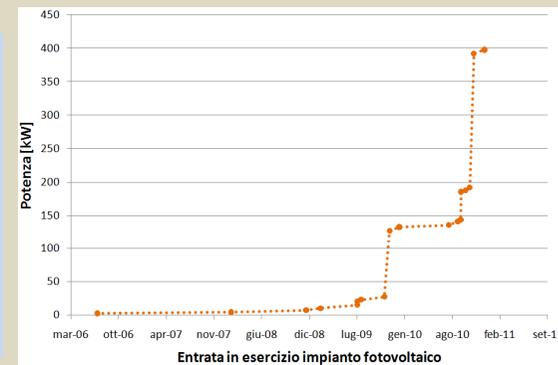
POPOLAZIONE



+1.07% annuo
decennio
2001-2010

+ 0.82% annuo
per gli
ultimi 5 anni

FOTOVOLTAICO



Continua crescita

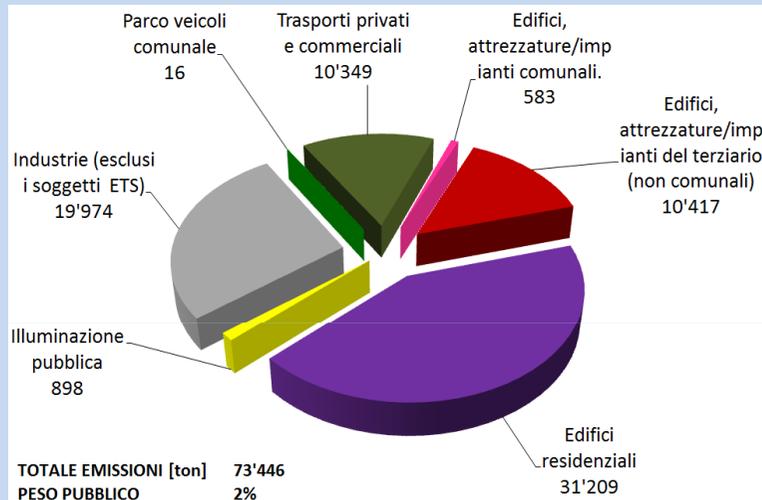
Dei 400 kW
installati: poco
diffuso, sono 3
impianti (40,
100, 200 kW)

Al 2010
rappresenta l'1%
dei consumi
elettrici totali

- Tipologia di edificio più diffusa: mono-bifamiliare (66%) - N° medio abitaz./edificio: 2.4
- Numero edifici 2450 al 2001, 2499 stimati al 2005; edifici pubblici: 22 (di cui 8 con AUDIT)
- Consumi: 85% dovuto agli edifici sopra i 30 anni
- Impianti: 21% nuovi, predominanza di impianti autonomi a metano con potenza < 35kW
- Consumo medio specifico per superficie: **246 kWh/m²** (Consumo medio lombardo: **233 kWh/m²**)



Sintesi BASELINE - Emissioni



EMISSIONI di CO₂ COMUNALI ANNUE (2005)

- **Settore** maggiormente emissivo: residenziale (circa 42%), industria 27%, trasporti 14%;
senza industria: residenziale 58% e trasporti 19%
- Peso del **pubblico**: 2% , senza industria: 3%
- Peso settore **industriale**: 27%
- **Vettore** maggiormente emissivo: gas naturale (circa 46%), energia elettrica 37% e
senza industria: gas naturale 50% e EE 28%

Trend emissivo BEI-MEI

- riduzione complessiva emissioni dal 2005 al 2008: 0.3%
- Industria -1.6%, illuminazione pubblica +8.5%, incremento edifici pubblici

Emissioni PROCAPITE

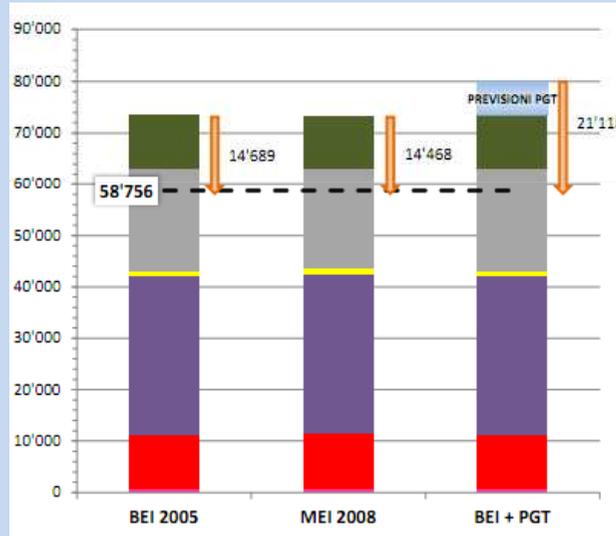
- Valore complessivo comunale < della media lombarda
- Valori inferiori soprattutto nell'industria e terziario
- Valori superiori nel settore residenziale



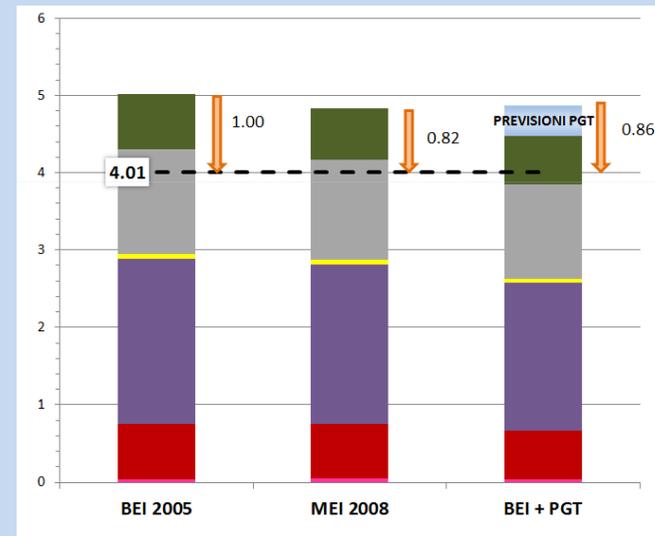
Sintesi Obiettivo al 2020

Incremento emissioni da previsioni PGT al 2020: **6'428 t**

EMISSIONI CO₂ [t]



EMISSIONI PROCAPITE CO₂ [t/ab.]



Obiettivo di riduzione al 2020

21'118 t

14'080 t



SCENARIO OBIETTIVO – terziario comunale

SETTORE	BEI + PGT (t)	AZIONE	CO ₂ RISPARMIATA Scenario MFR (t)	RAPPORTO Obiettivo/MFR	CO ₂ RISPARMIATA Scenario obiettivo (t)	% EMISSIONI DEL SETTORE	% OBIETTIVO DEL PAES	
TERZIARIO COMUNALE	583	Interventi da Audit	89	86%	77	13.2%	47.2%	0.5%
		Installazione di impianti fotovoltaici	103	100%	103	17.7%		0.7%
		Acquisto di energia verde 100%	199	48%	95	16.3%		0.7%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	898	Sostituzione lampade da vapori di Hg a vapori Na AP	26	100%	26	2.9%	100%	0.2%
		Adozione di sistemi regolazione e riduzione flusso luminoso	99	100%	99	11.0%		0.7%
		Sostituzione di lampade semaforiche a incandescenza con lampade LED	17	100%	17	1.9%		0.1%
		Sostituzione di lampade votive a incandescenza con lampade LED	18	100%	18	2.0%		0.1%
		Acquisto energia verde 100%	898	82%	738	82.2%		5.2%





SCENARIO OBIETTIVO – residenziale

SETTORE	BEI + PGT (t)	AZIONE	CO ₂ RISPARMIATA Scenario MFR (t)	RAPPORTO Obiettivo/MFR	CO ₂ RISPARMIATA Scenario obiettivo (t)	% EMISSIONI DEL SETTORE	% OBIETTIVO DEL PAES
RESIDENZIALE	31'209	Sostituzione lampade a incandescenza	882	100%	882	2.8%	6.3%
		Sostituzione frigocongelatori	774	60%	464	1.5%	3.3%
		Condizionamento estivo in classe A	6	30%	2	0.01%	0.01%
		Installazione dispositivi di spegnimento automatico	207	60%	124	0.4%	0.9%
		Sostituzione scaldacqua elettrici	695	30%	209	0.7%	1.5%
		Installazione caldaia unifamiliare a 4 stelle di efficienza	1'360	60%	816	2.6%	5.8%
		Riqualificazione involucro - Intervento su finestre	1'640	60%	984	3.2%	7.0%
		Riqualificazione involucro - Intervento su pareti	4'506	30%	1'352	4.3%	9.6%
		Riqualificazione involucro - Intervento su copertura	877	60%	526	1.7%	3.7%
		Installazione di impianti fotovoltaici (domestici)	1'250	60%	750	2.4%	5.3%
		Solare termico su residenziale	830	60%	498	1.6%	3.5%
						21.2%	46.9%





SCENARIO OBIETTIVO – altri settori

SETTORE	BEI + PGT (t)	AZIONE	CO ₂ RISPARMIATA Scenario MFR (t)	RAPPORTO Obiettivo/MFR	CO ₂ RISPARMIATA Scenario obiettivo (t)	% EMISSIONI DEL SETTORE	% OBIETTIVO DEL PAES		
TERZIARIO NON COMUNALE	10'417	Riqualificazione involucro - Intervento su pareti	29	30%	9	0.1%	3.3%	0.1%	2.5%
		Riqualificazione involucro - Intervento su copertura	137	30%	41	0.4%		0.3%	
		Condizionamento estivo in classe A	37	30%	11	0.1%		0.1%	
		Efficientamento apparecchiature elettriche	863	30%	259	2.5%		1.8%	
		Installazione di impianti fotovoltaici	94	30%	28	0.3%		0.2%	
INDUSTRIA	19'974	Installazione di motori a più alta efficienza	384	30%	115	0.6%	5.2%	0.8%	7.4%
		Installazione di impianti fotovoltaici	1'935	30%	581	2.9%		4.1%	
		Realizzazione impianto a biomassa	348	100%	348	1.7%		2.5%	
TRASPORTI	10'349	Rinnovo parco AV e diffusione biocombustibili	2'763	100%	2'763	26.7%	27.8%	19.6%	20.4%
		Realizzazione piste ciclabili	113	100%	113	1.1%		0.8%	





SCENARIO OBIETTIVO – espansioni

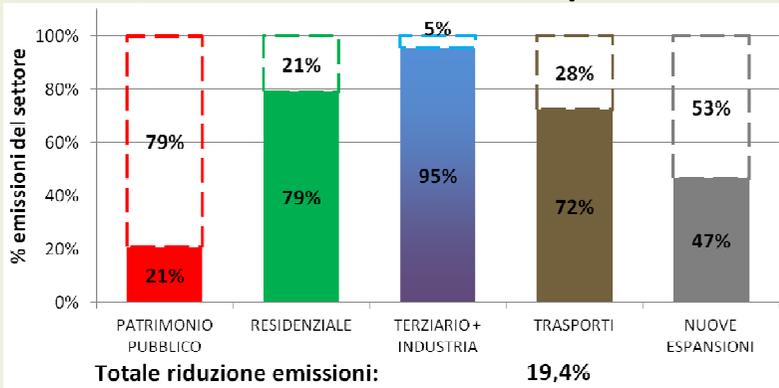
SETTORE	BEI + PGT (t)	AZIONE	CO ₂ RISPARMIATA Scenario MFR (t)	RAPPORTO Obiettivo/MFR	CO ₂ RISPARMIATA Scenario obiettivo (t)	% EMISSIONI DEL SETTORE	% OBIETTIVO DEL PAES	
TERZIARIO NON COMUNALE	539	FER su nuovi edifici (D.lgs. 28/2011)	224	75%	169	31.3%	55.7%	1.2%
		Miglioramento classe energetica edifici	131	100%	131	24.4%		0.9%
RESIDENZIALE	1'940	Efficienza illuminazione ed elettrodomestici	159	100%	159	8.2%	71.7%	1.1%
		Miglioramento classe energetica edifici	399	100%	399	20.6%		2.8%
		Installazione di impianti fotovoltaici	530	100%	530	27.3%		3.8%
		FER per consumi termici (D.lgs. 28/2011)	432	70%	302	15.6%		2.1%
INDUSTRIA	2'603	Fotovoltaico su nuove industrie (D.lgs. 28/2011)	1'224	100%	1'224	47.0%	8.7%	
TRASPORTI	1'240	Rinnovo parco AV e diffusione biocombustibili	415	100%	415	33.5%	2.9%	
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	108	Utilizzo di lampade ad alta efficienza / sistemi di regolazione nei nuovi impianti	19	100%	19	17.8%	100%	0.1%
		Acquisto di energia verde 100%	108	82%	88	82.2%		0.6%



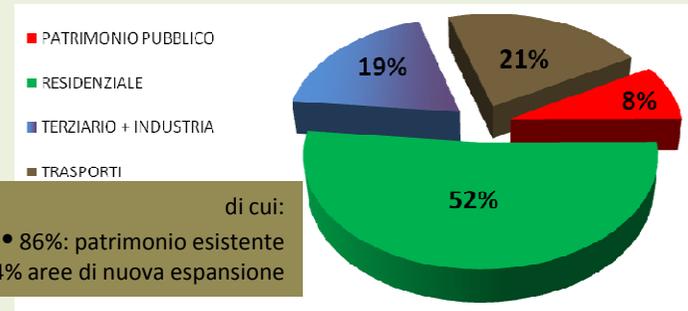


SCENARIO OBIETTIVO

Quote emissioni abbattibili per settore

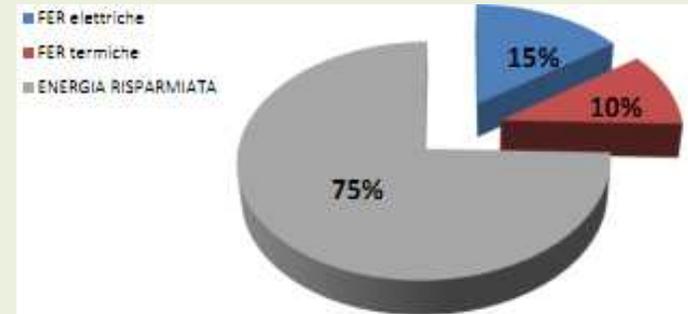


Distribuzione risparmi emissivi per settore



RIDUZIONE EMISSIVA RAGGIUNTA CON LO SCENARIO OBIETTIVO:
15'483 t
(pari al 110% dell'obiettivo di riduzione procapite)

Risparmi energetici realizzabili totale





CONTENUTI DELLA SCHEDA DELLE AZIONI

6.2.1. azione _ INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI

campo di azione_ Edifici, attrezzature, impianti e industrie

dati generali

TIPOLOGIA Puntuale / Statistica

STRATEGIA Miglioramento dell'efficienza energetica del patrimonio pubblico

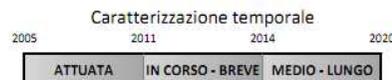
PERSONA RESPONSABILE Ufficio Tecnico Comunale

COSTO STIMATO (€) 196'000

RISPARMIO ENERGETICO (MWh/a) 365

FER PRODOTTA (MWh/a) 0

RIDUZIONE CO₂ (t/a) 77



•**breve descrizione:** fornisce maggiori dettagli sull'azione oltre che eventuali riferimenti alle Schede Tecniche dell'Autorità per l'Energia Elettrica e per il Gas (AEEG) utilizzate per la definizione della metodologia di calcolo del risparmio energetico

•**ambito di applicazione e grado di incidenza:** si riportano in questa sezione le assunzioni fatte per la stima del risparmio

•**costi:** vengono diversificati in costi 'pubblici', sostenuti dal Comune stesso, e costi dei privati.

•**indicatori per il monitoraggio:** sono individuati alcuni indicatori utili per effettuare un monitoraggio dell'azione durante e al termine della sua attuazione; tale attività è utile e necessaria per confrontare ed integrare i risultati osservabili mediante il software CO20 (vedi capitolo 7)

CO₂₀

<http://servizi.co20.it/co20/login.seam>

E LA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA

- è un applicativo web che costruisce il bilancio **energetico-emissivo comunale** annuo e permette di valutare l'efficacia degli interventi locali in termini di risparmio energetico, riduzione delle emissioni, incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, costo di investimento, tempo di ritorno ...
- consente, attraverso una semplice interfaccia web, di inserire le informazioni a scala comunale mentre si sincronizza periodicamente rispetto alle banche dati nazionali e regionali, relative ai seguenti temi:
demografia, industria e servizi, agricoltura e zootecnia, parco veicolare, meteorologia, disponibilità di biomassa, consumi energetici, produzione di energia da fonti rinnovabili, emissioni atmosferiche.



L'IMPEGNO DEL COMUNE (2012-2020)

- ↳ Impegno massimo da parte dell'AC per la piena attuazione delle **azioni previste per il comparto pubblico** (interventi su edifici pubblici e sulla rete di illuminazione pubblica)
- ↳ Raggiungimento dell'importante obiettivo di **riduzione del 20% delle emissioni del settore residenziale**, attraverso il coinvolgimento della popolazione locale sia in termini di informazione (Sportello Energia, collaborazione con le scuole) che attraverso strumenti cogenti (quali il Regolamento Edilizio)
- ↳ Coinvolgimento dei soggetti operanti nel **settore terziario non comunale e nell'industria** al fine di raggiungere circa il 20% delle riduzioni previste dall'obiettivo del PAES, fornendo supporto per la ricerca di finanziamenti e agevolazioni di cui sarà possibile usufruire
- ↳ Realizzazione delle piste ciclabili programmate dall'AC e organizzazione di attività di promozione per favorire il **rinnovo del parco autoveicolare**
- ↳ **Obiettivi prestazionali energetici per le nuove aree di espansione** e pieno assolvimento degli obblighi individuati nel D.lgs 28/2011, attraverso l'adeguamento del Regolamento Edilizio



**COMUNE DI
LENTATE SUL SEVESO**

PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
AREA LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

**Convegno Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)
Intervento arch. Antonio Borghi**

1) PROGRAMMAZIONE URBANISTICA (su indicazioni dell'arch. Maurizio Ostini)

Con riferimento alle tematiche delle energie sostenibili, proprie del PAES e della più generale questione di una futura edificazione ad impatto ambientale quanto più possibile ridotto, si evidenziano i seguenti riferimenti, prescrizioni, contenuti o spunti presenti nell'adottato Piano di Governo del Territorio.

Relativamente al Documento di Piano:

- L'art. 5.1.2 – Politiche per le attività produttive, linee guida per un corretto inserimento ambientale degli insediamenti produttivi, auspica l'avvio di un percorso condiviso con le rappresentanze sociali e imprenditoriali che abbiano quale riferimento i modelli di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata e l'individuazione di meccanismi selettivi per l'insediamento di nuove attività, funzionali all'innalzamento della qualità ambientale, sia attraverso la progettazione delle sedi operative, sia attraverso la migioria dei processi produttivi.
Detta "filosofia" si auspica sia estesa anche alla riqualificazione delle attività manifatturiere esistenti.
- L'art. 8, comma 8, - Criteri d'intervento per gli ambiti di trasformazione, requisiti energetico – ambientali, impone che non meno del 70% della superficie lorda di pavimento dei nuovi insediamenti sia in classe energetica non inferiore alla B e che non meno del 70% del fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'acqua sanitaria sia ricavato da fonti energetiche rinnovabili.

Relativamente al Piano delle Regole:

- L'art. 6, - Salvaguardia dell'ambiente e risparmio energetico, intende promuovere la costruzione di fabbricati in grado di garantire una favorevole efficienza energetica ed un minore consumo di risorse; a tal fine introduce due criteri di premialità ambientale, la cui utilizzazione facoltà del soggetto attuatore, che si aggiungono agli incrementi volumetrici già previsti dalla normativa nazionale e regionale di riferimento in materia di isolamento termico:

incremento del 5% dell'indice di edificabilità territoriale stabilito per l'ambito urbanistico di appartenenza, qualora siano raggiunti i requisiti previsti per la premialità per il risparmio idrico;

per gli edifici a destinazione produttiva, è ammesso l'incremento del 5% con installazione di pannelli fotovoltaici in copertura per lameno il 50%



COMUNE DI LENTATE SUL SEVESO

PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
AREA LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

della superficie, garantendo l'applicazione, con riduzione lineare, in caso di installazioni inferiori.

2) GESTIONE IMMOBILI COMUNALI (area lavori pubblici)

Questo breve intervento riguarda quanto l'AC ha fatto, sta facendo e farà nell'ambito della gestione del proprio patrimonio immobiliare sotto il profilo della sostenibilità energetica.

L'AC dal canto suo ha condotto già da tempo una indagine AUDIT su parte degli edifici di proprietà pubblica al fine di individuare le criticità peculiari e stabilire la priorità degli interventi volti alla riduzione dei consumi ed alla ottimizzazione delle risorse disponibili.

Le esigenze, considerato il patrimonio ormai datato degli edifici, sono sicuramente molte ed in alcuni casi sarebbe necessario operare scelte parecchio onerose già solo per mantenere un sufficiente livello conservativo; lo sforzo quindi dovrà cogliere l'opportunità di contemplare le esigenze manutentive con i temi della sostenibilità al fine di garantire un comfort accettabile e ridurre i consumi.

Gli interventi realizzati negli ultimi anni in questo senso dall'AC riguardano:

- Installazione di un nuovo generatore di calore al Centro civico Terragni dove attualmente siamo ospitati, sostituendo il vecchio generatore con nuova caldaia 4 stelle a condensazione per un costo complessivo di circa €. 25.000 finanziato nel contesto dell'appalto energia comunale
- Installazione di un impianto fotovoltaico da 40 kW sulla copertura piana della scuola secondaria di via P. Giovanni XXIII

Riguardo al 1°, essendo avvenuta la sostituzione del generatore solo l'anno scorso, non si hanno ancora a disposizione dati di confronto per valutare perlomeno l'economicità dell'intervento.

Per quanto riguarda il 2° intervento invece, ci sono dati molto interessanti che sono contenuti già nella relazione progettuale e che sono ancor più avvalorati dal raffronto tra i consumi dell'anno precedente l'intervento con gli attuali.

L'opera è costata globalmente circa €. 182.000 e considerando il rimborso annuo del GSE (Gestore Servizi Energetici) sommato all'energia non acquistata se ne trae un vantaggio economico annuo di circa €. 24.000 che determina un ritorno dell'investimento in circa 8 anni; considerando inoltre che l'incentivo statale viene elargito per 20 anni si determina un guadagno nei rimanenti 12 anni oltre l'ammortamento di circa €. 300.000.

Il dato reale sui consumi è del resto piuttosto eloquente: si passa da un costo annuo di circa €. 21.000 prima dell'intervento a €. 12.000!

Il Piano delle opere pubbliche prevedeva quest'anno la sostituzione dei serramenti delle scuole dell'infanzia di Lentate e Birago che molti problemi hanno dato e continuano a dare a causa delle notevoli dispersioni dovute alla tipologia vetusta dei serramenti ancora in alluminio con vetri semplici,



**COMUNE DI
LENTATE SUL SEVESO**

PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
AREA LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

costringendo i generatori di calore ad un superlavoro con notevole spreco di energia per mantenere un grado di comfort accettabile; purtroppo a causa del famigerato Patto di Stabilità ad oggi non è stato possibile finanziare i progetti già pronti per essere appaltati.

Un'altra iniziativa importante nell'ambito della razionalizzazione delle risorse è sicuramente quella della conversione a gas delle centrali termiche ancora alimentate a gasolio (8 su 20) per il quale, Patto permettendo, si potrebbero prevedere interventi scalettati nel tempo nell'ambito dell'appalto energia, con priorità per gli edifici scolastici con più criticità.

Non da ultimo e come del resto previsto anche nel PAES, l'AC intende estendere le indagini AUDIT a tutti gli edifici comunali al fine di ottenere un quadro complessivo sulla base del quale poi coordinare gli interventi e incanalare le risorse.

Lentate sul Seveso, 19 novembre 2011.