

POLITECNICO DI MILANO



Dipartimento di
Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito
Building Environment Science and Technology
BEST



PIANO ENERGETICO COMUNALE

Per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

Prof. Arch. Sandro Attilio Scansani

Prof. Arch. Giuliano Dall'O'

Coordinatore tecnico scientifico del P.E.C.

Pioltello
18 Febbraio 2010

GRUPPO DI LAVORO



PIANO ENERGETICO COMUNALE
per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

COMUNE DI PIOLTELLO

Il Sindaco Antonio Concas

L'Assessore Francesco Mazzeo

Arch. Paolo Margutti

Ing. Diego Mora

Geom. Vittorio Longari

Dott.ssa Laura Nichetti

Arch. Nicola Lesage

Dott.ssa Parodi

Arch. Tiziana Grechi



POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO BEST

Prof. Arch. Giuliano Dall'O' (Coordinatore)

Prof. Arch. Sandro Attilio Scansani

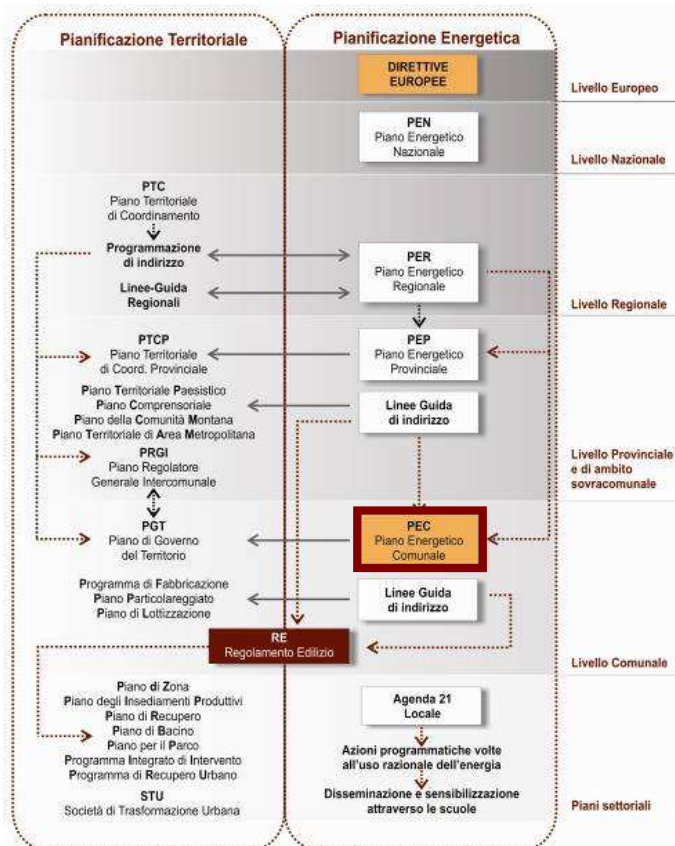




LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA E TERRITORIALE

PIANO ENERGETICO COMUNALE

per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello



3



LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA E TERRITORIALE A PIOLTELLO

PIANO ENERGETICO COMUNALE

per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello



Per il Comune di Pioltello gli elementi di interconnessione tra la pianificazione territoriale e quella energetica sono molteplici:

- le **regole del costruire** possono essere indirizzate, anche in modo cogente, ai principi della sostenibilità energetica e ambientale;
- il **Regolamento Edilizio Comunale** è uno strumento efficace per promuovere l'efficienza energetica sia nei nuovi edifici che in quelli esistenti sottoposti a recupero o a riqualificazione;
- gli **incentivi volumetrici**, previsti dalla L.R. 33/07, possono essere meglio gestiti se si definiscono criteri di efficienza energetica all'interno di strategie di piano;
- una **corretta programmazione quantitativa e qualitativa** degli spazi aperti ha degli evidenti riflessi sulla qualità ambientale (in estate un clima esterno più confortevole riduce il ricorso indiscriminato agli impianti di climatizzazione);
- nelle **nuove aree di espansione** è possibile intervenire riducendo al minimo il fabbisogno energetico e allo stesso tempo incrementando i servizi energetici in una logica di **generazione distribuita** con impianti di cogenerazione e tri-generazione.

4



OBIETTIVI GENERALI

- **Riduzione degli impatti** ambientali dovuti alle emissioni;
- **Riduzione dei consumi** di energia attraverso azioni che incideranno sul patrimonio edilizio di **nuova costruzione** (vincolato a classi di qualità energetica elevate), ma anche **sull'esistente** (incentivi per la riqualificazione energetica);
- Portare il territorio comunale a una riduzione tendenziale dei consumi fino a **soddisfare gli obiettivi al 2020**.

È UNO STRUMENTO CHE:

- Mette a sistema gli schemi sviluppati sul lato dell'**offerta di energia**
- Registra e stima i consumi di energia – **Domanda totale**
- Sintetizza il **Bilancio Energetico Comunale** (B.E.C)
- Fornisce indicazioni per azioni di **efficienza energetica**
- Integra e scambia informazioni con **P.G.T.**

Non un progetto, ma un PROCESSO un punto di riferimento per guidare le scelte verso una costante implementazione del modello di sostenibilità



OBIETTIVI DEL PIANO ENERGETICO COMUNALE

Il Piano Energetico si caratterizza come uno strumento **DINAMICO** per:

- la **razionalizzazione** dei consumi (risparmio di energia primaria);
- **differenziare** le fonti energetiche e ove possibile **sostituirle** con fonti rinnovabili;
- l'utilizzazione delle **risorse locali**;
- la **limitazione di infrastrutture**, impatti ambientali e usi energetici non compatibili con le politiche di gestione del territorio;
- il sostegno allo **sviluppo di servizi energetici locali** e alle politiche energetiche regionali, nazionali e comunitarie.

BILANCIO ENERGETICO COMUNALE

Analizza e pesa i **flussi energetici** sul territorio comunale in un intervallo temporale, attraverso:

- Dati statistici ufficiali
- Dati di misura riscontrati
- Dati provenienti da estrapolazioni
- Dati da letteratura scientifica

$$\begin{aligned} & \text{ENERGIA PRODOTTA} \\ & + \\ & \text{ENERGIA IMPORTATA} \\ & = \\ & \text{ENERGIA CONSUMATA} \end{aligned}$$



DATI STATISTICI: IL PATRIMONIO EDILIZIO

PIANO ENERGETICO COMUNALE
per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

	< 1919	1919 - 1945	1946 - 1961	1962 - 1971	1972 - 1981	1982 - 2002	2002- 2009	Totale
Edifici singoli o villette a schiera	12.081	11.925	42.811	35.958	11.556	13.364	27.720	155.415
Edificio con 3-5 unità abitative	5.423	3.649	18.289	21.068	7.595	1.786	12.549	70.359
Edificio con 6-8 unità abitative	2.674	2.028	14.484	20.757	11.604	7.309	12.776	71.632
Edificio con 9-15 unità abitative	2.799	3.725	29.954	53.702	31.071	31.652	33.192	186.095
Edificio con 16-30 unità abitative	3.937	641	30.578	217.539	50.846	56.738	78.209	438.488
Edificio con più di 30 unità ab.	/	/	20.915	58.938	51.092	65.098	42.879	238.922
TOTALE	26.914	21.968	157.031	407.962	163.764	175.947	207.327	1.160.913

Abitazioni suddivise per epoca di costruzione e per tipologia edilizia nel Comune di Pioltello (fonte: Elaborazione Dati ISTAT 2001 e PGT)

Il 52% delle abitazioni totali sono state costruite prima del 1971

Il 67% delle abitazioni totali sono state costruite prima del 1981



7



AZIONI STRATEGICHE PER LA SOSTENIBILITA'

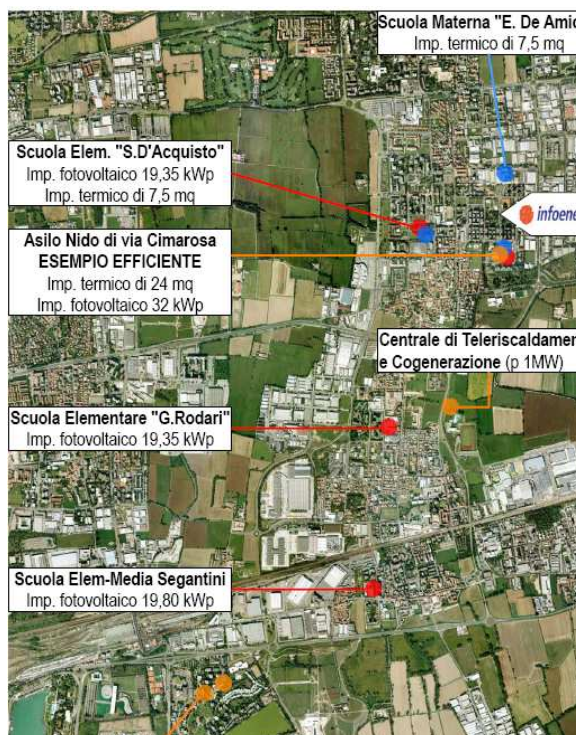
PIANO ENERGETICO COMUNALE
per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

REGOLAMENTO EDILIZIO

- Risparmio di Energia primaria pari al **58%**
- Emissioni evitate ogni anno pari a **189,53 ton CO_{2eq}**

IMPIANTI SOLARI DEL COMUNE

- Emissioni evitate grazie a impianti FV installati o in fase di realizzazione pari a **57,6 ton CO_{2eq}**
- Emissioni evitate grazie a impianti Solare Termici installati o in fase di realizzazione pari a **7 ton CO_{2eq}**



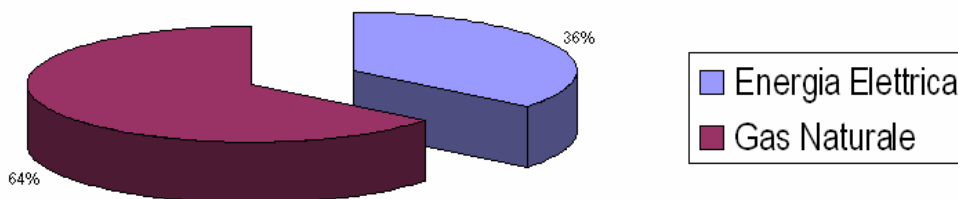
8



BILANCIO ENERGETICO COMUNALE

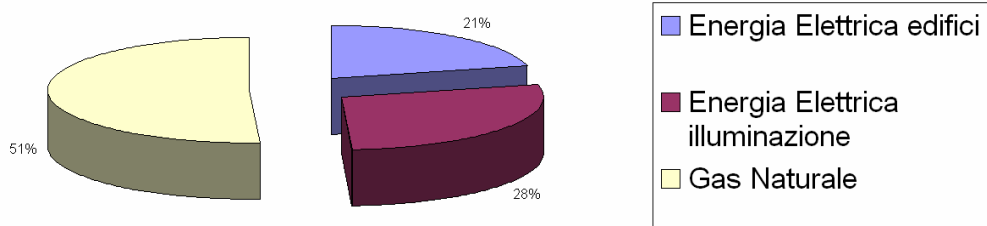
PIANO ENERGETICO COMUNALE
per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

Il comparto residenziale di Pioltello consuma mediamente 269.285 MWh/anno



Bilancio Energetico del settore residenziale (Elaborazione Dati Cogeser e Terna)

I consumi pubblici di Pioltello sono pari a circa 17.934 MWh/anno



Bilancio Energetico del patrimonio pubblico (Elaborazione Dati Comune di Pioltello)



IL BILANCIO ENERGETICO COMUNALE

PIANO ENERGETICO COMUNALE
per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

IL RUOLO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

- Contribuire a completare il Bilancio Energetico Comunale
- Contribuire a ridurre le emissioni a livello Comunale
- Contribuire a definire le azioni strategiche da intraprendere
- Partecipare all'approvazione del presente Piano

COMPLETARE IL B.E.C.

- Consumi energetici
- Fornire i dati relativi ai consumi possibilmente disaggregati a seconda degli usi finali
- Indicare se sono previsti sistemi per il recupero di calore di scarto da processi industriali e a quanto ammonta la quota parte di calore recuperata
- Comunicare eventuali interventi di efficienza energetica eseguiti e il relativo risparmio energetico conseguito (indicare periodo in cui ha avuto luogo l'intervento e breve descrizione dell'intervento)





POSSIBILI AZIONI INDIVIDUATE

PIANO ENERGETICO COMUNALE
per uno sviluppo sostenibile del Comune di Pioltello

- Perequazione energetica sulle nuove costruzioni: le nuove realizzazioni nel Comune di Pioltello dovranno essere a **emissioni zero**. Tale obiettivo potrà essere raggiunto compensando le emissioni generate attraverso interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente pubblico e privato
- Intervento di nuova costruzione totalmente autosufficiente dal punto di vista termico ed elettrico che preveda un utilizzo sperimentale di nuovi vettori energetici
- Mappatura solare del Comune di Pioltello e redazione di un piano energetico per il fotovoltaico

