



Provincia
di Milano

Direzione Centrale Risorse Ambientali

Settore Energia

Programma
di
Efficienza Energetica

Documento di Consultazione

7 Novembre 2005

Redazione ed editing a cura di:

- Giorgio Schultze – La Fabbrica del Sole srl
- Erika Mannavola – La fabbrica del Sole srl
- Sergio Zobot – Provincia di Milano

INDICE

| | | |
|----|--|----|
| 1. | INTRODUZIONE | 5 |
| 2. | I BILANCI ENERGETICI..... | 11 |
| 3. | LE UTILITIES OPERANTI IN PROVINCIA DI MILANO | 22 |
| 4. | SCENARI DI CONSUMO ED EMISSIONI DI CO ₂ | 27 |
| 5. | GLI OBIETTIVI | 29 |
| 6. | IL PIANO D'AZIONE..... | 31 |

1. INTRODUZIONE

La Provincia di Milano, coerentemente con la normativa nazionale e regionale e ad integrazione delle proprie strategie di sviluppo territoriale, si è dotata, nel 1996, di un Piano Energetico Provinciale. A 10 anni di distanza si ritiene opportuno procedere ad un aggiornamento e ad un ampliamento di tale documento, introducendo tutta una serie di elementi ambientali riguardanti le emissioni inquinanti e climalteranti, ma soprattutto redigendo un **Piano d'Azione Provinciale** orientato verso la gestione della domanda di energia.

L'aggiornamento si rende necessario a seguito dei profondi mutamenti intervenuti nella normativa del settore energetico, nell'evoluzione delle politiche di decentramento che, a partire dal D.lgs. 31 marzo 1998 n.112, hanno trasferito alla Regioni e agli Enti Locali funzioni e competenze in materia ambientale ed energetica, e a seguito dell'evolversi della legislazione regionale con particolare riferimento alla legge 12 dicembre 2003 n° 26 e alla legge 15 dicembre 2004 n° 39 che detta norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti.

Inoltre si dovrà tenere conto dei contenuti nel **Libro Verde sull'Efficienza Energetica "Fare più con meno"**, pubblicato dalla Commissione europea nel giugno del 2005, attualmente in fase di consultazione e che costituirà il punto di riferimento per una politica energetica basata sulla "gestione della domanda".

Questo aggiornamento assume carattere "strategico" se relazionato ai processi reali di trasformazione e riqualificazione territoriale ed urbana avvenuti, in corso ed in fase di assunzione ai vari livelli della pianificazione: dal Piano Territoriale di Coordinamento ai PRG comunali in cui si potranno coniugare le nuove scelte insediative con una drastica riduzione dei consumi energetici finali a parità di servizio reso.

Occorre rilevare inoltre, come il perdurare ormai cronico di elevati livelli di inquinamento dell'aria nell'area metropolitana milanese, esiga la realizzazione di strategie politiche che riducano alla radice i consumi di energia, responsabili di oltre il 90% delle emissioni in atmosfera, promuovendo anche le fonti rinnovabili, riducendo così strutturalmente l'inquinamento dell'aria.

Infine, la Direttiva europea sul rendimento energetico degli edifici, potrà orientare progettisti e costruttori verso l'adozione delle migliori tecnologie ed il raggiungimento di elevate prestazioni energetiche, soprattutto se le istituzioni locali sapranno orientarsi verso un superamento pragmatico di un decreto legislativo di recepimento della direttiva molto pasticciato e spesso non coordinabile con l'esistente. In questo contesto tale procedura rappresenterà un "vincolo" normativo ma anche un "opportunità" per la valorizzazione di quelle imprese in grado di rispondere tecnologicamente ed operativamente a tali nuovi requisiti.

Nel presente Documento, che si propone come base conoscitiva e programmatica per una approfondita discussione sulle prospettive future della questione energetica:

- si riorganizza e si aggiorna il bilancio energetico provinciale e delle emissioni, sistematizzando i dati dei consumi dei diversi vettori di energia suddivisi per settore finali degli ultimi anni disponibili, da cui si possono evincere l'andamento "storico" delle principali fonti di consumo, le proiezioni future del mercato interno dell'energia e le conseguenti ricadute ambientali;
- si ricostruisce la "mappa" dei principali operatori del mercato" agenti sul territorio della Provincia di Milano e potenziali attuatori del Programma. Tale mappatura, ovviamente, non può essere esaustiva delle attuali dinamiche societarie, ma può fornire, se confrontata con la situazione precedente ai Decreti "Bersani" e "Letta", il profondo mutamento e l'accelerato processo di riorganizzazione del settore, avvenuto negli ultimi 3 anni.
- si propone un Piano d'Azione in grado di articolare, per ogni ambito d'intervento proposto: gli obiettivi, gli attori, i passi da compiere. In particolare, laddove possibile, vengono indicate le misure più appropriate coerenti con lo sviluppo dell'efficienza energetica nel settore civile, nel terziario e nel settore industriale con gli obiettivi di riqualificazione ambientale del territorio.

Al fine della miglior diffusione del Documento di Consultazione e della sua effettiva discussione, da una parte si propone di costituire un "Forum per Energia" a livello Provinciale, a cui potranno prendere parte tutte le categorie di soggetti ed operatori direttamente o indirettamente interessati, ovvero i portatori di interessi; dall'altra si opererà a scala sovra-comunale utilizzando, in prima approssimazione, come bacini energetici gli ambiti proposti nel PTCP e su cui sviluppare la progressiva istituzione di Agenzie per l'Energia di valenza intercomunale decentrate sul territorio.

Tale processo di consultazione non sarà la semplice e formale "validazione" dei contenuti del programma, ma avrà il duplice scopo di definire gli elementi di volontarietà, vincolo o obbligatorietà delle azioni proposte e soprattutto di valutare ed implementare gli strumenti quali regolamenti edilizi, norme tecniche d'attuazione, accordi e le strutture più idonee ad una loro effettiva realizzazione, diffusione e controllo.

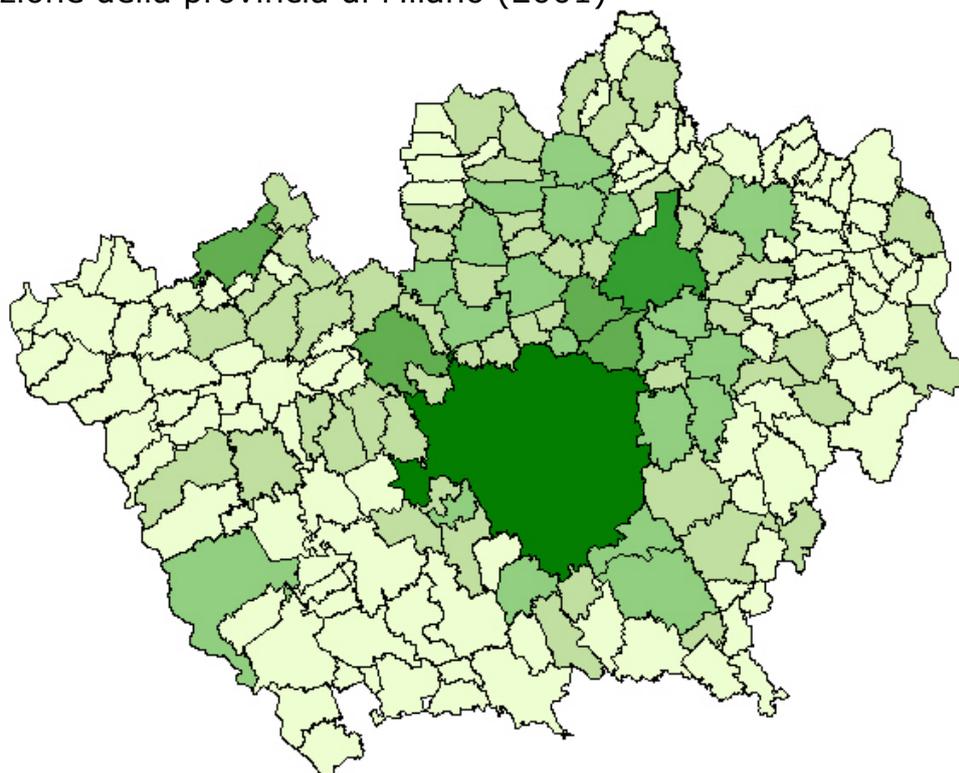
1.1 - La Provincia di Milano e i dati del Censimento 2001

La provincia di Milano si trova al centro di una delle regioni più densamente popolate d'Europa: la Lombardia. Con oltre 3,7 milioni di abitanti, rappresenta il 6,5% di quella nazionale ed il 41% di quella regionale, su una superficie inferiore a 2000 kmq, che significa una delle densità italiane più alte (1.893 abitanti per Km²). La provincia di Milano è la maggiore area metropolitana italiana per estensione del capoluogo e della periferia.

Popolazione residente totale (censimento 2001 e anno 2003)

| | Popolazione residente | |
|----------------------------|-----------------------|------------------|
| | CENSIMENTO 2001 | 2003 |
| Provincia di Milano | 3.707.210 | 3.721.428 |
| Comune di Milano | 1.256.211 | 1.247.052 |
| Regione Lombardia | 9.032.554 | 9.108.645 |
| Italia | 56.995.744 | 57.321.070 |

Fig. 1 – Popolazione della provincia di Milano (2001)

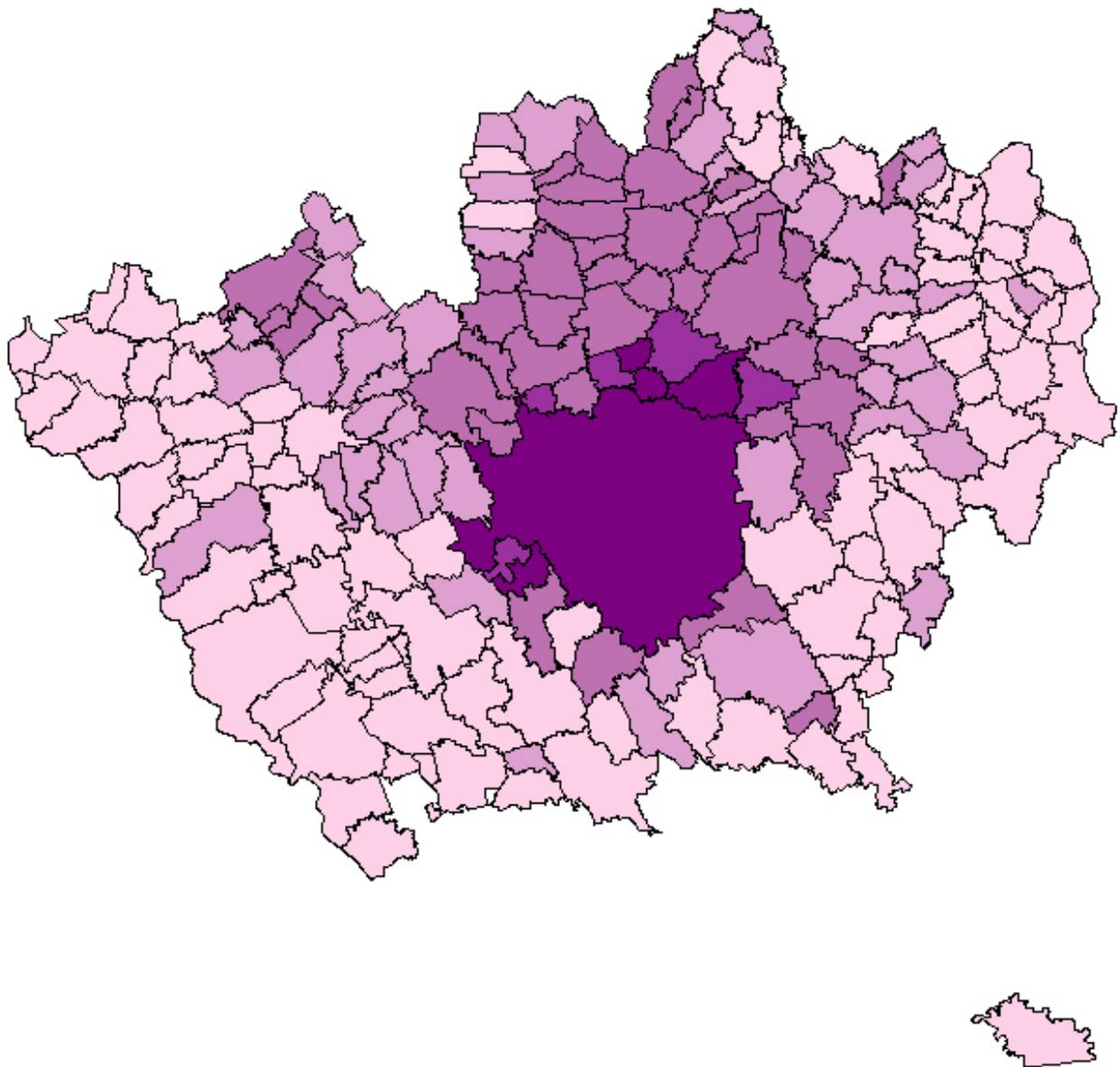


Popolazione: abitanti - (n° comuni)

| | | |
|---|---------------------|-------|
| ■ | 500.001 - 1.256.211 | (1) |
| ■ | 100.001 - 500.000 | (1) |
| ■ | 50.001 - 100.000 | (4) |
| ■ | 25.001 - 50.000 | (20) |
| ■ | 10.001 - 25.000 | (53) |
| ■ | 1 - 10.000 | (110) |



1.2 Densità abitativa in provincia di Milano (ab/km²)



Densità abitativa: ab/km² - (n° comuni)

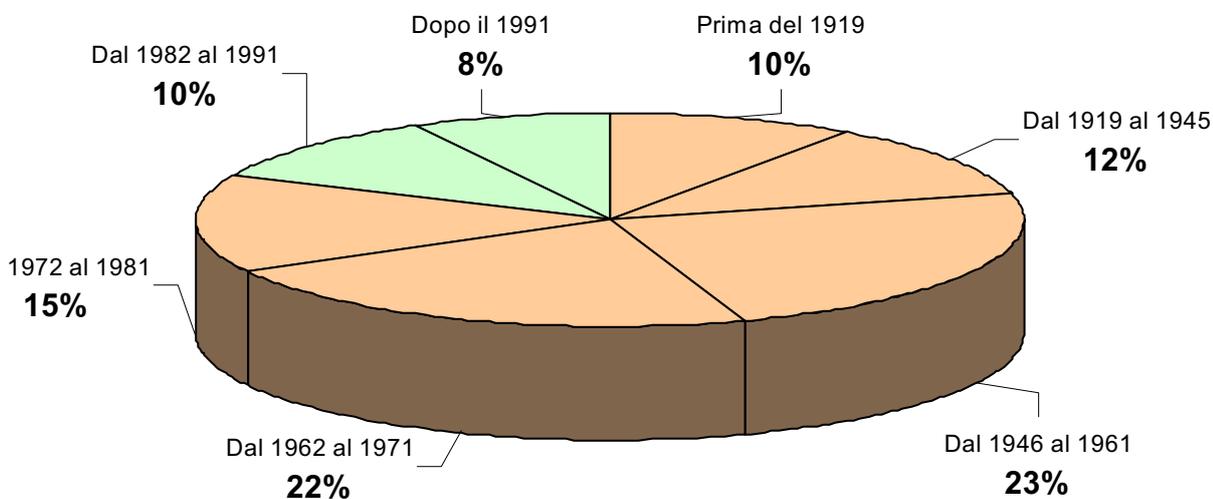
| | | |
|---|---------------|------|
|  | 6.000 - 8.020 | (5) |
|  | 4.001 - 6.000 | (5) |
|  | 2.001 - 4.000 | (42) |
|  | 1.001 - 2.000 | (48) |
|  | 40 - 1.000 | (89) |

1.3 Numero di edifici in provincia di Milano suddivisi per tipologia di materiale e anno di costruzione

Il numero delle abitazioni in provincia di Milano è 1.640.470, mentre il numero di edifici è di 277.888 (con una media di quasi 6 abitazioni/ edificio).

La loro ripartizione per tipologia costruttiva ed anno di costruzione è riportata in tabella. Oltre l'80% del patrimonio costruito appartiene ad epoche anteriori all'emanazione e soprattutto all'applicazione della normativa sul risparmio energetico in edilizia.

| Tipologia materiale | Prima del 1919 | Dal 1919 al 1945 | Dal 1946 al 1961 | Dal 1962 al 1971 | Dal 1972 al 1981 | Dal 1982 al 1991 | Dopo il 1991 | Totale |
|---------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|----------------|
| muratura portante | 25.060 | 24.114 | 29.447 | 16.837 | 8.300 | 4.318 | 2.569 | 110.645 |
| calcestruzzo armato | 0 | 4.970 | 27.515 | 34.093 | 26.484 | 18.680 | 14.844 | 126.586 |
| altro | 1.610 | 3.024 | 8.890 | 10.349 | 7.334 | 5.217 | 4.233 | 40.657 |
| TOTALE | 26.670 | 32.108 | 65.852 | 61.279 | 42.118 | 28.215 | 21.646 | 277.888 |
| % | 10 | 12 | 23 | 22 | 15 | 10 | 8 | 100 |
| NOTE | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> EDIFICI COSTRUITI PRIMA DELLA NORMATIVA SUL RISPARMIO ENERGETICO EDIFICI COSTRUITI DOPO LA NORMATIVA SUL RISPARMIO ENERGETICO </div> | | | | | | | |



2. I BILANCI ENERGETICI

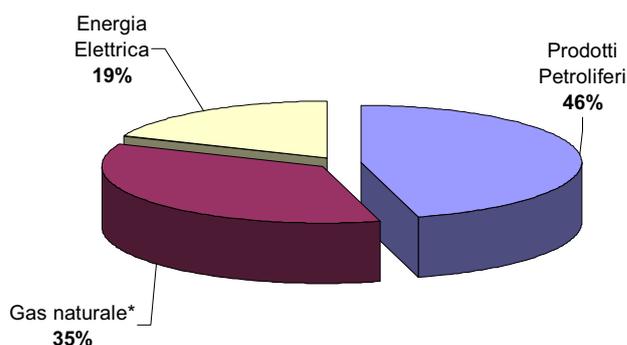
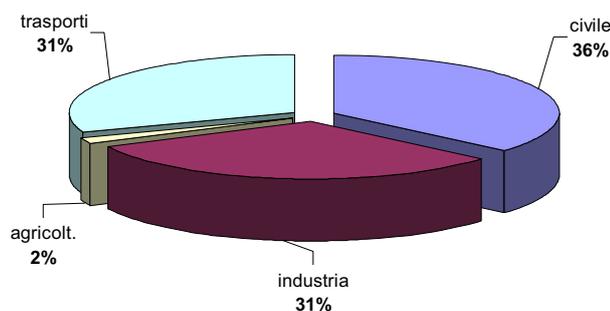
2.1 Ripartizione dei consumi finali per vettori/settori della provincia di Milano 2004 (espresso in tep)

| Vettori \ Settori | civile | industria | agricolt. | trasporti | totale | % |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|
| Prodotti Petroliferi | 495.660 | 939.561 | 115.740 | 2.881.146 | 4.432.107 | 46% |
| <i>di cui</i> | | | | | | |
| Olio combustibile | 229.380 | 535.217 | | | 764.597 | |
| GPL* | 30.100 | 50.074 | 20.050 | 39.453 | 139.677 | |
| Gasolio riscaldamento** | 236.180 | 354.270 | | | 590.450 | |
| Gasolio agricolo | | | 95.690 | | 95.690 | |
| Gasolio autotrazione | | | | 1.822.583 | 1.822.583 | |
| Benzina verde | | | | 1.019.110 | 1.019.110 | |
| Gas naturale*** | 1.999.432 | 1.365.195 | 28.769 | 14.384 | 3.407.440 | 35% |
| Energia Elettrica | 1.016.942 | 724.017 | 4.567 | 61.516 | 1.807.041 | 19% |
| Totale | 3.512.034 | 3.028.773 | 149.076 | 2.957.046 | 9.646.588 | |
| % | 36% | 31% | 2% | 31% | | |

* ripartito in 20% agricoltura, 50 % industria e 30 % civile

**ripartito in 60% industria e 40% civile

***Dato depurato dal consumo di gas naturale delle centrali termoelettriche della provincia di Milano pari a 1.723.812 tep (vedi tabella specifica del gas naturale).



I dati per vettore energetico mantengono la suddivisione originale (consumi finali) fornita dalla società di distribuzione.

2.2 - PRODOTTI PETROLIFERI 2004 (espresso in tonnellate e tep)

| | GASOLIO MOTORI | | | | GASOLIO ALTRI USI | |
|--------------|----------------|---------------|------------|------------------|-------------------|----------|
| | RETE ORDINARIA | RETE AUTOSTR. | EXTRA RETE | TOTALE | RISCALD. | AGRICOLO |
| Tonn. | 702.098 | 182.677 | 902.071 | 1.786.846 | 578.873 | 93.814 |
| tep | 716.140 | 186.331 | 920.112 | 1.822.583 | 590.450 | 95.690 |

Fonte: bollettino petrolifero 2005

| | OLIO COMBUST | |
|--------------|----------------|------------------|
| | TOTALE | Di cui DENSO BTZ |
| Tonn. | 780.201 | 673.124 |
| tep | 764.597 | |

Fonte: bollettino petrolifero 2005

| | G.P.L. | | | | |
|--------------|---------------|-----------|-------------------|------------------------|----------------|
| | RISCALDAMENTO | TRASPORTI | AUTOTRAZIONE RETE | AUTOTRAZIONE EXTRARETE | TOTALE |
| Tonn. | 91.113 | 35.866 | 13.056 | 22.810 | 126.979 |
| tep | 100.224 | 39.453 | | | 139.677 |

Fonte: bollettino petrolifero 2005

| | BENZINA SENZA PIOMBO | | | |
|--------------|----------------------|---------------|------------|------------------|
| | RETE ORDINARIA | RETE AUTOSTR. | EXTRA RETE | TOTALE |
| Tonn. | 831.767 | 80.617 | 58.197 | 970.581 |
| tep | | | | 1.019.110 |

Fonte: bollettino petrolifero 2005

2.3 - GAS NATURALE 2004 (espresso in milioni mc e tep)

| | INDUSTRIALE | TERMOELETTICO | RETI DI DISTRIBUZIONE (*) | TOTALE GENERALE |
|----------------------|-------------|---------------|---------------------------|------------------|
| Milioni di mc | 643,4 | 2.089,3 | 3.486,8 | 6.219,5 |
| tep | 530.899 | 1.723.812 | 2.876.881 | 5.131.592 |

(*) Quantitativi distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale e termoelettrico.

Fonte: bollettino petrolifero 2005

I dati riportati si riferiscono alle quantità distribuite dalla rete di SNAM Rete Gas, che rappresentano circa il 98% del totale consumato in Italia.

2.4 – Consumi di Energia Elettrica nel 2004 (espresso in GWh e tep)

| | AGRICOLT. | INDUSTRIA | TERZIARIO | DI CUI TRASPORTI | DOMESTICO | TOTALE |
|------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|------------------|
| GWh | 53 | 8.419 | 7.712 | 715 | 4.828 | 21.012 |
| tep | 4.567 | 724.017 | 663.241 | 61.516 | 415.217 | 1.807.041 |

Fonte: GRTN 2005

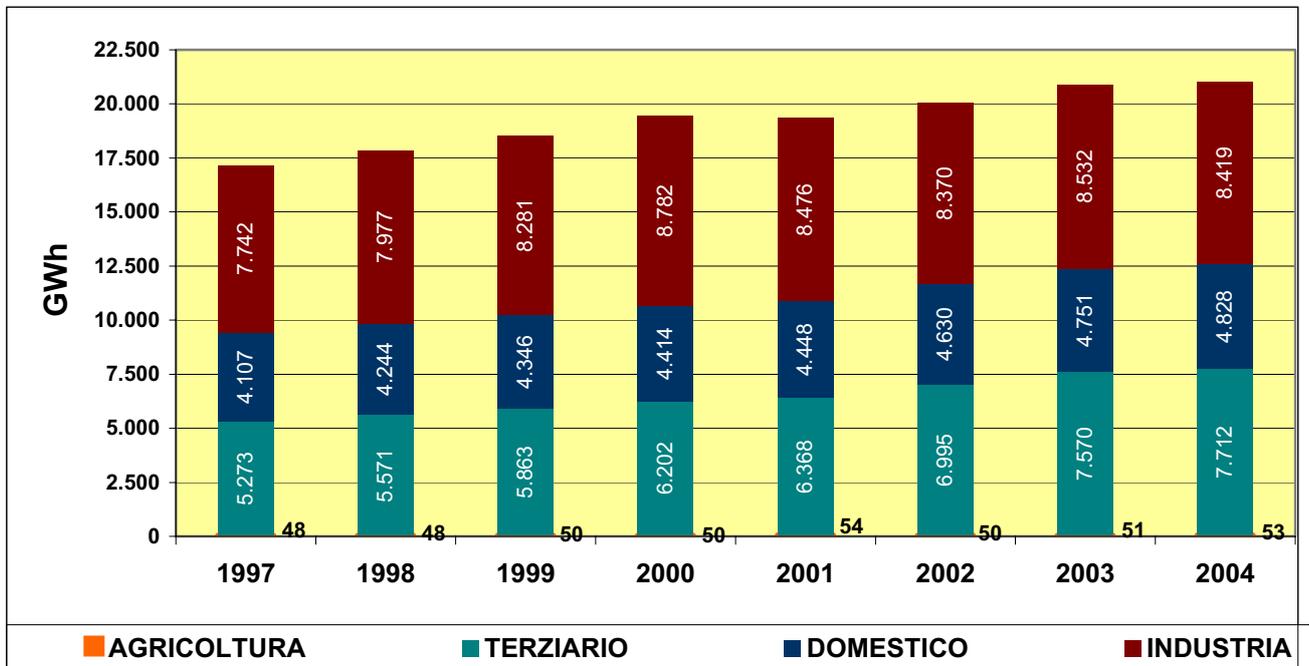
2.5 - Bilanci energetici a confronto dal 1994 al 2004 in Tep

| Provincia di Milano - Andamento storico vettori (espressi in Tep) – 1990-2004 | | | |
|---|------------------|------------------|--------------|
| Vettori | 1994* | 2004 | % 2004/1994 |
| Prodotti Petroliferi | 4.827.152 | 4.432.107 | -8,2 |
| Olio combustibile | 888.075 | 764.597 | -13,9 |
| GPL | 182.038 | 139.677 | -23,3 |
| Gasolio riscaldamento | 788.852 | 590.450 | -25,2 |
| Gasolio agricolo | 201.260 | 95.690 | -52,5 |
| Gasolio autotrazione | 1.419.007 | 1.822.583 | 28,4 |
| Benzine | 859.788 | | |
| Benzina verde | 488.131 | 1.019.110 | 108,8 |
| Gas naturale | 2.925.743 | 3.407.440 | 16,5 |
| Energia Elettrica | 1.422.096 | 1.807.041 | 27,1 |
| Totale | 9.174.991 | 9.646.588 | 5,1 |

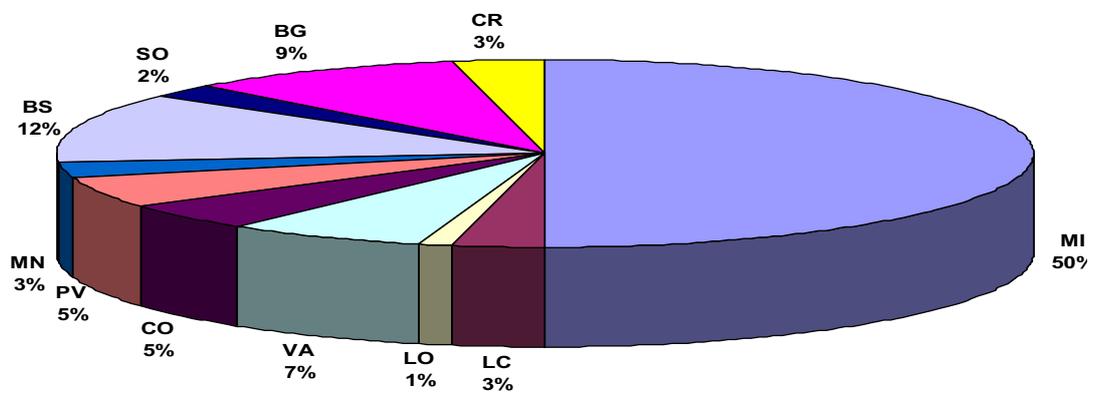
Note: le fonti rinnovabili e il teleriscaldamento vengono descritti separatamente dal Bilancio
*i dati del 1994 sono stati depurati dei consumi relativi alla provincia di Lodi (autonoma 1998)

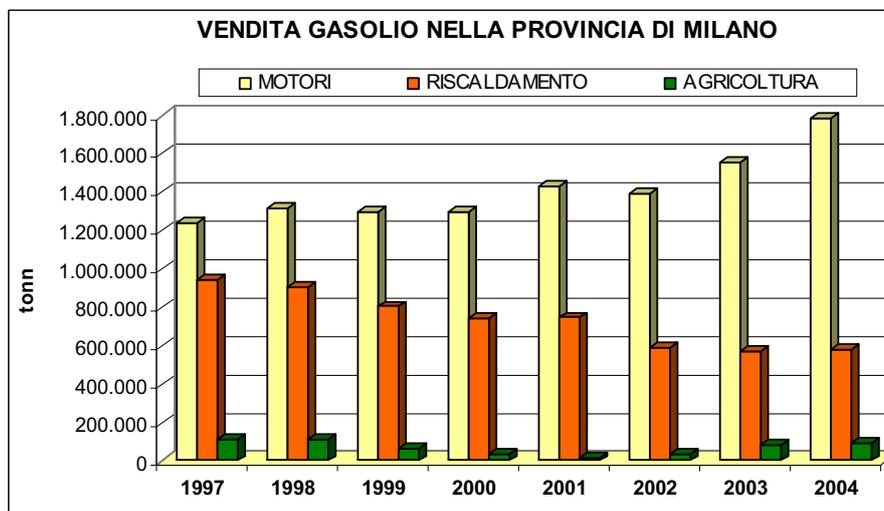
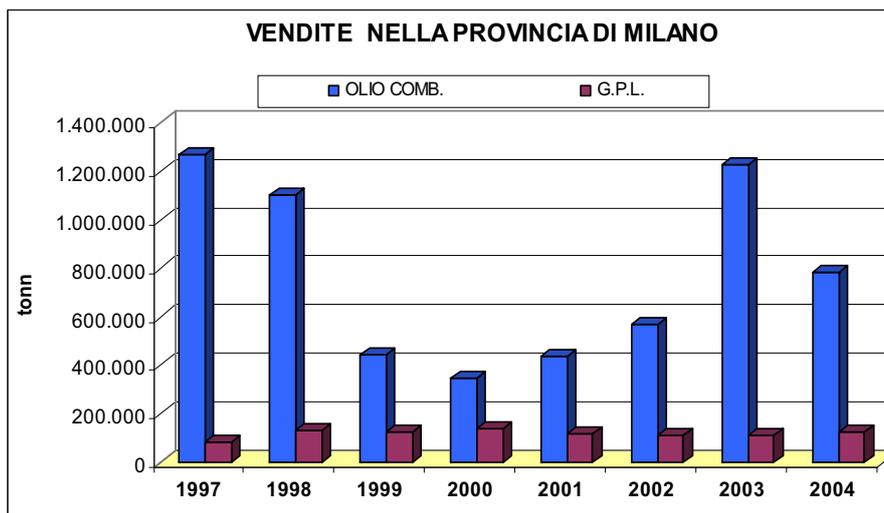
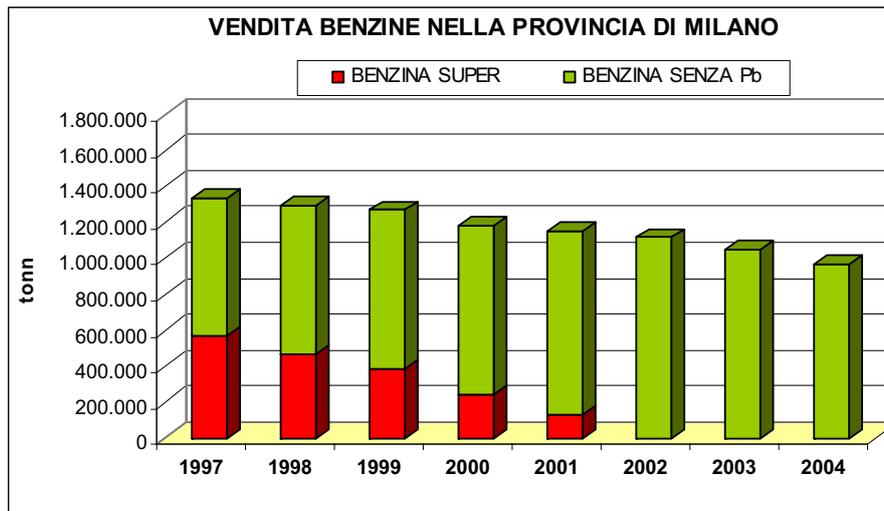
2.5 - Andamento negli anni delle singole fonti

Andamento dei consumi di Energia Elettrica dal 1997 al 2004



Ripartizione dei consumi di Energia Elettrica tra le province lombarde

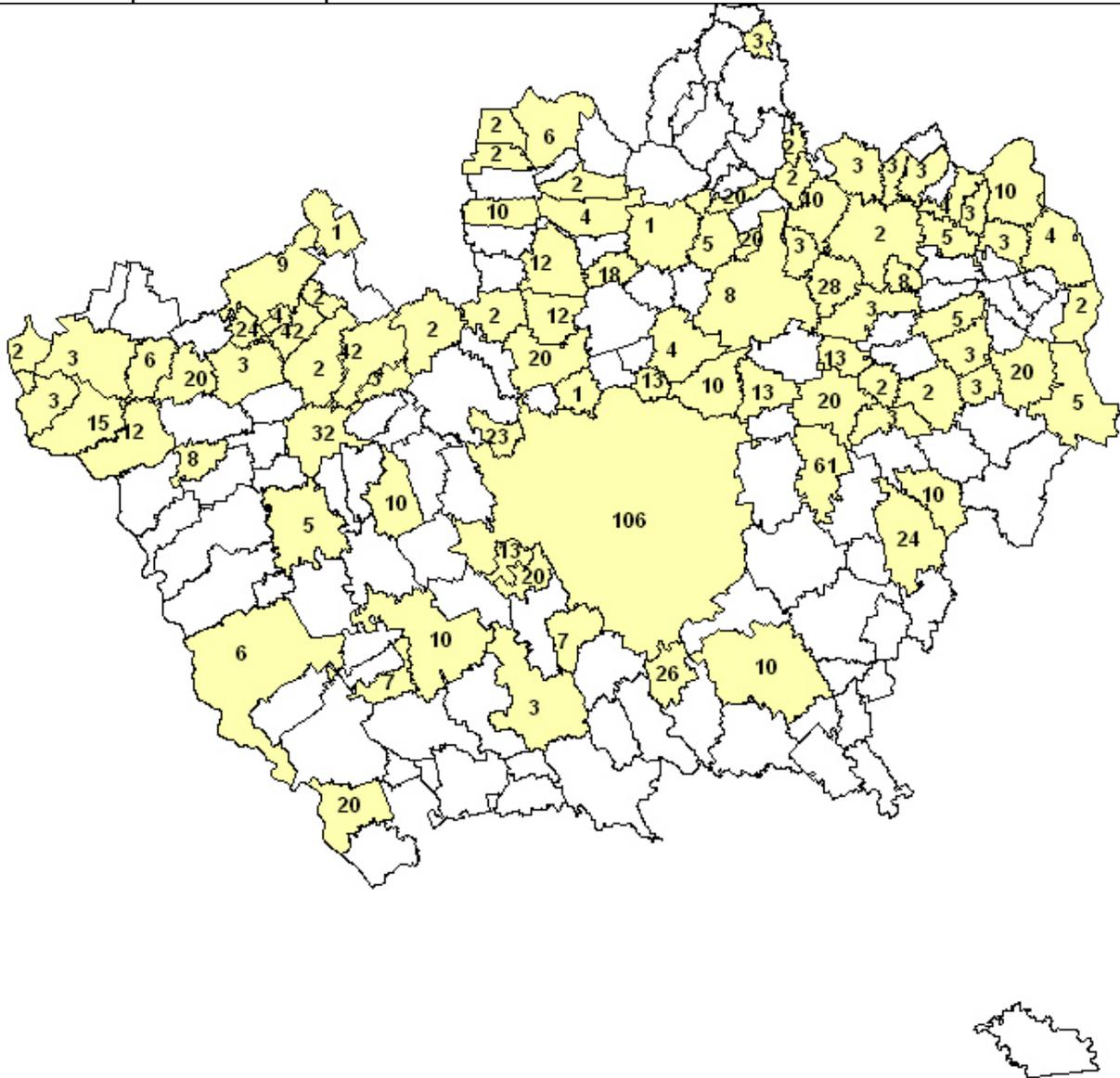




2.6 - Le Fonti Energetiche Rinnovabili

Impianti Fotovoltaici

Vengono indicati per ogni comune le potenze totali (pubbliche e private) installate espresse in kWp



| Impianti ammessi al finanziamento 1° e 2° bando regionale | PRIVATI | | PUBBLICI | | TOTALE | |
|---|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| | n. | kWp | n. | kWp | n. | kWp |
| TOTALE | 105 | 482 | 43 | 506 | 148 | 988 |

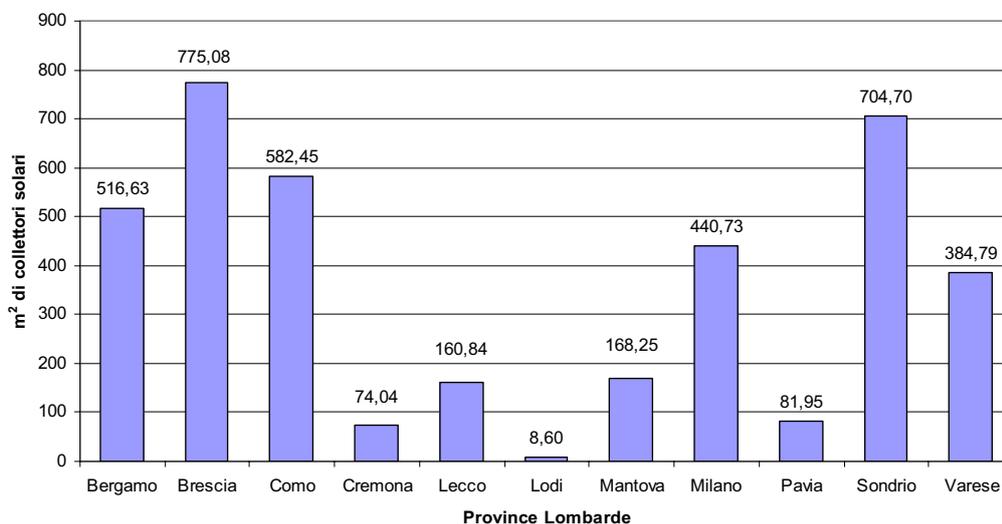
Elenco dei Comuni ammessi ai finanziamenti ministeriali e regionali

| Comune | PRIVATI | | PUBBLICI | | TOTALE | |
|--|---------|-------|----------|-------|--------|-------|
| | n. | kWp | n. | kWp | n. | kWp |
| Abbiategrasso | - | - | 1 | 6,44 | 1 | 6,44 |
| Agrate Brianza | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Arconate | - | - | 1 | 2- | 1 | 20,00 |
| Arcore | - | - | 2 | 39,68 | 2 | 39,68 |
| Arluno | 4 | 26,80 | 1 | 5,00 | 5 | 31,80 |
| Assago | 2 | 6,96 | - | - | 2 | 6,96 |
| Bareggio | - | - | 1 | 9,90 | 1 | 9,90 |
| Bellinzago Lombardo | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Bellusco | 1 | 4,50 | - | - | 1 | 4,50 |
| Bernareggio | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Besate | 1 | 19,80 | - | - | 1 | 19,80 |
| Bollate | - | - | 1 | 19,98 | 1 | 19,98 |
| Bresso | - | - | 1 | 12,86 | 1 | 12,86 |
| Burago Molgora | 2 | 7,83 | - | - | 2 | 7,83 |
| Buscate | - | - | 1 | 6,30 | 1 | 6,30 |
| Busnago | 1 | 2,75 | - | - | 1 | 2,75 |
| Bussero | 1 | 2,25 | - | - | 1 | 2,25 |
| Busto Garolfo | 1 | 3,15 | - | - | 1 | 3,15 |
| Cambiago | 2 | 5,04 | - | - | 2 | 5,04 |
| Canegrate | 1 | 2,04 | 2 | 39,68 | 3 | 41,72 |
| Carnate | 2 | 3,41 | - | - | 2 | 3,41 |
| Carugate | 1 | 2,75 | 1 | 9,90 | 2 | 12,65 |
| Cassano D'adda | 2 | 4,92 | - | - | 2 | 4,92 |
| Cassina De Pecchi | 1 | 3,08 | - | - | 1 | 3,08 |
| Castano Primo | 1 | 3,17 | - | - | 1 | 3,17 |
| Ceriano Laghetto | 2 | 5,15 | 1 | 4,95 | 3 | 10,10 |
| Cernusco Sul Naviglio | - | - | 1 | 19,98 | 1 | 19,98 |
| Cesano Boscone | - | - | 2 | 12,58 | 2 | 12,58 |
| Cesano Maderno | - | - | 2 | 3,60 | 2 | 3,60 |
| Cinisello Balsamo | - | - | 1 | 4,29 | 1 | 4,29 |
| Cologno Monzese | 1 | 3,08 | 3 | 9,60 | 4 | 12,68 |
| Concorrezzo | 4 | 27,84 | - | - | 4 | 27,84 |
| Consorzio Parco Lombardo Della Valle Del Ticino | - | - | 1 | 1,20 | 1 | 1,20 |
| Corbetta | - | - | 1 | 5,04 | 1 | 5,04 |
| Cornate D'adda | - | - | 1 | 1- | 1 | 10,00 |
| Correzzana | 1 | 2,20 | - | - | 1 | 2,20 |
| Corsico | - | - | 1 | 19,98 | 1 | 19,98 |
| Cuggiono | 1 | 2,04 | 1 | 9,90 | 2 | 11,94 |
| Desio | 1 | 1,32 | - | - | 1 | 1,32 |
| Gaggiano | 4 | 10,08 | - | - | 4 | 10,08 |
| Garbagnate Milanese | 1 | 1,96 | - | - | 1 | 1,96 |

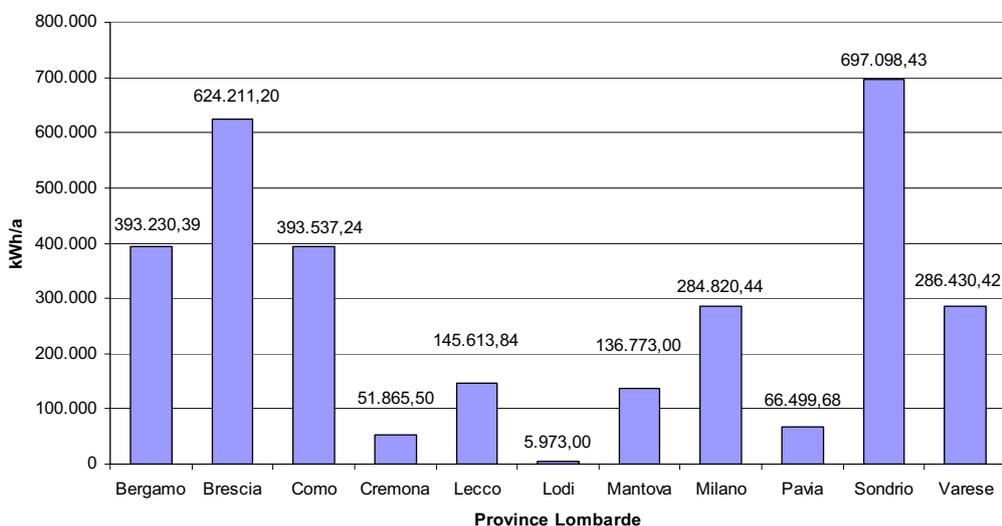
| Comune | PRIVATI | | PUBBLICI | | TOTALE | |
|------------------------|---------|--------|----------|-------|--------|--------|
| | n. | kWp | n. | kWp | n. | kWp |
| Gessate | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Gorgonzola | 1 | 2,22 | - | - | 1 | 2,22 |
| Gudo Visconti | - | - | 1 | 7,20 | 1 | 7,20 |
| Inzago | 1 | 2,25 | 1 | 18,00 | 2 | 20,25 |
| Lainate | 1 | 2,31 | - | - | 1 | 2,31 |
| Lazzate | 1 | 2,25 | - | - | 1 | 2,25 |
| Legnano | 5 | 8,80 | - | - | 5 | 8,80 |
| Lentate Sul Seveso | 2 | 6,00 | - | - | 2 | 6,00 |
| Lesmo | 1 | 2,22 | - | - | 1 | 2,22 |
| Limbiate | - | - | 1 | 12,00 | 1 | 12,00 |
| Liscate | 2 | 9,60 | - | - | 2 | 9,60 |
| Lissone | 1 | 5,04 | - | - | 1 | 5,04 |
| Macherio | - | - | 1 | 19,98 | 1 | 19,98 |
| Mesero | 2 | 7,60 | - | - | 2 | 7,60 |
| Mezzago | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Milano | 16 | 106,30 | - | - | 16 | 106,30 |
| Misinto | 1 | 1,96 | - | - | 1 | 1,96 |
| Monza | 2 | 7,63 | - | - | 2 | 7,63 |
| Nerviano | 2 | 21,60 | 1 | 2- | 3 | 41,60 |
| Nosate | 1 | 2,16 | - | - | 1 | 2,16 |
| Novate Milanese | 1 | 1,25 | - | - | 1 | 1,25 |
| Opera | 1 | 25,77 | - | - | 1 | 25,77 |
| Parabiago | 1 | 2,04 | - | - | 1 | 2,04 |
| Pero | 1 | 2,88 | 1 | 19,80 | 2 | 22,68 |
| Pioltello | 2 | 22,58 | 2 | 38,59 | 4 | 61,17 |
| Pogliano Milanese | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Renate | 1 | 2,88 | - | - | 1 | 2,88 |
| Rescaldina | 1 | 1,35 | - | - | 1 | 1,35 |
| Robecchetto Con Induno | - | - | 2 | 15,00 | 2 | 15,00 |
| San Giorgio Su Legnano | 1 | 4,32 | - | - | 1 | 4,32 |
| San Giuliano Milanese | 1 | 9,90 | - | - | 1 | 9,90 |
| San Vittore Olona | 1 | 2,04 | - | - | 1 | 2,04 |
| Senago | 1 | 11,52 | - | - | 1 | 11,52 |
| Sesto San Giovanni | 1 | 9,90 | - | - | 1 | 9,90 |
| Settala | - | - | 2 | 24,48 | 2 | 24,48 |
| Seveso | 1 | 2,16 | - | - | 1 | 2,16 |
| Subliate | 1 | 3,70 | - | - | 1 | 3,70 |
| Trezzo Sull'adda | 1 | 3,70 | - | - | 1 | 3,70 |
| Turbigo | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |
| Usmate Velate | 1 | 3,30 | - | - | 1 | 3,30 |
| Vaprio D'adda | 1 | 2,20 | - | - | 1 | 2,20 |
| Varedo | - | - | 1 | 18,00 | 1 | 18,00 |
| Vedano Al Lambro | - | - | 1 | 19,98 | 1 | 19,98 |
| Villa Cortese | 1 | 4,44 | 1 | 2- | 2 | 24,44 |
| Villasanta | - | - | 1 | 2,64 | 1 | 2,64 |
| Vimercate | 1 | 1,72 | - | - | 1 | 1,72 |
| Zibido San Giacomo | 1 | 3,00 | - | - | 1 | 3,00 |

Impianti solari termici

m² di pannelli solari installati dal 2002 al 2005 attraverso il Bando Solare Termico della Regione Lombardia



Energia producibile annua dei collettori solari attraverso il Bando Solare Termico della Regione Lombardia

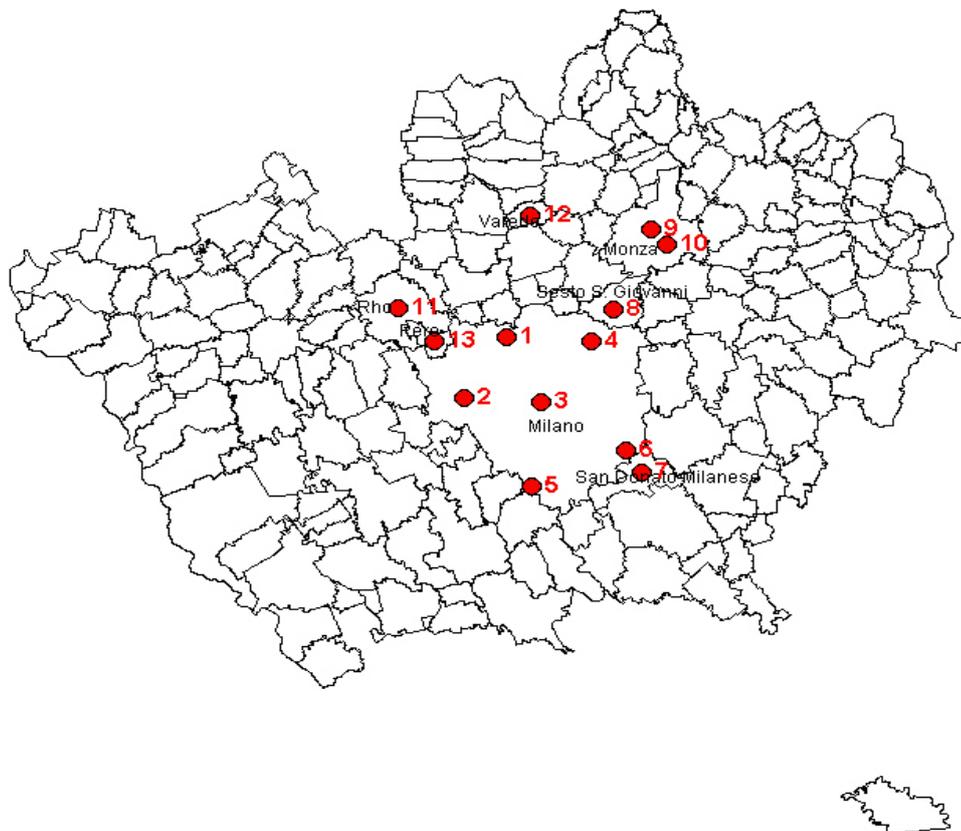


A seguito dell'approvazione di regolamenti edilizi comunali che impongono la realizzazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda che copra almeno il 50% dei fabbisogni annuali, il Comune di Carugate, che per primo ha adottato tali regolamenti, ha approvato impianti solari termici per 310 m²

2.7 – Gli impianti assimilati alle fonti rinnovabili

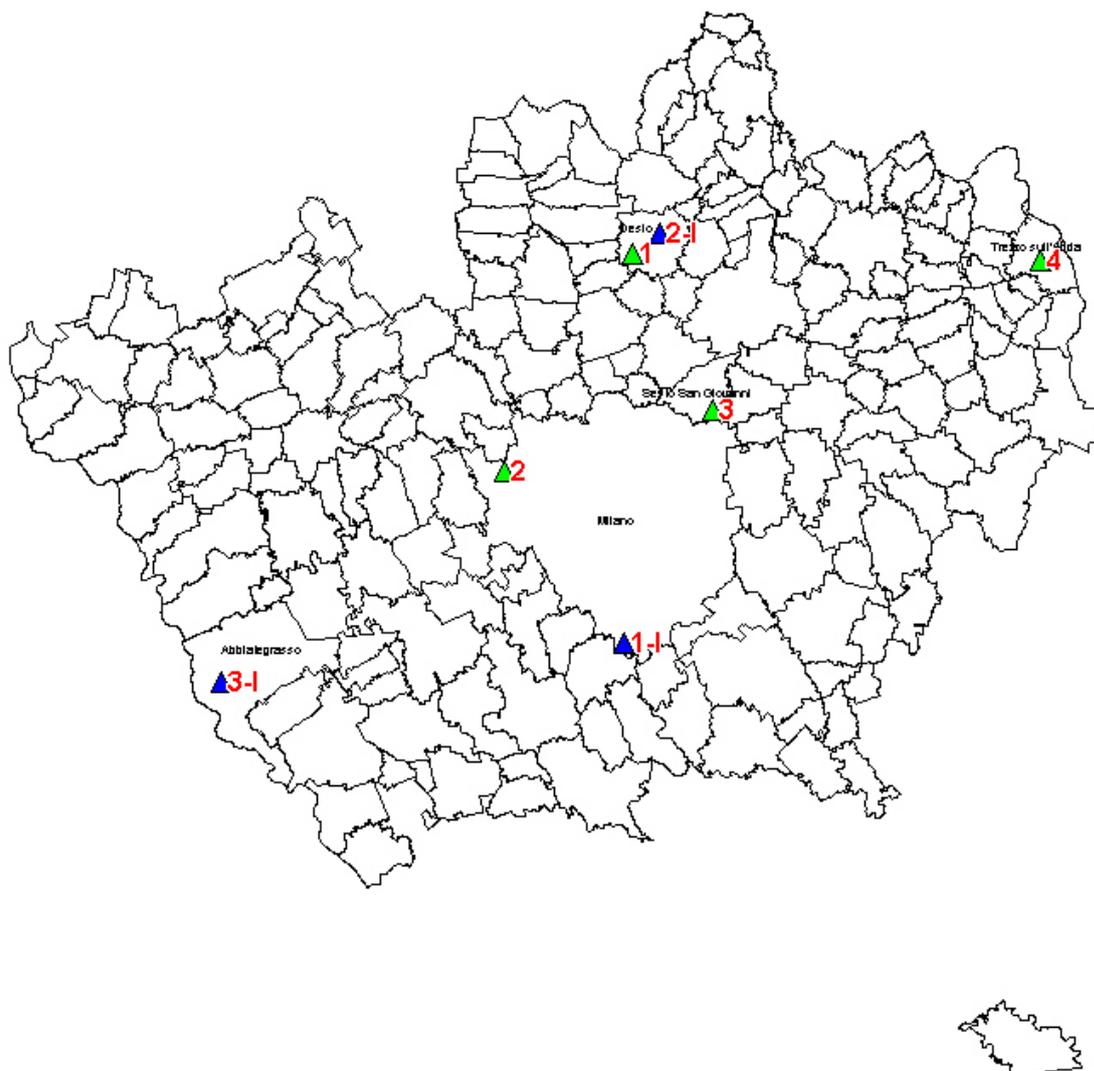
Le Reti di teleriscaldamento aggiornate all'anno 2002 (pubblicazione AIRU 2003)

| comune | ID | denominazione rete | ente titolare | volumetria riscaldata (mc) | potenza complessiva in centrale | |
|---------------------------|----|---|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|-------|
| | | | | | MWe | MWt |
| Milano | 1 | Gallaratese | AEM SpA | 1.165.000 | 45,0 | 118,0 |
| | 2 | Bensi | AEM SpA | 272.900 | 0 | 8,4 |
| | 3 | Centro storico | AEM SpA | 232.980 | 0 | 15,0 |
| | 4 | Bicocca Tecnocity | AEM SpA | 1.370.000 | 10,0 | 42,5 |
| | 5 | Milano sud (Q.re Gratosoglio, Missaglia, Chiesa Rossa) | AEM SpA | 1.880.000 | 19,2 | 79,2 |
| | 6 | Città 2000 (Q.re Rogoredo) | AEM SpA | 89.000 | 0 | 6,0 |
| S. Donato Milanese | 7 | Metanopoli | SNAM-SIECO | 3.178.774 | 39,6 | 188,6 |
| Sesto S. Giovanni | 8 | teleriscaldamento | AEM SpA | 2.729.000 | 50,0 | 50,0 |
| Monza | 9 | ex Simmenthal | AGAM SpA | 135.000 | 0 | 2,6 |
| | 10 | ex NEI | AGAM SpA | 950.000 | 3,6 | 21,7 |
| Rho | 11 | Molinello | Comune di Rho | | 0,3 | 3,0 |
| Varedo-Bovisio | 12 | | Consorzio Nord Milano | 1.217.000 | | |
| Pero | 13 | | Comune di Pero | 650.000 | | |



I Termovalorizzatori

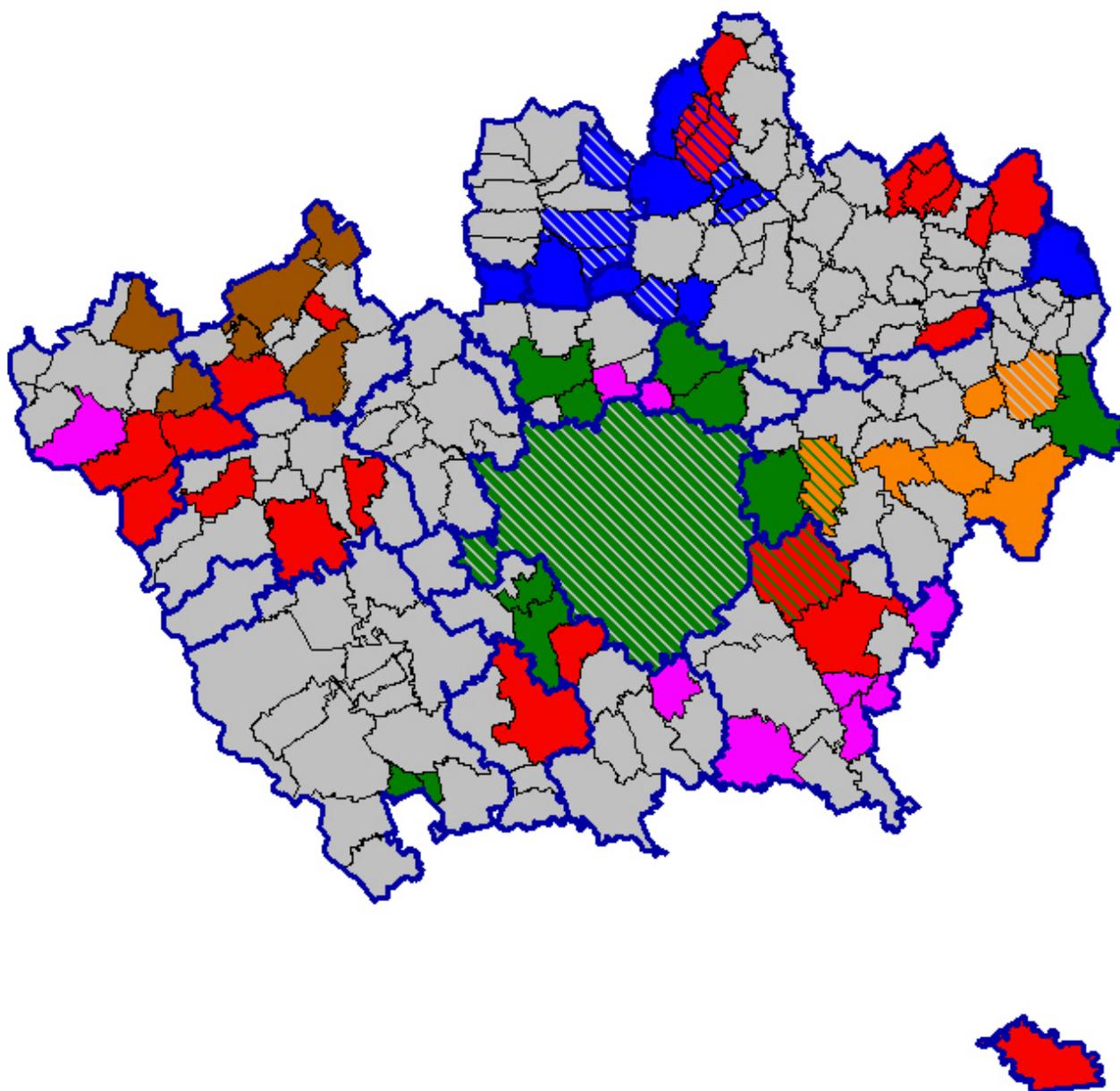
| Impianti di termovalorizzazione esistenti | | | |
|--|-----|-------------------------------|---------------------------------------|
| COMUNE | ID | SOCIETA' TITOLARE | POTENZIALITA' AUTORIZZATA (tonn/anno) |
| Desio | 1 | Consorzio Nord Milano | 79.200 |
| Milano -Silla 2 | 2 | AMSA | 450.000 |
| Sesto S. Giovanni | 3 | Consorzio recuperi energetici | 79.200 |
| Trezzo sull'Adda | 4 | Prima s.r.l. | 132.000 |
| TOTALE | | | 740.400 |
| Impianti di termovalorizzazione in itinere | | | |
| COMUNE | ID | SOCIETA' TITOLARE | POTENZIALITA' (tonn/anno) |
| Milano | 1-I | AMSA | da definire |
| Desio | 2-I | Consorzio Nord Milano | da definire |
| Abbiategrosso | 3-I | AMAGA | da definire |
| TOTALE | | | |



3. LE UTILITIES OPERANTI IN PROVINCIA DI MILANO

La mappa delle Aziende (ex municipalizzate), delle Società che intervengono nella distribuzione e vendita di vettori energetici a rete (gas naturale, energia elettrica, teleriscaldamento) e delle Società di fornitura e servizi energetici (Società di gestione calore, ESCo) permette d'individuare sul territorio, dei soggetti coinvolgibili nel futuro Piano d'Azione (punto 6). I dati riportati si riferiscono al 2004 e, viste le dinamiche in corso (accorpamenti, fusioni, co-presenze) e le evoluzioni di mercato, potrebbero aver subito e continuare a subire ulteriori modificazioni.

Fig. 3 – Distributori di gas



| DISTRIBUTORI DI GAS | | | Quota di mercato |
|---|---|--|-------------------------|
| AEM | AEM - DISTRIBUZIONE GAS E CALORE SPA (MILANO - MI) | | 34,3 % |
| AEB | AMBIENTE ENERGIA BRIANZA SPA (SEREGNO - MI) | | 6,1 % |
| ENEL | ENEL DISTRIBUZIONE GAS SPA (MILANO - MI) | | 3,1 % |
| AMGA | AMGA SPA - ALTO MILANESE GESTIONI AVANZATE (LEGNANO - MI) | | 2,7 % |
| ARCALGAS | ARCALGAS PROGETTI SPA (PIACENZA - PC) | | 1,4 % |
| COGESER | COGESER DISTRIBUZIONE SRL (MELZO - MI) | | 1,2 % |
| TOTALE PRINCIPALI DISTRIBUTORI (CHE DISTRIBUISCONO IN PIU' DI 5 COMUNI) | | | 48,8% |
| ALTRI DISTRIBUTORI (DISTRIBUISCONO IN MENO DI 5 COMUNI) | | | 51,2 % |

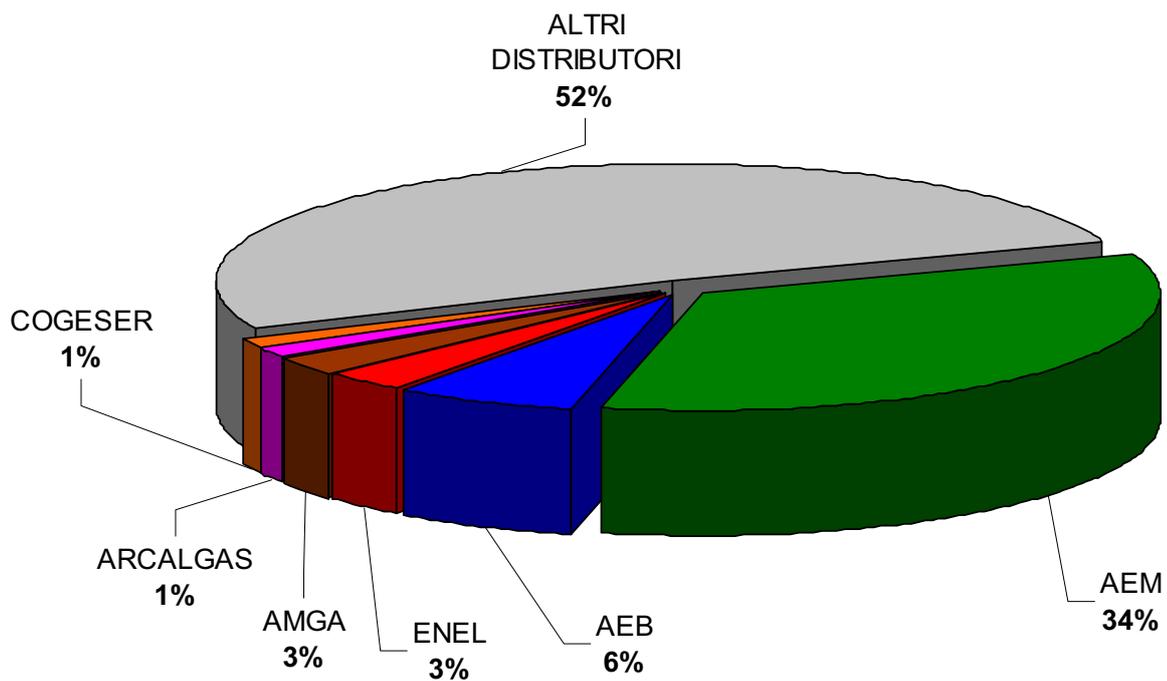


Fig. 4 – Numero di distributori di gas per comune

| DISTRIBUTORI DI GAS | |
|---|-----------------------|
|  | 2 DISTRIBUTORI |

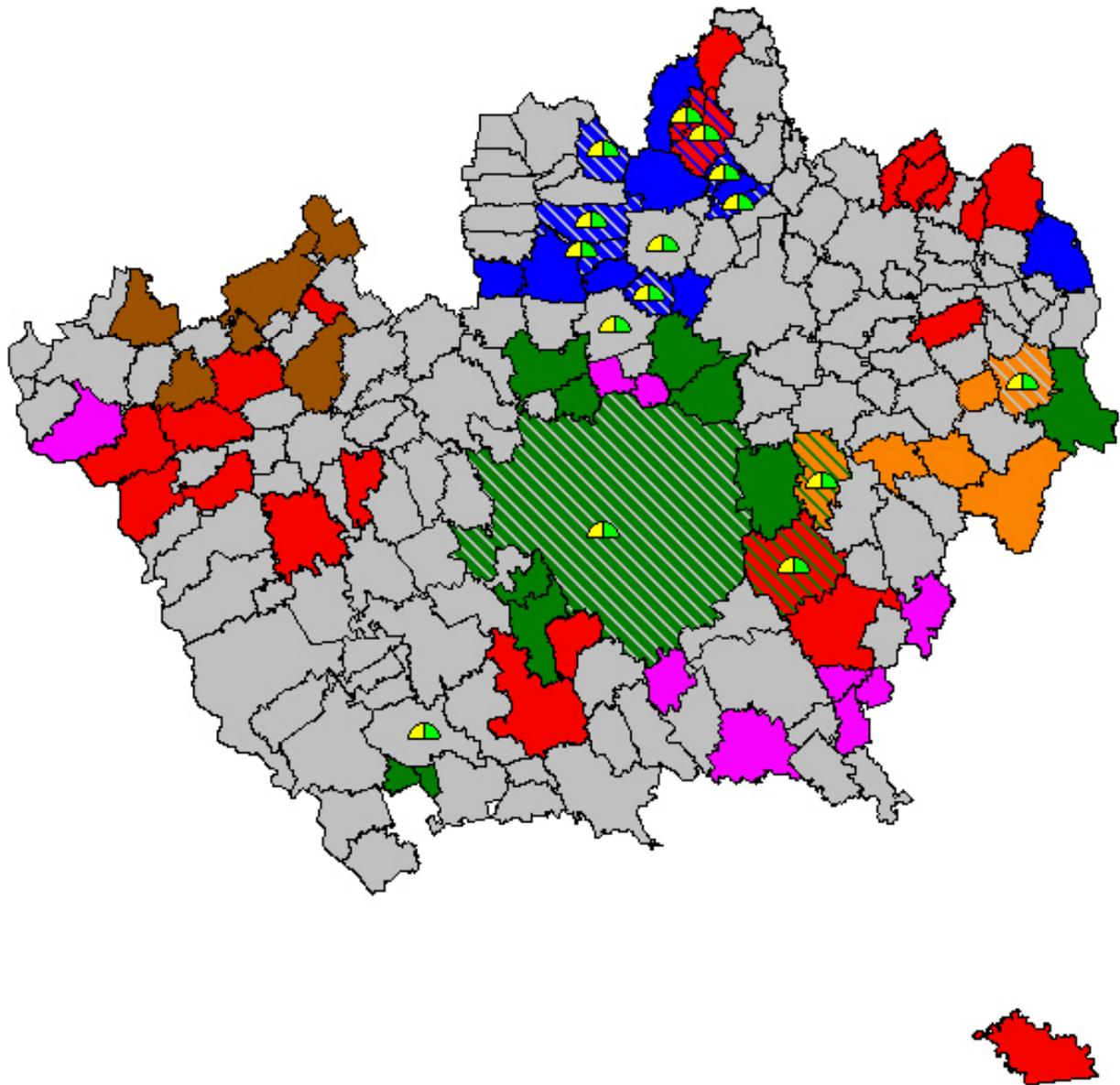
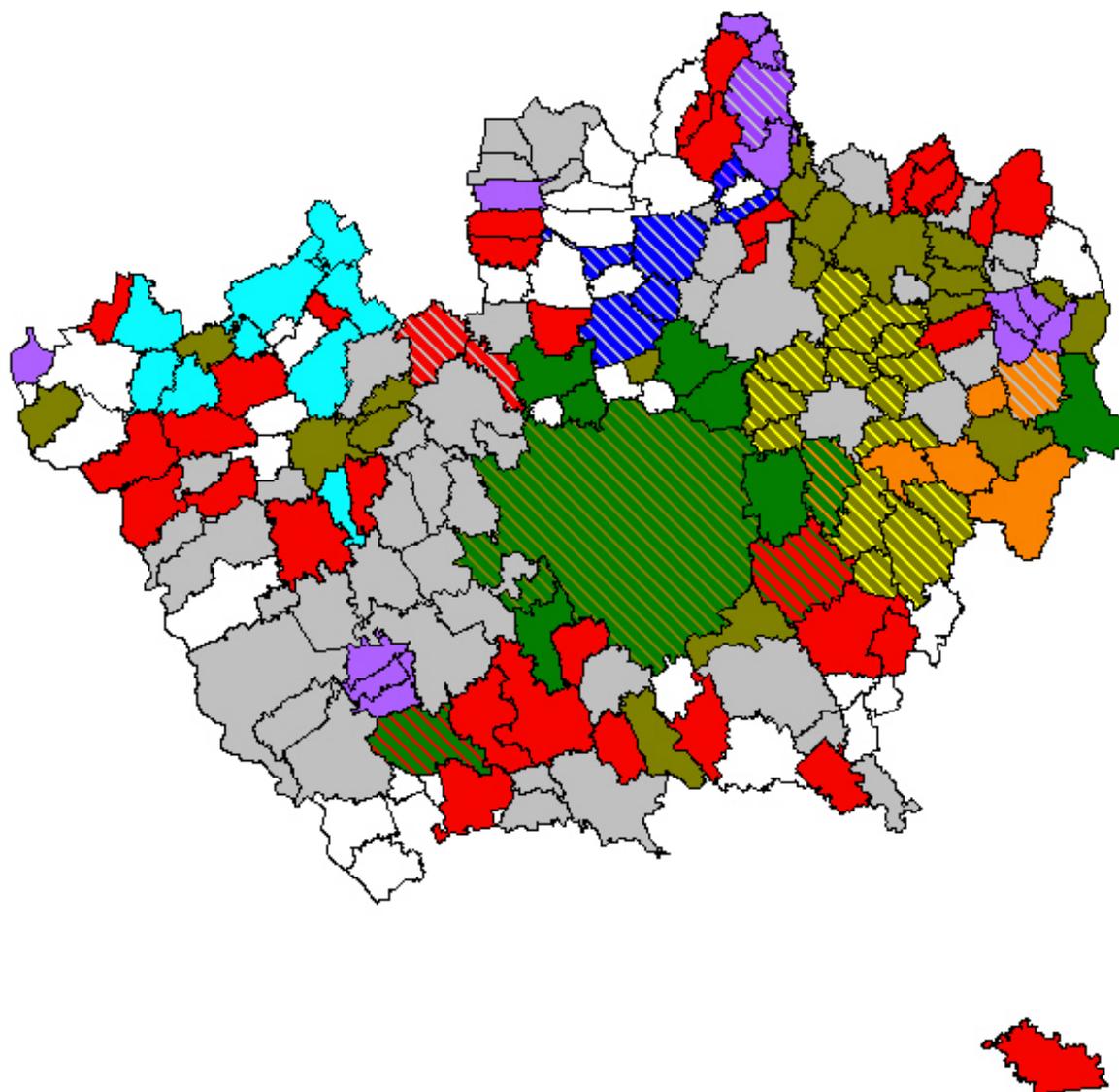


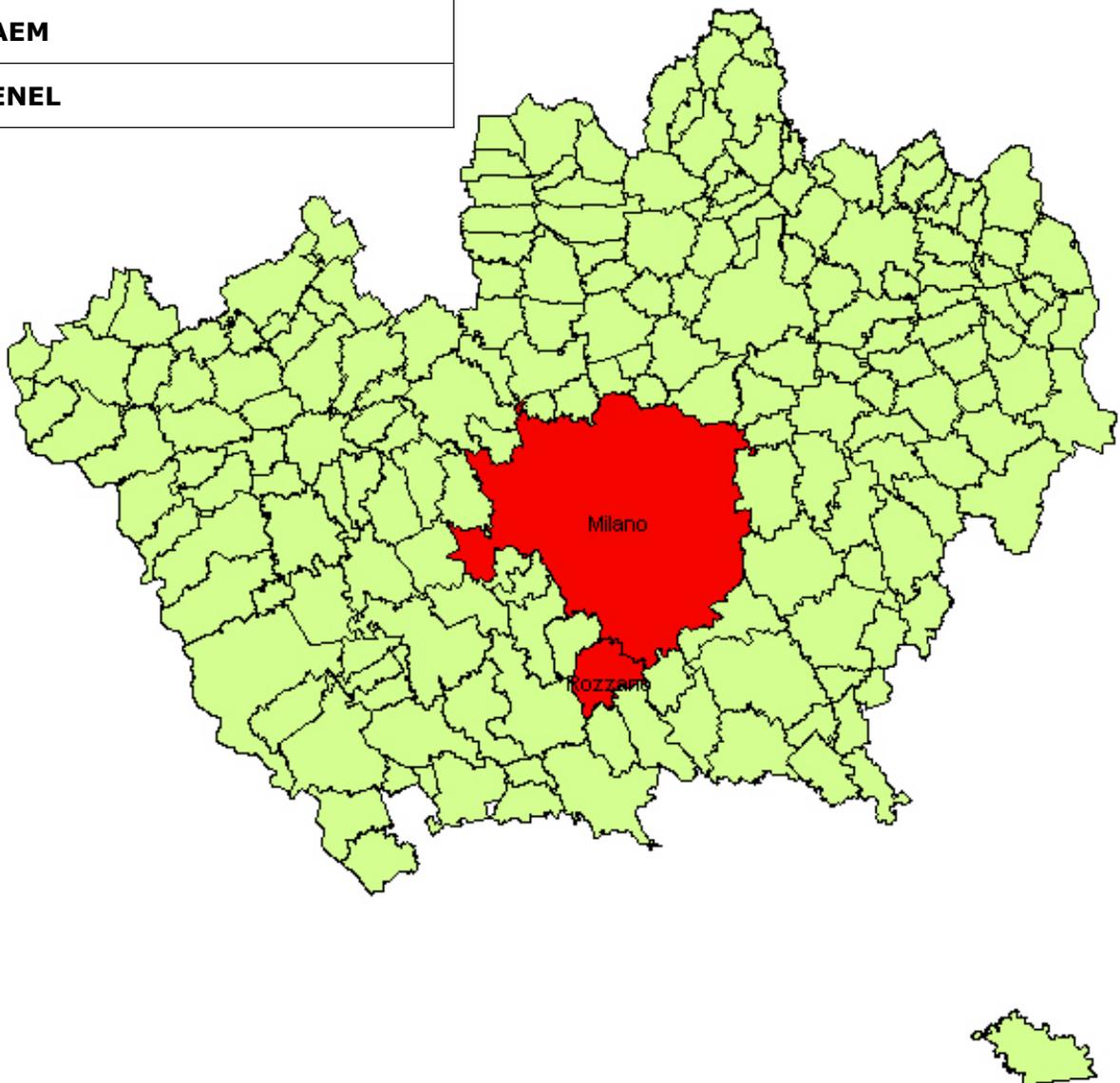
Fig. 5 – Venditori di gas

| | | | | | |
|---|------------------------|--|---|-----------------|--|
|  | ENEL | ENEL DISTRIBUZIONE GAS SPA (MILANO - MI) |  | AEMME | AEMME LINEA ENERGIE |
|  | AEM | AEM - DISTRIBUZIONE GAS E CALORE SPA (MILANO - MI) |  | GAS PLUS | GAS PLUS S.p.A. |
|  | AEB | AMBIENTE ENERGIA BRIANZA SPA (SEREGNO - MI) |  | COGESER | COGESER DISTRIBUZIONE SRL (MELZO - MI) |
|  | METANO IMPIANTI | METANO IMPIANTI ENERGIA S.r.l. |  | ITALGAS | ITALGAS PIU S.p.A. |
| DATO MANCANTE | | | ALTRI VENDITORI (VENDONO IN MENO DI 5 COMUNI) | | |



Energia elettrica

| DISTRIBUTORI DI ENERGIA ELETTRICA | |
|---|------|
|  | AEM |
|  | ENEL |

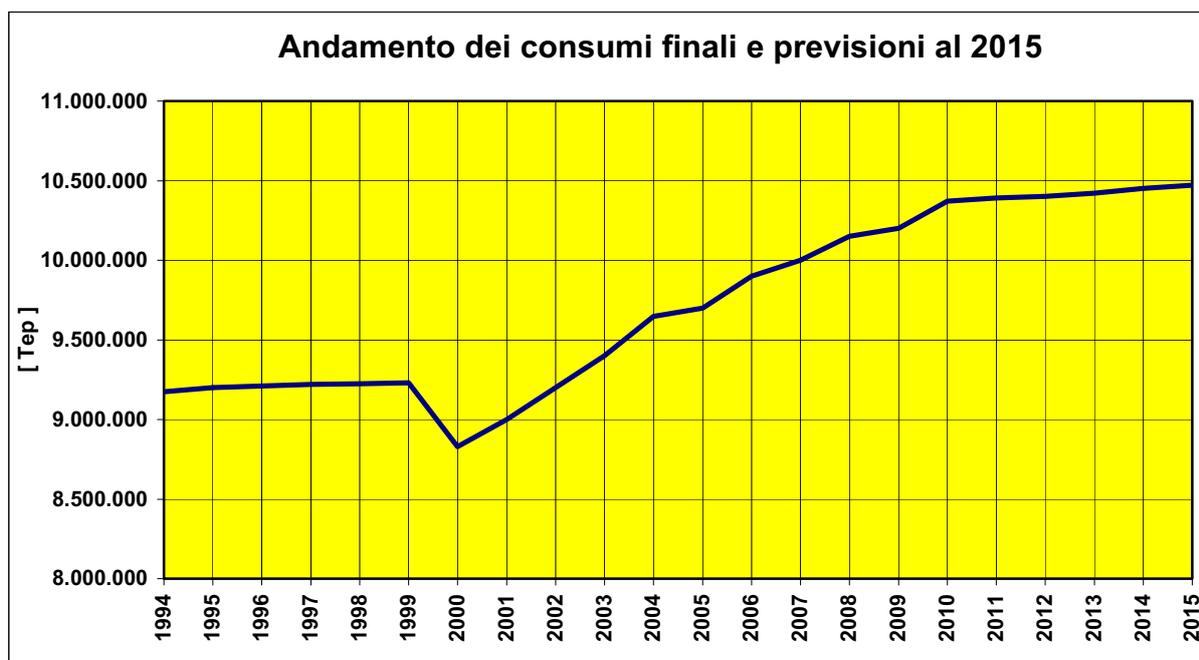


4. SCENARI DI CONSUMO ED EMISSIONI DI CO₂

Bilancio energetico e scenari al 2010 e 2015 [Tep]

| Vettori | 1994 | 2000 | 2004 | PREVISIONE 2010 | PREVISIONE 2015 |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Prodotti Petroliferi | 4.827.152 | 3.833.849 | 4.432.107 | 4.408.926 | 4.292.353 |
| Olio combustibile* | 888.075 | 339.315 | 764.597 | 227.341 | 186.623 |
| GPL* | 182.038 | 151.547 | 139.677 | 143.970 | 143.970 |
| Gasolio riscaldamento* | 788.852 | 756.990 | 590.450 | 507.183 | 416.345 |
| Gasolio agricolo* | 201.260 | 33.090 | 95.690 | 22.170 | 18.200 |
| Gasolio autotrazione | 1.419.007 | 1.320.453 | 1.822.583 | 2.112.725 | 2.508.861 |
| Benzine rosse | 859.788 | 243.759 | | | |
| Benzina verde | 488.131 | 988.695 | 1.019.110 | 1.018.356 | 1.018.356 |
| Gas naturale* | 2.925.743 | 3.322.740 | 3.407.440 | 3.821.151 | 3.821.151 |
| Energia Elettrica* | 1.422.096 | 1.672.494 | 1.807.041 | 2.140.792 | 2.358.217 |
| Totale | 9.174.991 | 8.829.083 | 9.646.588 | 10.370.870 | 10.471.721 |

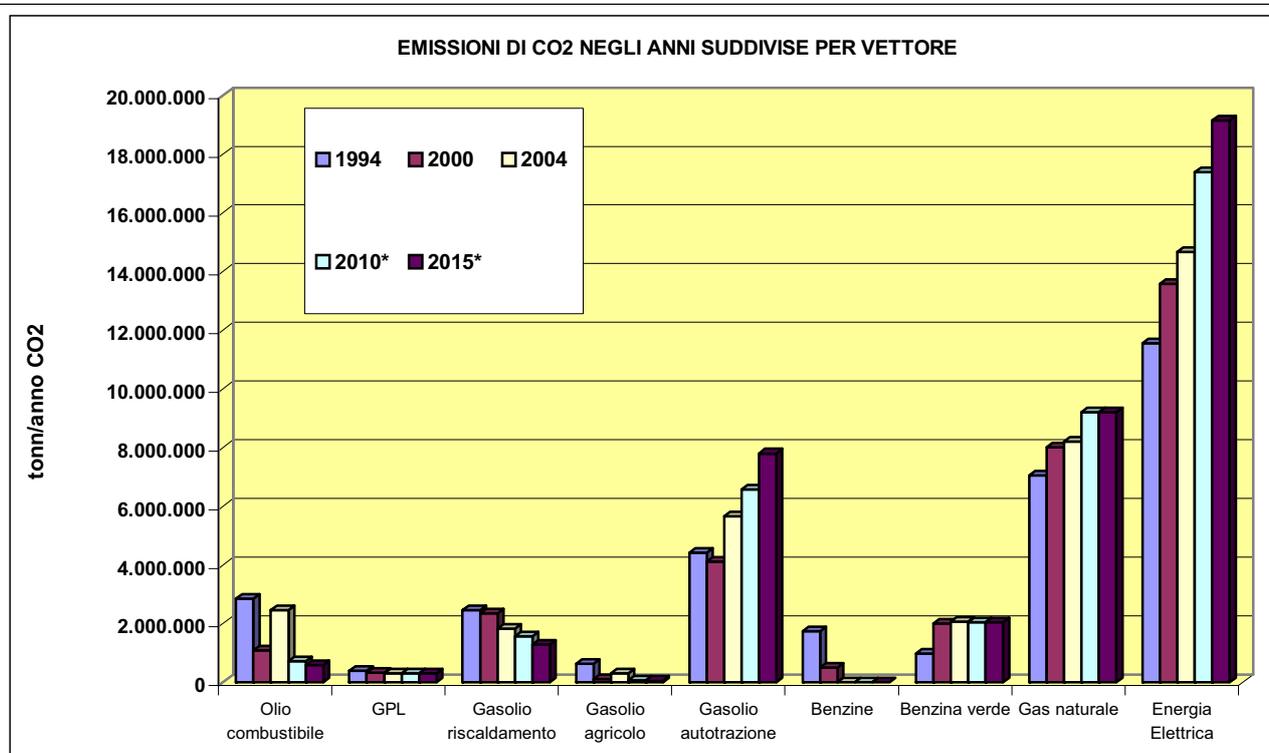
* elaborazioni su dati e previsioni dell'Unione Petrolifera



Nota: la flessione registrata nel 2000 è probabilmente dovuta ad una differente attribuzione delle vendite di olio combustibile.

Emissioni di CO₂

| Vettori | 1994 | 2000 | 2004 | 2010 | 2015 |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Prodotti Petroliferi | 13.466.361 | 10.475.919 | 12.622.377 | 11.320.441 | 12.126.861 |
| Olio combustibile | 2.850.721 | 1.089.201 | 2.454.356 | 729.765 | 599.061 |
| GPL | 400.484 | 333.403 | 307.289 | 316.733 | 316.733 |
| Gasolio riscaldamento | 2.453.330 | 2.354.239 | 1.836.300 | 1.577.340 | 1.294.831 |
| Gasolio agricolo | 625.919 | 102.910 | 297.596 | 68.950 | 56.600 |
| Gasolio autotrazione | 4.413.112 | 4.106.609 | 5.668.233 | 6.570.574 | 7.802.557 |
| Benzine rosse | 1.736.772 | 492.393 | 0 | 0 | 0 |
| Benzina verde | 986.025 | 1.997.164 | 2.058.602 | 2.057.079 | 2.057.079 |
| Gas naturale | 7.051.041 | 8.007.803 | 8.211.930 | 9.208.974 | 9.208.974 |
| Energia Elettrica | 11.547.420 | 13.580.651 | 14.673.173 | 17.383.234 | 19.148.718 |
| Totale | 32.064.821 | 32.064.374 | 35.507.480 | 37.912.648 | 40.484.554 |



5. GLI OBIETTIVI

Il Potenziale di efficienza energetica

Secondo le stime della Commissione Europea esiste un grande potenziale economico di risparmi energetici non ancora realizzati. Per l'industria il potenziale di risparmio attuabile entro il 2010 a livello europeo viene stimato intorno al 17% del consumo finale attuale. Per il settore domestico e terziario il potenziale di riduzione dei consumi a parità di servizi resi ammonta al 22% e per il traffico al 14%. In Italia e in Lombardia in particolare, sembra che negli ultimi anni non siano stati fatti molti sforzi per l'aumento dell'efficienza, per cui si può ritenere che il potenziale di "risparmio" a parità di servizio reso può essere considerato superiore alla media europea.

I principali ostacoli all'efficienza energetica

Se non vengono attivate delle forti azioni per incoraggiare e sostenere tutta una serie di prassi di efficienza energetica, verrà sfruttata solo una parte degli attuali potenziali. Questo potrà provocare un fallimento del mercato, a causa di ostacoli giuridici, istituzionali e legati all'informazione.

Occorre infatti superare degli ostacoli rilevanti che ancora persistono nella promozione dell'efficienza energetica. Questi si trovano tipicamente nelle seguenti aree:

- aspetti legati al mercato, come il limitato accesso al capitale, la redditività e i rischi di investimento nell'efficienza energetica, la problematica investitore-utilizzatore, ovvero la contraddizione che chi "paga" la bolletta è spesso diverso da chi investe in efficienza energetica, nonché la forte frammentazione del mercato dell'efficienza;
- ostacoli legati all'informazione e alla conoscenza, come la mancata visibilità di potenziali di risparmio, i deficit di conoscenze sulla convenienza degli investimenti in misure di efficienza energetica, la carenza di comunicazione tra gli attori del mercato;
- infine barriere istituzionali e giuridiche.

Il programma di efficienza energetica dovrà perseguire concretamente il superamento di queste barriere di mercato, in cui riunisce singoli aspetti riferiti agli attori e ai settori, e prevedere azioni conseguenti.

In particolare, il programma dovrà perseguire lo sviluppo di un mercato per l'efficienza energetica che funzioni senza difficoltà. A questo scopo sono necessarie azioni e misure informative, giuridiche, incentivi e programmi pubblici per scongiurare il fallimento del mercato.

Gli Obiettivi

Il Libro Verde sull'efficienza energetica vuole avviare il dibattito su un obiettivo ambizioso: ridurre del 20% il consumo energetico dell'Unione europea rispetto alle proiezioni per l'anno 2020 pur mantenendo il miglior rapporto possibile tra i costi e l'efficienza conseguita.

Applicando le tecnologie più avanzate è senz'altro possibile risparmiare quanto proposto rispetto al trend naturale dei consumi o "Business as Usual". D'altra parte la proposta di direttiva sui servizi energetici già prevede l'adozione di **obiettivi nazionali generali** di risparmi cumulativi pari all'1% annuo per promuovere l'efficienza negli usi finali dell'energia e per assicurare la crescita continua e la sostenibilità del mercato dei servizi energetici. Questo obbligo dovrebbe essere espresso in termini di quantità di energia risparmiata grazie alle misure di efficienza energetica. Indipendentemente dall'evoluzione dell'insieme delle tendenze del consumo energetico, frutto anche degli sviluppi economici e strutturali, i risparmi cumulativi di un punto percentuale annuo devono avere effetti verificabili. Inoltre per il settore pubblico l'obiettivo posto è dell'1,5%.

Per la Provincia di Milano, considerando un consumo finale al 2004 di 9.650.000 tep, questo significa adottare un obiettivo di riduzione dei consumi intorno ai 100.000 tep all'anno che, cumulati, dovrebbero diventare circa 500.000 tep. nel 2010 e 1.000.000 di tep nel 2015.

Da rilevare che in base agli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico determinati dai decreti del 20 luglio 2004, la riduzione di energia primaria da conseguire in Provincia di Milano nel quinquennio 2005-2009 è stimata in 50.000 tep per l'energia elettrica e 160.000 tep per il gas naturale. Complessivamente significa che i distributori di energia elettrica e gas naturale con oltre 100.000 utenti (Enel e Aem per la Provincia di Milano) dovrebbero raggiungere da soli, la soglia 210.000 tep di riduzione dei consumi, ossia poco meno della metà degli obiettivi provinciali. I rimanenti 290.000 tep di riduzione dei consumi potrebbero essere ottenuti attraverso un'opportuna applicazione del Programma Provinciale di Efficienza Energetica.

6. IL PIANO D'AZIONE

Il Piano d'Azione individua 5 ambiti strategici e le relative misure da adottare nello sviluppo di una politica basata sulla gestione della domanda di energia.

6.1 - Ambito Strategico: Informazione

- Info.1 – Offensiva Informativa
- Info.2 – Consulenza energetica e Informazione sull'energia
- Info.3 – Formazione e Qualificazione
- Info.4 – Cooperazione Internazionale
- Info.5 – Progetti dimostrativi

6.2 - Ambito Strategico: Edifici

- Ed.1 – Certificazione energetica negli edifici
- Ed.2 – Riduzione dei consumi per Riscaldamento invernale
- Ed.3 – Riduzione dei consumi per Climatizzazione estiva
- Ed.4 – Riduzione dei consumi di Energia Elettrica
- Ed.5 – Edilizia residenziale
- Ed.6 – Edifici terziari e commerciali

6.3 - Ambito Strategico: Piccole e Medie Aziende

- PMI.1 – Nuove Aziende e Nuovi Servizi
- PMI.2 – Miglioramento dell'efficienza energetica nei cicli produttivi
- PMI.3 – Diffusione della micro-cogenerazione
- PMI.4 – Potenziamento della Ricerca & Sviluppo

6.4 - Ambito Strategico: Pubblica Amministrazione

- PA.1 – Supporto ai Comuni per i regolamenti locali
- PA.2 – Riqualificazione energetica degli stabili pubblici
- PA.3 – Predisposizione di modelli di appalto di servizi

6.5 - Ambito Strategico: Mobilità e Trasporti

in raccordo con l'Assessorato Viabilità, Mobilità e Trasporti

6.1 - Ambito Strategico: Informazione

Azione Info.1 - Offensiva informativa

- Background** La carenza di informazioni rappresenta l'ostacolo principale al mercato dell'efficienza energetica. L'emanazione di nuovi decreti sul risparmio energetico e sulle fonti rinnovabili e il contemporaneo innalzarsi dei prezzi del petrolio ha ricreato una condizione d'interesse da parte della popolazione. Tuttavia una carenza di informazioni strutturate, comparate e aggiornate sul mercato dell'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili, lascia i cittadini e a volte anche gli operatori, nella condizione di non poter scegliere tra le diverse opzioni disponibili.
- Obiettivo** Rafforzamento dell'attività generale di sensibilizzazione, motivazione e informazioni mirate a "gruppi-target" sul tema dell'efficienza energetica.
- Misure**
- realizzazione di campagne d'informazione di massa;
 - predisposizione di redazionali per pubblicazioni specializzate;
 - partecipazione a eventi specializzati per tutti i "gruppi target";
 - diffusione delle informazioni sui marchi di efficienza energetica e comparazione della prestazioni;
 - realizzazione di iniziative di cooperazione con le scuole e le università.

Background Oltre che alle semplici informazioni, i cittadini hanno bisogno di consigli su come scegliere tra le differenti opportunità offerte dal mercato. La consulenza energetica diffusa può essere intesa come uno dei catalizzatori principali per modificare i comportamenti e attivare investimenti in direzione dell'efficienza energetica.

Obiettivo favorire e accelerare la realizzazione di misure di efficienza energetica rispettando rigorosi criteri costi-benefici.

Misure:

- attivazione di servizi di consulenza individuale gratuita presso gli sportelli per l'energia;
- istituzione della figura professionale del "facilitatore" per la gestione della domanda di energia
- distribuzione di pubblicazioni sulle differenti tecnologie energetiche, sui costi e sui vantaggi;
- assicurazione della qualità dell'offerta di consulenza;
- promozione d'incontri territoriali con gruppi-target.

Azione Info.3 - Formazione e Qualificazione

- Background** La qualificazione tecnica, la standardizzazione e la certificazione è inteso quale pilastro di uno sviluppo del mercato dell'efficienza energetica trainato dalla qualità.
- Obiettivo** Ampliamento dei sistemi per la qualificazione, la certificazione e l'accreditamento nell'ambito dell'efficienza energetica, nonché chiusura dei vuoti esistenti nel campo della formazione.
- Misure**
- intensificazione delle offerte di qualificazione e di formazione nel campo dell'economia energetica e ambientale;
 - sviluppo di nuove offerte di formazione e addestramento;
 - migliore integrazione del tema efficienza energetica nei percorsi formativi esistenti.

Azione Info.4 - Cooperazione Internazionale

- Background** La cooperazione internazionale sia a livello istituzionale che a livello di aziende deve venire rafforzata. In particolare va aumentata la cooperazione sull'efficienza energetica nel contesto europeo.
- Obiettivo** Ampliamento della collaborazione con altre regioni e province europee (scambio di informazioni e di esperienze).
- Misure:**
- organizzazione di conferenze tecniche internazionali promosse in collaborazione con la Federazione Europea delle Agenzie per l'Energia e l'Ambiente.
 - promozione alla partecipazione di aziende e società di servizi a bandi comunitari;
 - partecipazione a fiere specializzate;
 - cooperazioni strategiche e tecniche con altre regioni europee su programmi concernenti l'efficienza energetica.

Azione Info.5 - Progetti dimostrativi

- Background** Spesso le nuove tecnologie e le nuove prassi costruttive fanno fatica ad essere accettate per mancanza di credibilità. La dimostrazione pratica di soluzioni per l'efficienza energetica economicamente valide ed efficaci aumentano la probabilità della loro diffusione e implementazione.
- Obiettivo** Accelerare la diffusione di tecnologie e di tecniche innovative attraverso progetti dimostrativi; consentirne e garantirne l'implementazione a lungo termine.
- Misure**
- redazione e diffusione di brochures sui progetti dimostrativi e illustrazione delle tecniche e delle tecnologie innovative;
 - promozione di campagne promozionali sulle nuove tecnologie;
 - incentivazione di progetti e soluzioni dimostrativi che utilizzano nuove tecnologie di efficienza energetica.

6.2 - Ambito Strategico: Edifici

Azione Ed.1 - Efficienza energetica negli edifici

- Background** Più di un terzo del consumo energetico totale in Provincia di Milano è assorbito dal riscaldamento degli edifici. Il fabbisogno specifico medio di calore del patrimonio edilizio dell'area milanese, supera, per il solo riscaldamento invernale i 160 kWh/m² anno ed anche laddove valgono i limiti imposti dalla legge 10/91 non si scende al di sotto dei 110-120 kWh/m² anno. Vi sono esperienze, ormai consolidate, in particolare nel nord Europa, di costruzioni con fabbisogni inferiori a 50 kWh/m² anno, con extra costi, rispetto alle costruzioni tradizionali, intorno al 2% e con tempi di ritorno del maggior costo d'investimento compreso tra i 5 e 10 anni.
- Obiettivo** Riduzione del fabbisogno energetico degli involucri edilizi di ogni tipo.
- Misure:**
- promozione del Certificato Energetico di Edificio, attraverso l'introduzione di classi di merito simili al sistema Casa Clima della Provincia di Bolzano, avviando così un processo virtuoso che stimoli il mercato a richiedere e a offrire edifici sempre migliori in termini energetici;
 - promozione e avvio di campagne di diagnosi energetiche negli edifici;
 - consulenze e consigli ai cittadini sul tema tramite gli sportelli energia.

Azione Ed.2 - Riduzione dei consumi per il riscaldamento invernale

Background Vi è sul mercato un'ampia disponibilità di tecnologie impiantistiche ad alto rendimento e di sistemi impiantistici innovativi per la produzione di calore per il riscaldamento invernale e per la produzione di acqua calda, che a parità di servizio reso, diminuiscono drasticamente i consumi, consentendo inoltre il ricorso a contributi sempre maggiori di fonti rinnovabili.

Obiettivo Incremento dell'efficienza degli impianti per il riscaldamento, aumentare la produzione di acqua calda tramite impianti solari e ridurre drasticamente le emissioni in atmosfera.

Misure

- introduzione di un indicatore di efficienza impiantistica nel Certificato Energetico degli Edifici;
- avviare un programma di incentivi per la diffusione di impianti solari per la produzione di acqua calda ad uso igienico sanitario;
- attivare consulenze e consigli ai cittadini tramite gli sportelli energia.

Azione Ed.3 - Contenimento dei consumi per il raffrescamento estivo

Background L'attuale incremento dei consumi energetici e delle potenze assorbite per il condizionamento estivo sta provocando da una parte gravi problemi sulla richiesta di potenza in estate e dall'altra il paradossale aumento delle cosiddette "isole di calore" in ambiti urbani e peri-urbani con l'induzione diffusa di ulteriore richiesta di raffrescamento. La necessità di soddisfare nuovi standard qualitativi dei microclimi abitativi, lavorativi e commerciali impone un rapido adeguamento della normativa di settore ma nel contempo rende necessaria una azione di certificazione e selezione dei migliori prodotti in termini di efficienza e il ricorso a forme integrate con sistemi di distribuzione collegabili alle fonti rinnovabili.

Obiettivo Definizione di criteri di efficienza energetica nel condizionamento estivo e introduzione sul mercato di soluzioni innovative ed integrate.

Misure:

- sviluppo di indici energetici per il condizionamento estivo;
- adozione di forme passive di raffrescamento e ventilazione;
- diffusione di informazioni su prodotti ad alta efficienza;
- promozione per la diffusione di impianti integrati quali raffrescamento con pompe di calore geotermiche o con impianti solari.

Azione Ed.4 - Riduzione dei consumi di energia elettrica

- Background** Si sta assistendo ad un notevole incremento del consumo di energia elettrica e di potenza assorbita non solo legate al condizionamento estivo ma anche all'aumento di elettrodomestici ed altre apparecchiature elettriche, con la tendenza, stimolata dalle Utilities, ad aumentare la potenza contrattuale disponibile.
- Obiettivo** Aumento degli standard di utilizzo di elettrodomestici o apparecchiature elettriche varie, ricorrendo a dispositivi più efficienti e riducendo comunque i costi in bolletta.
- Misure:**
- campagne promozionali per la diffusione di lampade, corpi illuminanti, elettrodomestici in genere più efficienti (classi A+/A++);
 - promozione della progettazione di sistemi di illuminazione naturale (canali di luci, lucernai, vetrate, logge solari) che senza aumentare i consumi per maggior fabbisogno di riscaldamento o raffrescamento, diminuiscano drasticamente il ricorso a forme di accensione permanente delle luci;
 - richiesta di informazioni più chiare sui costi in bolletta e sulle modalità di accesso a fasce orarie differenziate.

Azione Ed.5 - Edilizia residenziale

- Background** Oltre il 70% del patrimonio destinato all'uso residenziale nelle aree urbane risale a periodi in cui la normativa e le modalità costruttive, i materiali utilizzati e le soluzioni impiantistiche non tenevano in alcuna considerazione il fattore "efficienza energetica". Per gran parte di questo patrimonio vi è la necessità d'interventi urgenti di manutenzione straordinaria sia sulle strutture sia sugli impianti.
- Obiettivo** Innalzare le prestazioni dei sistemi involucro-impianto dell'intero patrimonio abitativo con una riduzione media dei consumi del 15-20% a parità di servizio reso, incentivando il mercato immobiliare a valorizzare gli stabili che garantiscono i minori costi di gestione annuale.
- Misure**
- stimolare la richiesta e l'offerta del certificato energetico negli atti di compra-vendita e di locazione degli immobili;
 - Incentivazione di programmi di diagnosi energetica degli immobili e degli impianti;
 - promozione di "capitolati d'appalto" tipo per gestioni pluriennali che comportino interventi di riqualificazione edilizia e impiantistica con tempi di ritorno degli investimenti inferiori alla durata dei contratti di gestione.

Azione Ed.6 – Edifici terziari e commerciali

- Background** Gli aspetti legati all'efficienza energetica nell'edilizia terziaria e commerciale hanno una bassa priorità. Inoltre, gli edifici dedicati a ospitare lavorazioni industriali sono spesso al di fuori del campo di applicazione delle normative sul contenimento dei consumi di energia.
- Obiettivo** Aumento degli standard di efficienza energetica stabilendo fabbisogni termici massimi di 50 kWh/m² anno e forme d'integrazione impiantistica con soluzioni "d'area" quali cogenerazione o trigenerazione di quartiere con reti di teleriscaldamento anche per il raffrescamento estivo. Ridurre drasticamente i consumi elettrici e le potenze installate per apparecchiature d'ufficio, riducendo nel contempo i carichi termici estivi dovuti al loro funzionamento (fotocopiatrici, stampanti, computer ecc.)
- Misure**
- predisposizione di norme tecniche d'attuazione nelle aree in trasformazione urbana con destinazione d'uso ad elevata concentrazione terziaria;
 - promozione della figura professionale dell'energy manager per gli insediamenti commerciali e terziari;
 - redazione e distribuzione di opuscoli informativi relativi a prodotti e ad apparecchiature ad elevato "risparmio energetico"
 - promozione di forme di illuminazione naturale;
 - promozione di forme di ventilazione naturale e soluzioni architettoniche "passive" che evitino gli aumenti dei carichi termici estivi.

6.3 - Ambito Strategico: Piccole e Medie Imprese

Azione PMI.1 – Nuove Aziende e Nuovi Servizi

- Background** La domanda di nuovi prodotti e servizi da parte dei consumatori richiede l'offerta di nuovi servizi da parte delle piccole e medie imprese e da parte delle Utilities.
- Obiettivo** Sviluppo di nuovi servizi da parte delle piccole e medie imprese, delle Utilities e dal sistema creditizio.
- Misure**
- sviluppo dei contratti di prestazione per il risparmio energetico con finanziamento tramite terzi;
 - costituzione di un sistema di accreditamento per il controllo degli impianti termici e per la certificazione energetica degli edifici;
 - promozione all'ampliamento dell'offerta di diagnostica energetica.

Azione PMI.2 – Miglioramento dell'efficienza energetica nei cicli produttivi e negli edifici industriali

- Background** L'efficienza energetica nei cicli produttivi può migliorare tramite l'effetto combinato di introduzione di nuove tecnologie, di strumenti organizzativi e normativi o attraverso accordi o patti che coinvolgano sia le aziende sia altri soggetti pubblici o privati. Uno strumento informativo di rilievo è il rapporto ambientale, documento nel quale vengono descritte le principali relazioni tra l'impresa e l'ambiente. Inoltre, gli edifici a destinazione produttiva sono spesso assimilabili ad involucri "indistinti ed indifferenziati" per lo svolgimento di diverse attività, funzioni o destinazioni d'uso molto differenziate tra loro. Tale logica basata sulla modularità, sulla flessibilità degli spazi e sulla necessità di far costare il meno possibile il "contenitore" non tiene conto degli elevatissimi "sprechi" che si vengono a determinare in fase di gestione.
- Obiettivo** Miglioramento dell'efficienza energetica nei processi produttivi e nella gestione degli edifici industriali.
- Misure**
- rafforzamento del ruolo degli energy manager nelle aziende ed estenderlo anche a quelle con consumi inferiori a 10.000 tep anno;
 - introduzione della contabilità ambientale nelle piccole e medie aziende;
 - incentivazione dei sistemi di gestione energetica e ambientale quali Ecolabel, Emas;
 - predisposizione di un adeguato sistema di certificazione energetica degli edifici industriali.

Azione PMI.3 – Diffusione della micro-cogenerazione e di altre nuove tecnologie energetiche

Background L'elevata densità insediativa di molti distretti industriali fa sì che ci si trova spesso in presenza di veri e propri "centri energetici". Inoltre si producono spesso notevoli cascami termici che devono essere dissipati.

Obiettivo: ottimizzazione delle produzioni termiche ed elettriche all'interno delle singole aziende o nei distretti industriali.

Misure:

- avvio di studi di settore per individuare i potenziali cascami termici riutilizzabili;
- indagini per individuare i potenziali distretti su cui proporre soluzioni cogenerative o altre tecnologie energetiche;
- elaborazione di normative per regolamentare l'utilizzo dei cascami termici.

Azione PMI.4 – Potenziamento della Ricerca & Sviluppo

Background Nel campo dell'efficienza energetica esiste un enorme potenziale di sviluppo e di innovazione. Anche se molte tecnologie sono ormai mature e disponibili commercialmente, mancano ancora approcci sistemici per accoppiare con successo ed economicità tecnologie differenti. Esempi tipici sono il condizionamento solare oppure la gestione delle "grid" elettriche sottoposte a carichi in ingresso distribuiti.

Obiettivo Favorire le attività di ricerca applicata in grado di avviare processi di trasferimento tecnologico alle imprese e coadiuvarle nella fase di sviluppo.

Misure

- sviluppo di forme di "incubazione" di nuove iniziative imprenditoriali;
- avviamento di attività di "tutoring" di nuove imprese del settore;
- stimolo allo "spin-off" industriale da università e centri di ricerca per i comparti ad elevato contenuto di innovazione tecnologica ma a più alto grado di rischio industriale.

6.4 - Ambito Strategico: Pubblica Amministrazione

Azione PA.1 – Supporto ai Comuni per i regolamenti locali

Background Le Amministrazioni Comunali possono aumentare l'efficienza energetica agendo sia sugli strumenti propri della pianificazione territoriale e settoriale, sia introducendo adeguate procedure normative ed amministrative, sia sul patrimonio edilizio, impiantistico e veicolare di proprietà.

Obiettivo Dotare le Amministrazioni degli Enti Locali, in particolare i Comuni di un set completo di strumenti di pianificazione, gestione e controllo che permetta una corretta ed omogenea introduzione del fattore energia nelle proprie politiche settoriali.

Misure

- allargamento del Tavolo Energia & Ambiente con gli operatori del settore;
- creazione nell'ambito degli Sportelli l'Energia di unità per la consulenza energetica ai Comuni;
- supporto alla realizzazione della certificazione energetica degli edifici;
- supporto all'adozione di regolamenti edilizi innovativi per ridurre i consumi negli edifici.
- censimento e controllo degli impianti di riscaldamento.

Azione PA.2 – Riqualificazione energetica degli edifici pubblici

- Background** Nei programmi di manutenzione straordinaria, predisposti o in fase di predisposizione, si possono introdurre elementi di forte riqualificazione energetica, che se effettuati in fase di progetto preliminare possono rientrare ed essere assorbiti nei volumi d'investimento previsti o, nel peggiore dei casi, presentare degli extra costi dovuti a fattori aggiuntivi di miglioramento in ogni caso recuperabili dai risparmi energetici ottenuti nel corso degli anni di gestione.
- Obiettivo** Risanamento energetico ed aumento dell'efficienza energetica di almeno l'1,5% annuo dell'intero patrimonio pubblico provinciale.
- Misure**
- promozione di progetti di riqualificazione energetica degli edifici pubblici;
 - integrazione degli aspetti energetici nella programmazione territoriale con indagini sui potenziali di penetrazione delle fonti rinnovabili.

Azione PA.3 – Predisposizione di modelli di appalto di servizi

- Background** Le Amministrazioni Pubbliche effettuano con cadenze periodiche gare di appalto per la fornitura i prodotti o servizi. In molti casi le forniture hanno durata pluriennale, quindi con effetti a lungo termine sui consumi energetici.
- Obiettivo** Attuazione di procedure e modelli gestionali in grado di trasferire le politiche energetiche e ambientali nelle politiche settoriali.
- Misure**
- definizione di indicatori energetici e valori limite da introdurre nelle gare per l'acquisto di prodotti e servizi per gli uffici (pc, fotocopiatrici, stampanti, corpi illuminanti ecc.) con esplicito orientamento della fornitura di apparecchi elettrici verso le classi di efficienza energetica più elevate;
 - realizzazione di diagnosi energetiche sugli edifici di proprietà pubblica finalizzati alla valutazione del potenziale di riduzione dei consumi energetici;
 - predisposizione di documenti di gara tipo per l'applicazione di contratti di prestazione per il risparmio energetico nella gestione degli stabili di proprietà pubblica.

6.5 - Ambito Strategico: Mobilità e Trasporti

Collegamento con l'Assessorato Viabilità, Mobilità e Trasporti

NOTE

Novembre 2005