

## 4. L' ENERGIA

### 4.1. Premessa

L'80% circa dell'energia consumata nell'UE deriva dai combustibili fossili: petrolio, gas naturale e carbone. Di questa percentuale, una parte considerevole, in costante aumento, proviene da paesi terzi. La dipendenza dalle importazioni di petrolio e di gas, che attualmente è del 50%, di qui al 2030 potrebbe salire al 70%<sup>59</sup>.

Per abbattere il consumo di combustibili fossili l'UE si è impegnata a ricavare il 12% dell'energia di cui ha bisogno da fonti rinnovabili entro il 2010. Gli Stati membri si sono impegnati a risparmiare l'1% annuo del loro consumo finale di energia estendendo l'impiego di corpi illuminanti, impianti di riscaldamento, di produzione dell'acqua calda, di ventilazione e di trasporto, efficienti sotto il profilo energetico ed economico.

Le politiche energetiche europee negli ultimi dieci anni si sono indirizzate verso la diffusione delle energie rinnovabili e la promozione del risparmio negli usi domestici, industriali e per i trasporti. La loro incidenza sul bilancio energetico italiano è in realtà comunque ancora molto limitata (2%) sul totale, mentre il petrolio resta la principale fonte (47%) con una crescita inferiore rispetto al trend registrato negli anni precedenti.

Vista la crescita mondiale della domanda energetica e l'esaurimento delle risorse, diventa urgente la necessità di introdurre soluzioni nuove volte al risparmio energetico.

Uno degli ultimi passi in questa direzione è la direttiva comunitaria<sup>60</sup> che ha lo scopo di incoraggiare gli Stati membri a economizzare l'energia e a sfruttarla in maniera più efficace sia nelle abitazioni che nel settore pubblico.

Agli Stati membri è chiesto di risparmiare, tra il 2008 e il 2017, il 9% dell'energia fornita agli utilizzatori finali e di conferire al settore pubblico un ruolo esemplare. I consumatori dovranno disporre di bollette dettagliate e frequenti per consentire loro di regolare il proprio consumo energetico. La proposta fissa un quadro composto da definizioni, strumenti, obiettivi metodologici e obblighi comuni, sia per il settore pubblico che per quello privato con un obiettivo generale di risparmio energetico nell'uso finale da conseguire nei settori domestico, agricolo, commerciale, pubblico, trasporti e industria.

---

<sup>59</sup> Informazioni ricavate dai dati di bilancio energetico nazionale.

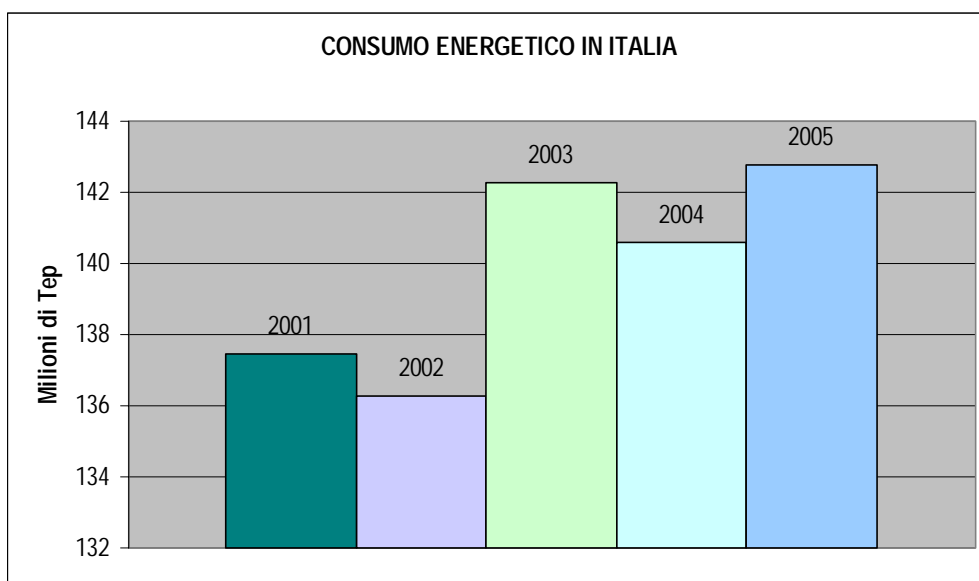
<sup>60</sup> Direttiva 2005/.../CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente l'efficacia degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio.

Le forme di energie interessate sono l'elettricità, il gas, il combustibile da riscaldamento e per i mezzi di trasporto.

Il settore pubblico avrà il ruolo di dare l'esempio e assicurare che vengano privilegiate misure di miglioramento dell'efficienza energetica, che generino il maggior risparmio energetico nel minor lasso di tempo, sotto il profilo costi-benefici.

L'entrata in vigore della direttiva è prevista non oltre il 30 giugno 2007 con una valutazione d'impatto sui costi/benefici.

In Italia i consumi energetici, dal 2000 ad oggi, sono aumentati dell'8% circa raggiungendo un consumo superiore a 142 milioni di tonnellate di petrolio, distribuiti nei settori industriali, civili, trasporti e agricoltura.



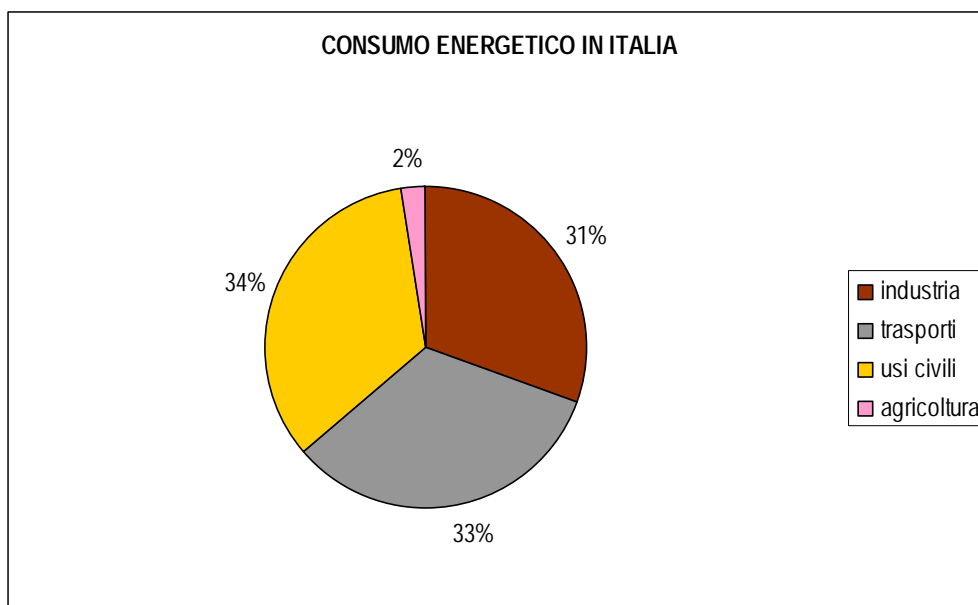
*Totale di energia utilizzata in Italia nell'anno 2005.*

SINTESI DELL'ENERGIA NELL'ANNO 2005							
ITALIA	Solidi	Gas	Petrolio	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale	Percentuale totale settore
industria	4,482	16,899	7,603	0,324	11,836	41,144	29%
trasporti	0	0,384	42,826	0,265	0,839	44,314	31%
usi civili	0,007	24,787	6,869	1,573	12,554	45,79	32%
agricoltura	0	0,139	2,59	0,18	0,45	3,359	2%
usi non energetici	0,136	0,948	7,093	0	0	8,176	6%
<b>totale</b>	<b>4,625</b>	<b>43,156</b>	<b>66,981</b>	<b>2,342</b>	<b>25,679</b>	<b>142,783</b>	
percentuale: totale/fonte	3%	30%	47%	2%	18%		100%

*Dati espressi in milioni di Tep/anno*

Le fonti primarie e secondarie si distinguono principalmente in: solidi (carbon fossile, carbone da vapore, lignite e sottoprodotti), gas (naturale), petrolio (greggio e semilavorati), rinnovabile (energia idraulica, energia geotermica, energia fotovoltaica, rifiuti e biomasse), energia elettrica.

I settori nei quali si ripartiscono i consumi energetici nel 2005 mostrano una distribuzione equamente ripartita tra i trasporti, gli usi civili e gli usi industriali, un valore marginale spetta all'agricoltura, ma in sostanza, la ripartizione non si discosta di molto dalle percentuali degli anni precedenti.



*Bilancio energetico totale diviso per settori in Italia, anno 2005*

Per descrivere i valori del problema nel comune di Scanzorosciate, gli indicatori energetici utilizzati sono quelli relativi ai maggiori consumi e, dunque di più agevole reperibilità: l'energia elettrica e il gas metano, che, oltre ad indicare i valori di consumo ambientale misurano l'indice di attività economica evidenziando momenti di crescita o di stagnazione.

#### **4.2. Riferimenti legislativi o programmatici**

L'Unione Europea si è dotata di una serie di obiettivi verso cui devono convergere le politiche nazionali degli stati membri, pur mancando un capitolo esplicitamente dedicato alla politica energetica. Gli obiettivi individuati riguardano la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, la competitività economica, la diversificazione delle fonti e la tutela dell'ambiente, da raggiungere tramite le strategie di liberalizzazione dei mercati dell'elettricità e del gas, lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e l'incremento dell'efficienza energetica nei principali settori di consumo.

Di particolare importanza, per il settore energetico, è l'obiettivo di riduzione del gas ad effetto serra. Per arrestare il surriscaldamento del pianeta sono stati introdotti dei limiti alle quantità di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) che l'industria dell'UE può immettere nell'atmosfera. Le imprese che superano le quote di emissione loro assegnate dovranno acquistarle da chi possiede quote inutilizzate. In questo modo si incoraggia un uso più efficiente dell'energia, si riduce l'inquinamento e si mantengono gli impegni sottoscritti per una riduzione dell'immissione dei gas in misura pari all'8% rispetto ai livelli del 1990 (per l'Italia la quota di riduzione è del 6,5%) entro il periodo 2008-2012, nell'ambito del protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici.

A livello nazionale, le strategie per il raggiungimento di tale obiettivo sono tracciate nelle direttive del CIPE del 19 novembre 1998 e del 19 dicembre 2002, mentre la politica energetica della Regione Lombardia viene tracciata nel Programma Energetico Regionale (approvato il 6 marzo 2003).

Il settore dei trasporti registra una crescita dei consumi energetici molto spiccata, pari al 46% dal 1985 al 1998, quasi interamente attribuibile al contributo dei prodotti petroliferi, nell'ambito del Piano Generale dei Trasporti, le strategie ambientali previste riguardano interventi nel settore del trasporto stradale, l'incentivazione del trasporto collettivo, la creazione di condizioni per razionalizzare la distribuzione di merci, con lo scopo di

promuovere lo sviluppo di una "mobilità sostenibile", coerentemente con gli obiettivi della U.E.

Nel Protocollo di Kyoto vengono indicate le azioni per la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti corrispondente, per il periodo 2008-2012, ad una riduzione del 17-20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto ai livelli del 1990.

Il riferimento normativo storico per le politiche di riduzione di consumi energetici in ambito urbano è costituito dalla Legge 9 gennaio 1991, n. 10, che affronta in modo unitario i temi del risparmio energetico, della sicurezza domestica e dell'inquinamento atmosferico, mentre per una liberalizzazione dei mercati dell'energia si è dovuto attendere il Decreto Bersani (D.Lgs 79/99) per l'energia elettrica e il Decreto Letta (d.Lgs. 164/2000) per il gas naturale, attuativi delle Direttive 96/92/CE e 98/30/CE.

Le attività energetiche a livello nazionale e internazionale sono svolte dall'Ente per le nuove tecnologie che redige il "Rapporto Energia e Ambiente", mentre il GTRN pubblica annualmente una raccolta di dati statistici relativi a produzione e consumo di energia elettrica.

Il Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla produzione di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", pone le basi per un futuro quadro comunitario dove le fonti energetiche rinnovabili e la produzione di elettricità nel mercato italiano e comunitario siano maggiormente impiegate.

Il più recente riferimento legislativo nazionale è la Legge 23 agosto 2004, n. 239: "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia". L'obiettivo è di garantire la tutela della concorrenza, la tutela dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, la tutela dell'incolumità e della sicurezza pubblica fatta salva la disciplina in materia di rischi da incidenti rilevanti, la tutela dell'ambiente e dell'ecosistema<sup>61</sup>.

Il riferimento regionale in ambito legislativo è la L.R. 21 dicembre 2004 n. 34, "Modifiche e integrazioni alla L.R. 27 marzo 2000, n. 17 (misure urgenti in materia di risparmio

---

<sup>61</sup> All'art 1 comma 2 si legge: "perseguire il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'energia, anche in termini di uso razionale delle risorse territoriali, di tutela della salute e di rispetto degli impegni assunti a livello internazionale, in particolare in termini di emissioni di gas ad effetto serra e di incremento dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili assicurando il ricorso equilibrato a ciascuna di esse. La promozione dell'uso delle energie rinnovabili deve avvenire anche attraverso il sistema complessivo dei meccanismi di mercato, assicurando un equilibrato ricorso alle fonti stesse, assegnando la preferenza alle tecnologie di minore impatto ambientale e territoriale [...]"

energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso)"con le finalità di riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici.

L'attenzione verso le forme di risparmio energetico si sono concretizzate nell'attuazione del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192, dove sono stabiliti criteri, condizioni e modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici. Inoltre la D.g.r. 27 dicembre 2006, n.8/3951 ha indicato gli indirizzi inerenti l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione a interventi di edilizia bioclimatica o finalizzata al risparmio energetico (l.r. 12/2000 art.44).

Gli ultimi decreti datati dicembre 2006 sono stati quello del 14 dicembre 2006 del Ministero dello sviluppo economico che ha determinato le modalità per la vendita sul mercato, per l'anno 2007, dell'energia elettrica di cui all'articolo 3, comma 12, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, da parte del Gestore dei servizi elettrici - GSE S.p.a. (G.U. n. 1 del 2-1-2007); la delibera del 18 dicembre 2006 n. 293: "Autorità per l'energia elettrica e il gas. Determinazione degli obiettivi specifici, per l'anno 2007, di risparmio di energia primaria per i distributori di energia elettrica e di gas naturale soggetti agli obblighi di cui ai decreti ministeriali 20 luglio 2004. (GU n. 6 del 9-1-2007)"; il decreto 22 dicembre 2006 del Ministero dello Sviluppo Economico, modificazione del decreto ministeriale 20 luglio 2004, recante nuova individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali, ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79. (GU n. 2 del 3-1-2007).

#### **4.3. Fonti identificate**

Le fonti utilizzate per questo argomento provengono da dati nazionali inseriti nel "Bilancio Energetico Italiano - 2005" e nel "Bilancio Energetico Lombardo - 2003".

I dati relativi al comune di Scanzorosciate sono stati forniti dall'Enel Spa, negli anni che vanno dal 2002 al 2005, per la parte relativa all'energia elettrica, mentre per il gas metano la società che gestisce il servizio è la Sime<sup>62</sup> e i dati forniti sono da luglio a dicembre nel 2003, da gennaio a dicembre nel 2004 e nel 2005 e da gennaio a novembre nel 2006.

---

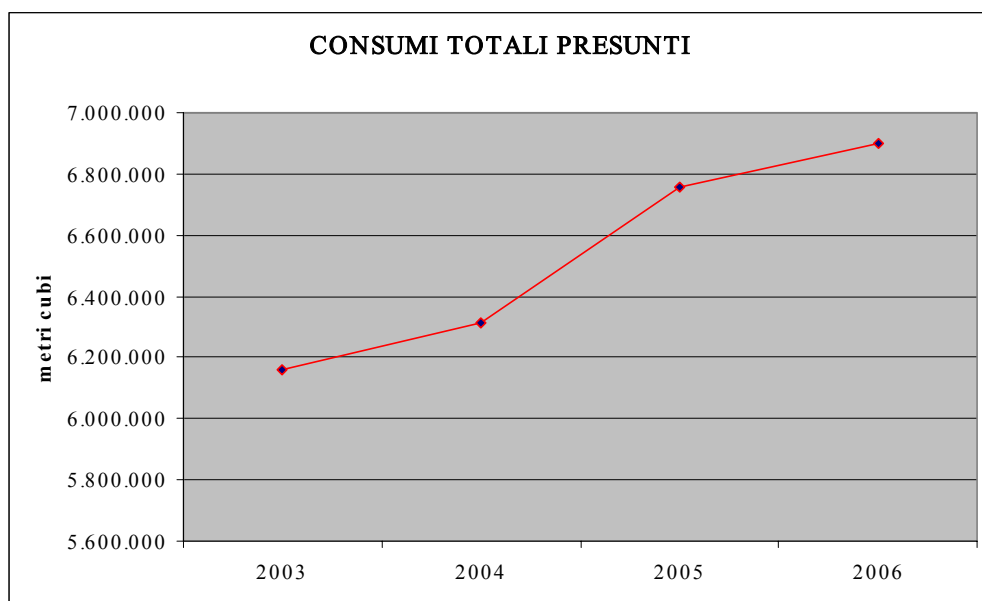
<sup>62</sup> SIME-COMM srl ha sede a Crema in Piazza Benvenuti 11. Gestisce nella bergamasca, oltre al comune di Scanzorosciate, i comuni di: Comunnouvo, Grassobbio, Vertova, Villa di Serio e Zanica.

#### 4.4. Indicatori di pressione

##### 4.4.1. I consumi di gas metano

I dati del consumo di Scanzorosciate sono relativi agli anni dal 2003 al 2006<sup>63</sup> e mostrano un **consumo medio annuo di gas metano intorno ai 6.500.000 mc<sup>64</sup>**, in continua e costante crescita.

**IL CONSUMO ANNUO DI GAS METANO È DI CIRCA 6.500.000 MC, IN COSTANTE CRESCITA.**



*Stima dei consumi totali negli anni che vanno dal 2003 al 2006.*

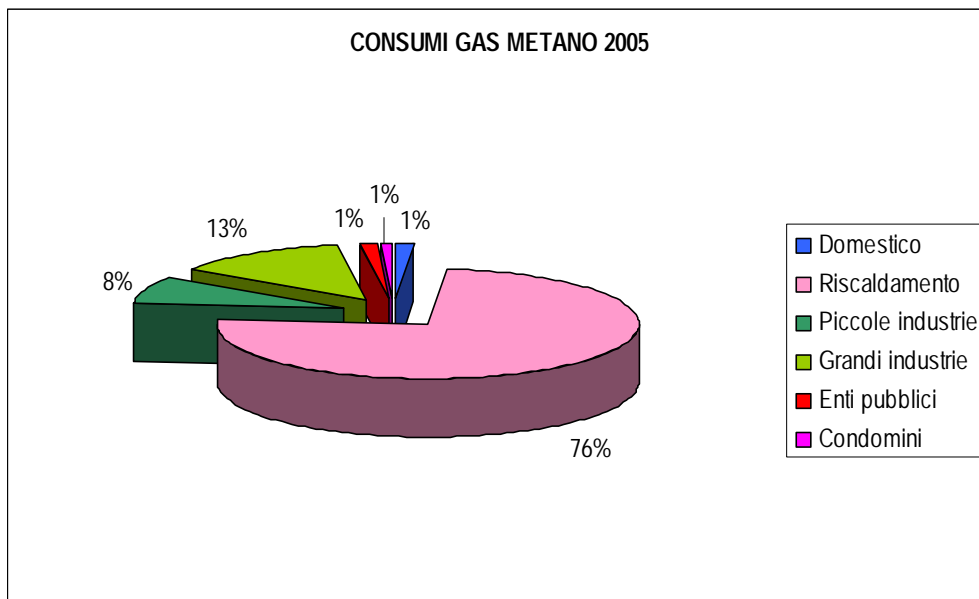
Il gas metano è un combustibile naturale utilizzato maggiormente per soddisfare esigenze abitative ed attività lavorative coprendo con la sua applicazione i diversi settori così classificati: domestici, riscaldamento, piccole e grandi industrie, enti pubblici e condomini<sup>65</sup>. **L'utilizzo maggiore si ha per il riscaldamento** dove nel 2005 l'utilizzo è stato del 76%, di molto superiore rispetto alle altre attività come le grandi industrie (13%) e le piccole industrie (5%).

**IL MAGGIORE USO DI METANO È PER RISCALDAMENTO CIVILE (76%), MINORE IL SETTORE INDUSTRIALE (26%)**

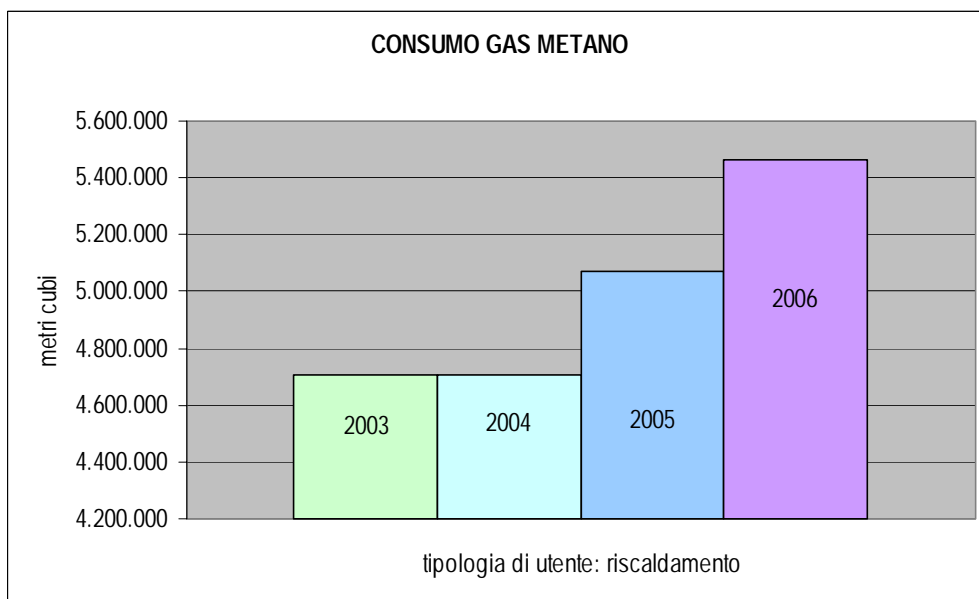
<sup>63</sup> I dati sono stati forniti dalla società SIME spa suddivisi per tipologia d'utenza (domestico, riscaldamento, piccole industrie, grandi industrie, enti pubblici, condomini) e per anno (anno 2003 da luglio a fine dicembre, anno 2004 da gennaio a fine dicembre, anno 2005 da gennaio a fine dicembre, anno 2006 da gennaio a fine novembre).

<sup>64</sup> Come già detto nella nota precedente i dati non coprono le intere annate, si è quindi scelto di fare una stima presunta (con i dati in nostro possesso) sui consumi totali di gas metano con margine relativo di errore.

<sup>65</sup> La classificazione scelta dalla società Sime è: Domestico (cottura cibi e acqua calda), riscaldamento (autonomo), piccole industrie (attività artigianale), grandi industrie (attività con più di venti addetti o coinvolte in processi produttivi), enti pubblici (scuole, palestre, municipio, etc.), condomini (riscaldamento centralizzato).



*I consumi di metano nelle tipologie di utenze a Scanzorosciate.*



*I consumi presunti di gas metano per il riscaldamento.*

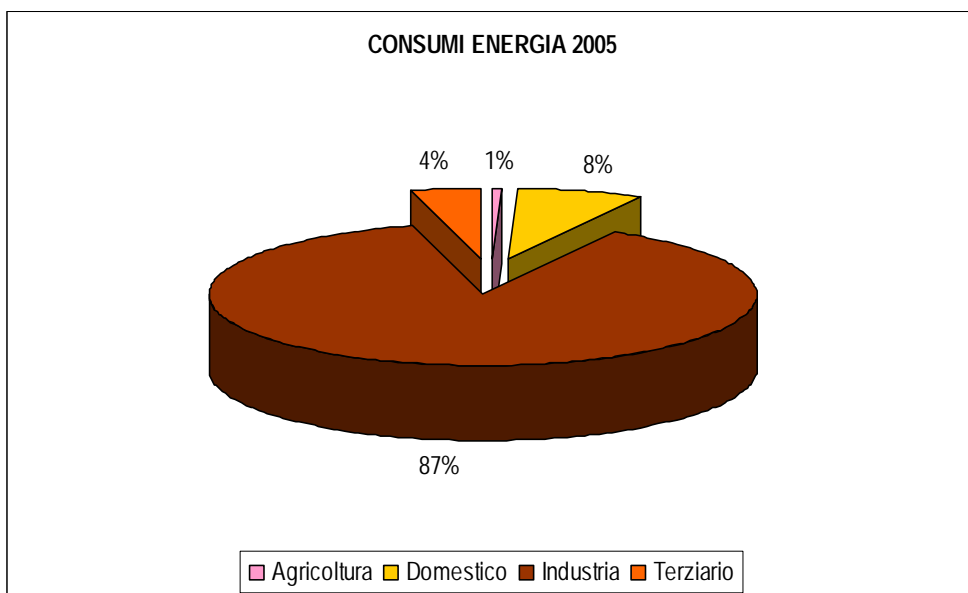
#### 4.4.2. I consumi di energia elettrica

I dati relativi ai consumi di energia elettrica mostrano come il settore industriale<sup>66</sup> a Scanzorosciate incida in maniera evidente con una percentuale vicina al 90%. Di

<sup>66</sup> La Polynt produce, per uso interno, energia elettrica mediante una turbina a pressione alimentata con vapore proveniente dall'impianto di produzione di anidride ftalica (potenza di targa 3.100Kw).

conseguenza è forte l'impatto che genera indirettamente sull'ambiente con una media annuale di 125.826.739 Kw/h utilizzati tra l'anno 2002 e l'anno 2005<sup>67</sup>.

I settori: agricoltura, domestico, industria<sup>68</sup>, terziario, hanno consumato nell'anno 2005 un totale di 117.299.829 Kw/h distribuiti in maniera consistente nel settore industriale seguito dal settore domestico, mentre il settore agricolo utilizza solo l'1% di energia consumata totale.



*La ripartizione dei consumi di energia elettrica nell'anno 2005.*

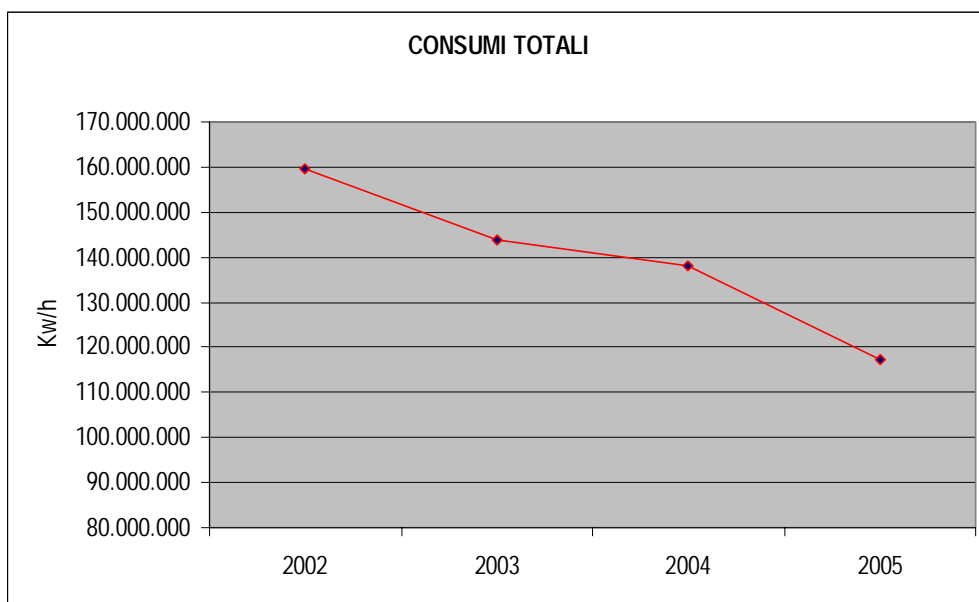
L'utilizzo di energia elettrica è cresciuto negli anni nei settori agricoli, terziari e con dati alterni nel settore domestico, mentre nel settore industriale i consumi sono diminuiti sensibilmente, rimanendo comunque sempre su valori molto elevati.

**Negli ultimi anni l'utilizzo totale di energia elettrica è diminuito sensibilmente fermandosi di poco sopra i 110.000.000Kw/h** e diminuendo i consumi in quattro anni del 26%, l'industria resta il settore con l'utilizzo maggiore e non si presta a confronti con gli altri usi.

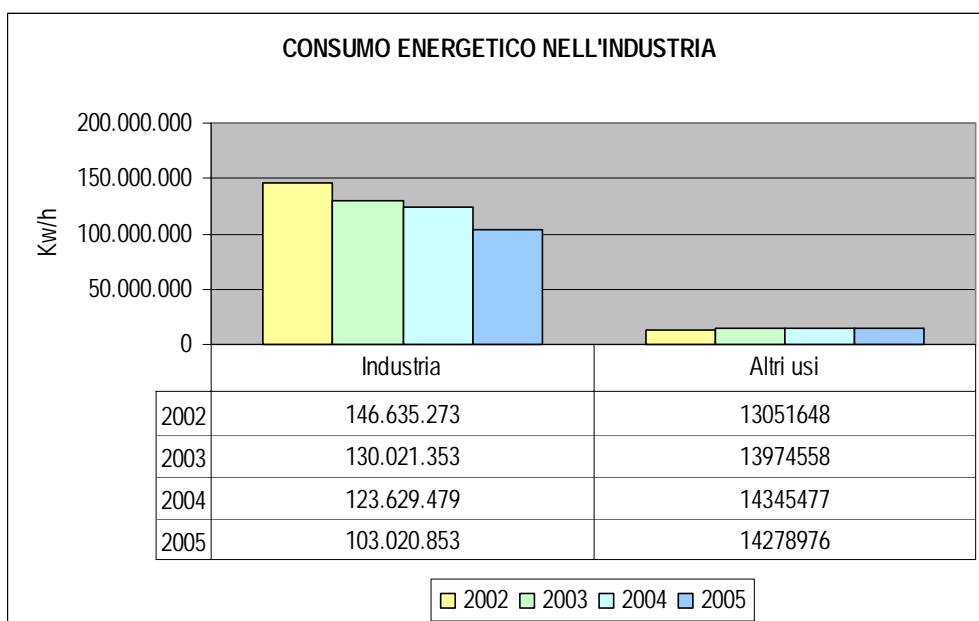
**IL CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA NEL 2006 È DI CIRCA 110 MKW/H- DIMINUITO DEL 30% DAL 2002**

<sup>67</sup> I dati in nostro possesso forniti dalla società Enel Spa vanno dall'anno 2000 all'anno 2005, ma mancano i valori relativi al settore industriale per gli anni 2000 e 2001 e quindi si è deciso di conservare solo i quattro anni antecedenti il 2006.

<sup>68</sup> Le industrie maggiori a Scanzorosciate sono: Polynt, Officine Resta, Fulget e Mega.



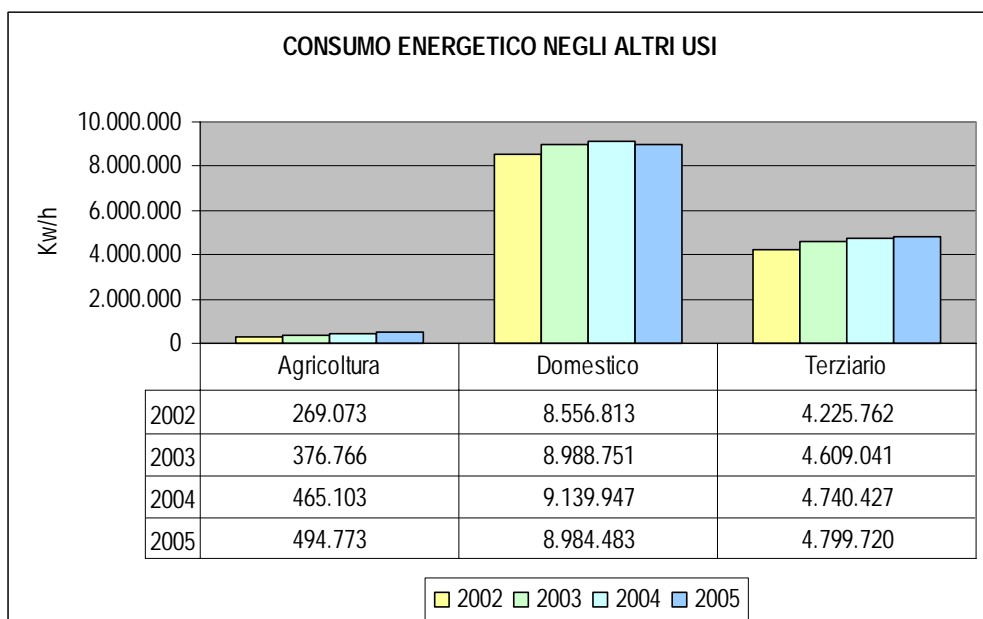
*Il consumo energetico totale nei settori agricolo, domestico, industriale e terziario.*



*Andamento del consumo energetico nel settore industriale, in Kwh/h.*

**IL MAGGIORE CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA È PER L'INDUSTRIA (87%), MINORE PER GLI USI DOMESTICI (8%).**

L'anno 2005 è quello di maggiore consumo nei settori dell'agricoltura e del terziario, nel settore industriale è l'anno 2002 quello di maggiore utilizzo energetico, mentre per il settore domestico il maggior utilizzo di energia elettrica è avvenuto nell'anno 2004.



*Andamento dei consumi energetici negli altri settori, in Kwh/h.*

#### 4.4.3. L'inquinamento luminoso

Le emissioni di luce nella notte provocano nell'ambiente, al di fuori degli spazi che è necessario illuminare, una fonte di inquinamento. Dagli anni settanta ad oggi la luminosità artificiale del cielo è quadruplicata e le tendenze attuali fanno prevedere un aumento nei prossimi anni.

Il problema dell'inquinamento luminoso è un problema che riguarda tutta la popolazione e costituisce un'alterazione di molteplici equilibri a livello culturale, artistico, scientifico, ecologico, sanitario, di circolazione stradale e di risparmio energetico. Alcuni semplici esempi sono: i disturbi al riposo per l'intensità luminosa, alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, spreco energetico di luce prodotta verso il cielo, abbagliamento e distrazioni per una scorretta illuminazione stradale.

Gli indicatori principali utilizzati sono la brillantezza relativa del cielo notturno e la perdita di magnitudine che attraverso scelte tecniche progettuali di contesto e di arredo urbano, possono essere restituiti con bassi valori. Attualmente non vi sono dati specifici sulla brillantezza del cielo notturno di Scanzorosciate.

## 4.5. Indicatori di stato

### 4.5.1. Le reti di distribuzione del gas metano

La rete di distribuzione del gas metano si articola per la parte urbanizzata del territorio comunale con le tubature di media pressione, che scorrono da est ad ovest al di sotto della S.P. 68, e con le tubature a bassa pressione, che distribuiscono capillarmente nelle differenti frazioni e zone.

La cabina principale di smistamento del gas è localizzata nella frazione di Scanzo in via Verdi.

Il servizio è gestito dalla società SIME attiva in altri 30 comuni distribuiti tra la Lombardia, il Piemonte e l'Emilia.

**E' IN ATTO  
L'AMPLIAMENTO  
DELLA RETE DEL GAS  
METANO PER ALTRI  
5.115 M.**

In progetto<sup>69</sup> vi è **l'ampliamento della rete a media pressione per un totale di 1.350 metri<sup>70</sup>** e la sostituzione di 1.300 metri<sup>71</sup>, nonché **l'ampliamento della rete a bassa pressione per 3.765 metri<sup>72</sup>**.

### 4.5.2. Le reti di distribuzione dell'energia elettrica

La distribuzione dell'energia elettrica avviene attraverso una rete ormai matura che da nord a sud attraversa il territorio comunale. A ovest della frazione di Scanzo e a est della frazione di Rosciate tre linee aeree provenienti dal comune di Pedrengo si dirigono verso il monte Bastia e entrano nel comune di Villa di serio. Una quarta linee elettrica proviene dal comune di Torre de Roveri e si dirige anche lei verso la collina e passando a sud della frazione della Tribulina, giunge nel comune di Villa di Serio.

Il servizio è gestito dalla società Enel spa<sup>73</sup>.

### 4.5.3. Gli impianti termici per usi civili: efficienza e controllo

Constatato che una quota rilevante delle emissioni di gas inquinanti proviene da impianti di riscaldamento, risulta importante misurare la qualità e l'efficienza delle caldaie negli impianti civili.

<sup>69</sup> Il progetto è datato 24/01/2005 disegnato da A. Spoldi e verificato da E. Seghezzi.

<sup>70</sup> Distribuiti in 590m. in via Fermi, 270m. in via Dalla Chiesa e 490m. in via Moro.

<sup>71</sup> In via Polcarezzo.

<sup>72</sup> Di cui 560m. in via Polcarezzo, 335m. in via Dalla Chiesa, 170m. in via Calvarola, 400m. in via Sporla, 1.850m. in via Collina Alta e 450m in via Medalago.

<sup>73</sup> Sul sito della società Enel Spa: [www.enel.it](http://www.enel.it) vi si possono trovare anche le informazioni relative alle tariffe applicate.

I dati relativi ai controlli effettuati negli ultimi anni, nel rispetto della Legge 10/91 art. 31, non confluiscono ancora in specifici catasti e quindi non risulta possibile monitorare il tasso di caldaie conformi ai limiti.

**Il parco caldaie ad uso civile di Scanzorosciate è stimato intorno alle 2500/2.800 unità<sup>74</sup>.** I controlli sulle caldaie devono essere effettuati ogni due anni per gli impianti sotto i 35 Kw a combustibile gasolio e una volta all'anno per i combustibili liquidi e per quelle di potenza superiore. L'assenza di un catasto degli impianti di riscaldamento ne limita la gestione e il controllo.

**IL PARCO CALDAIE È  
STIMATO IN 2.500 /  
2.800 UNITÀ.**

La campagna di monitoraggio degli impianti termici è stata oggetto di verifica da parte della Regione Lombardia nell'anno 2001/2002 e si è conclusa con la restituzione di dati suddivisi per provincia e con la redazione di un documento tecnico<sup>75</sup> chiamato: "Linee guida per lo stato di manutenzione ed esercizio degli impianti termici da parte degli Enti Locali competenti". La normativa vigente<sup>76</sup> dà la competenza di controllo degli impianti alla provincia, nei comuni con popolazione inferiore ai 40.000 abitanti.

#### 4.6. Indicatori di risposta

##### 4.6.1. Misure di risparmio energetico: ambiente, luce, energia, gas

Le misure incentivanti il risparmio energetico sono usualmente collegate a specifici provvedimenti di governo (nazionale, regionale o locale).

A livello nazionale, le più recenti, contenute nella finanziaria 2007<sup>77</sup>, riguardano le previsioni di detrazione di imposta per interventi di riqualificazione energetica degli edifici esistenti (ad esempio la sistemazione del tetto) e la sostituzione o sistemazione di parti opache verticali ed orizzontali, nonché le finestre comprensive di infissi.

**LA FINANZIARIA 2007  
PREVEDE UNA  
DETRAZIONE DI  
IMPOSTA DEL 55%  
PER INTERVENTI DI  
RISPARMIO  
ENERGETICO**

A livello regionale la giunta ha appena i "Primi indirizzi e criteri per l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione ad interventi di edilizia bioclimatica o finalizzati al risparmio energetico"<sup>78</sup>.

A livello locale, l'Amministrazione di Scanzorosciate, con il patrocinio della Fondazione Cariplo, ha avviato l'inventario di tutte le proprietà comunali, al fine di verificare le azioni

<sup>74</sup> Il dato è desunto in proporzione al numero di famiglie presenti sul territorio comunale ed in considerazione della tipologia edilizia caratterizzata da insediamenti prevalentemente a bassa densità di alloggi.

<sup>75</sup> Il documento è stato redatto dalla Regione Lombardia con il supporto della Commissione Tecnica e l'apporto tecnico di Enea e approvato dalla Giunta Regionale con d.G.R. n.7/14087 dell'8 agosto 2003.

<sup>76</sup> D.P.R. 551/99.

<sup>77</sup> V. artt. 344 e 345

<sup>78</sup> D.g.r. 27 dicembre 2006, n. 8/3951BURL - Serie ordinaria - n.3 - 15 gennaio 2007.

in corso e da intraprendere per monitorare i controlli sui consumi e stabilire gli interventi da programmare.

#### 4.6.2. Le politiche del prezzo

Per il metano le componenti che concorrono alla formazione del prezzo finale sono<sup>79</sup>: la tariffa, le accise e le imposte. Le accise e le imposte sono stabilite dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e dalle Regioni, mentre le modalità di formazione delle tariffe sono di competenza dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (AEEG)<sup>80</sup>.

La tariffa di vendita<sup>81</sup> è definita per ambito tariffario ed è attualmente articolata in:

- quota fissa che è un importo annuale suddiviso in 12 rate mensili e viene aggiornata periodicamente dall'AEEG;
- quota variabile che è l'importo legato ai consumi effettivi ed è articolata in un massimo di 7 scaglioni;
- quota compensativa beta che verrà ridotto all'inizio di ogni anno termico (a partire dal 1° ottobre 2006) fino ad arrivare, in data 1° ottobre 2008, alla sua completa rimozione.

Ciascun comune può chiedere un contributo sociale agli esercenti dell'attività di distribuzione a favore dei clienti economicamente disagiati, anziani e disabili nei limiti stabiliti dalla delibera 237/00 art.10.1.

Sia per il metano che per l'energia elettrica si possono ottenere risultati rilevanti di riduzione dei consumi con un'articolazione tariffaria orientata sia alle diverse fasce d'utenza che ai diversi orari.

<sup>79</sup> La parte relativa alle tariffe è desunta dal sito ufficiale della società Sime: [www.simecrema.it](http://www.simecrema.it)

<sup>80</sup> L'Autorità ha individuato i criteri di formazione delle tariffe con la delibera n. 237/00 e successive, riguardo all'attività di distribuzione, con la delibera n. 170/04 e successive

<sup>81</sup> La tariffa in vigore dall'anno 2003.

Quota fissa per scaglione		Euro/cliente/anno	Quota variabile		Euro/Mj	Euro/mc
da	a		da	a		
1	20.000	18	1	20.000	0,132	5,1781
20.001	60.000	24	20.001	60.000	0,125	4,9036
60.001	200.000	36	60.001	200.000	0,11	4,3151
200.001	400.000	60	200.001	400.000	0,1	3,9228
400.001	Infinito	120	400.001	Infinito	0,09	

#### 4.6.3. Le azioni educative

A livello provinciale sono già avviate diverse iniziative di sensibilizzazione al rispetto ed alla salvaguardia dell'ambiente orientate alla fascia giovanile, ed in particolare con la collaborazione delle scuole, con le quali si possono sensibilizzare e coinvolgere i ragazzi nella raccolta differenziata, nel riciclaggio e nello smaltimento di rifiuti, nell'uso ragionevole dell'energia in casa con l'impiego di fonti rinnovabili, ecc....

A livello locale il comune di Scanzorosciate ha organizzato, nei mesi di gennaio e febbraio, un programma formativo di 6 incontri sul risparmio energetico e le opportunità d'azione che si possono assumere nel settore dell'edilizia<sup>82</sup>.

#### 4.6.4. Le energie rinnovabili

In Italia puntare sulle fonti energetiche rinnovabili<sup>83</sup> in generale, ed in particolare su quella solare e eolica, rappresenta un'occasione per ridurre la dipendenza dalle importazioni di greggio, per stimolare la ricerca e l'innovazione tecnologica colmando un gap alto rispetto agli altri stati membri della CEE, ed anche un'opportunità per creare nuova occupazione. Occorre valorizzare le potenzialità delle diverse fonti (solare termico, solare fotovoltaico, eolico, idroelettrico, biomasse, legno, geotermia a bassa temperatura) puntando proprio sulle diverse vocazioni dei territori. La riconversione energetica passa in Italia per una vasta diffusione di impianti solari termici sui tetti delle case, di impianti fotovoltaici nelle aziende, negli uffici pubblici, in complessi residenziali sviluppando in questo modo la produzione di energia rinnovabile.

Tra il 2001 al 2005 sono stati installati in Italia 448 impianti fotovoltaici per enti pubblici, di cui solo 13 in Lombardia, per una potenza totale di 158 Kw<sup>84</sup>. Nell'anno 2005/2006 sono stati erogati contributi per l'installazione di pannelli fotovoltaici a soggetti privati. Nella provincia di Bergamo le domande ammesse per l'installazione di pannelli fotovoltaici con potenza sotto i 50 Kw, sono state 110<sup>85</sup>.

I soggetti privati che nel comune di Scanzorosciate hanno ricevuto il finanziamento nazionale<sup>86</sup> per l'installazione di pannelli fotovoltaici sono stati due, con un totale di 6 Kw richiesti. In tutta la provincia i progetti finanziati sono stati 110.

---

<sup>82</sup> Il corso è stato promosso con la collaborazione dell'Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT).

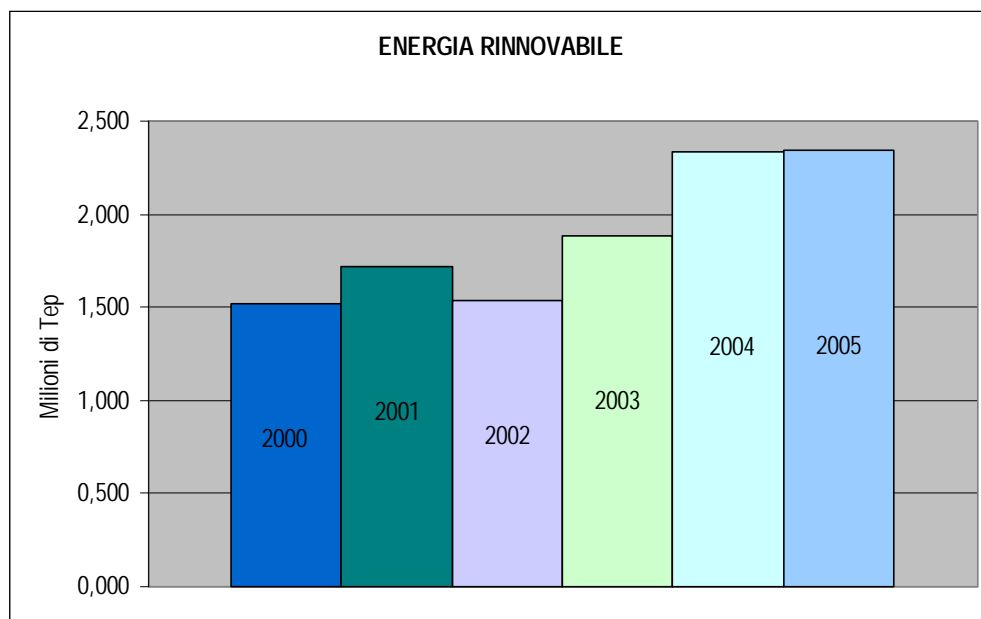
<sup>83</sup> La commissione europea l'11/01/2007 ha ribadito la volontà di voler investire sulle energie rinnovabili.

<sup>84</sup> Programma "Tetti Fotovoltaici, installazione realizzate nel periodo 2001/2005" Ministero dell'Ambiente.

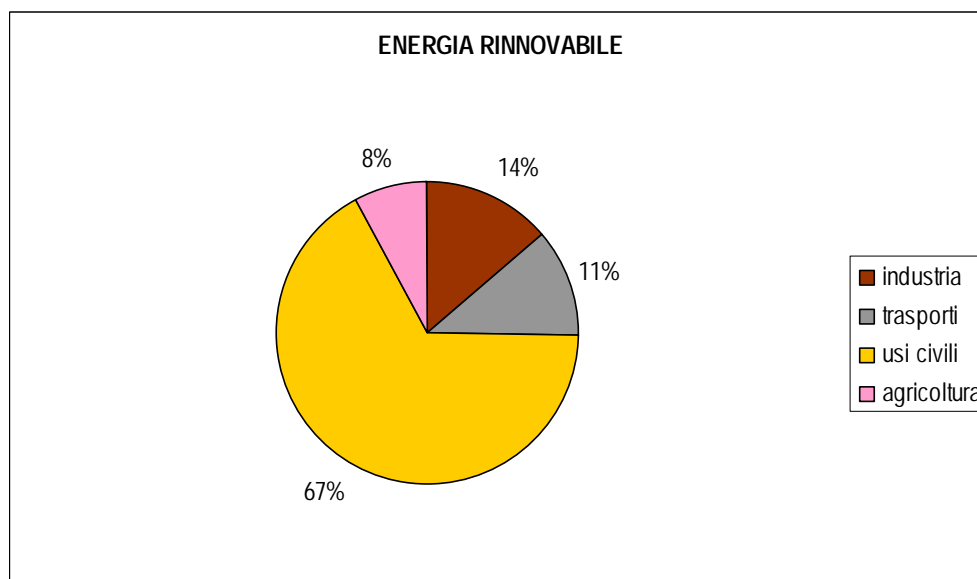
<sup>85</sup> ciò significa un nuovo impianto ogni 9.294 abitanti, ben lontano dal dato nazionale di un impianto ogni 4.783 abitanti

<sup>86</sup> DM 28 luglio 2005 "Conto energia".

Nella legge finanziaria 2007 sono previste detrazioni pari al 55% degli importi rimasti a carico del contribuente per le spese relative all'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi domestici o industriali.



*L'utilizzo di energia rinnovabile in Italia misurata in milioni di Tep.*



*L'utilizzo di energia rinnovabile in Italia divisa per settore.*

#### 4.6.5. La certificazione energetica degli edifici

Gli edifici sono dei contenitori in grado di accogliere e far abitare le persone, di conseguenza devono possedere caratteristiche idonee per potervi abitare in maniera agevole e, tra queste, devono mantenere gli ambienti caldi nel periodo invernali e freschi nel periodo estivo; devono nello stesso tempo isolare e permettere il ricambio di aria. Tutto ciò comporta un uso e consumo energetico che occorre contenere e ridurre al minimo attraverso tecniche di costruzione adatte alle richieste.

Lo strumento corretto per valutare il consumo energetico dei fabbricati è la certificazione energetica che esprime il consumo previsto per unità di fabbricati.

La Regione Lombardia sta elaborando ha elaborato una strategia che prevede una procedura di certificazione degli edifici attraverso tre fasi operative<sup>87</sup>:

- la valutazione dell'edificio in base alla riduzione del fabbisogno energetico;
- tipo di miglioramento rispetto ai limiti minimi obbligatori;
- l'entità dell'incentivo, sgravi fiscali negli oneri di urbanizzazione, che può essere previsto sino ad un massimo del 30%.

A tal fine la Regione si appresta a definire i criteri specifici per il calcolo e la certificazione del parametro.

L'elaborazione viene condotta in coerenza ai riferimenti normativi della Direttiva Europea 2002/91/CE, al D.Lgs. 192/05, alle leggi regionali e alle normative tecniche nazionali ed europee.

L'introduzione di una nuova figura professionale e l'utilizzo di software adeguati saranno la soluzione per un'effettiva applicazione<sup>88</sup>.

I fattori bioclimatici che dovrebbero essere previsti nei regolamenti edilizi comunali, con le specifiche normative inerenti l'edilizia bioclimatica ed il risparmio energetico, sono: prestazione dell'involucro, efficienze energetica degli impianti, fonti energetiche rinnovabili, sostenibilità ambientale, confort abitativo.

---

<sup>87</sup> "Certificazione energetica degli edifici. La proposta della Regione Lombardia" presentata all'incontro svolto il 12 ottobre 2006.

<sup>88</sup> v. nota precedente.

#### 4.6.6. Il piano regolatore comunale dell'illuminazione pubblica

La norma regionale specifica per la riduzione dell'inquinamento luminoso è definita nella legge n°17 del 27.03.2000 che impone ad alcuni comuni<sup>89</sup> di dotarsi di piani settoriali dell'illuminazione pubblica, per disciplinare le nuove installazioni l'adeguamento degli impianti esistenti ai requisiti prescritti dalla legge stessa. Il Piano ha lo scopo di ottimizzare sia gli interventi immediati sia quelli futuri orientandoli al risparmio energetico ed alla tutela della qualità del cielo notturno.

Il comune di Scanzorosciate possiede una rete dell'illuminazione pubblica con corpi illuminanti piuttosto obsoleti<sup>90</sup>, linee elettriche che rivelano dispersioni e segni di cedimento. Appare opportuna una ricognizione sistematica di tali questioni e la pianificazione degli interventi con uno strumento di piano specifico, Il Piano di Illuminazione Comunale. Tale strumento può proporre anche regole e limiti utili per evitare fenomeni di abbagliamento e dispersione energetica dovuti a corpi illuminanti posti nella proprietà private. La cogenza della norma per le proprietà private può trovare collocazione all'interno del nuovo Piano delle Regole (PGT).

#### 4.6.7. La normativa urbanistica locale

Il Programma Energetico Regionale prevede che gli strumenti urbanistici comunali e gli strumenti di pianificazione territoriale contengano misure specifiche finalizzate al contenimento dei consumi energetici.

Ormai già in diverse esperienze urbanistiche sono state perciò previste misure *premiali* finalizzate a promuovere l'adozione di tecniche specifiche di bioedilizia o comunque di risparmio energetico nelle nuove costruzioni. Spesso queste misure si concretizzano semplicemente in premi volumetrici per le iniziative più efficienti.

Nel futuro PGT di Scanzorosciate, anche alla luce di altre esperienze europee e nazionali in materia, e considerando ormai in via di consolidamento l'istituto della certificazione energetica, si potrebbe utilizzare il concetto di Carico Energetico dell'edificio, espresso in  $Kwh \cdot mq/a$ , come parametro integrativo degli usuali parametri urbanistici (volume, SLP). Si pensa cioè che il carico urbanistico di una nuova costruzione non sia solo misurabile in funzione del consumo di suolo da questa

---

<sup>89</sup> I comuni che per il momento, sono tenuti a redigere il PIC sono quelli dove sono localizzati gli osservatori astronomici, ma è prevedibile che l'obbligatorietà di tale strumento venga estesa a tutti gli enti comunali.

<sup>90</sup> I punti luce non sono adeguati alla normativa di risparmio energetico, vi si provvede ora solo in fase di sostituzione o nei nuovi piani di lottizzazione. Si segnala l'iniziativa sperimentale in atto di utilizzo di led per le lampade votive cimiteriali.

determinato, ma anche del carico energetico di cui essa è portatrice. Perciò una costruzione ad alta efficienza energetica, anche se magari più ampia di una a bassa efficienza, scaricando minor gravami sull'ambiente in termini di costi energetici, produce un minor carico urbanistico.

E' legittimo quindi inserire parametri specifici sia per le nuove edificazioni che per le ristrutturazioni sia in termini di soglia di prestazione minima, che come incentivi all'utilizzo di tecniche più avanzate per il raggiungimento di valori più ridotti (con possibilità di premi volumetrici se si raggiungono valori elevati di efficienza energetica).

