



Capitolo 12

# Energia



## 12. ENERGIA

### 12.1 Caratteri generali

Nella trattazione degli argomenti riportati nel presente capitolo si è posta particolare enfasi sui consumi elettrici e di gas metano al fine di valutarne l'impatto sul territorio circostante e di verificare quali siano le migliori pratiche adottabili dal punto di vista ambientale, dato che gli impatti generati sull'ambiente non sempre sono direttamente provocati nei luoghi in cui avviene l'utilizzo.

I consumi di energia determinano flussi e scambi con l'ambiente influenzando più o meno negativamente su di esso (soprattutto in caso di trasporto, riscaldamento degli edifici e presenza in città di centrali di produzione che utilizzano combustibili fossili), contribuendo ad incrementare l'inquinamento atmosferico locale in misura variabile, a seconda del tipo di combustibile utilizzato e dell'efficienza energetica degli impianti.

I sistemi energetici producono anche effetti più pesanti sugli equilibri ambientali in quanto le risorse energetiche fossili non sono presenti in quantità illimitata ed i costi ambientali (vedi *"l'effetto serra"*) e sociali (ad esempio i potenziali rischi per la salute riconducibili all'esposizione a campi elettrici e magnetici generati dalla trasmissione di energia su linee ad alta tensione) risultano sempre meno sostenibili.

Un minor uso delle risorse, in particolare di quelle non rinnovabili (quali il petrolio, il gas naturale o il carbone), implicherebbe non solo una maggiore conservazione delle fonti energetiche, ma anche una salvaguardia dell'ambiente sul quale gravano gli inquinanti generati dai processi di combustione, oltre ad avere anche indubbi vantaggi economici.

Di seguito è illustrato il modello D.P.S.I.R. relativo alla componente *"energia"*.



fig.76 Schema DPSIR Energia

## 12.2 Fonti ed elaborazione dei dati. Indicatori

Gli indicatori energetici utilizzati in questo capitolo sono generalmente costituiti da rapporti tra grandezze circa il consumo e le produzioni energetiche ed indicatori antropici.

Ove possibile, tali indicatori sono stati confrontati con i corrispondenti su scala provinciale e regionale.

Dal momento che non sempre è stato possibile reperire i dati sui consumi di energia, le stime, in alcuni casi, potrebbero non risultare rappresentative della realtà.

Nonostante l'insufficienza dei dati sono stati individuati degli indicatori di risposta al fine di migliorare in futuro l'acquisizione di informazioni ritenute più idonee a compiere ricerche e studi ad hoc.



	Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Disponibilità dei dati	Stato ambientale dell'indicatore
Consumi elettrici	Consumi elettrici per settore	D	%	•••	☹
	Consumi totali di energia procapite	D	kWh/ab.*anno	•••	☹
	Consumi procapite di energia nel settore domestico	D	kWh/ab.*anno	•••	☹
Consumi di gas metano	Consumo di gas metano	D	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /anno	•••	☹
	Consumo procapite di gas metano	D	m <sup>3</sup> /ab.*anno	•••	☹
Misure da adottare	Potenza prodotta da impianti per la produzione di energia alternativa	R	kWh/ab.*anno	•	–
	Numero di impianti per la produzione di energia alternativa	R	n.	•	–
	Campagne di informazione per la promozione delle energie rinnovabili	R	n.	•	–
	Campagne di informazione per la conversione verso combustibili puliti	R	n.	•	–

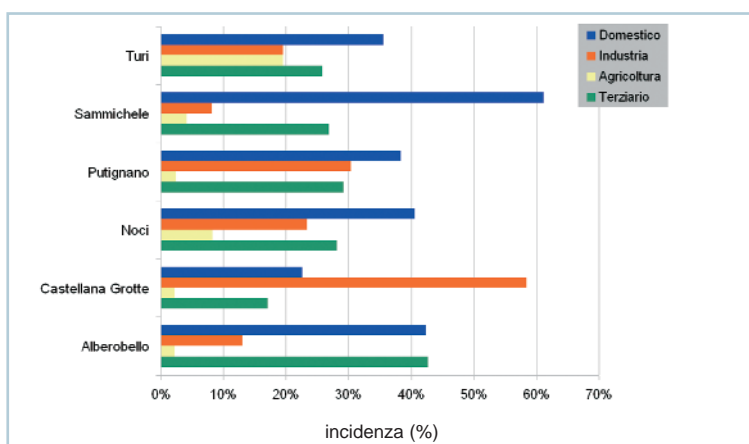
tab.98 Riepilogo indicatori per la componente ambientale Energia



## 12.3 I consumi energetici

### 12.3.1 I consumi elettrici

I consumi elettrici costituiscono la voce più rilevante del bilancio energetico in quanto l'energia elettrica attualmente è impiegata sia per usi produttivi che domestici. Per questa ragione sono stati analizzati i consumi del comparto produttivo nei sei comuni di riferimento nel corso del 2004.



*fig.77 Distribuzione dei consumi di energia elettrica nei comuni (2004)  
Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. - Direzione Puglia e Basilicata*

L'utilizzo energetico non è omogeneo e varia in funzione delle caratteristiche dei tessuti produttivi locali. Le maggiori quantità di consumi si verificano nei comuni con aree industriali maggiormente sviluppate quali Castellana Grotte, dove oltre il 60% dell'energia è destinata all'industria (dato su cui influisce la presenza di un grosso stabilimento per produzione di imballaggi in vetro), Alberobello (dove la vocazione turistica è più accentuata e la quantità di energia destinata al terziario sfiora il 40%).

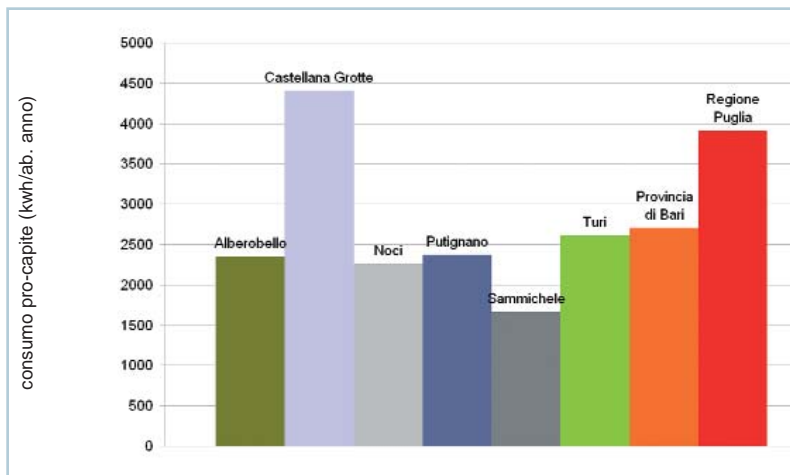
Il settore agricolo registra consumi più elevati nei comuni di Noci (8%) e Turi (19%) per la presenza di molte aziende agricole sparse nel territorio.

Abbastanza uniforme è la ripartizione per comparto nel comune di Putignano.

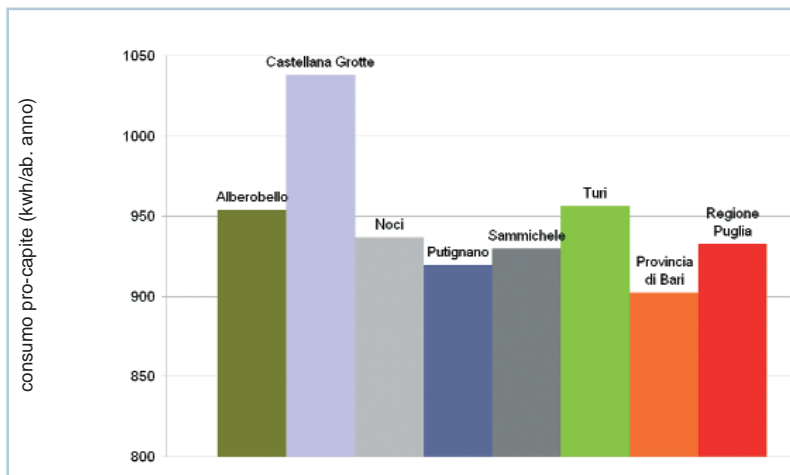
Dall'analisi degli indicatori di consumo di energia pro-capite (anno 2002) emerge che i valori rilevati sono in linea con la media provinciale.

L'unica eccezione è rappresentata da Castellana Grotte (circa 4000 kWh/abitante anno) per la presenza, nell'ambito comunale, di una grossa realtà pro-

duttiva che determina valori persino superiori a quelli regionali. Nella nostra provincia sono stati registrati consumi più bassi della media regionale pugliese su cui pesa molto la presenza a Taranto del più grande impianto siderurgico in Europa.



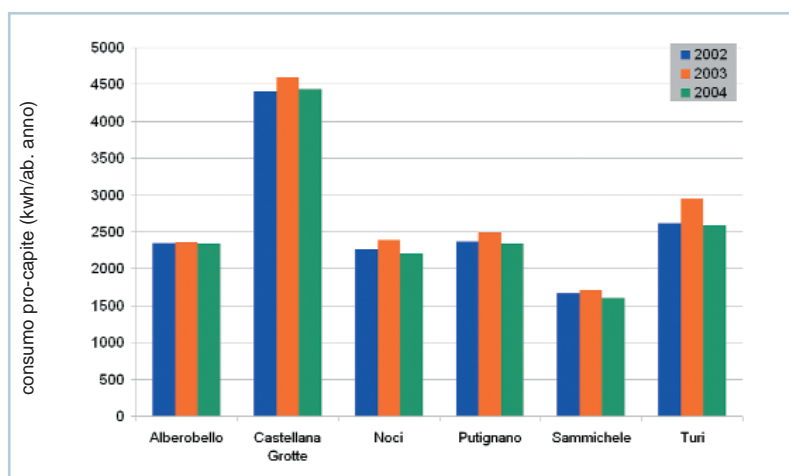
**fig.78 Consumi totali di energia elettrica pro-capite (2002)**  
 Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. - Direzione Puglia e Basilicata  
 Elaborazione: En.Geo. s.r.l.



**fig.79 Consumi pro-capite di energia elettrica nel settore domestico (2002)**  
 Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. - Direzione Puglia e Basilicata  
 Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

I consumi di energia elettrica tra il 2002 ed il 2004 sono rimasti sostanzialmente invariati, probabilmente per l'assenza di eventi particolari (come l'insediamento di nuove realtà produttive, grandi utilizzatori di energia elettrica, ecc.) che avrebbero potuto avere ripercussioni sia sui consumi che sulla distribuzione degli stessi.

Da sottolineare solo un lieve calo che si è registrato in tutti i comuni nel corso dell'ultimo anno.



**fig.80 Trend dei consumi pro-capite di energia elettrica**

Fonte: ENEL Distribuzione S.p.A. – Direzione Puglia e Basilicata  
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

## 12.3.2 I consumi di gas metano

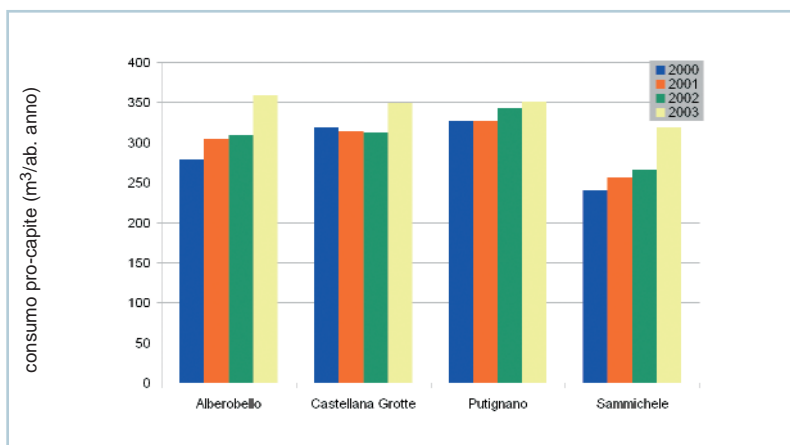
Per l'analisi dei consumi di gas metano (gas di città) sono stati utilizzati i dati messi a disposizione dalle aziende concessionarie del servizio pubblico di vendita nei comuni interessati.

Gli unici dati ad oggi non pervenuti sono quelli relativi ai comuni di Noci e Turi.

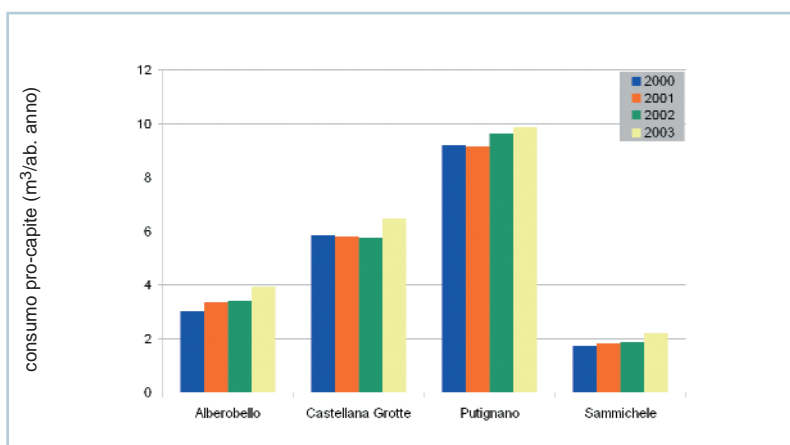
Per tutti gli altri il periodo di riferimento è il triennio 2000-2003.

Nei comuni di Alberobello, Castellana Grotte, Putignano e Sammichele i valori sono in crescita costante, per effetto dell'aumento dell'impiego di gas metano nel settore domestico. Confrontando i consumi pro-capite annui, calcolati partendo dai dati di popolazione dei comuni analizzati, si nota che a Putignano si registrano i maggiori consumi per abitante (solo nel 2003 i valori sono prossimi a quelli di Castellana Grotte ed Alberobello, ossia circa 350 m<sup>3</sup>/abitante anno), mentre Sammichele è il fanalino di coda (nonostante nel 2003 il valore abbia superato i 300 m<sup>3</sup>/abitante anno).

Tali andamenti sono probabilmente dovuti ad una più capillare distribuzione del gas e al raggiungimento di utenze in passato non raggiunte da questo servizio.



**fig.81 Trend dei consumi annui pro-capite di gas metano**  
 Fonte: ITALCOGIM Vendite S.p.A. e NET-TIS Gas Plus S.p.A.  
 Elaborazione: En.Geo. s.r.l.



**fig.82 Trend dei consumi totali di gas metano**  
 Fonte: ITALCOGIM Vendite S.p.A. e NET-TIS Gas Plus S.p.A.  
 Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

## 12.4 Energie rinnovabili

La definizione di energie rinnovabili è stata introdotta dalla L.n.10/91 la quale, all'art.1, stabilisce che sono “*fonti rinnovabili di energia o assimilate: il sole, il vento, l'energia idraulica, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici ed inorganici o di prodotti vegetali*”.

Dalle informazioni disponibili si desume che le uniche fonti di approvvigionamento energetico diverse, da quelle tradizionali (energia elettrica, gas naturale e combustibili fossili, ecc.), attualmente esistenti nei comuni oggetto di questo rapporto, sono legate allo sfruttamento dell'energia solare in quanto la morfologia del territorio nonché le condizioni climatiche e la potenza dell'irraggiamento in relazione alla latitudine la rendono particolarmente



favore-vole. L'energia solare è attualmente utilizzata per i seguenti scopi:

- produzione di energia elettrica (Fotovoltaico);
- produzione di calore sotto forma, generalmente, di acqua calda (solare termico).

Non esistono fonti di informazioni ufficiali che possano fornire dati certi circa l'esistenza di impianti che sfruttano l'energia solare oltre ad informazioni sulle potenze installate.

E' opportuno sottolineare che le tecnologie attualmente disponibili consentono di ottenere una remuneratività dell'investimento iniziale per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia solare (calore o elettricità) solo dopo molti anni dalla sua messa in esercizio dato il costo elevato degli impianti soprattutto di quelli fotovoltaici.

Pertanto i soggetti che hanno realizzato investimenti in tale settore hanno usufruito di finanziamenti pubblici al fine di ridurre i costi d'investimento iniziale. Buoni risultati hanno ottenuto le erogazioni di finanziamenti a favore di enti pubblici locali, imprese e privati cittadini da parte dello Stato nell'ambito del programma "Tetti fotovoltaici" approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio il 24 luglio 2002. Attraverso questo programma sono stati destinati alle regioni fondi statali per il sostegno degli investimenti nel campo della produzione di energia elettrica attraverso impianti fotovoltaici. Nelle tabelle successive vengono riportati gli impianti realizzati attraverso i finanziamenti concessi dalla Regione Puglia nell'ambito del predetto programma ("Tetti fotovoltaici") attingendo a fondi messi a disposizione dallo Stato (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio) e dalla Comunità Europea (POR Puglia 2000-2006 Misura 1.9 "Incentivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili").

Comune	Impianti finanziati nel 2003*			Impianti finanziati nel 2005**		
	Enti locali	Imprese	Privati	Enti locali	Imprese	Privati
Alberobello	0	0	0	0	2	0
Castellana Grotte	0	0	0	0	0	0
Noci	0	0	0	0	0	0
Putignano	0	0	0	0	2	0
Sammichele	0	0	0	0	0	0
Turi	5	0	1	0	0	0

tab.99 Beneficiari per comune di contributi pubblici per la realizzazione di impianti fotovoltaici

\* Determina Dirigente Settore Industria – Regione Puglia del 23 ottobre 2003, n.259

\*\* Determina Dirigente Settore Industria – Regione Puglia del 24 febbraio 2004, n.16



Dagli atti precedentemente riportati risultano finanziati 9 impianti per la produzione di energia elettrica da energia solare compresi fra 5kwh e 20 kwh, per una potenza complessivamente installata non superiore a 180kwh.

Quanto affermato non esclude che siano stati installati, anche prima del 2003, e di conseguenza non censibili, impianti per la produzione di energia elettrica da parte di soggetti che non hanno beneficiato di contributi pubblici e la cui potenza installata probabilmente è trascurabile.

Recentemente sono state attivate iniziative di finanziamento nell'ambito del POR Puglia per l'istallazione di impianti per la produzione di acqua calda tramite pannelli solari.

Ad oggi non è possibile avere informazioni inerenti il numero degli impianti solari termici installati e di quelli che, a seguito di questa iniziativa della Regione Puglia, saranno finanziati in quanto l'iter di assegnazione delle risorse è ancora in corso.

## 12.5 Analisi delle criticità rilevate

I dati illustrati in questa sezione, forniti dagli Enti preposti all'erogazione del servizio (ENEL per l'energia, concessionarie del servizio pubblico di vendita per il gas metano), non consentono di risalire ai fabbisogni energetici (sia nel settore domestico che in quello produttivo) ed ai consumi delle utenze distinte per settori (domestico, agricoltura, industria, terziario). Inoltre si rileva l'indisponibilità dei dati relativi all'utilizzo di fonti energetiche alternative (solare, biomasse, eolico).

Dai pochi indicatori a disposizione, si evince che i consumi elettrici sono in linea con quelli della provincia di Bari e ben al di sotto della media regionale, tranne che nel comune di Castellana Grotte.

Per il gas metano, invece, non sono disponibili i dati relativi ai consumi provinciali e regionali.



## 12.6 Risposte

La legge 10/91 prevede (art. 5) che i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti debbano adottare uno specifico piano relativo all'uso delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico. Tale provvedimento non interessa i comuni oggetto del presente studio in quanto la popolazione ivi residente è ovunque inferiore ai 30.000 abitanti.

A livello nazionale l'orientamento generale è quello di delegare agli Enti Locali i compiti istituzionali in materia, attribuendo loro nuove funzioni ed un ruolo certamente più attivo rispetto al passato che prevede, fra le competenze, il conferimento della programmazione e della pianificazione in campo energetico, oltre che delle attività di sensibilizzazione per un utilizzo consapevole e sostenibile di questa preziosa risorsa da parte di soggetti sia pubblici che privati. Nell'attuale scenario di mercato liberalizzato è utile che gli operatori energetici investano in operazioni di utilizzo delle fonti rinnovabili ed il comune investa in settori meno appetibili e ne incentivi la diffusione con strumenti di semplificazione amministrativa atti a facilitare lo sviluppo degli interventi di sostenibilità energetica.

A tal fine gli interventi che possono essere attuati nel settore energetico sono:

- l'introduzione nel Regolamento Edilizio comunale di prescrizioni o raccomandazioni sugli edifici che fissino ***criteri generali tecnico-costruttivi, tipologici ed impiantistici*** idonei a facilitare e valorizzare il risparmio energetico e l'impiego di fonti rinnovabili per il riscaldamento, la climatizzazione, la produzione di acqua calda sanitaria, l'illuminazione, la dotazione di apparecchiature elettriche degli edifici in relazione alla loro destinazione d'uso;
- ***l'introduzione di parametri inerenti il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni*** derivanti dall'uso di fonti fossili non rinnovabili;
- ***il monitoraggio dell'efficienza energetica degli edifici pubblici*** per definire un piano di interventi finalizzato alla riduzione dei consumi;
- ***l'installazione di pannelli fotovoltaici*** su edifici comunali;
- ***degli incentivi per l'installazione di pannelli solari*** per la produzione d'acqua calda e di energia elettrica da produzione fotovoltaica in particolare modo nelle case che si trovano al di fuori del perimetro urbano.