

REGIONE SICILIANA



ASSESSORATO DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA'  
DIPARTIMENTO DELL'ENERGIA  
Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia



# RAPPORTO ENERGIA 2013

## Monitoraggio sull'energia in Sicilia

Dicembre 2013

**Rapporto Energia 2013 – Monitoraggio sull'energia in Sicilia  
a cura dell'Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia**

**Redazione:**

Domenico Calandra - Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia

**Coordinamento:**

Domenico Santacolomba - Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia

**Collaborazione:**

Sergio Monzù, Roberto Oddo - Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia

**Contributi:**

Claudia Fraterrigo - PhD Student in Processo d'integrazione europea e diritto internazionale - Dipartimento Scienze Giuridiche, della Società e dello Sport  
- Università degli Studi di Palermo

Edoardo Moreci - PhD Student in Energia - Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) Università degli Studi di  
Palermo

Valentina Vaccaro - Student X edizione Master RIDEF Energia per Kyoto - Politecnico di Milano e Università Luav di Venezia

**Ringraziamenti:**

Francesca Abate (Istat), Leonardo Camilli (TERNA S.p.a.), Nicolò Pio Failla (Enel S.p.a.), Maurizio Giacobbe (Agenzia delle Dogane), Danilo Tacchinardi  
(Snam S.p.a.).

**Fonte dati:**

AGENZIA DELLE DOGANE - GSE - IEA - AEEG - ENEA - DGERM - UNMIG - ISTAT - URIG - UNIONE PETROLIFERA - TERNA - SNAM RETE GAS  
- ASSOCOSTIERI.

**RAPPORTO ENERGIA 2013**  
Monitoraggio sull'energia in Sicilia



Puntualmente e per il quarto anno consecutivo, esce il Rapporto energia, curato dall'Osservatorio regionale e Ufficio statistico per l'energia. Si tratta di un appuntamento utile per la conoscenza degli aspetti energetici della regione che permette, attraverso l'analisi e l'elaborazione dei dati energetici, di mettere in luce i fatti salienti, nel settore energetico, verificatisi in Sicilia.

L'analisi può essere di supporto alle attività di pianificazione energetica, sia regionale sia degli enti locali che guardano sempre più al risparmio energetico, all'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera, elementi base della politica energetica europea.

Dall'analisi dei dati sui prodotti petroliferi emerge che il petrolio estratto dai giacimenti siciliani, nel 2012 incide per il 12,6% nella produzione complessiva nazionale mentre le importazioni rappresentano oltre il 26% degli arrivi nei porti italiani.

La Regione Siciliana è la regione in cui, a gennaio 2012, la capacità di raffinazione nelle raffinerie (Gela, Milazzo, Priolo Gargallo e Augusta) è stata di 49,2 milioni di tonnellate/anno, corrispondente al 43 % di quella nazionale.

Nel triennio 2010-12 i derivati del petrolio hanno rappresentato in media oltre il 72 % delle esportazioni siciliane. Il loro valore è stato pari a 7,9 miliardi di euro, equivalenti a circa il 9 % del PIL regionale.

Alla fine del 2012 il settore petrolifero impiegava, in Sicilia, oltre 3.600 addetti diretti.

Per quanto riguarda il gas naturale, la produzione regionale rappresenta il 3,8% della produzione complessiva nazionale.

Nel 2012 il gas importato in Italia, dalla Libia e dall'Algeria, attraverso i due punti di ingresso di Gela e Mazara del Vallo, rappresenta rispettivamente circa il 3,3 % ed il 30,3 % del totale nazionale importato, per complessivi 27.102 milioni di Smc.

Le importazioni di gas dal Nord Africa hanno registrato un aumento del 12,7 % rispetto al 2011 e a fronte di un consumo regionale di 4.237 milioni di Smc, la parte eccedente, cioè l'84,4%, è destinata al mercato nazionale.

E' interessante notare come la spesa media annua di gas per una famiglia siciliana, riferita a un consumo medio di 1.400 Smc/anno, escluse le imposte, è il più alto rispetto ad altri ambiti regionali. Ad esempio, rispetto alle regioni dell'ambito Nord Orientale (Lombardia, Trentino A.A., Veneto, Friuli V.G., Emilia Romagna), la spesa media annua è superiore di 179 euro.

Per quanto riguarda la rete elettrica, la Sicilia è attualmente interconnessa con il Continente attraverso un unico collegamento a 380 kV in corrente alternata e dispone di un sistema di trasmissione primario costituito essenzialmente da alcuni collegamenti a 380 kV, quali "Chiaramonte Gulfi – Priolo – Isab E.", "Paternò – Chiaramonte Gulfi" e "Paternò – Sorgente" oltre che da un anello a 220 kV con ridotte potenzialità in termini di capacità di trasporto tra l'area orientale e occidentale che determinano problemi di sicurezza di esercizio della rete.

La sicurezza del sistema elettrico siciliano viene mantenuta gestendo usualmente l'isola in esportazione, nel 2012 l'export di energia elettrica è stato pari a 1.252,9 GWh, a fronte di una produzione nel 2012 (in leggera diminuzione rispetto al 2011), di 23.354,9 GWh.

In particolare la produzione dalle centrali termoelettriche risulta, rispetto agli anni precedenti, in leggera diminuzione, tuttavia il ruolo di dette centrali continua ad essere fondamentale per mantenere in equilibrio lo stato attuale della rete, compensando gli squilibri dovuti alla natura discontinua della produzione rinnovabile (eolica e fotovoltaica).

I consumi di energia elettrica risultano in contrazione, rispetto agli anni precedenti, a seguito di una diminuzione della domanda dal settore industriale, verosimilmente legata alla crisi economica.

Nell'ultimo triennio si registra un aumento esponenziale del fotovoltaico ed in particolare del numero degli impianti installati.

Dai dati in possesso del Dipartimento, il numero di impianti è passato da 19.985 (2011) a 37.917 (ottobre 2013), con un incremento di circa il 47%. Purtroppo, negli ultimi mesi, si registra un minore incremento di impianti installati, probabilmente correlato al contestuale rallentamento negli incentivi (esaurimento delle disponibilità del 5° conto energia).

Per quanto riguarda le altre fonti di energia rinnovabile, si registra lo stallo nel settore eolico.

Con l'entrata, quindi, in servizio di numerosi impianti di produzione da fonte non programmabile, connessi prevalentemente alla rete di sub trasmissione, il rischio di portare a saturazione alcune porzioni di rete AT, con conseguenti possibili congestioni, è elevato.

Nell'ambito della certificazione energetica, in Sicilia, si constata una cospicua contrazione nel numero di attestati di prestazione energetica degli edifici. Tale contrazione mette in luce lo stato di sofferenza in cui versa, già da alcuni anni, il mercato dell'edilizia.

Da gennaio ad ottobre 2013 sono pervenuti 19.227 attestati di certificazione/prestazione energetica rispetto ai 37.440 attestati pervenuti nello stesso periodo dell'anno precedente, nonostante l'obbligo di emissione dell'attestato sia stato esteso, nel corso del 2013, anche ai nuovi contratti di affitto.

Per quanto sopra detto l'analisi del sistema energetico siciliano rappresenta un importante punto di partenza per orientare gli interventi volti al raggiungimento degli obblighi che la Regione si è posta a livello nazionale ed europeo col cosiddetto decreto Burden Sharing.

Tale decreto, com'è noto, prevede una ripartizione tra le regioni degli obiettivi di produzione di energia da fonte rinnovabile rispetto al consumo finale lordo di energia.

La Regione Siciliana ha come obiettivo finale il 15,9% al 2020 di consumo da FER (termico+elettrico) sul consumo finale lordo. Tale obiettivo prevede degli step intermedi vincolanti: 10,8% al 2016 e 13,1% al 2018.

Dalle ultime elaborazioni effettuate sui consumi, limitatamente alla domanda regionale di energia elettrica, le fonti rinnovabili coprono il 21%.

In ultimo si rappresenta la sempre maggiore attenzione del Governo regionale alle iniziative locali ispirate al pacchetto clima-energia (20-20-20); a tal fine con decreto n. 413 del 04/10/2013 è stato approvato il Programma di ripartizione di risorse ai Comuni della Sicilia, al fine di "promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni siciliani attraverso il Patto dei Sindaci".

Dirigente Generale  
del Dipartimento Regionale dell'Energia  
Dott. Maurizio Pirillo



## INDICE

### PARTE PRIMA - SCENARI ENERGETICI

1	SCENARI ENERGETICI.....	3
1.1	Gli scenari internazionali.....	3
1.2	L'energia in Europa.....	3
1.3	Gli obiettivi al 2020 in Europa.....	6
1.4	La nuova Strategia Energetica Nazionale.....	7
1.4.1	Gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale.....	7
1.4.2	Le priorità d'azione.....	8
1.4.3	I risultati attesi al 2020 dalla Strategia Energetica Nazionale.....	9
2	PATTO DEI SINDACI.....	11
2.1	L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE).....	14
3	BURDEN SHARING.....	17
3.1	Sicilia - Gli obiettivi regionali sulla quota di energia da FER sul Consumo Finale Lordo.....	18
3.2	Sicilia – FER E sulla quota di CFL E.....	19
3.3	Sicilia – FER C sulla quota di CFL C.....	20
3.4	Le FER E ed il Consumo Finale Lordo Elettrico.....	21
3.5	Il Tavolo Burden Sharing della Regione Siciliana.....	22
3.6	Il Registro degli impianti a fonte rinnovabile.....	22
3.7	Il modello energetico locale.....	22

### PARTE SECONDA - SISTEMA NORMATIVO REGIONALE

1	LEGISLAZIONE IN MATERIA DI ENERGIA.....	25
1.1	Il Regolamento recante norme di attuazione dell' art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11....	26
2	AREE NON IDONEE.....	28
3	CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI.....	31
3.1	L'elenco dei soggetti certificatori.....	31
3.2	La certificazione energetica in Sicilia nel 2012.....	33
3.3	L'analisi dati – il mercato immobiliare.....	35
4	REGOLAMENTO EDILIZIO.....	36
4.1	La revisione dei Regolamenti Edilizi comunali.....	37
4.2	I consumi e la prestazione energetica attuale del parco edilizio.....	37
4.3	I riferimenti legislativi - revisione dei Regolamenti Edilizi comunali esistenti.....	38
5	CATASTO DEGLI IMPIANTI TERMICI.....	41
5.1	Le disposizioni in materia di impianti termici.....	42
5.2	Il sostegno alla produzione di energia termica.....	42

### PARTE TERZA - VETTORI ENERGETICI

1	PRODOTTI PETROLIFERI.....	45
1.1	La ricerca ed estrazione di idrocarburi.....	45
1.1	Le potenzialità estrattive di greggio .....	47
1.3	I permessi di ricerca e le concessioni in Sicilia.....	47
1.4	La produzione di greggio.....	48
1.5	La produzione di gasolina naturale.....	49
1.6	Le centrali di raccolta e trattamento.....	49
1.7	La raffinazione e le importazioni di greggio.....	49
1.7.1	La capacità depositi costieri.....	52
1.8	I consumi di prodotti petroliferi (benzina, gasolio, GPL e olio combustibile).....	52
1.9	Il costo del greggio.....	53
1.9.1	Il costo industriale medio di benzina e gasolio in Europa.....	53
1.9.2	Il costo medio di benzina, gasolio e GPL in Italia.....	54
1.10	Le accise.....	54
1.11	Il settore petrolifero siciliano.....	54
2	COMBUSTIBILI GASSOSI.....	56
2.1	La produzione regionale di gas naturale.....	56
2.2	Le riserve di gas naturale.....	57
2.3	L'importazione del gas naturale.....	57

2.3.1	<i>Le importazioni di gas dalla Libia dopo gli eventi bellici.....</i>	57
2.4	<i>Il trasporto del gas naturale.....</i>	58
2.5	<i>La distribuzione del gas naturale.....</i>	59
2.6	<i>Il consumo di gas naturale.....</i>	60
2.7	<i>Il consumo di gas diversi dal gas naturale.....</i>	61
2.8	<i>Il costo di fornitura del gas naturale per uso civile.....</i>	61
2.9	<i>Il costo di fornitura del gas naturale in Europa.....</i>	62
2.10	<i>Il bilancio del gas naturale.....</i>	62
3	<b>ENERGIA ELETTRICA.....</b>	63
3.1	<i>La rete elettrica.....</i>	63
3.2	<i>Lo stato della rete.....</i>	65
3.3	<i>La Rete di Trasmissione Nazionale - Interventi.....</i>	65
3.4	<i>Gli interventi funzionali alle FER.....</i>	66
3.5	<i>L'elettrodotto Italia – Malta.....</i>	68
3.6	<i>La produzione.....</i>	68
3.7	<i>I consumi finali.....</i>	69
3.8	<i>Il bilancio dell'energia elettrica della Sicilia.....</i>	70
3.9	<i>Il costo dell'energia elettrica.....</i>	70
4	<b>FONTI RINNOVABILI.....</b>	72
4.1	<i>Il fotovoltaico.....</i>	73
4.2	<i>L'eolico.....</i>	76
4.3	<i>L'idroelettrico.....</i>	78
4.4	<i>La bioenergia.....</i>	79
4.5	<i>La fonte rinnovabile termica.....</i>	80
4.6	<i>La geotermia.....</i>	80
4.6.1	<i>L'utilizzo delle risorse geotermiche della Sicilia.....</i>	81
4.7	<i>Gli impianti autorizzati – Art. 12 D.lgs 387/2003.....</i>	81



PARTE PRIMA  
SCENARI ENERGETICI



## 1. SCENARI ENERGETICI

### 1.1.– Gli scenari internazionali

L'edizione del World Energy Outlook (WEO-2013) esamina le implicazioni di diverse opzioni sui trend energetici e climatici all'orizzonte 2035, fornendo ai decisori politici, all'industria e a chiunque si occupi di energia quegli elementi analitici necessari per orientarsi in una materia in forte mutamento.

Il baricentro della domanda di energia si sta spostando verso le economie emergenti di Cina, India e Medio Oriente, responsabili dell'aumento di un terzo, rispetto al livello attuale, del consumo energetico mondiale al 2035.

Lo scenario centrale del WEO-2013, vede la Cina protagonista all'interno dell'area asiatica fino al 2020 e il Sud Est asiatico emergere come centro di domanda in espansione.

La Cina sta diventando il principale importatore mondiale di petrolio e l'India si sta affermando come maggior importatore di carbone.

Gli Stati Uniti, al 2035, si avvicinano progressivamente all'autosufficienza energetica.

Tutti insieme questi cambiamenti determinano un nuovo orientamento dei flussi commerciali di energia dal bacino Atlantico alla regione Asia-Pacifico. Alti prezzi del greggio, persistenti differenze tra prezzi del gas e dell'elettricità e l'aumento in molti paesi della spesa per importazioni energetiche, accrescono l'attenzione sul legame tra energia e l'intera economia.

In Africa dove, nonostante le abbondanti risorse disponibili, il consumo pro-capite di energia al 2035 rimane inferiore ad un terzo di quello medio mondiale.

A livello mondiale, i combustibili fossili continuano a soddisfare una quota dominante della domanda di energia, con implicazioni sulle interazioni tra energia, ambiente e cambiamento climatico.

Dal 2011, il prezzo del greggio (Brent) si è attestato su un valore medio di 110 dollari al barile in termini reali, confermando un periodo prolungato di alti prezzi che non ha precedenti nella storia del mercato petrolifero.

A differenza delle quotazioni del greggio che sono relativamente uniformi a livello mondiale, i prezzi di altre fonti energetiche hanno registrato significative variazioni da regione a regione.

Il prezzo del gas naturale negli Stati Uniti è ancora un terzo dei prezzi di importazione europei e un quinto di quelli del Giappone. Anche i prezzi dell'elettricità mostrano differenze regionali, con il consumatore industriale giapponese o europeo che paga in media più del doppio di quello statunitense; perfino l'industria cinese paga prezzi dell'elettricità quasi doppi rispetto a quelli degli USA.

Le differenze sostanziali del costo dell'energia primaria rappresentano quindi un vantaggio o uno svantaggio a secondo dello stato in esame, soprattutto per i settori ad alta intensità energetica, quali quelli della produzione chimica, di alluminio, cemento, ferro e acciaio, carta, vetro e della raffinazione petrolifera, soprattutto laddove i beni prodotti vengono scambiati a livello internazionale.

Lo spostamento del baricentro dei consumi petroliferi verso l'Asia e il Medio Oriente determina la continua costruzione di capacità di raffinazione in queste regioni; al contrario, in molti paesi OCSE, il calo della domanda interna e la concorrenza sui mercati d'esportazione dei prodotti spingono a ridurre la capacità di raffinazione.

Lo scenario al 2035 vede le importazioni nette di greggio del Nord America quasi azzerate e la regione rafforzare il suo

ruolo di esportatore di prodotti petroliferi. L'Asia diventa l'incontrastato centro del commercio petrolifero mondiale in quanto assorbe – attraverso un limitato numero di rotte strategiche – una crescente quota del greggio disponibile. Le forniture dirette in Asia non provengono unicamente dal Medio Oriente ma anche da Russia, Caspio, Africa, America Latina e Canada.

Le energie rinnovabili contano per circa la metà della crescita della generazione elettrica mondiale al 2035, con le fonti non programmabili – eolico e solare fotovoltaico – che coprono il 45% dell'aumento delle rinnovabili. In termini assoluti, la Cina mostra il maggior incremento nella produzione elettrica da fonti rinnovabili, superiore alla crescita combinata di Unione Europea, Stati Uniti e Giappone. In alcuni mercati, la quota crescente delle fonti rinnovabili non programmabili nel mix di generazione solleva problematiche di primaria importanza riguardo l'attuale struttura del mercato elettrico e la capacità di quest'ultimo di assicurare un adeguato livello di investimenti e l'affidabilità delle forniture nel lungo termine. L'aumento della produzione di elettricità da rinnovabili fa sì che la quota di queste fonti sul mix mondiale di generazione si collochi al di sopra del 30%, superando il gas naturale nei prossimi anni e quasi eguagliando il carbone come prima fonte di elettricità al 2035. L'attuale ritmo di costruzione delle centrali nucleari risente del rallentamento dovuto alle revisioni delle normative in materia di sicurezza, ma la produzione elettrica da nucleare cresce di due terzi al 2035, guidata da Cina, Corea, India e Russia.

Per quanto riguarda le fonti rinnovabili, la multinazionale francese di consulenza Cap Gemini, ha realizzato uno studio sull'impatto delle fonti rinnovabili in Europa, condotto dall'Osservatorio europeo dei mercati energetici.

Il risultato dello studio evidenzia come la diffusione delle rinnovabili discontinue sta mettendo a rischio la sicurezza energetica europea. La diffusione dei grandi parchi eolici nel Nord Europa ha un effetto strutturale negativo: la pesante incentivazione ha infatti indebolito la competitività delle centrali termoelettriche, il cui ruolo è tuttavia fondamentale per mantenere in equilibrio lo stato attuale della rete, compensando gli squilibri dovuti alla natura discontinua della produzione rinnovabile (eolica e fotovoltaica).

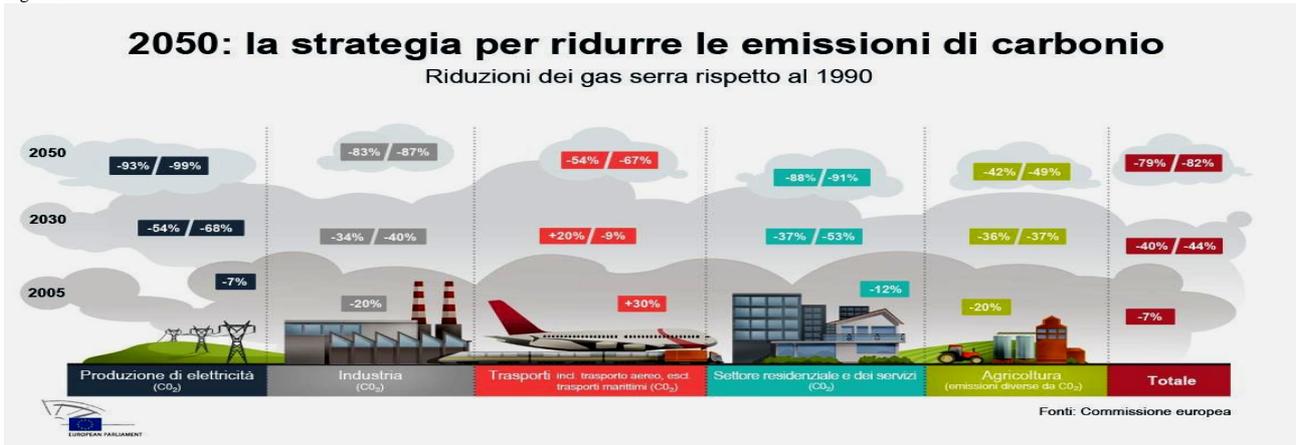
### 1.2 – L'energia in Europa

L'obiettivo della politica energetica europea è quello di abbassare le emissioni di CO<sub>2</sub> e di operare una trasformazione del sistema che privilegi un'economia a basse emissioni di carbonio ed estremamente efficiente sotto il profilo energetico.

A tal fine, l'U.E. ha allungato l'orizzonte temporale entro cui raggiungere questi virtuosi risultati e, con il Libro verde della Commissione «Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030», del 27 marzo 2013, ha aperto una consultazione sulle modalità con cui coniugare il soddisfacimento della sempre più crescente domanda di energia con le necessità di riduzione dei gas inquinanti e di fornitura di energia a prezzi contenuti, data l'attuale fase di crisi economica e finanziaria.

I pilastri della politica energetica dell'U.E. sono la sostenibilità, la sicurezza dell'approvvigionamento e la competitività, elementi che, dapprima, hanno orientato la definizione del Pacchetto Clima 2020 (i cui obiettivi sono la riduzione del 20% delle emissioni inquinanti, la riduzione del 20% dei consumi finali energia prodotta da fonti rinnovabili, e l'incremento del 20% dell'efficienza energetica), e che ora

Fig. 1.2.1



ispirano la nuova strategia elaborata dalla Commissione europea per il post 2020 e contenuta nell'Energy Roadmap 2050.

La «tabella di marcia per l'energia 2050» della Commissione costituisce la base sulla quale, nei prossimi mesi, saranno adottate proposte legislative e altre iniziative di politica energetica che contribuiranno a delineare il quadro normativo e politico necessario al raggiungimento dell'obiettivo di lungo termine che prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dall'80% al 95% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990.

In vista di questo ambizioso obiettivo, la politica europea ritiene che l'elettricità da fonti a basse emissioni di carbonio sia indispensabile per la "decarbonizzazione" dell'approvvigionamento energetico dell'U.E. nel lungo periodo e la Commissione ha elaborato degli scenari di decarbonizzazione che tengono conto anche degli interventi proposti nell'ambito del «Piano di efficienza energetica 2011» e della Direttiva sulla tassazione dei prodotti energetici 2003/96/CE del Consiglio, del 27 ottobre 2003.

Per il raggiungimento degli obiettivi europei entro il 2050, la Commissione punta, tra l'altro, alle fonti di energia solare, prodotta nel Sud Europa, e di energia eolica, proveniente dai parchi off-shore situati nel Mare del Nord, ed esorta gli Stati a perseguire una più stretta integrazione con i paesi confinanti come la Norvegia, la Svizzera e l'area del Mediterraneo meridionale per poter esportare e importare elettricità da fonti rinnovabili, per assicurare un approvvigionamento energetico affidabile, nonché per

bilanciare la produzione di energia intermittente come quella eolica. Si prevede che, per il 2050, la maggior parte di elettricità sarà fornita dall'energia eolica rispetto alle tecnologie delle energie rinnovabili e che, in particolare, proprio l'energia eolica prodotta dagli impianti allocati nei mari del Nord e dell'Atlantico potrà fornire notevoli quantità di elettricità a costi ridotti.

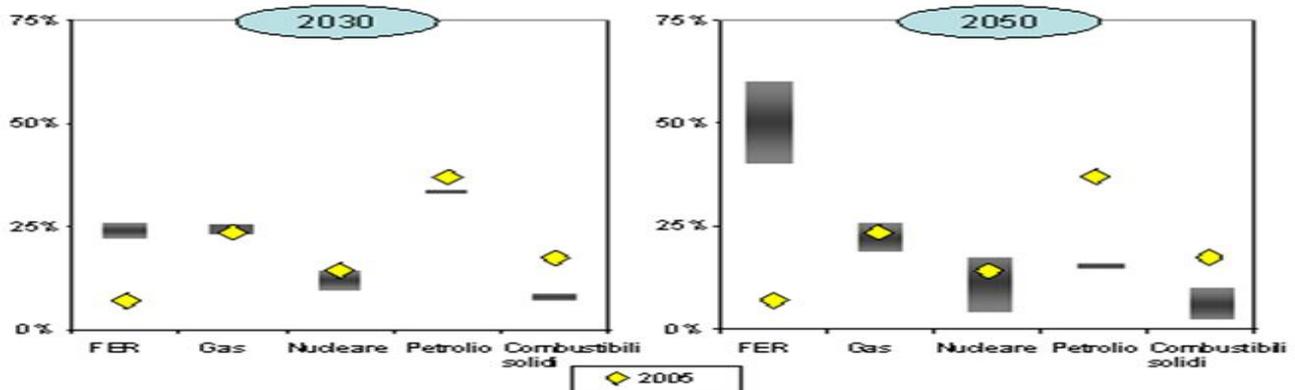
I principali strumenti individuati dalla Commissione per raggiungere gli obiettivi del 2050 sono:

- elevata efficienza energetica, cioè incremento dei risparmi energetici derivante sia dai dispositivi di ultima generazione, sia dai nuovi parametri previsti per le ristrutturazioni degli edifici, al fine di conseguire, entro il termine fissato, una riduzione della domanda di energia del 41% rispetto ai picchi del 2005-2006;
- impiego di tecnologie di approvvigionamento energetico diversificate, senza alcuna pretesa di gerarchizzazione tra le medesime;
- misure di sostegno per le energie rinnovabili, di modo che si raggiunga la percentuale del 75% nel 2050 di tali fonti nel consumo energetico finale lordo e del 97% delle stesse nel consumo di elettricità.

Dagli scenari delineati dalla Commissione europea emerge il ruolo sempre più importante che sarà assunto dalla energia elettrica, la cui domanda dovrebbe quasi raddoppiare, fino a raggiungere una quota pari al 36-39% nel 2050, rispetto alla domanda finale di energia, ed il cui aumento più significativo si registrerà nel settore dei trasporti.

Fig. 1.2.2

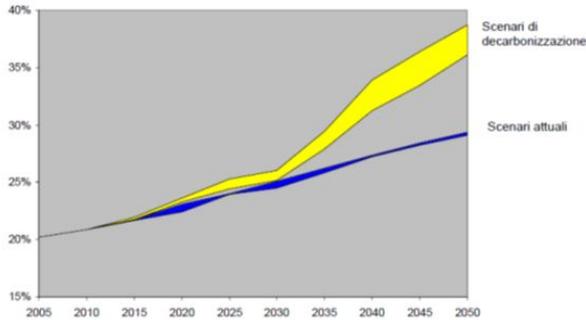
Scenari di decarbonizzazione nell'UE – Quote dei carburanti (2030-2050) nel consumo di energia primaria rispetto al 2005 (in %)



Fonte: Commissione europea COM(2011) 885

Fig.1.2.3

Quota dell’elettricità nello scenario attuale e negli scenari di decarbonizzazione (in % della domanda finale di energia)



Fonte: Commissione europea COM(2011) 885

Le “sfide” individuate per giungere ad una trasformazione del sistema energetico sono:

- risparmio energetico e gestione della domanda: gli edifici a energia quasi zero dovrebbero diventare la norma e potrebbero produrre più energia di quanta ne consumano;
- passare alle fonti di energia rinnovabile: il ruolo fondamentale del gas nella fase di transizione, ai fini della sostituzione del carbone e del petrolio con tale fonte per ridurre le emissioni, utilizzando le tecnologie esistenti fino ad almeno il 2030 o 2035;
- trasformazione degli altri combustibili fossili: l’energia nucleare fornisce un contributo rilevante alla decarbonizzazione, in quanto fornisce attualmente la quota più consistente di elettricità a basse emissioni di carbonio consumata nell’U.E.

Per operare una modificazione del sistema energetico del 2050, la Commissione europea ha posto dieci condizioni:

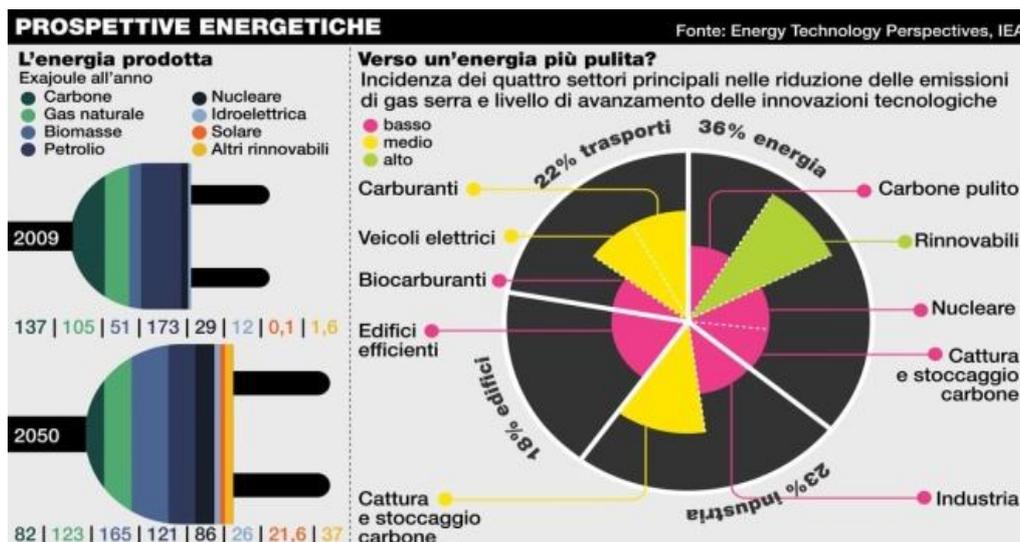
- la priorità immediata è la piena attuazione della strategia Energia 2020 dell’Unione europea.;
- il sistema energetico e la società nel suo complesso devono essere molto più efficaci sul piano energetico;
- lo sviluppo dell’energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere oggetto di attenzione costante;

- maggiori investimenti pubblici e privati nella ricerca e sviluppo e nell’innovazione tecnologica;
- l’Unione europea si è impegnata a realizzare un mercato completamente integrato entro il 2014;
- i prezzi dell’energia devono riflettere meglio i costi, in particolare quelli dei nuovi investimenti necessari per il sistema energetico;
- un nuovo senso di urgenza e di responsabilità collettiva deve influire sullo sviluppo di nuove infrastrutture e capacità di stoccaggio di energia in Europa e nei paesi vicini;
- non si faranno compromessi in materia di protezione e sicurezza;
- un approccio più ampio e coordinato dell’Unione europea nelle relazioni internazionali nel campo dell’energia;
- gli Stati membri e gli investitori hanno bisogno di punti di riferimento concreti; per questo è importante definire un quadro strategico per il 2030, una scadenza che permette di formulare previsioni ragionevoli e sulla quale è concentrata l’attenzione della maggior parte degli investitori attuali.

Per quanto riguarda il completamento del mercato interno dell’energia, il Consiglio dell’Unione europea ha adottato, il 7 giugno 2013, le conclusioni sul miglior funzionamento del mercato interno dell’energia, ed il Parlamento europeo ha adottato, il 10 settembre 2013, una risoluzione con la quale ha chiesto ulteriori misure per la promozione della ricerca nel settore delle tecnologie di stoccaggio dell’energia, anche attraverso investimenti impiegati in infrastrutture che favoriscano il progresso e l’innovazione, senza ostacolare il funzionamento del mercato interno.

Del resto, anche il Consiglio Europeo, tenutosi a Bruxelles il 22 maggio 2013, ha puntato l’attenzione sull’importanza dell’incentivazione degli investimenti per un’energia sicura e accessibile e ha chiesto alla Commissione l’elaborazione di una proposta per il nuovo quadro clima ed energia 2030, entro marzo 2014, che tenga in considerazione anche che, durante la prossima Conferenza mondiale sul Clima del 2015, si intende raggiungere un accordo internazionale sul clima.

Fig. 1.2.4



### 1.3 – Gli obiettivi al 2020 in Europa

Il taglio delle emissioni del 20% la copertura con le rinnovabili del 20% dei consumi finali di energia e la riduzione degli stessi del 20% in un'ottica di efficientamento energetico sono gli obiettivi al 2020 dell'Unione europea.

La roadmap è partita ormai dal 2008, ma nonostante l'Europa nel suo insieme stia accorciando le distanze dai target fissati, nessuno degli Stati membri sta ottenendo risultati in linea con gli obiettivi nazionali contemporaneamente su tutti e tre i fronti.

La tabella 1.3.1, tratta dal Rapporto EEA "Trends and projection in Europe 2013" sintetizza lo stato di raggiungimento dei suddetti obiettivi in Europa, tra i Paesi membri tra il 2012 e l'inizio del 2013. I

In materia di emissioni di CO<sub>2</sub>, la riduzione, rispetto ai livelli del 1990, è arrivata nel 2012 al 18%. L'UE è quindi molto vicino a raggiungere il suo 20 % obiettivo di riduzione. In materia di emissioni di CO<sub>2</sub>, la riduzione, rispetto ai livelli del 1990, è arrivata nel 2012 al 18%. L'UE è quindi molto vicino a raggiungere il suo 20 % obiettivo di riduzione a otto anni prima del 2020.

Con l'attuale serie di misure nazionali in vigore, per le

emissioni dell'UE si prevede di raggiungere un livello nel 2020 che è 21 % rispetto al 1990.

Con l'attuazione di misure supplementari in fase di programmazione negli Stati membri si prevede di raggiungere una riduzione del 24 % rispetto al 1990.

Ad oggi solo il 50% degli Stati (14 su 28) ha registrato nel 2012 una quota di emissioni di CO<sub>2</sub> inferiore a quella prevista per gli obiettivi di medio termine del 2013 e potrebbe quindi superare l'obiettivo del 20%.

Della metà restante, sette Stati membri, Spagna, Belgio, Irlanda, Lussemburgo, Austria, Estonia e Finlandia, non hanno raggiunto il target 2013 per la riduzione delle emissioni CO<sub>2</sub> e potrebbero non raggiungerlo neanche implementando le misure a supporto.

Gli altri sette Stati (Italia, Germania, Bulgaria, Lituania, Olanda, Slovenia e Lettonia), pur avendo rispettato e superato i primi target di riduzione delle emissioni, potranno raggiungere gli obiettivi al 2020 solo attivando nuove politiche.

La figura 1.3.1 mostra la situazione dei Paesi membri d'Europa sulle emissioni non-ETS rispetto a quanto indicato dalla ESD (Effort Sharing Decision).

Tab. 1.3.1

Countries	EEA assessment of progress		
	National GHG targets under the ESD	National targets on RES share in gross final energy consumption	Improving energy efficiency
Austria	↘	→	→
Belgium	↘	↘	→
Bulgaria	→	↗	↗
Croatia	↗	n.a.	n.a.
Cyprus	↗	→	↘
Czech Republic	↗	→	→
Denmark	↗	→	↗
Estonia (*)	↘	↗	↘
Finland	↘	↗	→
France	↗	↘	↗
Germany	→	↗	↗
Greece	↗	↗	→
Hungary	↗	↗	→
Ireland	↘	→	→
Italy	→	↗	↘
Latvia	→	↘	→
Lithuania	→	↗	→
Luxembourg	↘	↗	↘
Malta	↗	↘	↘
Netherlands	→	↘	→
Poland	↗	→	→
Portugal	↗	→	→
Romania	↗	↗	↘
Slovakia	↗	↗	↘
Slovenia	→	↗	→
Spain	↘	↗	↘
Sweden	↗	↗	→
United Kingdom	↗	↘	→
EU	↗	↗	→

EEA- Trends and projection in Europe 2013

Fig. 1.3.1

Croazia, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Francia, Grecia, Ungheria, Malta, Polonia, Portogallo, Romaniaa, Slovacchia, Svezia, EU
Nel 2012 le emissioni non ETS erano sotto gli obiettivi 2013 ESD e il 2020 le emissioni non ETS sono proiettate ad essere inferiore all'obiettivo ESD 2020 con le misure esistenti
Bulgaria, Germania, <b>Italia</b> , Lettonia, Lituania, Olanda, Slovenia
Nel 2012 le emissioni non ETS erano sotto i loro obiettivi 2013 ESD e il 2020 le emissioni non ETS sono proiettate ad essere inferiore al target 2020 ESD solo se vengono attuate misure supplementari previste
Austria, Belgio, Estonia, Finlandia, Irlanda, Lussemburgo, Spagna
Nel 2012 le emissioni non-ETS sono state al di sopra dei obiettivi 2013 SD e il 2020 le emissioni non ETS sono proiettate ad essere superiori al target ESD 2020 anche se sono attuate le misure supplementari previste

La figura 1.3.2 sintetizza la posizione dei Paesi membri d'Europa in materia di consumo di energia da fonte rinnovabile sul consumo interno lordo.

Fig. 1.3.2

Estonia, Finlandia, Germania, Grecia, Ungheria, Italia, Lituania, Lussemburgo, Romaniaa, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, EU
La quota di energia da fonte rinnovabile (RES) 2011 è stata al di sopra della traiettoria prevista dai Piani d'Azione per l'Energia Rinnovabile (NREAP) 2011-2012
Austria, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Irlanda, Polonia, Portogallo
La quota di RES 2011 è stata al di sopra dei valori della Direttiva sull'Energia Rinnovabile (RED) ma al di sotto della traiettoria della NREAP 2011
Belgio, Francia, Lettonia, Malta, Olanda, Regno Unito
La quota RES 2011 è ancora al di sotto valori della traiettoria della RED e NREAP 2011-2012

I progressi verso il 2020 per le rinnovabili hanno contribuito, per l'Unione europea al raggiungimento del suo obiettivo indicativo del 10,8% per il 2011-2012 ed è quindi attualmente sulla buona strada verso il suo obiettivo del 20% del consumo di energia rinnovabile nel 2020.

Risultati disomogenei, come per la riduzione di emissioni di gas serra, si hanno anche sul conseguimento della quota del 20% di energia da rinnovabili.

Nell'Unione europea, al 2011 si era arrivati al 13% dei consumi finali. Saremmo dunque in linea con l'obiettivo intermedio e sulla buona strada per quello finale, ma il merito non è ben distribuito tra i paesi membri. Italia, Germania, Grecia, Spagna, Ungheria, Bulgaria, Estonia Finlandia, Lituania, Lussemburgo, Romaniaa, Slovacchia, Slovenia e Svezia sono gli Stati virtuosi che hanno aumentato dal 2008 al 2011 la loro quota di fonti rinnovabile abbastanza da superare il limite imposto dalla Direttiva del Parlamento europeo sulle Energie Rinnovabili (2009/28/EC).

L'Estonia ha già raggiunto il suo legale obiettivo vincolante per il 2020. Al contrario, Francia, Belgio, Regno Unito, Olanda, Malta e Lettonia hanno confermato al 2011 una quota di energie pulite al di sotto dell'obiettivo di medio periodo e probabilmente troppo distante dalla meta finale.

La figura 1.3.3 sintetizza la posizione dei Paesi membri d'Europa in materia di riduzione dei consumi attraverso misure di efficienza energetica.

Fig. 1.3.3

Croazia, Danimarca, Francia, Germania
Esiste un pacchetto di politiche ben equilibrato in tutti i settori rilevanti e compiono buoni progressi nel ridurre il consumo di energia e l'intensità di energia primaria
Austria, Belgio, Repubblica Ceca, Finlandia, Grecia, Ungheria, Irlanda, Lettonia, Lituania, Olanda, Polonia, Portogallo, Slovenia, Svezia, Regno Unito, EU
Qualche progresso è fatto nella riduzione del consumo energetico, ma ulteriori miglioramenti sono necessari per sviluppare ulteriormente le politiche o per meglio attuare quelle esistenti
Cipro, Estonia, Italia, Lussemburgo, Malta, Romaniaa, Slovacchia, Spagna
Limitato progresso è fatto finora per migliorare l'efficienza e sono necessari ulteriori sforzi per sviluppare politiche attraverso i settori di competenza e per la loro attuazione.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica, negli Stati membri dell'UE i progressi restano lenti.

#### 1.4 – La nuova Strategia Energetica Nazionale

Il documento sulla nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN) è stata presentata il 16 ottobre 2012 e sottoposto a consultazione pubblica conclusasi il 30 novembre 2012. Successivamente alla consultazione pubblica, con Decreto Interministeriale 8 marzo 2013 del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato approvato il documento di Strategia Energetica Nazionale, che esplicita l'impegno italiano al raggiungimento, entro il 2050, dell'obiettivo di decarbonizzazione dell'economia fissato dalla politica energetica europea.

##### 1.4.1 - Gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale

La nuova Strategia Energetica Nazionale si incentra su quattro obiettivi principali, rispettivamente concernenti la Competitività, l'Ambiente, la Sicurezza e la Crescita.

**Competitività** - *Ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, allineando prezzi e costi dell'energia a quelli europei al 2020, e assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta la competitività industriale, italiana ed europea.* E' questa l'area in cui si parte da una situazione di maggior criticità e per la quale sono necessari i maggiori sforzi: differenziali di prezzo di oltre il 25% ad esempio per l'energia elettrica hanno un impatto decisivo sulla competitività delle imprese e sul bilancio delle famiglie.

Fig. 1.4.1.1



Una realtà consolidata è che le imprese italiane di tutte le classi di consumo paghino l'elettricità molto più della media europea e dei concorrenti tedeschi.

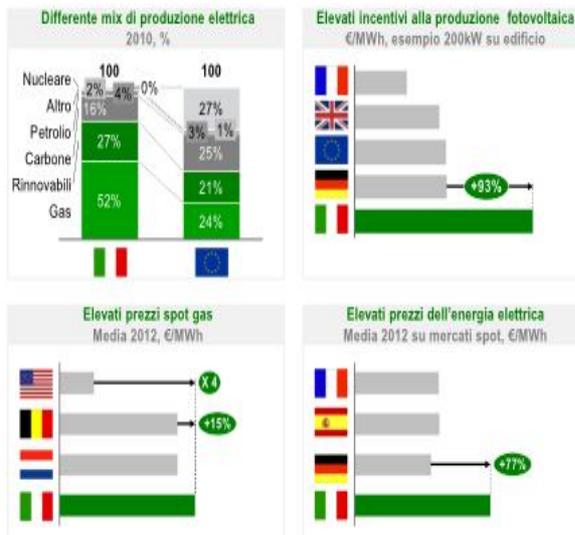
Nel caso del gas naturale stando alle statistiche di Eurostat relative al primo semestre di quest'anno il gas in Italia costa più della media europea (18%) e delle Germania (20%) per i piccolissimi consumatori industriali (fino a 25.000 Smc). Un discorso analogo vale anche per la classe successiva (fino a 250.000 Smc).

Se si considerano le fasce di consumo superiori, la situazione si inverte completamente e si registra un ampio vantaggio competitivo per i medi e grandi consumatori italiani (oltre il 20%).

Il vantaggio nasce in parte dal costo del gas e dei servizi, ma solo per le classi di consumo medie e solo rispetto alla Germania ma anche in ragione della tassazione. Per i medi e grandi consumatori industriali italiani la tassazione va dal 31% per i piccolissimi consumatori al 19% per i medi, al 10% per i grandi e addirittura all'8% per i grandissimi, mentre per i concorrenti europei resta ampiamente sopra il 20%.

Fig. 1.4.1.2

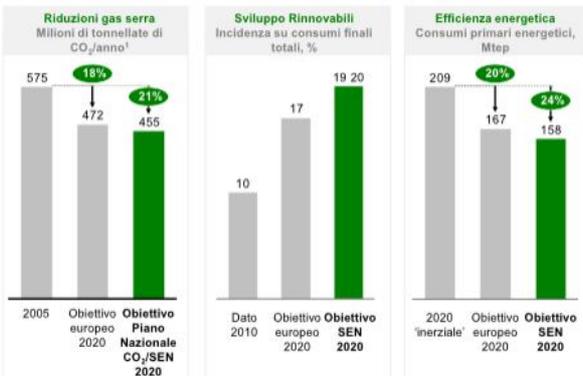
**Elevati costi dell'energia**



Fonte: Documento SEN

**Ambiente** - Raggiungere e superare gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20") ed assumere un ruolo guida nella definizione ed implementazione della Roadmap 2050. Tutte le scelte di politica energetica quindi mireranno a migliorare gli standard ambientali e di decarbonizzazione, già oggi tra i più elevati al mondo, e a far assumere al Paese un ruolo esemplare a livello globale.

Fig. 1.4.1.3



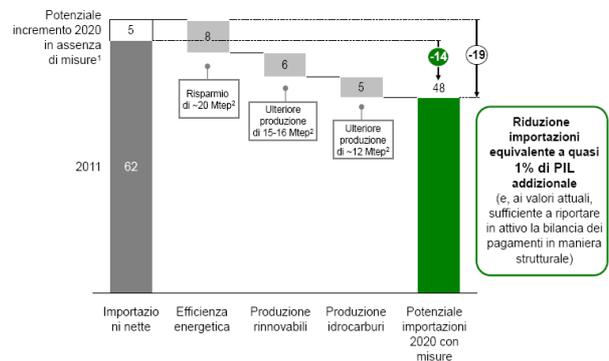
Fonte: Presentazione SEN

**3. Sicurezza** - Continuare a migliorare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero. E' necessario migliorare soprattutto la capacità di risposta ad eventi critici (come la crisi del gas del febbraio 2012 ci ha dimostrato) e ridurre il nostro livello di importazioni di energia, che oggi costano complessivamente al Paese circa 62 miliardi di euro l'anno, e che ci espongono direttamente ai rischi di volatilità e di livelli di prezzo attesi nel prossimo futuro. L'84% del fabbisogno energetico italiano è coperto da importazioni, con produzione nazionale da rinnovabili, gas e greggio che coprono rispettivamente solo il 10%, il 4% e il 3% del fabbisogno nazionale (2010). Il dato si confronta con una quota di importazioni media nell'Unione Europea significativamente più basso, pari al 53%.

Fig. 1.4.1.4

**Il potenziale di risparmio sulle importazioni energetiche italiane (e sulla sicurezza di approvvigionamento) è significativo**

Miliardi di euro l'anno, stime in ipotesi di prezzi per importazioni costanti



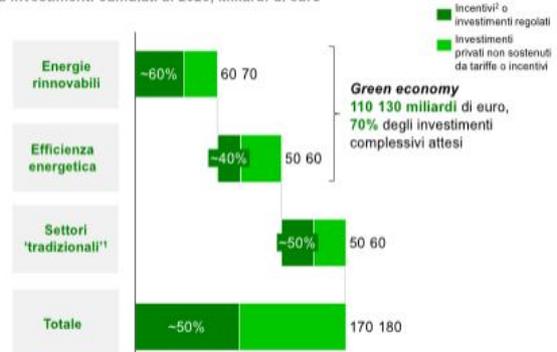
F

onte: Documento SEN

**4. Crescita** - Favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico. Lo sviluppo della filiera industriale dell'energia può e deve essere un obiettivo in sé della strategia energetica, considerando le opportunità, anche internazionali, che si presenteranno in un settore in continua crescita e la tradizione e competenza del nostro sistema industriale in molti segmenti rilevanti. In questo ambito, particolare attenzione andrà rivolta alla crescita di tutti i segmenti dell'economia 'verde' (green economy), di cui sarà importante saper sfruttare appieno il potenziale.

Fig. 1.4.1.5

Stima investimenti cumulati al 2020, Miliardi di euro



Fonte: Presentazione SEN

**1.4.2 - Le priorità d'azione**

Nel medio-lungo periodo, ovvero per il 2020, per il raggiungimento degli obiettivi citati la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure a supporto avviate o in corso di definizione.

Fig. 1.4.2.1



**Efficienza energetica.** L'efficienza energetica contribuisce al raggiungimento di tutti gli obiettivi di politica energetica menzionati nel capitolo precedente: la riduzione dei nostri costi energetici, grazie al risparmio di consumi; la riduzione dell'impatto ambientale (l'efficienza energetica è lo strumento più economico per l'abbattimento delle emissioni, con un ritorno sugli investimenti spesso positivo per il Paese, e quindi da privilegiare per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale); il miglioramento della nostra sicurezza di approvvigionamento e la riduzione della nostra dipendenza energetica; lo sviluppo economico generato da un settore con forti ricadute sulla filiera nazionale, su cui l'Italia vanta numerose posizioni di leadership e può quindi guardare anche all'estero come ulteriore mercato in rapida espansione. Con un forte impulso all'efficienza energetica verrà assorbita una parte sostanziale degli incrementi attesi di domanda di energia al 2020, sia primaria che di consumi finali. In questo contesto, il settore dovrà quindi fronteggiare realisticamente uno scenario di domanda complessiva che resterà ferma su livelli paragonabili a quelli degli ultimi anni.

**Mercato competitivo del gas e Hub sud-europeo.** Per l'Italia è prioritario creare un mercato interno liquido e concorrenziale e completamente integrato con gli altri Paesi europei. Inoltre, nei prossimi 20 anni l'Europa aumenterà significativamente l'importazione di gas (circa 190 miliardi di metri cubi in più, secondo l'IEA); per il nostro Paese questa può essere l'opportunità di diventare un importante crocevia per l'ingresso di gas dal Sud verso l'Europa. L'impatto principale atteso dei cambiamenti sopra descritti è quello di un allineamento dei nostri prezzi del gas a quelli europei, cui si accompagnerà un incremento della sicurezza di approvvigionamento grazie al rafforzamento delle infrastrutture e alla liquidità del mercato. Il prezzo del gas più competitivo consentirà, da un lato di diventare Paese di interscambio e/o di transito verso il Nord Europa, dall'altro di restituire competitività al parco italiano di cicli combinati a gas, riducendo le importazioni elettriche.

**Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili.** L'Italia intende superare gli obiettivi di produzione rinnovabile europei ('20-20-20'), contribuendo in modo significativo alla riduzione di emissioni e all'obiettivo di sicurezza energetica. Nel fare ciò, è però di grande importanza contenere la spesa in bolletta, che grava su imprese e famiglie, allineando il livello degli incentivi ai valori europei e spingendo lo sviluppo dell'energia rinnovabile termica, che ha un buon potenziale di crescita e costi specifici inferiori a quella elettrica. Occorrerà inoltre orientare la spesa verso le tecnologie e i settori più virtuosi, ossia con maggiori ritorni in termini di benefici ambientali e sulla filiera economica nazionale (in tal senso, particolare attenzione verrà rivolta al riciclo e alla valorizzazione dei rifiuti). Le rinnovabili rappresentano infatti un segmento centrale di quella green economy che è sempre più considerata a livello internazionale un'opportunità per la ripresa economica.

**Sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico.** Il settore elettrico è in una fase di profonda trasformazione, determinata da numerosi cambiamenti; solo per citare i più evidenti: la frenata della domanda, la grande disponibilità (sovrabbondante) di capacità di produzione termoelettrica e l'incremento della produzione rinnovabile, avvenuto con un ritmo decisamente più veloce di quanto previsto nei precedenti documenti di programmazione. In tale ambito, le scelte di fondo saranno orientate a mantenere e sviluppare un mercato elettrico libero, efficiente e pienamente integrato con quello europeo, in termini sia di infrastrutture che di regolazione, e con prezzi progressivamente convergenti a quelli europei. Sarà

inoltre essenziale la piena integrazione, nel mercato e nella rete elettrica, della produzione rinnovabile.

**Ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti.** La raffinazione è un settore in difficoltà, sia per ragioni congiunturali (calo della domanda dovuto alla crisi economica), sia soprattutto strutturali, dato il progressivo calo dei consumi e la sempre più forte concorrenza da nuovi Paesi. Il comparto produttivo necessita quindi di una ristrutturazione che porti a un assetto più competitivo e tecnologicamente più avanzato. Anche la distribuzione di carburanti necessita di un ammodernamento, che renda il settore più efficiente, competitivo e con più alti livelli di servizio verso i consumatori.

**Produzione sostenibile di idrocarburi nazionali.** L'Italia è altamente dipendente dall'importazione di combustibili fossili; allo stesso tempo, dispone di ingenti riserve di gas e petrolio. In questo contesto, è doveroso fare leva (anche) su queste risorse, dati i benefici in termini occupazionali e di crescita economica, in un settore in cui l'Italia vanta notevoli competenze riconosciute. D'altra parte, ci si rende conto del potenziale impatto ambientale ed è quindi fondamentale la massima attenzione per prevenirlo: è quindi necessario avere regole ambientali e di sicurezza allineate ai più avanzati standard internazionali (peraltro il settore in Italia ha una storia di incidentalità tra le migliori al mondo). In tal senso, il Governo non intende perseguire lo sviluppo di progetti in aree sensibili in mare o in terraferma.

**Modernizzazione del sistema di governance.** Per facilitare il raggiungimento di tutti gli obiettivi precedenti bisognerà rendere più efficace e più efficiente il nostro sistema decisionale, che ha oggi procedure e tempi molto più lunghi e farrinosi di quelli degli altri Paesi con i quali ci confrontiamo. La condivisione di una strategia energetica nazionale chiara e coerente rappresenta un primo importante passo in questa direzione.

#### *1.4.3 - I risultati attesi al 2020 dalla Strategia Energetica Nazionale*

**Contenimento dei consumi ed evoluzione del mix in favore delle fonti rinnovabili.** In particolare, si prevede una riduzione del 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale al 2020 (ovvero, -4% rispetto al 2010), superando gli obiettivi europei di riduzione del 20%, principalmente grazie alle azioni di efficienza energetica. In termini di mix, ci si attende un 19-20% di incidenza dell'energia rinnovabile sui consumi finali lordi (rispetto al circa 10% del 2010). Sui consumi primari energetici l'incidenza equivale al 23%, mentre si ha una riduzione dall'86 al 76% dei combustibili fossili. Inoltre, ci si attende che le rinnovabili raggiungano o superino i livelli del gas come fonte nel settore elettrico, rappresentando il circa 35-38% dei consumi (rispetto al 23% del 2010).

**Significativa riduzione dei costi energetici e progressivo allineamento dei prezzi all'ingrosso ai livelli europei.** In particolare, è possibile un risparmio di circa 9 miliardi di euro l'anno sulla bolletta nazionale di elettricità e gas (pari oggi a circa 70 miliardi). Questo è il risultato di circa 4-5 miliardi l'anno di costi addizionali rispetto al 2012, e circa 13,5 miliardi l'anno di risparmi includendo sia una riduzione dei prezzi (in ipotesi di prezzi internazionali costanti), sia una riduzione dei volumi (rispetto ad uno scenario di riferimento inerziale).

**Raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi ambientali europei al 2020.** Questi includono sia i già citati obiettivi di consumo di energie rinnovabili e di

efficientamento energetico, sia una riduzione delle emissioni di gas serra pari al 21%, superando gli obiettivi europei per l'Italia, ETS e non, quantificabili nel 18% di riduzione rispetto alle emissioni del 2005, in linea con il Piano nazionale di riduzione della CO<sub>2</sub>.

**Maggiore sicurezza, minore dipendenza di approvvigionamento e maggiore flessibilità del sistema.** Si prevede una riduzione della fattura energetica estera di circa 14 miliardi di euro, con la riduzione dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero, grazie a efficienza energetica, aumento produzione rinnovabili, minore importazione di elettricità e maggiore produzione di risorse nazionali. Ciò equivale a circa 1% di PIL addizionale e, ai valori attuali, sufficiente a riportare in attivo la bilancia dei pagamenti, dopo molti anni di passivo.

**Impatto positivo sulla crescita economica** grazie a importanti investimenti attesi nel settore e alle implicazioni della strategia in termini di competitività del sistema. In virtù di significativi investimenti si prevede contribuiranno allo sviluppo del settore e alla maggiore competitività di cui godrà il sistema, in seguito alla completa realizzazione degli interventi previsti. Si stimano infatti circa 170-180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella green e white economy (rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi).

## 2. PATTO DEI SINDACI

Con decreto del Dirigente Generale del Dipartimento regionale dell'Energia n. 413 del 04/10/2013 è stato approvato il Programma di ripartizione di risorse ai Comuni della Sicilia, al fine di “promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni siciliani attraverso il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors – PAC Nuove Iniziative Regionali)”.

Fig. 2.1



Il Patto dei Sindaci è l'iniziativa della Commissione Europea promossa nel corso della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008).

L'obiettivo è di coinvolgere attivamente le città europee in un percorso proiettato verso la sostenibilità energetica ed ambientale, per mobilitare e responsabilizzare le autorità locali nello sforzo congiunto di contribuire al perseguimento ed al superamento degli obiettivi comunitari.

Le città utilizzano circa l'80% dell'energia consumata in Europa, generando alti livelli di emissione di CO<sub>2</sub>.

In particolare le più alte emissioni si registrano nel settore residenziale, seguono trasporti e industria.

Le città devono quindi avere un ruolo nella lotta ai cambiamenti climatici.

In base al Piano d'Azione europeo sull'efficienza energetica è stato istituito il “Patto dei Sindaci” al fine di impegnare le città, attraverso una specifica delibera del Consiglio Comunale per:

- raggiungere e superare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 (principalmente attraverso programmi di EE e FER);
- adottare un Piano d'Azione (SEAP) per il raggiungimento di tali obiettivi;
- fornire un Report biennale;
- organizzare eventi dedicati (aspetti sociali, consapevolezza dei cittadini).

Il Patto dei Sindaci è un programma strategico per la Regione Siciliana per la promozione di politiche di contrasto ai cambiamenti climatici e sostegno alla riqualificazione energetico-ambientale dei propri territori, in funzione del conseguimento degli obiettivi del pacchetto “20-20-20” e del contributo al raggiungimento degli obiettivi regionali di riduzione dei consumi di energia primaria di cui al decreto ministeriale 15 marzo 2012 (decreto Burden Sharing), ma anche per il rilancio dell'economia locale in chiave anticiclica attraverso lo stimolo alla nascita e allo sviluppo di una nuova imprenditoria “verde” e il contributo alla creazione di nuove opportunità di lavoro qualificato e duraturo.

La Regione Siciliana ha sottoscritto il 9 novembre 2009 l'accordo di partenariato con la Direzione Generale dell'Energia e dei Trasporti della Commissione Europea (approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 164 del 15 giugno 2010), avente ad oggetto l'iniziativa Comunitaria denominata “Patto dei Sindaci” (Covenant of Mayors), in forza del quale è stata ufficialmente riconosciuta come “Struttura di supporto” delle amministrazioni locali della Sicilia.

Intendimento della Regione Siciliana è di sostenere lo sforzo delle autorità locali nell'adempimento degli obblighi

derivanti dal recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 (Legge 3 agosto 2013, n. 90 – Conversione con modificazioni del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 – Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione Europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale) e segnatamente l'obbligo di produzione dell'attestato di prestazione energetica per gli edifici utilizzati da pubbliche amministrazioni.

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 478 dell'11 dicembre 2012 “Indirizzi per la riprogrammazione del PO FESR 2007-2013 e adesione al Piano d'Azione Coesione” la Regione Siciliana, nell'ambito delle proposte di utilizzo delle risorse trasferite al PAC – Altre azioni a gestione regionale, ha approvato lo stanziamento di 30.000.000 di euro per lo start up del Patto dei Sindaci.

Al fine di promuovere e sostenere presso i Comuni l'adesione al Patto dei Sindaci, la Regione Siciliana destina la somma di € 7.641.453,00 per il finanziamento della realizzazione dei PAES di tutti i Comuni della Sicilia.

Il contributo previsto è modulato in relazione a quattro fasce dimensionali riferite al numero totale di abitanti del singolo Comune (dati Istat al 1° gennaio 2012), partecipante in forma singola ovvero associata.

Il contributo è costituito da una parte fissa, crescente per fascia demografica di appartenenza, e da una parte variabile, proporzionale al numero di abitanti residenti (Tabella 2.1).

Tab. 2.1

Popolazione residente (abitanti)	Contributo fisso	Contributo variabile (procapite)
sino a 5.000	€ 7.500,00	€ 1,00
da 5.000 a 30.000	€ 10.000,00	€ 0,90
da 30.000 a 100.000	€ 12.500,00	€ 0,80
oltre 100.000	€ 15.000,00	€ 0,70

A tale scopo la Regione Siciliana invita i Comuni del territorio regionale a partecipare al Programma.

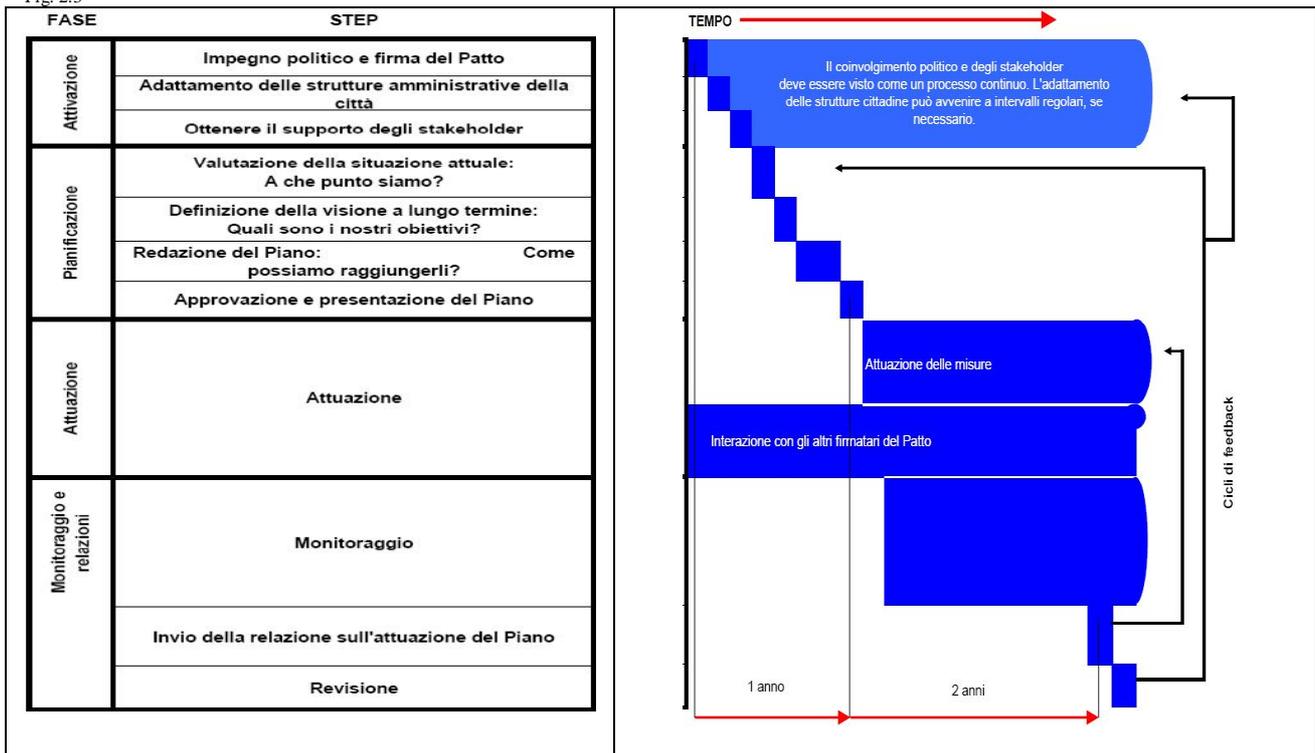
L'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità avvierà inoltre un secondo programma, complementare, riservato a quei Comuni della Sicilia, in possesso di PAES approvato dal JRC ( Joint Research Centre), per finanziare la progettazione delle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica.

La Figura 2.2 sintetizza le tre fasi da attuare per la riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Fig. 2.2

IL PATTO PASSO DOPO PASSO	
FASE 1:	Firma del Patto dei Sindaci
	Creazione di adeguate strutture amministrative
	Sviluppo dell'Inventario di Base delle Emissioni e del PAES
FASE 2:	Presentazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
	Attuazione del PAES
	Monitoraggio dell'avanzamento
FASE 3:	Presentazione periodica dei Rapporti di attuazione
	20% in meno di CO <sub>2</sub> entro il 2020

Fig. 2.3



Mediante l’adesione della citata iniziativa, di tipo volontario, l’autorità locale stringe un patto politico ed un impegno programmatico nei confronti dei propri cittadini e della Comunità Europea, con il quale si obbliga a raggiungere e superare, entro il 2020, gli obiettivi di riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Al fine di tradurre il loro impegno politico in misure e progetti concreti, i firmatari del Patto si impegnano a:

- **preparare un inventario delle emissioni (IBE)** come punto di partenza per le successive azioni. L’inventario di Base delle Emissioni è uno strumento indispensabile per la definizione di politiche di risparmio energetico credibili, poiché solo conoscendo o stimando in modo accurato lo stato di fatto delle emissioni prodotte all’interno del territorio dell’Autorità locale, è possibile stabilire obiettivi di riduzione specifici;

Le emissioni censite includono quelle prodotte da:  
consumi finali di energia;  
produzione locale di elettricità  
generazione locale di riscaldamento e raffrescamento;  
altre fonti di emissioni (ad es. impianti di trattamento rifiuti).

- **presentare un Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)** entro un anno dalla formale ratifica del Patto dei Sindaci. Il PAES deve individuare, a partire dall’Inventario di Base (IBE), le azioni progettuali (dirette e indirette) che l’Autorità locale intende porre in essere per ridurre a livello locale, entro il 2020, le emissioni in atmosfera di gas climalteranti (CO<sub>2</sub>) in misura superiore al 20 % rispetto all’anno base, coerentemente con i target di riduzione dei consumi di energia primaria (tep) assegnati dalla Regione Siciliana

nell’ambito del perseguimento dell’obiettivo regionale di Burden Sharing;

Gli obiettivi e le azioni devono essere identificati in ordine di priorità, coinvolgendo gli stakeholders e la comunità locale. Per le azioni ritenute prioritarie, deve essere redatta una scheda specifica, nella quale si analizza la fattibilità tecnico-economica e si verifici la possibilità di accesso a fonti di copertura finanziaria

- **deve essere predisposto un sistema di monitoraggio** degli obiettivi e delle azioni del PAES. Il sistema di monitoraggio deve essere predisposto coerentemente con l’adempimento degli obblighi derivanti dall’adesione al Patto dei Sindaci e in conformità delle linee guida JRC e dei modelli specifici forniti dalla Commissione europea;

L’alimentazione della banca dati predisposta dalla Regione Siciliana impegna i Comuni che beneficiano dei contributi del Programma di finanziamento al caricamento dei dati dell’IBE e al PAES, nonché a mantenere aggiornati, per almeno due anni dal termine del progetto, i dati relativi al monitoraggio delle azioni e del raggiungimento degli obiettivi.

- **adattare le strutture degli Enti Locali, inclusa l’allocazione di adeguate risorse umane.** Il rafforzamento delle competenze energetiche all’interno dell’Amministrazione comunale richiede come requisito di ammissibilità che il percorso di realizzazione del PAES contribuisca al rafforzamento delle competenze del

personale tecnico che, all'interno dell'Amministrazione, si occupa di risparmio energetico;

- **presentare su base biennale, un Rapporto sull'attuazione del Piano d'Azione.**

<p>Le azioni comprese nel PAES riguardano principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il miglioramento dell'efficienza energetica nell'edilizia (pubblica, residenziale e terziaria) e nella pubblica illuminazione;</li> <li>• l'integrazione della produzione di energia da fonti rinnovabili;</li> <li>• lo sviluppo di forme e di mezzi di trasporto urbano sostenibile;</li> <li>• la realizzazione di infrastrutture energetiche locali quali le reti intelligenti (smart grids), incluse quelle per la ricarica e il rifomimento della mobilità verde.</li> </ul>
---

Dopo aver raccolto informazioni sulle emissioni di CO<sub>2</sub> per i vari settori economici, il comune definirà le proprie priorità e individuerà le misure più appropriate per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. La quota di emissioni per settore varia di città in città.

Gli edifici sono responsabili del 40% del consumo totale di energia nell'UE e sono spesso le principali fonti di CO<sub>2</sub> e i maggiori consumatori di energia.

Gli interventi per promuovere l'efficienza energetica e l'utilizzo di energie rinnovabili variano in base al tipo di edificio, all'utilizzo, all'età, alla posizione, al tipo di proprietà (pubblica/privata).

La tabella 2.2 sintetizza gli elementi chiave da considerare per la preparazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Tab. 2.2

I dieci elementi chiave da considerare durante la preparazione del PAES	
1.	Approvazione del PAES da parte del consiglio comunale (o un organo decisionale equivalente)
2.	Impegno a ridurre le emissioni di CO <sub>2</sub> almeno del 20% entro il 2020
3.	Inventario di base delle emissioni di CO <sub>2</sub> (IBE)
4.	Misure dettagliate relative ai settori chiave di attività
5.	Strategie e azioni sino al 2020
6.	Adattamento delle strutture cittadine
7.	Mobilizzazione della società civile
8.	Finanziamento
9.	Monitoraggio e relazioni
10.	Presentazione del PAES e compilazione del modulo

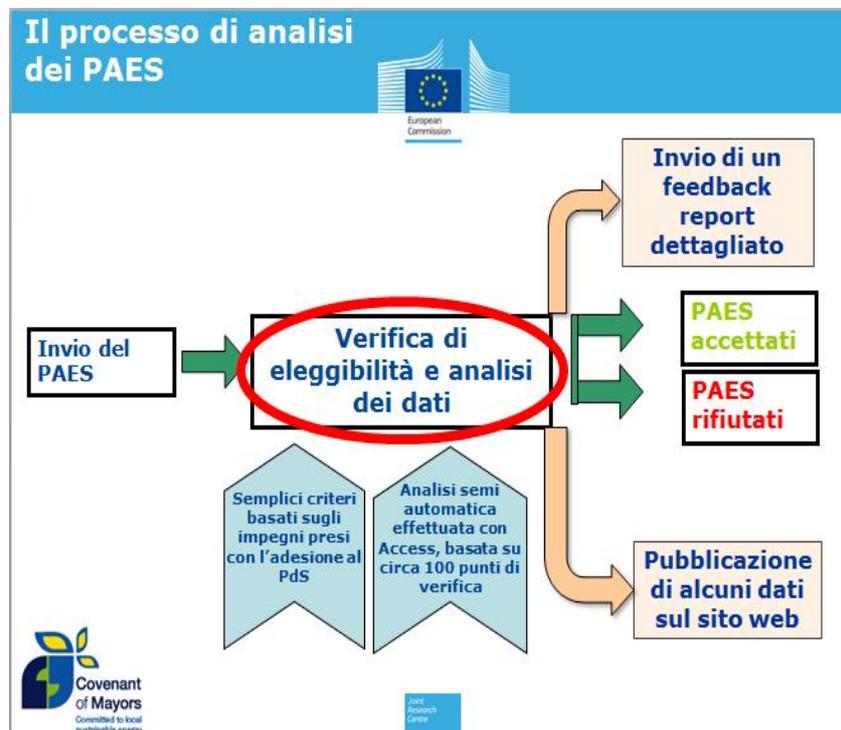
Il ruolo del JRC (Joint Research Centre) è quello di dare il supporto tecnico-scientifico allo sviluppo, alla implementazione ed al monitoraggio dell'iniziativa.

La figura 2.4 illustra il processo di analisi dei PAES. Al termine dell'analisi del PAES, il Comune riceverà un feedback report, contenente i risultati dell'analisi e raccomandazioni/suggerimenti su come migliorare il PAES.

I vantaggi del PAES sono:

- ✓ contribuire alla lotta globale contro il cambiamento climatico;
- ✓ la diminuzione globale dei gas serra protegge la città contro il cambiamento climatico;
- ✓ dimostrare impegno nella tutela dell'ambiente e nella gestione efficiente delle risorse;
- ✓ partecipazione della società civile;
- ✓ miglioramento della democrazia locale;
- ✓ migliorare l'immagine della città;
- ✓ visibilità politica durante il processo;
- ✓ ravvivare il senso di comunità intorno a un progetto comune;

Fig. 2.4



Workshop Factor20 – Sostenibilità Energetico Ambientale nei Comuni Siciliani Palermo 19 novembre 2013 – Giulia Melica

- ✓ vantaggi economici e occupazionali (adeguamento degli edifici ...);
- ✓ migliore efficienza energetica e risparmio sulla fattura energetica;
- ✓ ottenere un quadro chiaro, veritiero e completo delle uscite finanziarie connesse con l'utilizzo di energia e un'identificazione dei punti deboli;
- ✓ sviluppare una strategia chiara, globale e realistica per il miglioramento della situazione;
- ✓ accesso a fondi nazionali/europei;
- ✓ miglioramento del benessere dei cittadini (riduzione della povertà energetica);
- ✓ sanità locale e qualità della vita (minore congestione del traffico, miglioramento della qualità dell'aria ...);
- ✓ assicurarsi risorse finanziarie attraverso il risparmio energetico e la produzione locale di energia;
- ✓ migliorare l'indipendenza energetica a lungo termine della città;
- ✓ sinergie future con gli impegni e le politiche esistenti;
- ✓ preparazione per un migliore utilizzo delle risorse finanziarie disponibili (locali, sovvenzioni dell'UE e piani di finanziamento).

La tabella 2.3 riassume le azioni principali ed il ruolo dei soggetti interessati nel processo dei PAES.

### 2.1 - L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE)

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO<sub>2</sub> emessa nel territorio dell'autorità locale (ossia del Firmatario del Patto) durante l'anno di riferimento.

Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO<sub>2</sub> e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione.

L'elaborazione dell'IBE è di importanza cruciale poiché l'inventario sarà lo strumento che consentirà alle autorità locali di misurare l'impatto dei propri interventi relativi al cambiamento climatico.

L'IBE mostrerà la situazione di partenza per l'autorità locale e i successivi inventari di monitoraggio delle emissioni mostreranno il progresso rispetto all'obiettivo.

Gli inventari delle emissioni sono elementi molto importanti per mantenere alta la motivazione di tutte le parti disposte a contribuire all'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub> dell'autorità locale, poiché consente di constatare i risultati dei propri sforzi. L'obiettivo complessivo di riduzione di CO<sub>2</sub> dei Firmatari del Patto dei Sindaci è di almeno il 20% entro il 2020, da raggiungere attraverso l'attuazione del PAES nei settori di attività influenzabili dall'autorità locale.

L'obiettivo di riduzione è definito rispetto all'anno di riferimento stabilito dall'autorità locale. L'IBE quantifica le emissioni nell'anno di riferimento. Oltre a tale inventario, gli inventari delle emissioni saranno compilati negli anni successivi in modo da monitorare i progressi rispetto all'obiettivo. Questo tipo di inventario viene denominato Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME). L'IME seguirà gli stessi metodi e principi dell'IBE. L'espressione IBE/IME è usata nel descrivere temi comuni sia all'IBE che all'IME.

Tab. 2.3

Il processo del PAES: azioni principali e ruolo dei soggetti interessati				
FASE	AZIONI	RUOLO DEI SOGGETTI INTERESSATI		
		consiglio comunale o organo equivalente	Amministrazione locale	Stakeholder
Inizio	Impegno politico e sottoscrizione del Patto	Stabilire l'impegno iniziale. Sottoscrivere il Patto dei Sindaci. Fornire la spinta necessaria all'amministrazione locale per iniziare il processo.	Incoraggiare le autorità politiche a prendere provvedimenti. Informarle sui vantaggi (e le risorse necessarie).	Spingere le autorità politiche a prendere provvedimenti (se necessario).
	Adattare le strutture amministrative della città	Destinare risorse umane sufficienti e garantire la presenza di strutture amministrative adeguate.		
	Ottenere il sostegno degli stakeholder	Incoraggiare la partecipazione degli stakeholder. Dimostrare agli stakeholder l'importanza della loro assistenza e partecipazione.	Identificare gli stakeholder principali, decidere i canali di comunicazione/partecipazione da utilizzare. Informarli dell'inizio del processo e raccogliere le loro opinioni.	Esprimere le proprie opinioni e descrivere il proprio possibile ruolo nel PAES.
Fase di pianificazione	Valutazione del quadro attuale: a che punto siamo?	Fare in modo che ci siano le risorse necessarie per la fase di pianificazione.	Mettere a punto la valutazione iniziale, raccogliere i dati necessari ed elaborare l'Inventario di Base delle Emissioni di CO <sub>2</sub> . Fare in modo che gli stakeholder siano adeguatamente coinvolti.	Fornire informazioni e dati importanti, condividere le proprie competenze.
	Definizione della visione: in che direzione vogliamo andare?	Sostenere la definizione della visione. Fare in modo che essa sia sufficientemente ambiziosa. Approvare la visione (se applicabile).	Stabilire una visione e degli obiettivi che la sostengano. Fare in modo che la visione sia condivisa dagli stakeholder principali e dalle autorità politiche.	Partecipare alla definizione della visione, esprimere la propria opinione sul futuro della città.
	Definizione del piano: come metterlo in atto?	Sostenere la preparazione del piano. Definire le priorità, che dovranno essere in linea con la visione stabilita in precedenza.	Preparare il piano: definire politiche e misure in accordo con la visione e gli obiettivi, stabilire budget e finanziamento, tempistica, indicatori, responsabilità. Mantenere informate le autorità politiche e coinvolgere gli stakeholder. Stabilire collaborazioni con gli stakeholder principali (se necessario).	Partecipare alla stesura del piano. Fornire informazioni e feedback.
	Approvazione e presentazione del piano	Approvare il piano e i budget necessari.	Presentare il PAES attraverso la pagina web del Patto dei Sindaci. Dare informazioni sul piano.	Spingere le autorità politiche ad approvare il piano (se necessario).
Fase di attuazione	Attuazione	Fornire sostegno politico a lungo termine al processo del PAES.	Coordinare il piano di attuazione. Fare in modo che ciascuno stakeholder conosca il proprio ruolo nella fase di attuazione.	Ciascuno stakeholder provvede all'attuazione delle misure di cui è responsabile.
		Fare in modo che la politica energetica e quella climatica entrino a far parte della vita quotidiana dell'amministrazione locale.	Provvedere all'attuazione delle misure di cui è responsabile l'autorità locale. Agire in modo esemplare. Dare informazioni sulle proprie azioni.	Spingere/incoraggiare l'amministrazione locale a attuare le misure di cui è responsabile (se necessario).
		Dimostrare interesse nel piano di attuazione, incoraggiare gli stakeholder a prendere provvedimenti, dare l'esempio.	Motivare gli stakeholder a prendere provvedimenti (campagne di informazione). Informarli adeguatamente sulle risorse disponibili per EE e FER.	Cambiamenti nel comportamento, azioni riguardanti EE e FER, sostegno generale all'attuazione del PAES.
		Stabilire contatti con gli altri firmatari del Patto dei Sindaci, condividere esperienze e buone pratiche, creare sinergie e incoraggiare il loro coinvolgimento nel Patto dei Sindaci.		Incoraggiare altri stakeholder a prendere provvedimenti.
Fase di monitoraggio e relazione	Monitoraggio	Richiedere informazioni regolari sull'avanzamento del piano.	Svolgere un monitoraggio costante del piano: progresso delle azioni e valutazione del loro impatto.	Fornire le informazioni e i dati necessari.
	Redazione e presentazione della Relazione di Attuazione	Approvare la relazione (se applicabile).	Informare periodicamente le autorità politiche e gli stakeholder sull'avanzamento del piano. Dare informazioni sui risultati. Ogni due anni, presentare una Relazione di Attuazione attraverso la pagina web del Patto dei Sindaci.	Fornire commenti sulla relazione e informazioni sulle misure di cui sono responsabili.
	Revisione	Fare in modo che il piano venga aggiornato a intervalli regolari	Aggiornare il piano periodicamente secondo le esperienze fatte e i risultati ottenuti. Coinvolgere le autorità politiche e gli stakeholder.	Partecipare all'aggiornamento del piano.

I risultati dell’IBE sono riportati all’interno del modulo PAES (SEAP template) disponibile online su [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

I confini geografici dell’IBE/IME sono i confini amministrativi dell’autorità locale. L’inventario di base di CO<sub>2</sub> si baserà essenzialmente sul consumo finale di energia, includendo sia il consumo energetico comunale, sia quello non comunale nel territorio dell’autorità locale. Tuttavia, anche fonti non connesse all’energia possono essere incluse nell’IBE.

L’IBE quantifica le seguenti emissioni derivanti dal consumo energetico nel territorio dell’autorità locale:

- a) emissioni dirette dovute alla combustione di carburante nel territorio, negli edifici, in attrezzature/impianti e nei settori del trasporto;

- b) emissioni (indirette) legate alla produzione di elettricità, calore o freddo consumati nel territorio;
- c) altre emissioni dirette prodotte nel territorio, in base alla scelta dei settori dell’IBE.

Per l’inserimento dei dati possono essere utilizzati dei software per convertire in automatico i consumi energetici in emissioni di serra.

Tali applicativi devono consentire la compilazione automatica dei moduli ufficiali del PAES (Fig. 2.1.1 e 2.1.2).

Le figure 2.1.3, 2.1.4 e 2.1.5 mostrano le tabelle del modulo PAES per l’inventario di Base per le Emissioni rispettivamente:

Tabella A: Consumo energetico finale;

Tabella B: Emissioni di CO<sub>2</sub> o equivalenti di CO<sub>2</sub>;

Tabella C: Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub>.

Fig. 2.1.1

Fig. 2.1.2

Categoria	Elettricità	Calore/raffreddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili			
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIA</b>													
Edifici, attrezzature/impianti comunali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edifici residenziali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



### 3. BURDEN SHARING

Con il termine di Burden Sharing si intende la ripartizione regionale della quota minima di incremento dell'energia prodotta con fonti rinnovabili, in vista degli obiettivi europei prefissati per il 2020.

Con il Decreto 15 marzo 2012, "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome (c.d. Burden Sharing)", vengono definiti, sulla base degli obiettivi contenuti nel Piano di Azione Nazionale (PAN) per le energie rinnovabili, gli obiettivi che tengono conto del consumo finale lordo di energia di una Regione o Provincia autonoma e del consumo di energia rinnovabile, secondo delle percentuali fissate dalla tabella A riportata dal decreto suddetto.

La Tab. 3.1 sintetizza i consumi nazionali, la produzione da FER e l'obiettivo percentuale delle FER sul Consumo Finale Lordo (CFL) mentre il Consumo Finale Lordo previsto dal PAN al 2020 è sintetizzato dalla Tab. 3.2

Tab. 3.1

Consumi nazionali attesi dal PAN al 2020

Definizione	Sigla	Obiettivo PAN 2020
Consumo atteso totale di energia, adeguato, nel 2020 (ktep)	CFL	133.042
Quantitativo atteso di energia da fonti rinnovabili corrispondente all'obiettivo per il 2020 (ktep)	FER	22.617
Obiettivo di energia da FER nel consumo finale lordo di energia nel 2020	FER/CFL	17

Tab. 3.2

Consumo Finale Lordo - Previsioni del PAN al 2020

Consumo Finale Lordo (CFL) Impieghi previsti dalla direttiva 2009/28/CE	Obiettivo PAN 2020 (ktep)
Riscaldamento	61.185
Elettricità	32.227
Trasporti	39.630
Totale	133.042

La Tab. 3.3 sintetizza il quantitativo atteso di energia da fonti rinnovabili corrispondenti all'obiettivo per il 2020.

Tab. 3.3

Consumi da FER – Previsioni del PAN al 2020

Consumo da Fonti Rinnovabili (FER)	Obiettivo
	PAN 2020 (ktep)
Consumo Lordo di elettricità da fonti rinnovabili	9.631
<i>Di cui da produzione nazionale (FER-E)</i>	8.504
<i>Di cui da mezzi diversi dalla produzione nazionale (FER-E estero)</i>	1.127
Consumo di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento e il raffrescamento (FER-C)	10.456
Consumo di energia da fonti rinnovabili nel trasporto (FER-T)	2.530
Totale	22.617

Le Regioni e le Province Autonome, nel rispetto dell'articolo 4 del decreto 15 marzo 2012, devono prioritariamente sviluppare modelli di intervento per l'efficienza energetica e integrare la programmazione in materia di fonti rinnovabili, intervenire nel sistema dei trasporti pubblici locali, nell'illuminazione pubblica, nel settore idrico, negli edifici e nelle utenze delle Pubbliche

Amministrazioni, incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili e promuovere la realizzazione di reti di teleriscaldamento.

L'allegato I al decreto 15 marzo 2012 dal titolo "Regionalizzazione degli obiettivi di sviluppo delle FER", definisce per ciascuna regione e provincia autonoma, a partire dai valori nazionali di sviluppo delle FER indicati da Piano di Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, i valori di CFL, FER-E e FER-C e le percentuali di FER sui consumi finali lordi (CFL).

Entro il 2020 l'Italia dovrà coprire il 17% dei consumi finali di energia da fonti rinnovabili rispetto al Consumo Finale Lordo.

L'allegato 2 al DM "Burden Sharing" del 15 marzo 2012, per il calcolo dei valori iniziali di riferimento per il Consumo Finale Lordo Elettrico (CFL E), fa riferimento al consumo finale netto (fonte Terna), ottenuto come media dei consumi del periodo 2006-2010 al quale sono state aggiunte le perdite di rete e i consumi dei servizi ausiliari di centrale di ogni singola regione. Per quanto riguarda il consumo da fonti rinnovabili (CFL FER-E), il valore iniziale di riferimento è ottenuto dalla produzione regionale elettrica lorda da fonti rinnovabili relativa all'anno 2009 rilevata da GSE, calcolata ai sensi della Direttiva 28/2009/CE.

La direttiva 28/2009 prevede che, per il calcolo del contributo dell'energia idrica ed eolica, deve essere applicata una formula di normalizzazione per attenuare gli effetti delle variazioni climatiche.

Inoltre, l'elettricità prodotta in centrali di pompaggio che utilizzano l'acqua precedentemente pompata a monte non viene considerata come elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili.

Il Decreto Burden Sharing, previsto dal D.lgs n. 28 del 3 marzo 2011 e promulgato il 15 marzo 2012, stabilisce gli obiettivi, per ogni singola regione, di copertura dei consumi finali lordi (elettricità, calore e trasporti) con energia prodotta da tecnologie che sfruttano le fonti rinnovabili.

Tali obiettivi concorrono unitamente all'obiettivo Statale sui trasporti al raggiungimento dell'obiettivo nazionale del 17%.

Tab. 3.4

CFL per le regioni al 2020 - kTep

Regioni	Consumi elettrici (ktep)	Consumi non elettrici (ktep)	Totale (ktep)
Abruzzo	669,0	2.092,9	2.762
Basilicata	298,1	827,7	1.126
Calabria	644,0	1.813,9	2.458
Campania	1.775,7	4.858,7	6.634
Emilia Romagna	2.740,3	11.101,1	13.841
Friuli V. Giulia	999,4	2.487,4	3.487
Lazio	2.420,8	7.571,6	9.992
Liguria	725,8	2.201,1	2.927
Lombardia	6.518,8	19.291,0	25.810
Marche	764,6	2.748,8	3.513
Molise	161,1	466,8	628
Piemonte	2.630,7	8.805,6	11.436
Puglia	1.998,0	7.532,7	9.531
Sardegna	1.242,1	2.504,3	3.746
Sicilia	2.139,7	5.411,3	7.551
TAA-Bolzano	310,4	1.012,6	1.323
TAA-Trento	323,6	1.055,6	1.379
Toscana	2.100,4	7.304,6	9.405
Umbria	586,9	2.005,6	2.593
Valle d'Aosta	109,0	440,8	550
Veneto	3.068,3	9.281,0	12.349
Totale	32.227	100.815	133.042

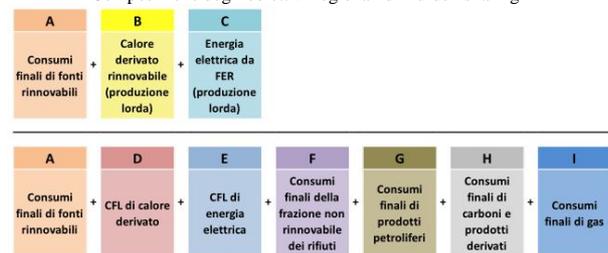
Tab. 3.5  
Consumi regionali da FER (FER E + FER C) - ktep

Regioni	FER-E (ktep)	FER-C (ktep)	Totale (ktep)
Abruzzo	182,8	345,6	528
Basilicata	234,2	138,1	372
Calabria	344,3	321,7	666
Campania	412,0	698,5	1.111
Emilia Romagna	400,4	828,4	1.229
Friuli V. Giulia	213,2	228,6	442
Lazio	317,4	875,9	1.193
Liguria	57,9	354,3	412
Lombardia	1.089,9	1.814,6	2.905
Marche	134,1	406,3	540
Molise	127,1	92,4	220
Piemonte	732,2	990,5	1.723
Puglia	844,6	512,9	1.357
Sardegna	418,7	248,7	667
Sicilia	583,8	618,5	1.202
TAA-Bolzano	401,0	81,3	482
TAA-Trento	355,8	134,2	490
Toscana	768,5	786,4	1.555
Umbria	183,2	172,1	355
Valle d'Aosta	239,9	46,7	287
Veneto	463,1	810,5	1.274
<b>Totale</b>	<b>8.504</b>	<b>10.506</b>	<b>19.010</b>

Tab.3.6  
Ripartizione regionale degli obiettivi al 2020 - %

Regioni	CFL (ktep)	Consumi FER (ktep)	Obiettivo regionale al 2020 (%)
Abruzzo	2.762	528	19,1
Basilicata	1.126	372	33,1
Calabria	2.458	666	27,1
Campania	6.634	1.111	16,7
Emilia Romagna	13.841	1.229	8,9
Friuli V. Giulia	3.487	442	12,7
Lazio	9.992	1.193	11,9
Liguria	2.927	412	14,1
Lombardia	25.810	2.905	11,3
Marche	3.513	540	15,4
Molise	628	220	35,0
Piemonte	11.436	1.723	15,1
Puglia	9.531	1.357	14,2
Sardegna	3.746	667	17,8
Sicilia	7.551	1.202	15,9
TAA-Bolzano	1.323	482	36,5
TAA-Trento	1.379	490	35,5
Toscana	9.405	1.555	16,5
Umbria	2.593	355	13,7
Valle d'Aosta	550	287	52,1
Veneto	12.349	1.274	10,3
<b>Totale</b>	<b>133.042</b>	<b>19.010</b>	<b>14,3</b>

Fig. 3.1  
Composizione degli obiettivi regionali di Burden sharing



GSE

Fig. 3.2  
Composizione dell'elemento A "Consumi da fonti rinnovabili"

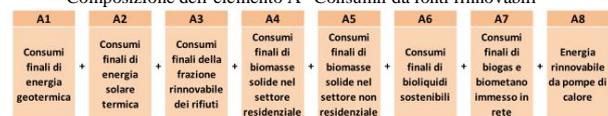


Fig. 3.3  
Composizione dell'elemento G "Consumi finali di prodotti petroliferi"



Fig. 4.1.4  
Composizione dell'elemento H "Consumi finali di carboni e prodotti derivati"

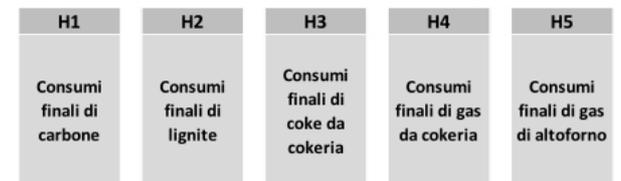
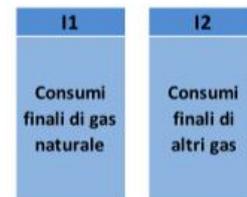


Fig. 3.5  
Composizione dell'elemento I "Consumi finali di gas"



### 3.1 – Sicilia - Gli obiettivi regionali sulla quota di energia da FER sul Consumo Finale Lordo

Alla Regione Siciliana è attribuito un obiettivo finale pari al 15,9% di consumo da fonte energetiche rinnovabili sul consumo finale lordo, che deve essere raggiunto passando da obiettivi intermedi vincolanti che sono: il 10,8% al 2016 ed il 13,1% al 2018.

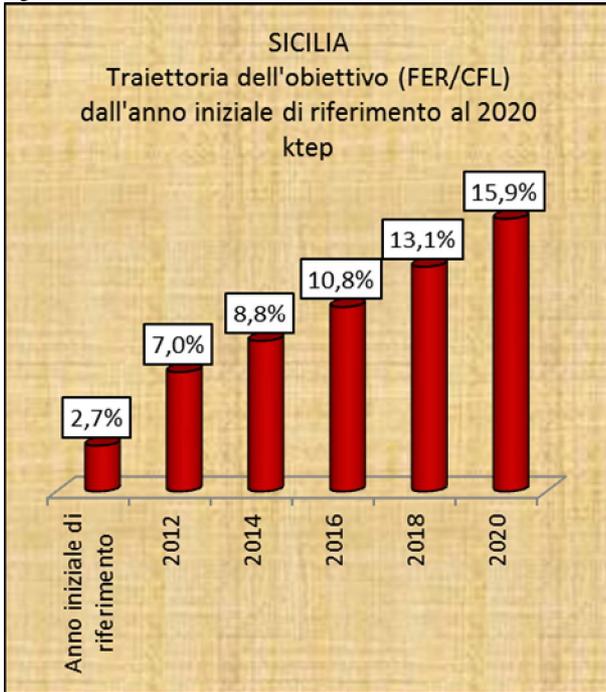
Al raggiungimento di tale obiettivo la regione partecipa con propria libera programmazione essendo sancito dall'art.117, terzo comma, della Costituzione, che "produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia" assume materia di legislazione concorrente tra Stato e Regioni, e che quindi rimane al legislatore nazionale solo la determinazione dei principi fondamentali della materia, mentre l'ulteriore disciplina legislativa e tutta quella regolamentare ricade nella competenza delle Regioni, salvi gli interventi sostitutivi o correttivi dello Stato.

Per il calcolo del consumo di energia da fonti rinnovabili si fa riferimento a:

- consumi di energia elettrica prodotta nella regione (FER-E), calcolato come somma dei contributi delle fonti rinnovabili prese in considerazione nel Piano di Azione Nazionale (PAN);
- consumi di fonti rinnovabili per il riscaldamento e per il raffreddamento (FER-C), prese in considerazione nel PAN.

Non sono conteggiate nel calcolo regionale le FER-T trasporti e le FER-E estero, in quanto il raggiungimento degli obiettivi dipende quasi esclusivamente da strumenti in disponibilità dello Stato.

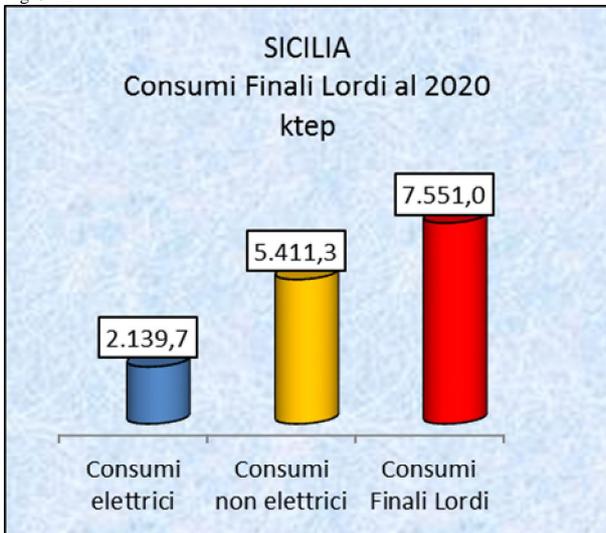
Fig. 3.1.1



Il Consumo Finale Lordo da FER è dato dalla somma dei contributi sia delle FER-E che delle FER-C

La figura 3.1.2 riassume il Consumo Finale Lordo per la Sicilia al 2020.

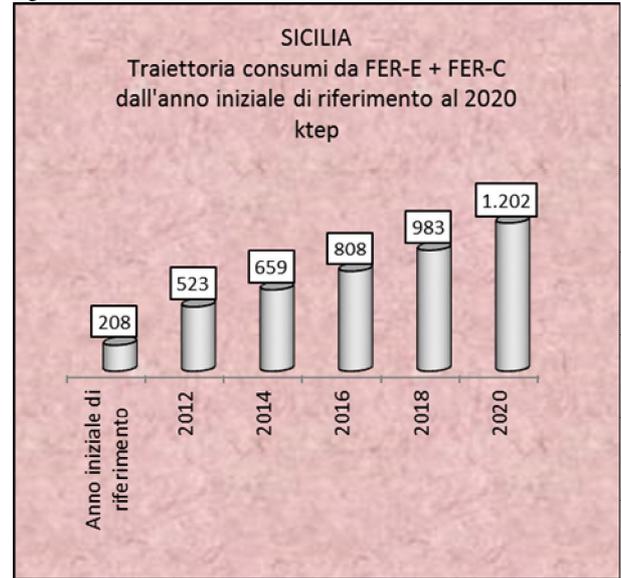
Fig. 3.1.2



La traiettoria al 2020 del consumo delle FER (E + C) sono calcolate prevedendo una crescita lineare dall'anno di riferimento, in conformità all'obiettivo nazionale di crescita previsto dal PAN.

La figura 3.1.3 riassume lo sviluppo del consumo di FER per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020, secondo la traiettoria di seguito indicata.

Fig. 3.1.3



### 3.2 – Sicilia – FER E sulla quota di CFL E

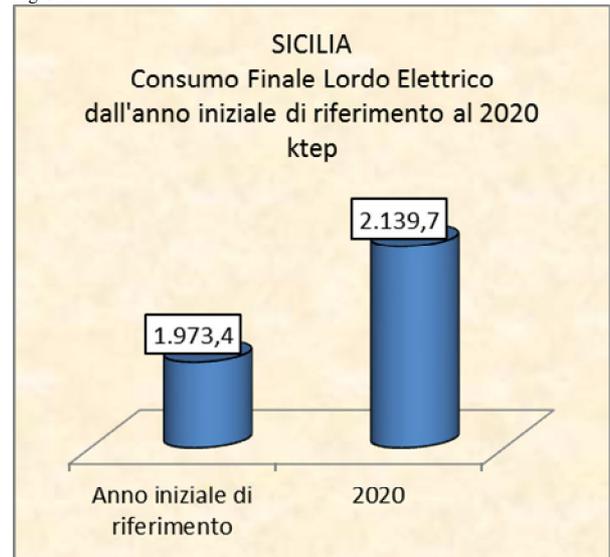
Il Consumo Finale Lordo Elettrico viene determinato dai consumi elettrici pubblicati da Terna.

Come anno di riferimento sono presi in considerazione la ripartizione derivante dalla media dei consuntivi dei consumi regionali di energia elettrica nel periodo 2006 – 2010, inclusi i consumi dei servizi ausiliari e perdite di rete, mantenendo costante la quota di ogni regione.

Per il calcolo non è considerato, il saldo con le altre Regioni, in quanto valore non consumato in regione.

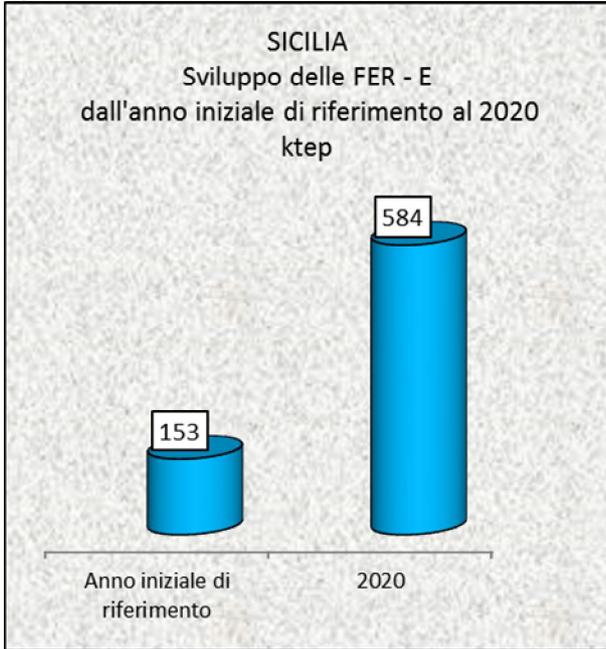
La figura 3.2.1 riassume i consumi elettrici per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 3.2.1



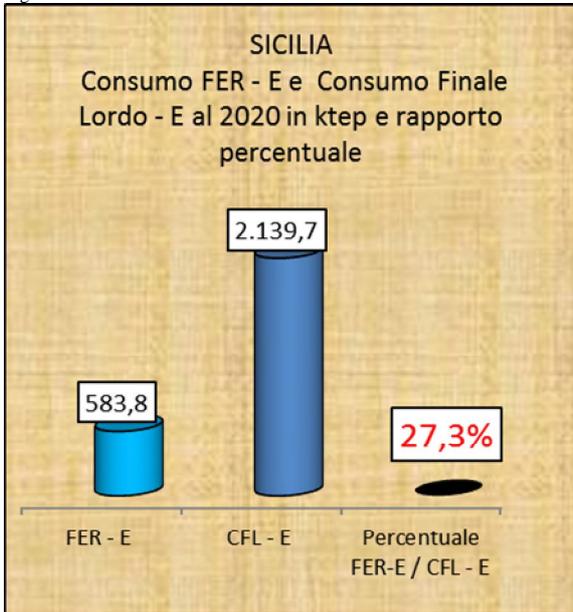
La figura 3.2.2 riassume lo sviluppo delle FER-E per la Sicilia dall’anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 3.2.2



Per quanto riguarda l’obiettivo finale di consumo di FER-E rispetto al CFL-E la figura 3.2.3 illustra il rapporto tra FER-E su CFL-E, dall’anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 3.2.3



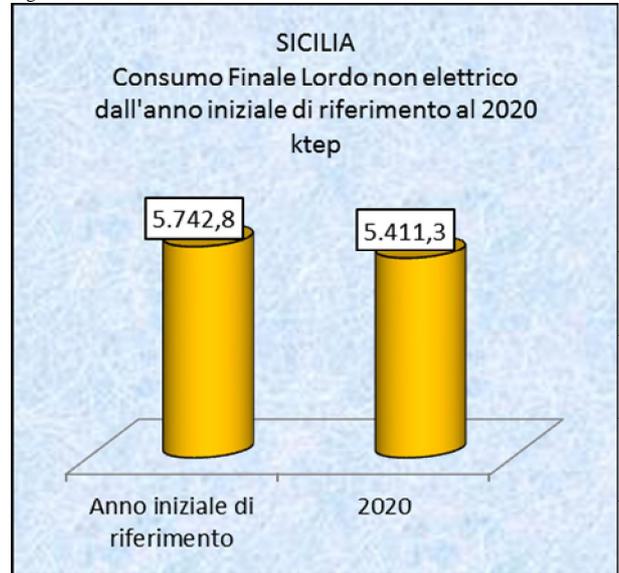
### 3.3 – Sicilia – FER C sulla quota di CFL C

L’anno di riferimento per il Consumo Finale Lordo non elettrico (CFL-C) viene determinato dalla media dei consumi regionali per calore e trasporti nel periodo 2005-2007, elaborati da ENEA.

Il CFL-C comprende i consumi per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori (escluso il contributo dell’energia elettrica per usi termici), i consumi per tutte le forme di trasporto, ad esclusione del trasporto elettrico.

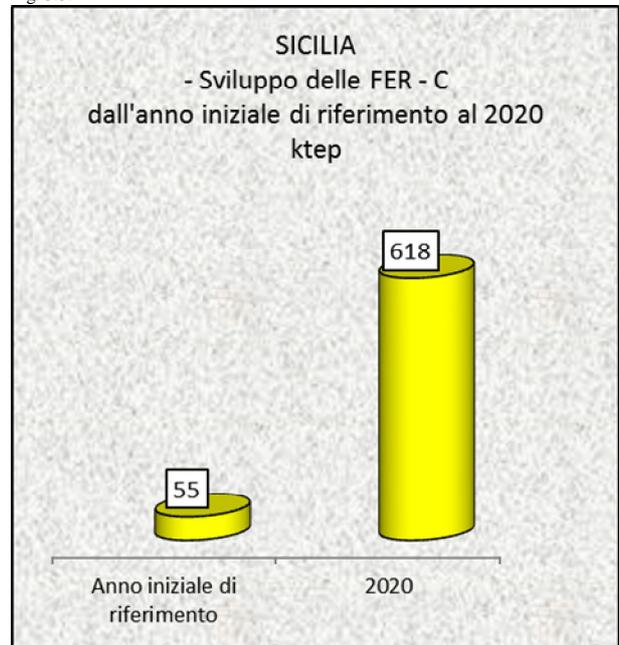
La figura 3.3.1 riassume i consumi non elettrici per la Sicilia dall’anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 3.3.1



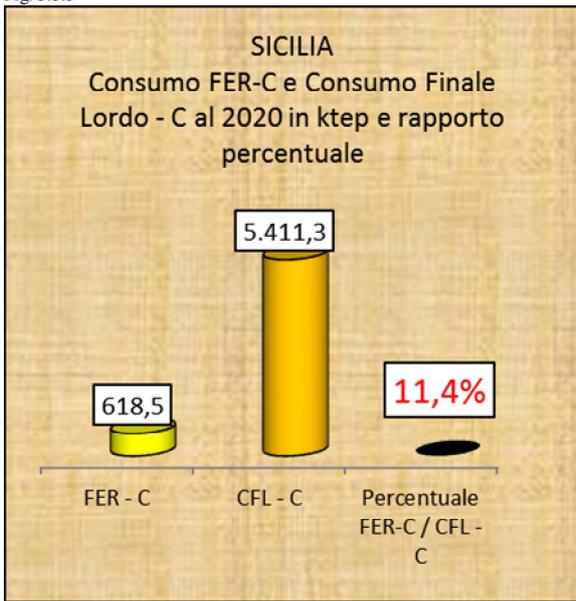
La figura 3.3.2 riassume lo sviluppo delle FER-C per la Sicilia dall’anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 3.3.2



La figura 3.3.3 illustra il rapporto tra FER-C su CFL-C, dall’anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 3.3.3



Il Consumo Finale Lordo non elettrico o (CFL-C) tiene conto sia dei consumi per tutte le forme di trasporto, ad eccezione del trasporto elettrico, i cui consumi sono inclusi nel CFL-E che dei consumi per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori (con esclusione del contributo dell’energia elettrica per usi termici).

### 3.4 – Le FER E ed il Consumo Finale Lordo Elettrico

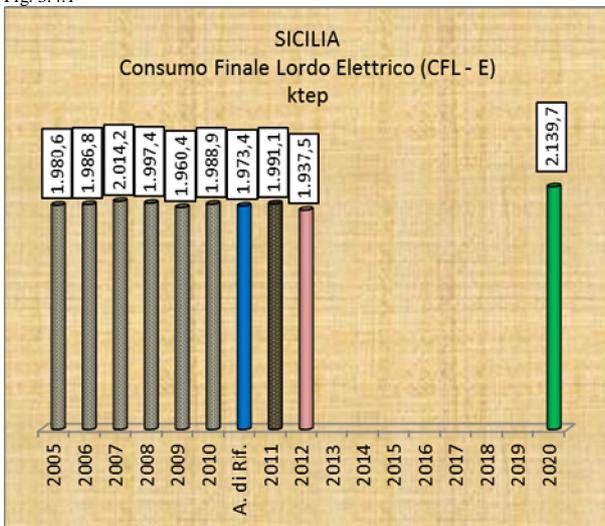
La figura 3.4.1 mostra i Consumi Finali Lordi Elettrici (CFL-E) dal 2005 al 2012, tenendo come riferimento l’obiettivo al 2020 per il CFL-E.

Per quanto riguarda il Consumo Finale Lordo Elettrico la figura seguente mostra i consumi dal 2005 al 2012 in ktep sulla base dei dati del GSE e di Terna.

Il valore del 2012 è calcolato come somma della produzione lorda da termoelettrico più le rinnovabili idrico, eolico e fotovoltaico, a cui è stata detratto il saldo con le altre regioni.

Per il 2012 emerge una contrazione del consumo elettrico per la Sicilia.

Fig. 3.4.1



Fonte dati, dal 2005 al 2011, elaborazione da GSE (Simeri). Per il 2012 Terna.

La figura 3.4.2 mostra il trend del consumo in Sicilia di FER-E al 2012, rapportato all’anno iniziale di riferimento e all’obiettivo al 2020. Il valore considerato è il valore effettivo da dati Terna (quindi provvisorio), non ancora normalizzato per eolico ed idrico.

Fig. 3.4.2

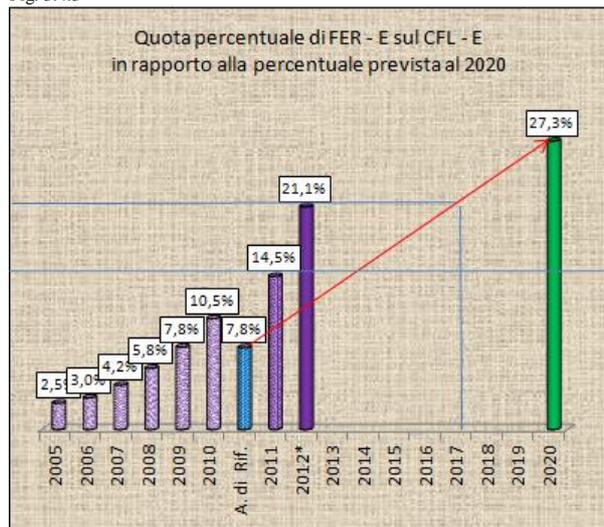


Dati GSE dal 2005 al 2011

\* Il valore calcolato per il 2012, non ancora normalizzato, è da considerare provvisorio.

Per quanto riguarda il rapporto percentuale tra FER-E ed il CFL-E la figura 3.4.3 mostra come anche la percentuale abbia superato la traiettoria di tendenza prevista dall’anno iniziale di riferimento al 2020, superando il valore previsto al 2017.

Fig. 3.4.3



Dati GSE dal 2005 al 2011

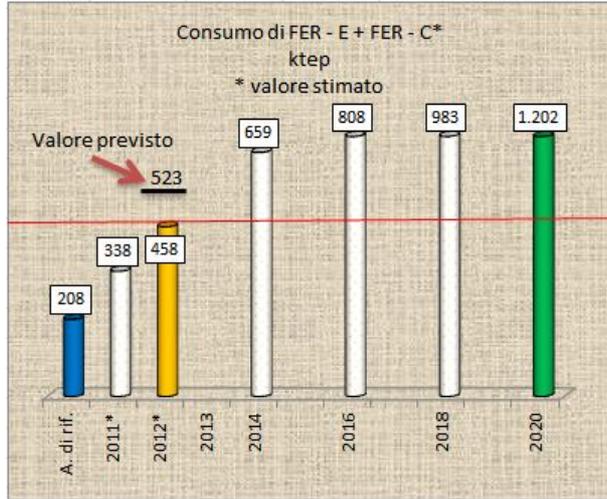
\* Il valore calcolato per il 2012, non ancora normalizzato, è da considerare provvisorio.

La figura 3.4.4 indica i valori di FER-E + FER-C al 2011 e al 2012. Trattasi di valori stimati, tenendo in

considerazione un valore di 50 ktep per le FER – C sulla base degli ultimi dati ENEA.

Rispetto al valore previsto per il 2012, questo risulta al di sotto. I dati relativi al FER-C sono ancora stimati.

Fig. 3.4.4



\*Valori stimati

### 3.5 – Il Tavolo Burden Sharing della Regione Siciliana

L'articolo 9 del decreto assessoriale n. 215 del 12 giugno 2013 “Strumenti ed azioni di monitoraggio degli obiettivi regionali di uso delle fonti rinnovabili di energia e istituzione del relativo registro regionale” (Fig. 3.5.1), al fine di assicurare modalità condivise di realizzazione monitoraggio e verifica degli obiettivi di Burden Sharing assegnati alla Regione Siciliana, ha istituito il “Tavolo Burden Sharing”.

Fig. 3.5.1



Il tavolo risulta composto da 14 rappresentanti: Regione Siciliana, Energy manager, Confindustria Sicilia, ANCI Sicilia, Unione Petrolifera, GSE, ENEA, ISTAT, ENEL, TERNA, Snam, Agenzia delle Dogane.

### 3.6 - Il registro degli impianti a fonte rinnovabile

Con decreto 12 giugno 2013, n. 215 dell'Assessore Regionale all'Energia e ai Servizi di Pubblica Utilità è stato istituito, presso il Dipartimento dell'Energia, il Registro degli impianti da fonte energetica rinnovabile.

Il Registro è stato attivato nel mese di settembre 2013 ed ad oggi è ancora in fase di implementazione.

Di seguito le percentuali di impianti per tipologia di fonte.

Fig. 3.6.1

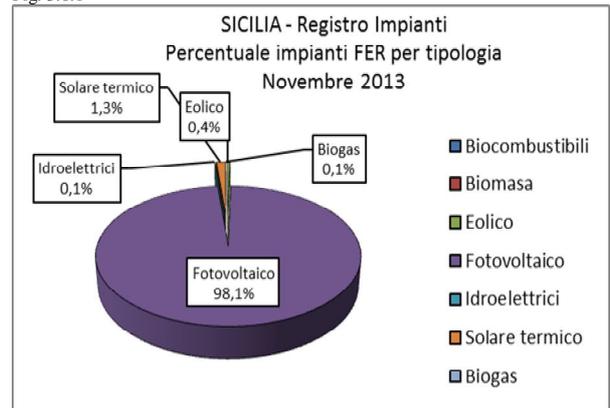
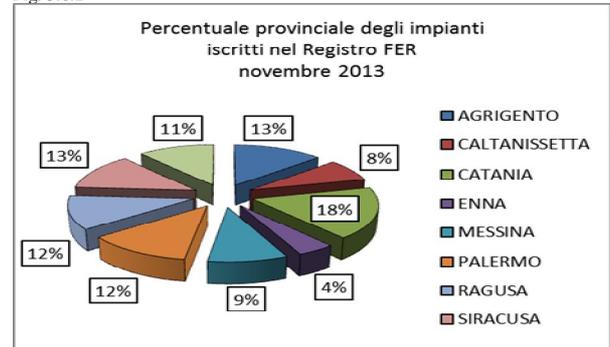


Fig. 3.6.2



Per la produzione di calore attraverso collettori solari termici risultano registrati 194 impianti.

### 3.7 – Il modello energetico locale

Attraverso l'attuazione delle azioni previste dal Progetto Factor20/LIFE+ è stato realizzato un modello energetico regionale per la determinazione dei consumi dei singoli Enti Locali che costituiranno il punto di partenza del possibile processo di ripartizione dell'obiettivo di Burden Sharing agli Enti Locali. Partendo dai Consumi Finali Lordi dei singoli enti locali è possibile determinare i fattori di ripartizione che tengono conto, oltre che i consumi territoriali, anche della popolazione residente, il numero di famiglie, la superficie abitativa, il reddito complessivo per ogni comune, etc. Dai dati regionali e provinciali di consumo, è possibile quantificare su scala comunale i consumi di energia, attraverso appositi algoritmi che tengono in considerazione variabili (indicatori proxy) comunali.

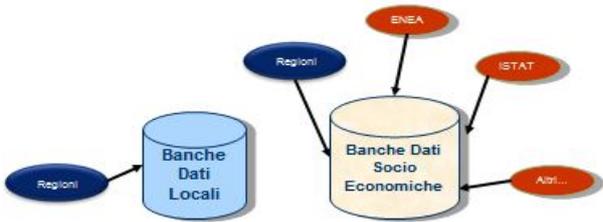
Il sistema, “Modello energetico Sirena Factor20 Sicilia”, prevede la raccolta dati energetici (consumo e produzione) su base regionale, provinciale e comunale

Fig. 3.7.1



Il Sistema realizza una banca dati su scala comunale a partire da banche dati di energia, socio economiche e locali.

Fig. 3.7.2



Il modello prende come riferimento per il vettore elettricità i consumi dell’anno, ripartiti nel settore residenziale attraverso il numero di abitazioni occupate da residenti e non residenti, e per i settori terziario, industriale ed agricolo il numero di addetti.

Attraverso dei parametri di ripartizione vengono creati degli algoritmi che consentono la disaggregazione a livello comunale.

Fig. 3.7.3

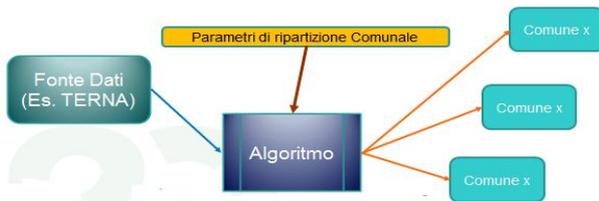


Fig. 3.7.4

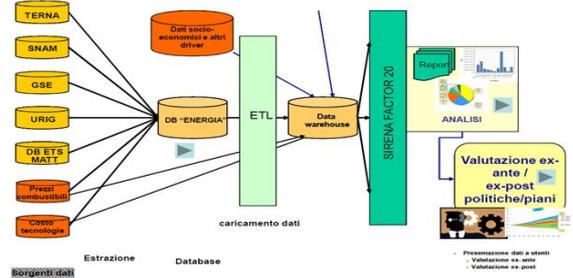
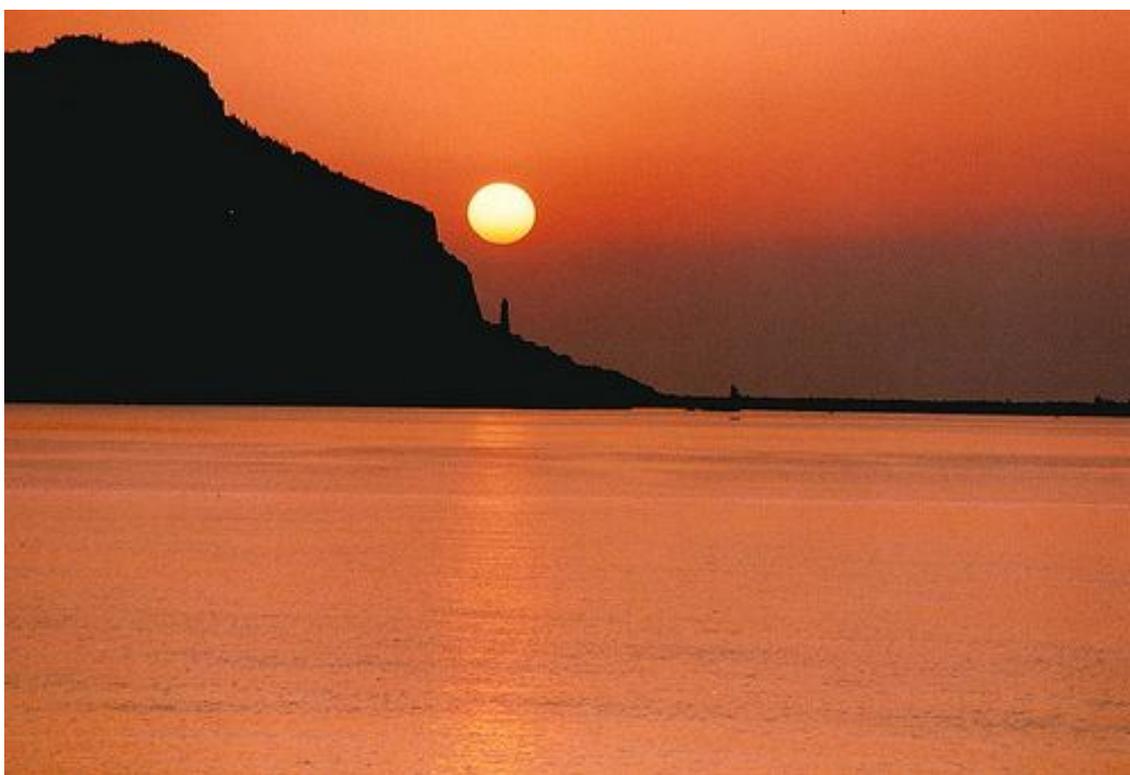


Fig. 3.7.5



Il sistema consente di fare delle valutazioni ex ante attraverso i dati di base del sistema, ed ex post con l’inserimento dei dati da parte degli enti locali, utili per la programmazione energetica a livello comunale.





PARTE SECONDA

SISTEMA NORMATIVO REGIONALE



## 1. LEGISLAZIONE IN MATERIA DI ENERGIA

Analizzando la legislazione regionale sull'energia si può prendere come punto di partenza l'emanazione del D.P.Reg. n. 48/2012 avvenuta il 17 agosto del 2012 con la pubblicazione del provvedimento sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana. Tale provvedimento introduce modifiche sostanziali al sistema autorizzativo per gli impianti FER nella Regione Siciliana, introducendo nuovi strumenti di semplificazione autorizzativa come la PAS.

Successivi provvedimenti si hanno a partire dal mese di maggio 2013, quando con D.A. n. 161 del 17/05/2013 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità, "Mantenimento dell'interesse al rilascio dell'autorizzazione unica ex art. 12 del D.lgs 387/2003", l'Assessore pro-tempore interviene per evitare e diminuire i contenziosi legali mossi contro la Regione da parte dei soggetti che avevano presentato istanza di autorizzazione unica. Con tale provvedimento viene chiesto ai soggetti che avevano presentato istanza di autorizzazione di comunicare se da parte loro sussiste ancora l'interesse all'iniziativa, viste le innumerevoli modifiche del quadro di incentivazione nazionale per la produzione di energia da FER ed, inoltre, viene disposto per chi mantenga l'interesse, la calendarizzazione delle Conferenze dei Servizi per l'esame dei progetti. Con lo stesso decreto sono recepite le modifiche al procedimento di autorizzazione unica per quanto riguarda gli impianti soggetti a VIA.

Il 12 giugno 2013, con D.A. n. 215 "Strumenti ed azioni di monitoraggio degli obiettivi regionali di uso delle fonti rinnovabili di energia, definiti nel decreto 15 marzo 2012 c.d. Burden Sharing", introduce importanti strumenti per il controllo e la verifica dell'installazione di impianti da FER sul territorio regionale, ai fini di monitorare con cadenza annuale il livello di installazione di queste tecnologie ed il livello raggiunto dell'obiettivo di Burden Sharing attribuito alla Regione.

Uno strumento importante è rappresentato dal Registro degli Impianti da Fonte Rinnovabile che obbliga il soggetto titolare dell'impianto a comunicare la messa in esercizio di impianti alimentati da FER di qualsiasi potenza installati sul territorio regionale. E' prevista, inoltre, l'istituzione di un tavolo permanente presso l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, che riunisce i soggetti titolari di dati sui vettori energetici, riconosciuti ufficiali a livello nazionale ed europeo. Il Tavolo è stato istituito con successivo D.A. n. 314 dell'11 settembre 2013.

Ad agosto 2013, in attuazione a quanto disposto dal sopracitato D.A. n. 161/2013, il Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Energia emana il DDG n. 294 con il quale si provvede a calendarizzare le conferenze dei servizi per tutti i soggetti che hanno presentato il mantenimento dell'interesse al rilascio dell'autorizzazione unica ex art 12 del D.lgs 387/2003, nei tempi previsti dal D.A. n. 161/2013.

Con Delibera della Giunta Regionale di Governo n. 319 del 26 settembre 2013 "Procedimenti autorizzativi per la costruzione di impianti alimentati da fonti rinnovabili eoliche – Iniziative" il Governo regionale ritiene che al fine di tutelare il paesaggio ed il territorio l'avvio delle conferenze dei servizi ed il rilascio delle autorizzazioni per gli impianti eolici debba essere posticipato all'approvazione del regolamento indicante le aree non idonee, previsto dal D.P.Reg. n. 48/2012.

Con D.A. n. 412 del 3 ottobre 2013 l'Assessore all'Energia e ai Servizi di Pubblica Utilità dispone

l'aggiornamento del calendario per l'avvio delle Conferenze dei servizi, da fare almeno dieci giorni prima dell'avvio delle stesse e comunque non oltre novanta giorni dalla pubblicazione dello stesso decreto. Stabilisce altresì che per le Conferenze dei servizi a seguito di giudizio di ottemperanza da parte dell'Autorità giudiziaria, i provvedimenti finali di conclusione del procedimento ex art. 12 D.lgs n. 387/2003 saranno emanati previa verifica della compatibilità delle aree individuate dai relativi progetti alle indicazioni delle aree idonee e non idonee, che verranno adottate con D.P.Reg. ai sensi dell'articolo 2, comma 3, del D.P.Reg. n. 48/2012.

Con circolare 19 novembre 2013, vengono date disposizioni in materia di impianti termici, anche alla luce di quanto disposto dal DPR 16 aprile 2013, n. 74.

Si riportano di seguito tre tabelle sinottiche che riassumono per sfera d'intervento i provvedimenti che la Regione Siciliana ha emanato dal 2009 ad oggi.

Tab. 1.1

Governance dell'energia
Giunta Regionale – Deliberazione 3 febbraio 2009, n. 1 – Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.)
L.r. 12 maggio 2010, n. 11 – Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2010
D.P.Reg.Sic. 18 luglio 2012, n. 48 – Norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11
D.A. 12 giugno 2013, n. 215 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità – Strumenti ed azioni di monitoraggio degli obiettivi regionali di uso delle fonti rinnovabili di energia, definiti nel decreto ministeriale 15 marzo 2012 c.d. Burden Sharing
D.A. 11 settembre 2013, n. 314 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità – Istituzione tavolo sul Burden Sharing
Circolare 19 novembre 2013 dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Disposizioni in materia di impianti termici

Tab. 1.2

Risparmio energetico
Giunta Regionale – Deliberazione 3 febbraio 2009, n. 1 – Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano
L.r. 12 maggio 2010, n. 11 – Disposizioni programmatiche correttive per l'anno 2010
D.D.G. 3 marzo 2011 del Dirigente Generale del Dipartimento Energia – Disposizioni in materia di certificazione energetica degli edifici nel territorio della Regione Siciliana
D.D.G. 1 marzo 2012 del Dirigente Generale del Dipartimento Energia- Disposizioni in materia di impianti termici degli edifici nel territorio della Regione Siciliana

Tab. 1.3

Produzione di energia
Giunta Regionale – Deliberazione n. 1 del 3 febbraio 2009. Piano Energetico Ambientale Regionale
L.r. 12 maggio 2010, n. 11. Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2010
Circolare n. 73 del 15 giugno 2012 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità – Incentivazione della produzione di energia elettrica da fotovoltaico e indicazione per la realizzazione di impianti fotovoltaici da installare sulle aree di proprietà comunali costituite dalle discariche esaurite
D.P.Reg.Sic. 18 luglio 2012, n. 48 – Norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11
D.A. 17 maggio 2013, n. 161 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità – Mantenimento dell'interesse al rilascio dell'autorizzazione unica ex art. 12 del D.lgs 387/2003
D.D.G. 12 agosto 2013, n. 294 del Dirigente Generale del Dipartimento Energia – Calendario della convocazione delle conferenze dei servizi
Giunta Regionale – Deliberazione 26 settembre 2013, n. 319 – Procedimenti autorizzativi per la costruzione di impianti alimentati da fonti rinnovabili eoliche - Iniziative
D.A. 3 ottobre 2013, n. 412 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità – Disposizioni per l'aggiornamento dei calendari delle conferenze dei servizi – tecnologia eolica e tecnologia fotovoltaica di cui al decreto 12 agosto 2013

### **1.1 - Il Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11**

Con decreto 18 luglio 2012, n. 48 del Presidente della Regione Siciliana è stato pubblicato sulla GURS n. 34 del 17 agosto 2012 il "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11".

L'art. 105, comma 5, della legge regionale 11/2010 dispone che il Presidente della Regione disciplina con proprio decreto le modalità di attuazione nel territorio della Regione degli interventi da realizzarsi per il raggiungimento degli obiettivi nazionali, derivanti dall'applicazione della direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2001/77/CE del 27 settembre 2001, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* dell'Unione europea serie 283 del 27 ottobre 2001, e nel rispetto del decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387 di recepimento della predetta direttiva.

Con il Regolamento, ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali derivanti dall'applicazione della direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana le disposizioni di cui al decreto ministeriale 10 settembre 2010 recante "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi", nel rispetto del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e delle disposizioni contenute nella legge regionale 30 aprile 1991, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni. Il regime autorizzativo del Regolamento prevede:

#### **Autorizzazione Unica**

La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili (biomasse bio liquidi) di potenza nominale superiore a 1 MWe, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti, nonché le modifiche sostanziali degli impianti stessi, sono soggetti all'**Autorizzazione Unica** di cui all'art. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e successive modifiche e integrazioni.

#### **Attività libera**

Il regime della comunicazione relativa alle attività in edilizia libera (**Attività libera**) viene esteso ai progetti di impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale fino a 50 kW, nonché agli impianti fotovoltaici di qualsivoglia potenza da realizzare sugli edifici, fatta salva la disciplina in materia di valutazione di impatto ambientale e di tutela delle risorse idriche.

Vengono esclusi gli impianti eolici con potenza superiore a 20 kW.

#### **Procedura Abilitativa Semplificata (PAS):**

Sono assoggettati alla Procedura Abilitativa Semplificata la costruzione e l'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, di potenza nominale fino a 1 MWe e delle opere connesse, ubicati:

- in aree destinate ad uso agricolo ovvero in aree non industriali;
- in aree destinate all'estrazione di materiali lapidei;
- in aree destinate al trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- all'interno di impianti destinati alla produzione di energia elettrica da fonte convenzionale, per i quali necessita il recupero ambientale;

Sono esclusi da detta procedura gli impianti ricadenti in:

- aree sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- aree appartenenti a parchi e riserve nazionali o regionali;
- aree appartenenti a territori di più comuni.

Sono esclusi dalla procedura abilitativa semplificata gli impianti eolici con potenza superiore a 60 kW.

#### **Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA)**

Sono assoggettati a Segnalazione Certificata di Inizio Attività la costruzione e l'esercizio degli impianti fotovoltaici collocati a terra ubicati in zone industriali di potenza nominale fino a 1 MWe.

Per questi ultimi le istanze per le autorizzazioni relative agli interventi devono essere presentate esclusivamente da soggetti che abbiano la disponibilità giuridica dei suoli e che non abbiano eseguito, né direttamente né indirettamente, altre iniziative di costruzione ed esercizio di impianti di produzione di energia elettrica che utilizzano tecnologia fotovoltaica, a concentrazione o solare-termodinamica, in terreni contigui e sempreché non ricadano nelle zone indicate.

Inoltre, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione e stoccaggio di bioliquidi (oli vegetali ad uso energetico) sono assoggettati al regime di deposito fiscale di cui al decreto legislativo 26 ottobre 1995, n. 504.

La costruzione e l'esercizio di impianti di biocarburanti (biodiesel, bioetanolo, ETBE, biogas da trasporto) sono assoggettati alla disciplina di cui all'art. 1, comma 56 della legge 23 agosto 2004, n. 239.

Il procedimento di autorizzazione per la costruzione e per l'esercizio di impianti di biocarburanti ai sensi dell'articolo 1, comma 56 della legge 23 agosto 2004, n. 239, si svolge mediante conferenza di servizi istruttoria tra tutte le amministrazioni e i soggetti privati, questi ultimi senza diritto di voto, coinvolti nel procedimento.

Tab. 1.1.1

Tabella riepilogativa delle condizioni e delle procedure autorizzative (allegato A al Regolamento)

Fonte	Condizioni da rispettare		Regime autorizzativo				
	Rif.	Modalità operative / di installazione	Potenza (kW)	Auto rizz. Unica	Attività libera	PAS	SCIA
Eolica	D.Lgs. n. 387/03	Nessuna	>60	X			
		Nessuna	>20-60			X	
	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Nessuna	0-20		X		
	D.Lgs. n. 15/08	Singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 15 metri e diametro non superiore a 1 metro installati su tetti edifici	—		X		
Fotovoltaica	D.Lgs. n. 387/03	Nessuna	>1000	X			
	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Nessuna	0-50		X		
	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Impianti ubicati in aree destinate ad uso agricolo ovvero in aree non industriali; in aree destinate all'estrazione di materiali lapidei; in aree destinate al trattamento e smaltimento dei rifiuti; all'interno di impianti destinati alla produzione di energia elettrica da fonte convenzionale per i quali necessita il recupero ambientale	>50-1000			X	
	L.R. 11/2010, art. n. 105; L.R. 5/2011 art. 6	Residui impianti collocati a terra ubicati in zone industriali	>50-1000				X
	D.Lgs. n. 15/08	Impianti aderenti o integrati nei tetti degli edifici con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi	—		X		
	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Impianti installati sui tetti di edifici	—		X		
Idraulica e geotermica	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Nessuna	0-50		X		
	D.P.R. n. 380/2001; D.Lgs. n. 28/11	Impianti idro elettrici e geotermo elettrici realizzati in edifici esistenti, sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni d'uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero di unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici	>50-200		X		
	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Nessuna	>50-1000			X	
	D.Lgs. n. 387/03	Nessuna	>1000	X			
Biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione, biogas e bioliquidi per produzione di energia	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Nessuna	0-50		X		
	D.Lgs. n. 28/11	Realizzati in edifici esistenti, sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni d'uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero delle unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici	>50-200		X		
	Regolamento ai sensi del D.Lgs. n. 28/11	Nessuna	>50-1000			X	
	D.Lgs. n. 387/03	Nessuna	>1000	X			
Bioliquidi	D.Lgs. n. 504/95	Produzione e stoccaggio	Deposito fiscale				
Bio carburanti per i trasporti	Legge n. 239/04	Realizzazione e gestione impianti	Autorizzazione				

## 2. AREE NON IDONEE

Con il decreto ministeriale 10 settembre 2010 sono state emanate le linee guida per l'autorizzazione di impianti a fonte rinnovabile.

Il testo esplica le tipologie di procedimenti autorizzativi (attività edilizia libera, denuncia di attività o procedimento unico) in relazione alla complessità dell'intervento e del contesto dove lo stesso si colloca, differenziando per la categoria della fonte di energia utilizzata.

In materia di trasparenza amministrativa, le Regioni o le Province delegate rendono pubbliche anche tramite il proprio sito web:

- le informazioni circa il regime autorizzativo di riferimento a seconda della tipologia, della potenza dell'impianto e della localizzazione, l'autorità competente al rilascio del titolo, la eventuale documentazione da allegare all'istanza e comunque relativa alle competenze;
- degli enti tenuti ad esprimersi nell'ambito del procedimento unico, il numero di copie necessario, le modalità e i termini di conclusione dei relativi procedimenti, fornendo l'apposita modulistica per i contenuti dell'istanza di autorizzazione unica;
- gli elenchi e le planimetrie delle aree e dei siti dichiarati non idonei con le modalità e secondo i criteri di cui al punto 17 delle linee guida;
- i provvedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio rilasciati ai sensi della procedura prevista dall'articolo 12 del decreto legislativo n. 387 del 2003 come integrata e attuata dalle linee guida.

Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3 alle "Linee guida".

L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un' apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Le aree non idonee sono, dunque, individuate dalle Regioni nell'ambito dell'atto di programmazione con cui sono definite le misure e gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi quota minima di produzione di energia da fonti rinnovabili loro assegnata (burden sharing), in applicazione dell'articolo 2, comma 167, della legge 244/2007.

Le Regioni, qualora necessario, adeguano le rispettive discipline entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore delle linee guida, anche con l'eventuale previsione di una diversa tempistica di presentazione della documentazione relativa alla istanza di autorizzazione unica; decorso

inutilmente il predetto termine di novanta giorni, le linee guida si applicano ai procedimenti in corso, così come era già previsto dal comma 10 articolo 12 D.lgs 387/2003.

Con Deliberazione n. 202 del 21 giugno 2012, la Giunta di Governo regionale approva il "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n.11". Il Regolamento approvato, con l'articolo 2 (Procedimento per l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti), istituisce con decreto del Presidente della Regione siciliana, su proposta dell'Assessore regionale all'energia e ai servizi di pubblica utilità, apposita commissione (composta dai dirigenti generali dei Dipartimenti Regionali dell'Energia, dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, dell'Ambiente, delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, degli Interventi Infrastrutturali per l'Agricoltura, dell'Urbanistica, dal Comandante del Corpo Forestale), coordinata dal dirigente generale del Dipartimento dell'Energia, per l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti.

L'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti è adottata con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale all'energia e ai servizi di pubblica utilità, previa concertazione con il partenariato istituzionale, economico e sociale e deliberazione della Giunta regionale, entro 180 giorni dall'entrata in vigore del decreto ministeriale di cui all'articolo 37, comma 6, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

La Deliberazione n. 319 del 26 settembre 2013 di Giunta regionale, avente per oggetto "Procedimenti autorizzativi per la costruzione di impianti alimentati da fonti rinnovabili eoliche – Iniziative", ha dato mandato all'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità di formulare, entro il termine del 27 novembre 2013, la proposta, propedeutica all'adozione del relativo decreto presidenziale, afferente l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti di cui al comma 3 del citato art. 2 del D.P.Reg. 18 luglio 2012, n. 48.

Inoltre la Deliberazione n. 319/2013, ha dato, al contempo, mandato al competente Dirigente del Dipartimento Regionale dell'Energia di disporre, nelle more della definizione ed approvazione del provvedimento di autorizzazione delle aree non idonee suddette di sospendere le procedure autorizzative delle istanze relative alla realizzazione di impianti di energia eolica nel territorio della Regione Siciliana, al fine di consentire la preventiva verifica della compatibilità delle aree individuate dai relativi progetti, alle indicazioni recate dal decreto adottato ai sensi del citato art. 2, comma 3, del D.P.Reg. n.48/2012.

La figure seguenti mostrano alcuni stralci della cartografia riepilogativa delle aree non idonee all'installazione di impianti a fonte rinnovabile in corso di approvazione.

La cartografia elaborata dalla Commissione è il risultato di una sovrapposizione di vincoli e di aree sensibili per l'installazione di impianti alimentati da fonte rinnovabile, la cui lettura può essere fatta attraverso il GIS.

Apposito regolamento definirà i termini di applicazione della cartografia.

Fig. 2.1

Stralcio Carta delle aree non idonee all'installazione di impianti FER

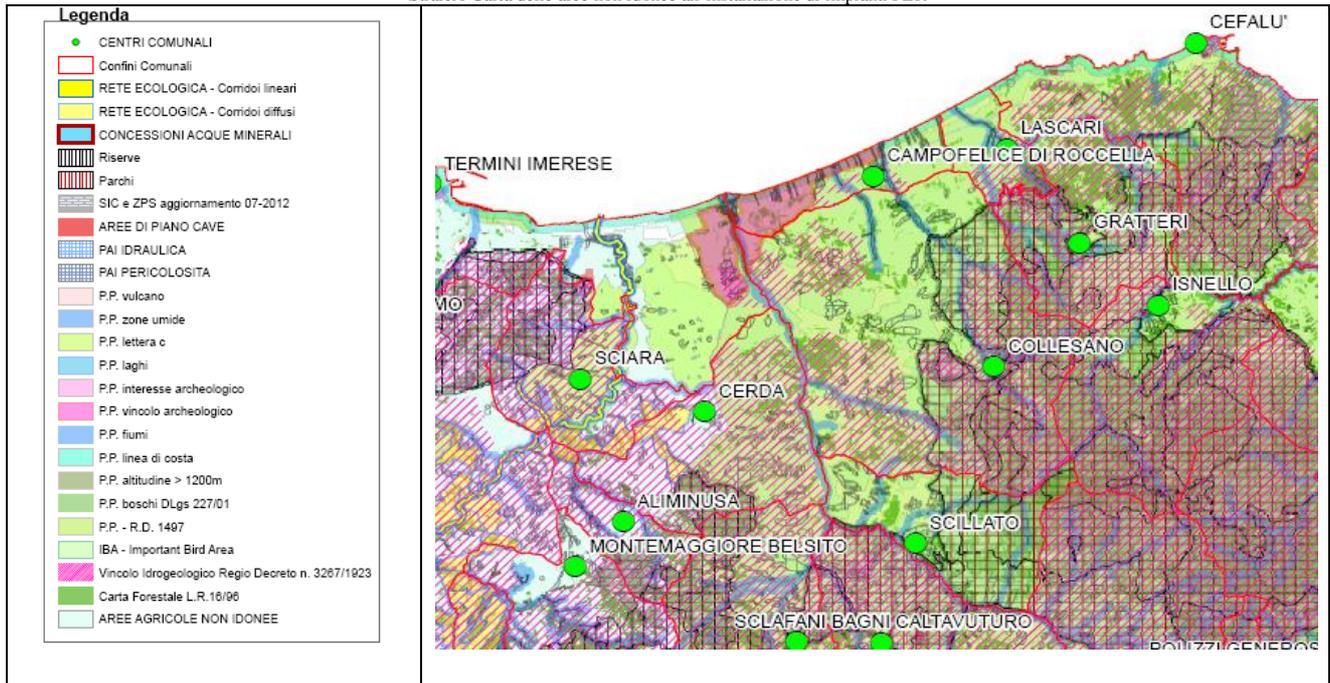


Fig. 2.2

Stralcio Carta delle aree non idonee all'installazione di impianti FER

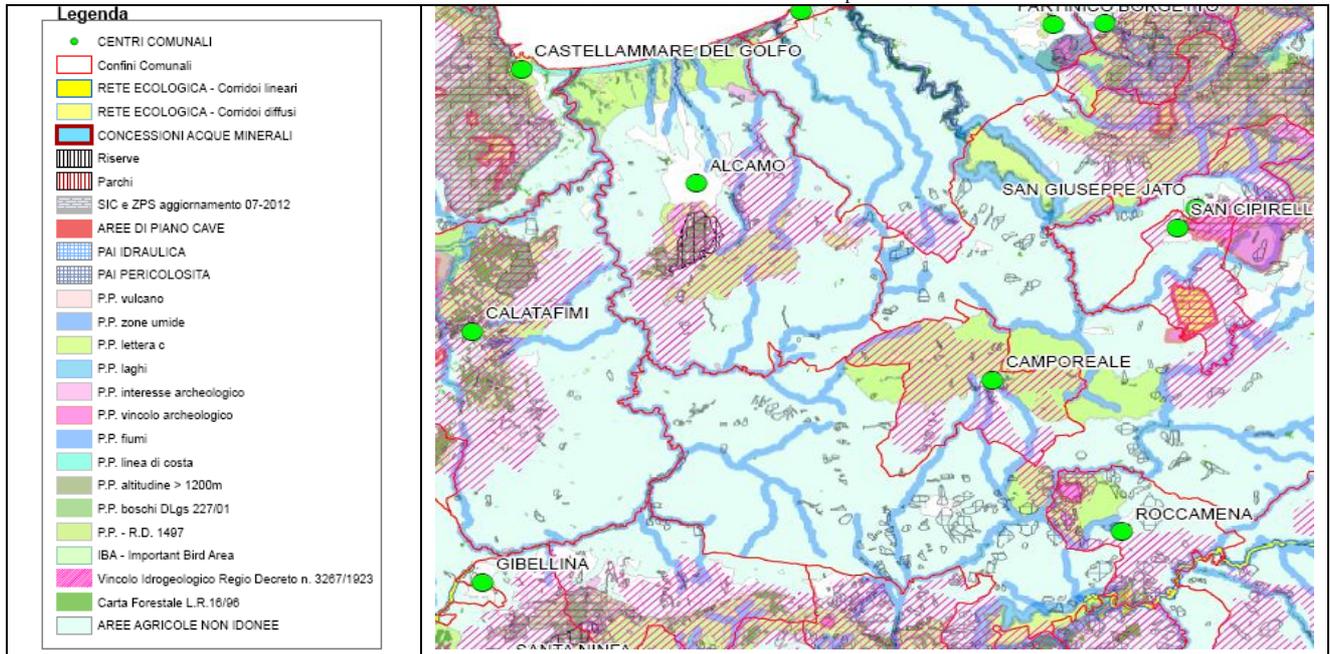


Fig. 2.3

Stralcio Carta delle aree non idonee all'installazione di impianti FER

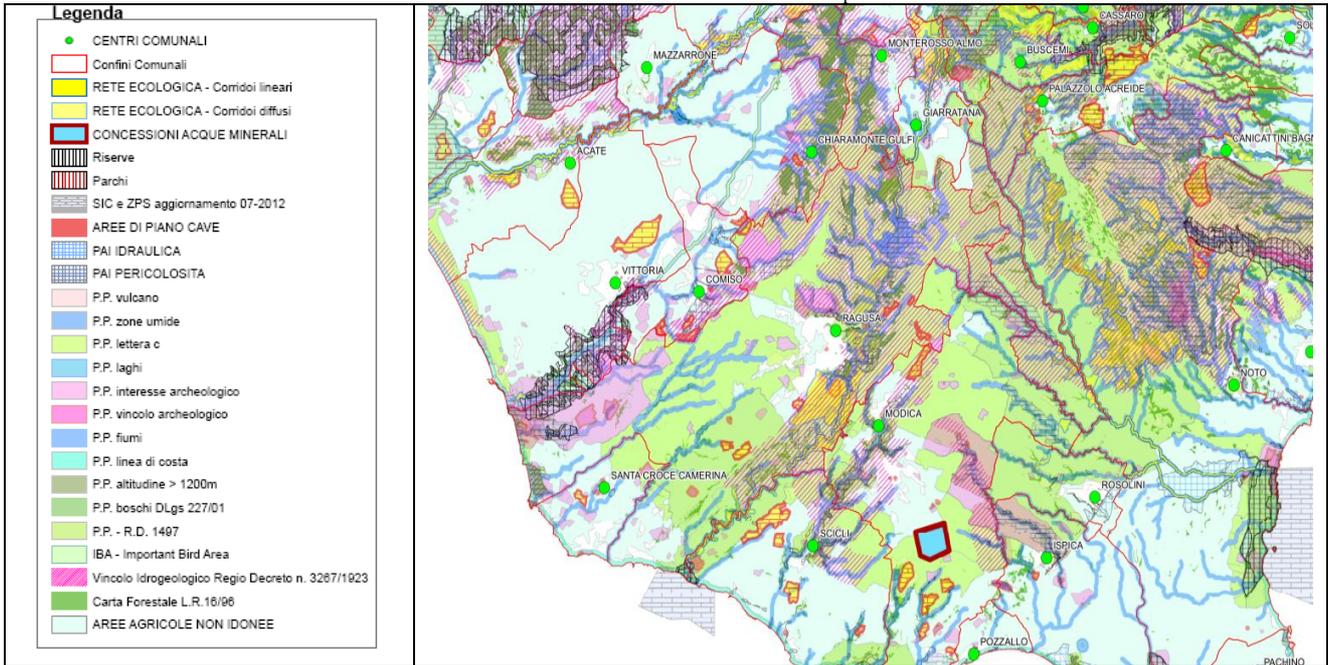
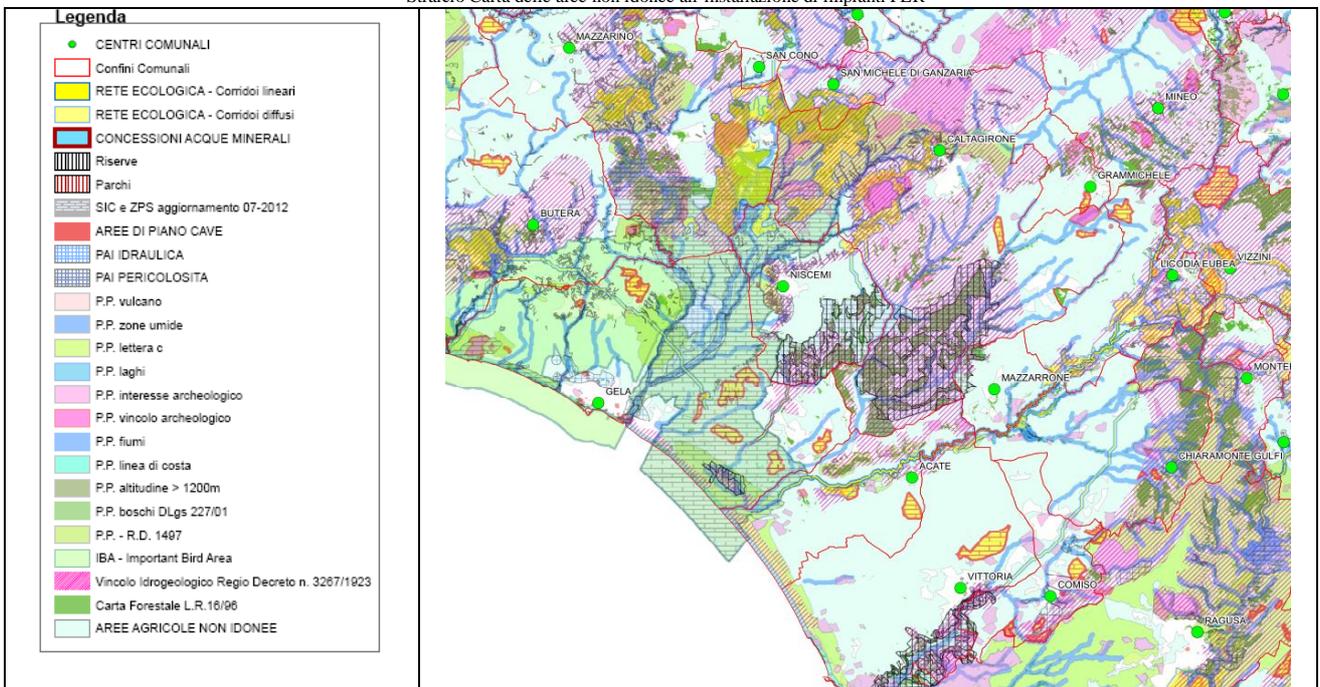


Fig. 2.4

Stralcio Carta delle aree non idonee all'installazione di impianti FER



### 3. CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

La certificazione energetica degli edifici costituisce un sistema di valutazione del rendimento energetico degli edifici.

Il 9 luglio 2010 è entrata in vigore la Direttiva 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia.

La direttiva, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale Europea del 18 giugno 2010, che ha abrogato la precedente Direttiva 2002/91/CE, in particolare, promuove il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, fissa i requisiti minimi di prestazione energetica, delinea il quadro comune generale per il calcolo della prestazione energetica degli edifici tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne.

La direttiva è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 192/2005, successivamente modificata ed integrata con ulteriori disposizioni normative, ultime delle quali ricordiamo il DPR 16 aprile 2013, n. 75 e il D.L. 4 giugno 2013, n. 63, convertito con modificazioni dalla legge 3 agosto 2013, n. 90.

L'obiettivo principale è quello di pervenire ad una riduzione dei consumi energetici legati alle attività residenziali e terziarie.

La normativa nazionale sulla certificazione energetica trova applicazione anche nella Regione Siciliana sulla base di quanto previsto dall'art. 17 del Decreto legislativo 192/2005, e successive modificazioni ed integrazioni. L'obbligo di inserire una apposita clausola nei contratti di compravendita o di locazione di edifici o di singole unità immobiliari, con la quale l'acquirente o il conduttore prende atto di aver ricevuto le informazioni e la documentazione in ordine alla certificazione energetica degli edifici, è stato previsto dall'art. 13 del Decreto legislativo 28/2011. A decorrere dal 1° gennaio 2012, gli annunci commerciali di vendita di edifici o di singole unità immobiliari, devono riportare l'indice di prestazione energetica contenuto nell'attestato di certificazione/prestazione energetica.

Con DPR 16 aprile 2013, n. 75 è entrato in vigore il "Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192".

Tale regolamento ha chiarito che il tecnico abilitato, così come definito dall'articolo 2, "deve essere in possesso di uno dei titoli di cui alle lettere da a) ad e), iscritto ai relativi ordini e collegi professionali, ove esistenti, ed abilitato all'esercizio della professione relativa alla progettazione di edifici e impianti asserviti agli edifici stessi, nell'ambito delle specifiche competenze a esso attribuite dalla legislazione vigente". Ove il tecnico non sia competente in tutti i campi sopra citati o nel caso alcuni di essi esulino dal proprio ambito di competenza, egli deve operare in collaborazione con un altro tecnico abilitato in modo che il gruppo costituito copra tutti gli ambiti professionali su cui è richiesta la competenza.

Mentre il tecnico che rientra nel comma 4 dell'art. 2, questi, per poter svolgere l'attività di certificatore energetico, deve possedere un attestato di frequenza, con superamento di esame finale, in specifici corsi di formazione sulla certificazione energetica. Successivamente il D.L. 4 giugno 2013, n. 63 ha dato disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione

avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.

Il D.L. 63/2013 sostituisce l'Attestato di Certificazione Energetica (ACE) con l'Attestato di Prestazione Energetica (APE) che va redatto secondo i contenuti previsti dal decreto.

Il D.L. 63/2013 è stato convertito con la legge 3 agosto 2013, n. 90.

Nelle more dell'emanazione di una organica disciplina regionale, il D.D.G. 65/2011 del Dipartimento regionale dell'energia (GURS 65 del 25 marzo 2011), in aggiunta a quanto disposto dal D.Lgs. 115/2008 ha stabilito che i soggetti certificatori interessati ad operare in ambito regionale dovranno richiedere l'iscrizione ad un apposito elenco regionale dei soggetti certificatori.

A seguito della richiesta viene rilasciato un numero identificativo personale, attestante l'iscrizione nell'elenco regionale dei soggetti certificatori, che dovrà essere riportato negli attestati di prestazione energetica, la cui copia dovrà essere inviata all'amministrazione regionale entro 15 giorni dalla consegna dell'originale al committente.

Fig. 3.1



#### 3.1 – L'elenco dei soggetti certificatori

A partire dalla data di emanazione del D.D.G. n. 65 del 3/03/2011 (GURS del 25/3/2011), sono pervenute al Dipartimento regionale dell'energia circa 17.000 richieste di iscrizione nell'elenco dei soggetti certificatori da parte dei professionisti.

Sul sito web del Dipartimento viene pubblicato mensilmente, l'elenco aggiornato dei soggetti abilitati al rilascio dell'attestato di prestazione energetica degli edifici.

Fig. 3.1.1

N.Id.	Cognome	Nome	Data Nasc	Ord Prof	Prov/N. Iscriz.

I corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici e i relativi esami sono svolti, a livello nazionale, da università, da organismi ed enti di ricerca, e da consigli, ordini e collegi professionali, autorizzati dal Ministero dello sviluppo economico di intesa con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ed il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. I medesimi corsi sono svolti a livello regionale direttamente dalla regione e da altri

soggetti di ambito regionale con competenza in materia di certificazione energetica autorizzati dalla regione.

Tab. 3.1.1

<b>Elenco dei titoli</b>
<p>che i tecnici devono possedere per svolgere l'attività di certificatori energetici, ai sensi del <b>comma 3 dell'art. 2</b>, unitamente all'iscrizione ai relativi ordini o collegi professionali</p>
<p>Titoli di cui alla lett. a) LAUREE MAGISTRALI Classe LM 4 Laurea Magistrale in Architettura e Ingegneria Edile-Architettura; " LM 22 Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica; " LM 23 Laurea Magistrale in Ingegneria Civile; " LM 24 Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi; " LM 26 Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza; " LM 28 Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica; " LM 30 Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare; " LM 31 Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale; " LM 33 Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica; " LM 35 Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; " LM 53 Laurea Magistrale in Scienze e Ingegneria dei Materiali; " LM 69 Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie; " LM 73 Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Forestali e Ambientali; LAUREE SPECIALISTICHE " 4/S Laurea Specialistica in Architettura e Ingegneria Edile; " 27/S Laurea Specialistica in Ingegneria Chimica; " 28/S Laurea Specialistica in Ingegneria Civile; " 31/S Laurea Specialistica in Ingegneria Elettrica; " 33/S Laurea Specialistica in Ingegneria Energetica e Nucleare; " 34/S Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale; " 36/S Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica; " 38/S Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; " 61/S Laurea Specialistica in Scienze e Ingegneria dei Materiali; " 74/S Laurea Specialistica in Scienze e Gestione delle Risorse Rurali e Forestali; " 77/S Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie Agrarie; OVVERO CORRISPONDENTE DIPLOMA DI LAUREA AI SENSI DEL DECRETO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA 05 MAGGIO 2004 PUBBLICATO NELLA GURI N. 196 DEL 21.08.2004. Titoli di cui alla lett. b) LAUREE VECCHIO CORSO " L 7 Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale; " L 9 Laurea in Ingegneria Industriale; " L 17 Laurea in Scienze dell'Architettura; " L 23 Laurea in Scienze e Tecniche dell'Edilizia; " L 25 Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali; OVVERO " 4 Laurea in Scienze dell'Architettura e dell'Ingegneria Edile; " 8 Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale; " 10 Laurea in Ingegneria Industriale; " 20 Laurea in Scienze e Tecnologia Agrarie, Agroalimentari e Forestali; Titoli di cui alla lett. c) Diploma di istruzione tecnica, settore tecnologico, in uno dei seguenti indirizzi e articolazioni : - indirizzo C 1 "meccanica, mecatronica ed energia" articolazione "energia" - indirizzo C 3 "elettronica ed elettrotecnica" articolazione "elettrotecnica" OVVERO - diploma di Perito Industriale in uno dei seguenti indirizzi specialistici : edilizia, elettrotecnica, meccanica e termotecnica. Titoli di cui alla lett. d) Diploma di istruzione tecnica, settore tecnologico, in uno dei seguenti indirizzi e articolazioni : - indirizzo C 9 "costruzioni, ambiente e territorio"; OVVERO - diploma di Geometra; Titoli di cui alla lett. e) Diploma di istruzione tecnica, settore tecnologico, in uno dei seguenti indirizzi e articolazioni : - indirizzo C 8 "agraria, agroalimentare e agroindustriale" articolazione "gestione dell'ambiente e del territorio" OVVERO - diploma di Perito Agrario; - diploma di Agrotecnico.</p>

I corsi devono avere i contenuti minimi di cui all'allegato 1 al DPR 75/2013. I requisiti previsti per l'inserimento

nell'elenco dei soggetti abilitati alla certificazione sono indicati dalle tabelle 3.1.1 e 3.1.2.

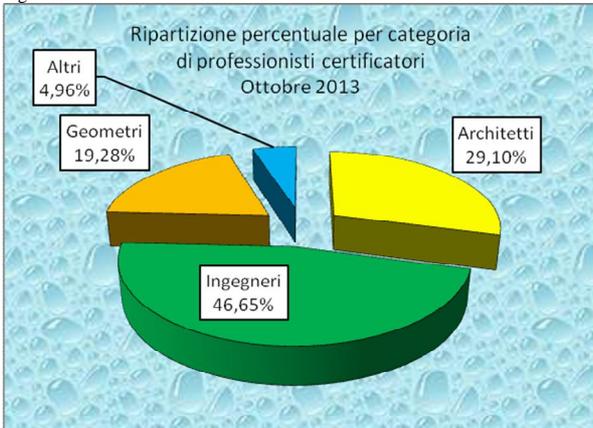
Tab. 3.1.2

<b>Elenco dei titoli</b>
<p>che i tecnici devono possedere per svolgere l'attività di certificatori energetici, ai sensi del <b>comma 4 dell'art. 2</b>, unitamente ad un attestato di frequenza, con superamento di esame finale in specifici corsi di formazione sulla certificazione energetica</p>
<p>Titoli di cui alla lett. b) LAUREE MAGISTRALI Classe LM 17 Laurea Magistrale in Fisica; " LM 20 Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale e Astronautica; " LM 21 Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica; " LM 25 Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione; " LM 27 Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni; " LM 29 Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica; " LM 32 Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica; " LM 34 Laurea Magistrale in Ingegneria Navale; " LM 40 Laurea Magistrale in Matematica; " LM 44 Laurea Magistrale in Modellistica Matematico-Fisica per l'Ingegneria; " LM 48 Laurea Magistrale in Pianificazione Territoriale Urbanistica e Ambientale; " LM 54 Laurea Magistrale in Scienze Chimiche; " LM 60 Laurea Magistrale in Scienze della Natura; " LM 74 Laurea Magistrale in Scienze Geologiche; " LM 75 Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente ed il Territorio; " LM 79 Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche e Geologiche; OVVERO LAUREE SPECIALISTICHE " 20/S Laurea specialistica in fisica; " 25/S Laurea specialistica in ingegneria aerospaziale e astronautica; " 26/S Laurea specialistica in ingegneria biomedica; " 29/S Laurea specialistica in ingegneria dell'automazione; " 30/S Laurea specialistica in ingegneria delle telecomunicazioni; " 32/S Laurea specialistica in ingegneria elettronica; " 35/S Laurea specialistica in ingegneria informatica; " 37/S Laurea specialistica in ingegneria navale; " 45/S Laurea specialistica in matematica; " 50/S Laurea specialistica in modellistica matematico-fisica per l'ingegneria; " 54/S Laurea specialistica in pianificazione territoriale, urbanistica e Ambientale; " 62/S Laurea specialistica in scienze chimiche; " 68/S Laurea specialistica in scienze della natura; " 82/S Laurea specialistica in scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio; " 85/S Laurea specialistica in scienze geofisiche; " 86/S Laurea specialistica in scienze geologiche; OVVERO CORRISPONDENTE DIPLOMA DI LAUREA AI SENSI DEL DECRETO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA 05 MAGGIO 2004 PUBBLICATO NELLA GURI N. 196 DEL 21.08.2004. Titoli di cui alla lett. c) LAUREE VECCHIO CORSO " L 8 Laurea in Ingegneria dell'Informazione; " L 21 Laurea in Scienze della Pianificazione Territoriale, Urbanistica, Paesaggistica e Ambientale; " L 27 Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche; " L 30 Laurea in Scienze e Tecnologie Fisiche; " L 32 Laurea in Scienze Naturali; " L 34 Laurea in Scienze Geologiche; " L 35 Laurea in Scienze Matematiche; OVVERO " 7 Laurea in Urbanistica e scienze della pianificazione territoriale e Ambientale; " 9 Laurea in ingegneria dell'informazione; " 16 Laurea in scienze della terra; " 21 Laurea in scienze e tecnologie chimiche; " 25 Laurea in scienze e tecnologie fisiche; " 27 Laurea in scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura; " 32 Laurea in scienze matematiche; Titoli di cui alla lett. d) Diploma di istruzione tecnica, settore tecnologico, con indirizzi e articolazioni diversi da quelli indicati al comma 3 lettere c), d), ed e). Titoli di cui alla lett. a) Titoli di cui al comma 3, ove non corredati dalla relativa abilitazione professionale.</p>

La figura seguente mostra la ripartizione percentuale per provincia e per categoria di appartenenza dei certificatori

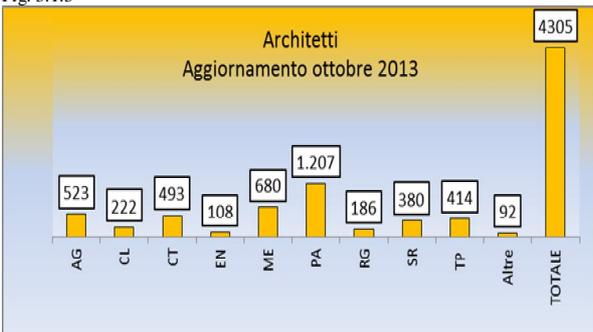
architetti, ingegneri, geometri e altri, aggiornata a ottobre 2013. Dall'ultima ricognizione dei dati effettuata nel mese di ottobre 2013, come si evince dalla figura 3.1.2, risulta che circa il 95% è rappresentato complessivamente da ingegneri, architetti e geometri.

Fig. 3.1.2



Le figure seguenti mostrano il numero di professionisti architetti, ingegneri e geometri per provincia.

Fig. 3.1.3



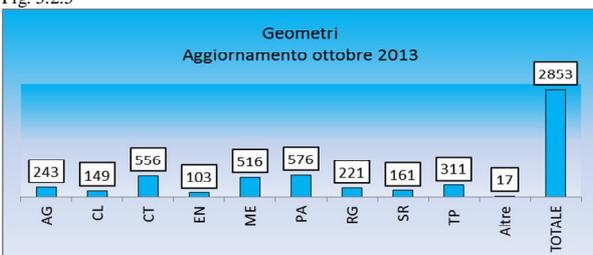
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 3.1.4



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 5.2.5



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

### 3.2 – La certificazione energetica in Sicilia nel 2012

La tabella 3.2.1 mostra, per tipologia di classi energetiche degli ACE/APE dal 2009, aggiornata al mese di ottobre 2013.

Tab. 3.2.1

Certificazioni energetiche dal 2009 ad ottobre 2013.

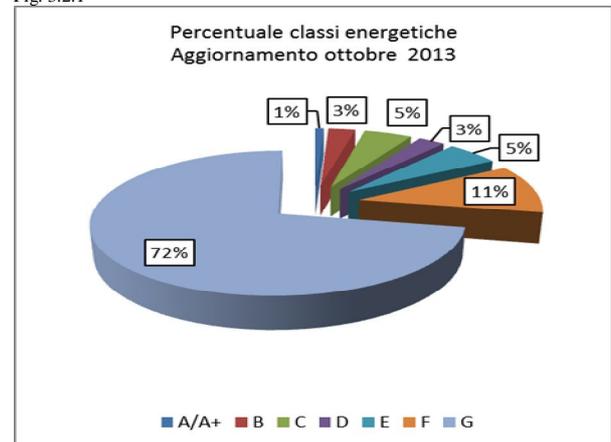
ANNO	A	B	C	D	E	F	G	Totale
2009	6	17	68	56	28	19	461	655
2010	12	36	154	26	34	57	2.340	2.659
2011	61	222	450	605	524	807	12.067	14.736
2012	303	603	1.309	673	1.029	1.399	32.124	37.440
2013	168	530	945	525	1.040	2.164	13.854	19.227
<b>Totale</b>	<b>549</b>	<b>1.408</b>	<b>2.926</b>	<b>1.885</b>	<b>2.655</b>	<b>4.446</b>	<b>60.846</b>	<b>74.716</b>

Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Da gennaio ad ottobre 2013 sono pervenute 19.227 attestati di certificazione/prestazione energetica, per un totale di 74.716.

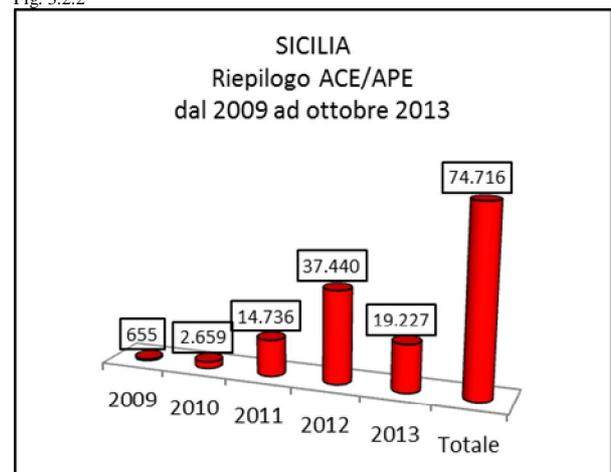
La classe predominante è la classe G.

Fig. 3.2.1



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

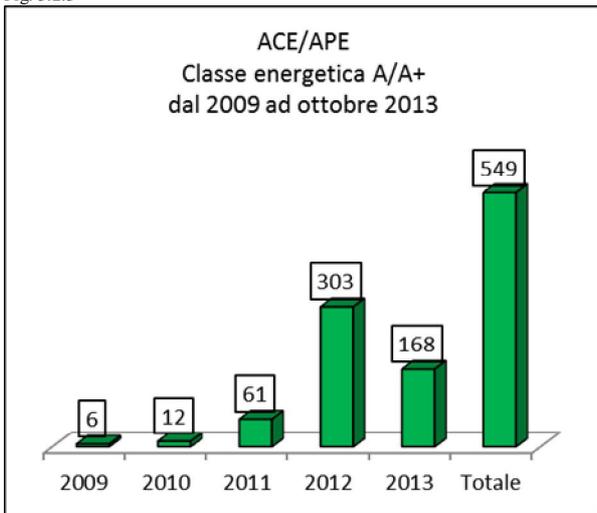
Fig. 3.2.2



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

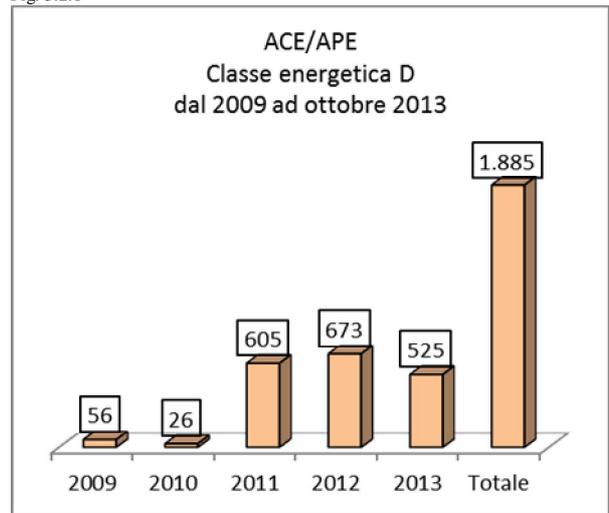
Le figure che seguono mostrano, per classe energetica, il numero di APE/ACE pervenuti dal 2009 ad ottobre 2013

Fig. 3.2.3



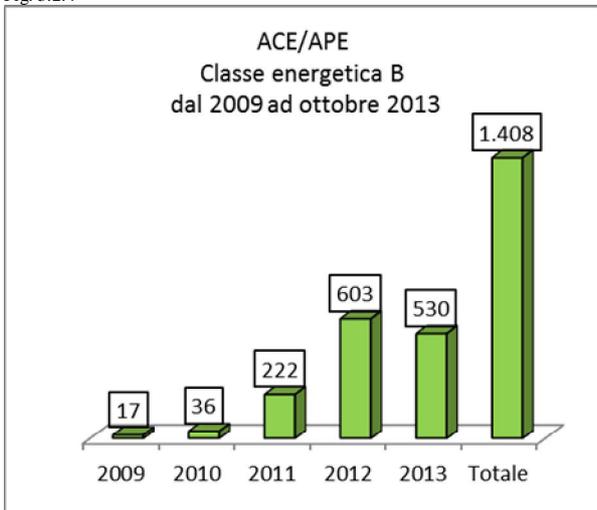
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 3.2.6



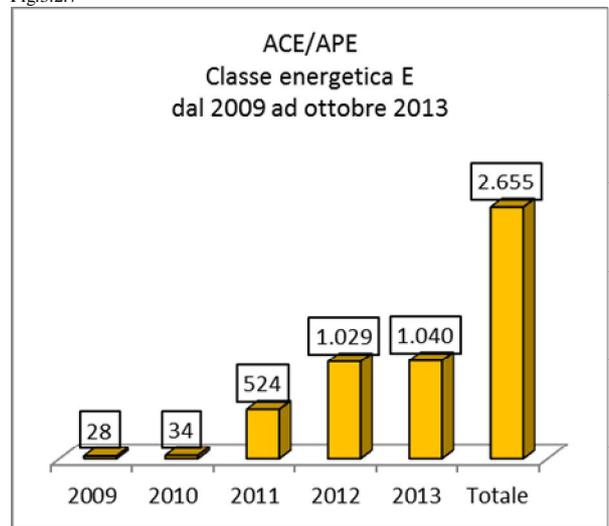
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 3.2.4



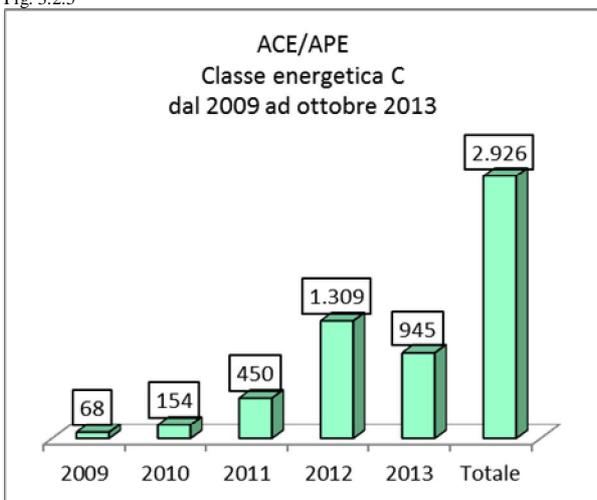
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig.3.2.7



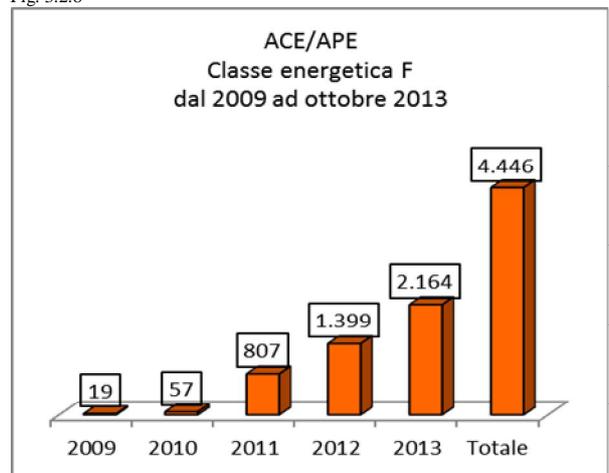
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 3.2.5



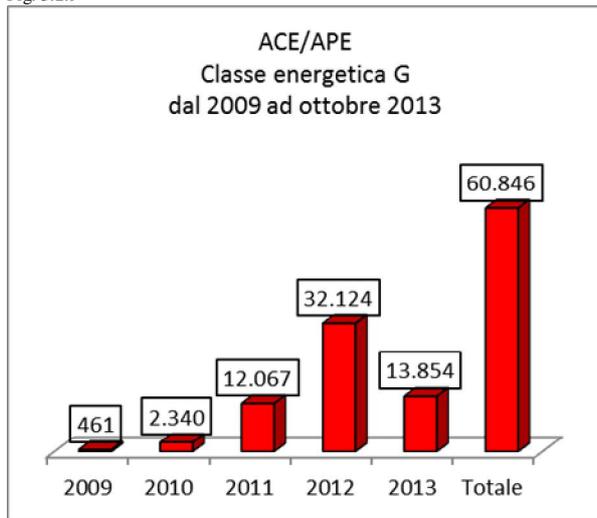
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 3.2.8



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 3.2.9



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

### 3.3 – L'analisi dati – il mercato immobiliare

Nell'ambito della certificazione energetica, in Sicilia si constata una cospicua contrazione nel numero di attestati di prestazione energetica degli edifici. Tale contrazione mette in luce lo stato di sofferenza in cui versa, già da alcuni anni, il mercato dell'edilizia.

Da gennaio ad ottobre 2013, sono pervenuti 19.227 attestati di certificazione/prestazione energetica già detto, rispetto ai 37.440 attestati pervenuti nello stesso periodo dell'anno precedente, nonostante l'obbligo di emissione dell'attestato sia stato esteso, nel corso del 2013, anche ai nuovi contratti di affitto.

Pertanto è proseguita in Sicilia, come nel resto del paese, la riduzione del livello di attività economica del settore delle costruzioni.

Secondo le stime di Prometeia il valore aggiunto del settore in regione, in calo ininterrotto dal 2006, è diminuito nell'anno del 7,9%.

Il numero di occupati, in base all'indagine Istat sulle forze di lavoro, è sceso del 10,0% (-7,1% nel 2011); le ore lavorate denunciate alle Casse edili si sono ridotte del 16,1%.

In base ai dati dell'Agenzia del Territorio, la fase ciclica negativa ha avuto inizio, in regione, nel 2004. Il valore aggiunto dell'edilizia, che tra il 1999 e il 2003 era cresciuto in misura superiore alla media nazionale (5,9 per cento in media ogni anno, contro il 3,7 in Italia), negli otto anni successivi si è ridotto del 4,9 per cento medio annuo, rispetto a un calo dell'1,3 per cento nell'intero Paese. Il peso del settore nell'economia regionale, pari al 6,6 per cento nel 2003, è sceso al 5,4 nel 2011.

La contrazione dell'attività ha riflesso sulla dinamica della domanda nel mercato immobiliare.

Il numero dei permessi di costruire nuove abitazioni, che in media anticipa di circa un biennio la loro effettiva costruzione, nel 2010 era inferiore di circa un terzo rispetto al 2005. Il calo è stato, comunque, minore di quello medio del Mezzogiorno e dell'intera nazione.

Nel settore residenziale a partire dal 2006 il numero di compravendite si è ridotto: il calo è stato intenso fino al 2009 e poi nuovamente nell'ultimo anno.

Alla fine del 2012 il volume degli scambi sul mercato immobiliare siciliano risultava quasi dimezzato rispetto al picco del 2005 e inferiore a quello della seconda metà degli anni novanta.

Il forte ridimensionamento del mercato residenziale durante la crisi del 2008-09 e poi quello del 2012 hanno portato all'accumulo di stock di invenduto.

Nell'ultimo rapporto annuale, il CRESME ha stimato che le abitazioni invendute alla fine del 2012 ammontavano, a livello nazionale, a circa 400 mila unità, un valore superiore all'equivalente di un anno di produzione.

Gli interventi di efficienza energetica sugli edifici potrebbero determinare un forte impulso sul mercato immobiliare dei prossimi anni soprattutto in vista degli obiettivi al 2020.

Gli interventi che il governo regionale ha messo in campo in favore degli enti locali, in materia di riduzione delle emissioni climalteranti (CO<sub>2</sub>), attraverso la realizzazione di piani d'azione locali (Patto dei sindaci), contenenti specifici interventi di efficienza energetica (approvazione di nuovi regolamenti edilizi che puntino alla realizzazione di edifici a energia quasi zero) potranno, nei prossimi anni, determinare la netta inversione del trend negativo in cui versa il settore.

#### 4. REGOLAMENTO EDILIZIO

Gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti, nel settore edilizio, caratterizzano la politica energetica degli Stati Membri dell’UE. Da essi derivano, di conseguenza, una serie di interventi che agiscono su diversi livelli territoriali (nazionali-comunali).

A partire dal 2002, infatti, con la prima Direttiva sul rendimento energetico in edilizia (Direttiva EPBD 2002/91/CE), la Comunità Europea ha scelto di avviare un processo sempre più articolato ed approfondito di cambiamento che ad oggi si aggiorna con varie Direttive di cui l’ultima, la Direttiva 2012/27/UE sull’Efficienza Energetica, oltre a sostenere fortemente gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici, sottolineando peraltro il ruolo esemplare che devono avere gli edifici degli enti pubblici in tale processo, dà un ulteriore impulso al meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica proponendo quindi una pianificazione a lungo termine in vista del superamento degli obiettivi europei sanciti dal “Pacchetto Clima 20-20-20”.

Molti sono i Programmi di finanziamento e i Progetti che la Comunità Europea mette a disposizione di organismi sia pubblici che privati che vogliono mettere in atto progetti volti alla tutela dell’ambiente in vari settori, dalla governance del territorio, a progetti di comunicazione ed informazione, fino a progetti strettamente riferiti alla tutela della natura e della biodiversità. E’ in tale contesto che si collocano diversi strumenti finanziari istituiti dalla Commissione Europea per lo sviluppo, l’attuazione e l’aggiornamento della politica ambientale dei paesi dell’UE tra cui il Progetto LIFE+ Environment Policy and Governance e il Progetto Patto dei Sindaci, che allo stato attuale stanno avendo, per molte regioni d’Italia tra cui la Regione Siciliana, un grande peso all’interno della futura pianificazione energetica regionale, essendo visti come strumenti operativi che possono costituire una spinta verso un cambiamento concreto che coinvolga anche gli Enti Locali, mettendo in atto così quel coinvolgimento “dal basso” che ormai sembra essere un elemento comune a tutte le politiche energetiche che mirano ad ottenere risultati reali.

A tal riguardo viene sempre più marcato il contributo che nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità regionale e nell’attuazione dei provvedimenti volti alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, possono avere le Amministrazioni comunali, soprattutto per il settore dell’edilizia residenziale, regolamentato e controllato a tale livello.

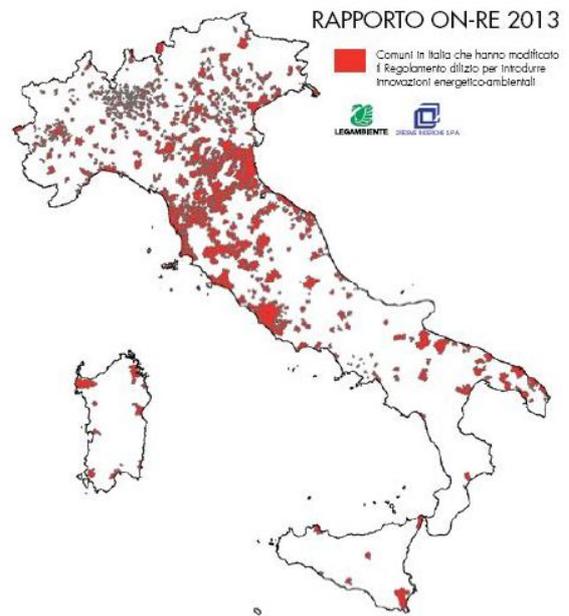
Analizzando i PAES fino ad oggi approvati dal JRC (il Joint Research Centre è all’interno del Progetto patto dei Sindaci l’istituto europeo di validazione dei PAES che vengono elaborati e presentati dai comuni) per l’Italia, è evidente come circa il 50% delle Amministrazioni Comunali abbia inserito, tra le azioni da perseguire, la modifica del proprio Regolamento Edilizio in chiave sostenibile.

In Italia, infatti, è ormai consolidato l’interesse verso l’introduzione di un Allegato energetico al Regolamento Edilizio, in quanto, attraverso tale strumento regolatorio, possono essere introdotti criteri e obiettivi energetico-ambientali migliorativi rispetto alla normativa in vigore che regola l’ambito dell’efficienza energetica e l’utilizzo di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile nel comparto dell’edilizia.

A livello nazionale crescono, anno dopo anno, non solo il numero dei Comuni che intervengono con una revisione del proprio Regolamento in chiave sostenibile (+42,3% al 2013 rispetto al 2010 e addirittura +80% rispetto al dato del 2009

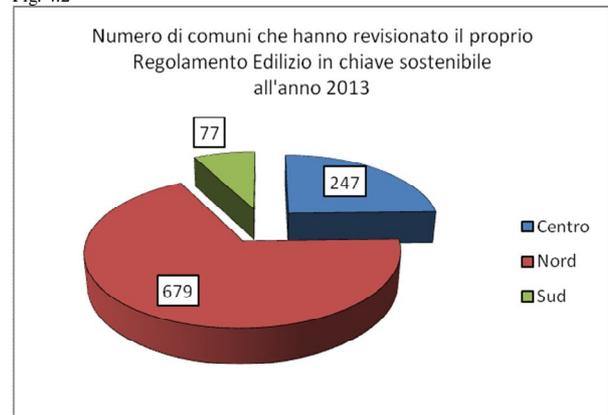
ma anche i temi affrontati. Ormai le esperienze riguardano tutte le aree del nostro Paese, con almeno un Regolamento Edilizio innovativo in tutte le Regioni d’Italia.

Fig. 4.1  
Distribuzione geografica di comuni che hanno revisionato il proprio Regolamento Edilizio in chiave sostenibile all’anno 2013



Rapporto ONRE 2013- L’Innovazione Energetica In Edilizia-I regolamenti Edilizi comunali e lo scenario dell’innovazione energetica e ambientale in Italia

Fig. 4.2

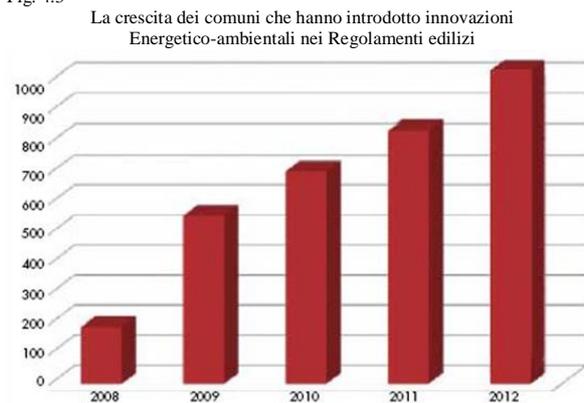


Rapporto ONRE di Legambiente e Cresme

Sono circa 1.003 i Comuni d’Italia nei quali si sono introdotte innovazioni che riguardano l’energia e la sostenibilità in edilizia, si tratta del 12,4% del totale dei Comuni italiani per una popolazione complessiva che supera i 21 milioni di abitanti.

L’incremento è costante negli anni come risulta evidente dal grafico sotto riportato, da cui emerge l’incremento pari a quasi 5 volte in più rispetto ai 188 Comuni del 2008.

Fig. 4.3



Fonte: Legambiente -CRESME – ONRE 2013

Il crescente interesse da parte degli amministratori locali è dovuto al fatto che il Regolamento Edilizio comunale rappresenta uno snodo fondamentale del processo edilizio, in quanto in esso convergono aspetti tecnici e procedurali. Tale strumento, infatti, può convogliare gli interessi statali, regionali e comunali in materia di urbanistica, edilizia ed energia.

Essendo uno strumento operativo il Regolamento Edilizio risulta fortemente legato al territorio, delineandosi attraverso una lettura dello stesso che provenga “dal basso”, tenendo conto quindi delle criticità e caratteristiche proprie del contesto che regola, ma che al contempo si adatti alla corsa verso la progettazione sostenibile degli agglomerati urbani che, con grande spinta, l’Unione Europea e in risposta lo Stato Italiano sta perseguendo.

#### 4.1 - La revisione dei Regolamenti Edilizi comunali

Gli impegni a livello europeo, rappresentati sinteticamente dal modello “20-20-20” e declinati a livello nazionale per le varie Regioni (Decreto ministeriale c.d. “Burden Sharing”, 15 marzo 2012), hanno attribuito alle stesse, in coerenza con gli obiettivi definiti dal PAN (Piano d’Azione Nazionale), obiettivi intermedi e finali in materia di copertura dei consumi di energia da fonti rinnovabili rispetto al consumo finale lordo di energia termica, elettrica e dei trasporti (per la Sicilia il 15,9% al 2020).

Al riguardo, l’art. 4 dello stesso Decreto indica, in via orientativa, gli strumenti principali che consentono alle regioni di perseguire prioritariamente il contenimento di tali consumi.

In termini generali, le regioni possono:

- sviluppare modelli di intervento per l’efficienza energetica e le fonti rinnovabili su scala distrettuale e territoriale;
- integrare la programmazione in materia di fonti rinnovabili e di efficienza energetica con la programmazione di altri settori.

Secondo quanto specificato dallo stesso Decreto le regioni, al fine di assicurare il raggiungimento di tali obiettivi, sono portate ad integrare i propri strumenti per il governo del territorio e per il sostegno all’innovazione nei settori produttivi, con specifiche disposizioni a favore dell’efficienza energetica e dell’uso delle fonti rinnovabili.

E’ proprio in tale contesto che entra l’operatività di formulare da parte della regione Siciliana un documento di indirizzo per la redazione o revisione dell’Allegato energetico ai RE esistenti.

Il Regolamento Edilizio, infatti, se definito anche a livello energetico, può agire sul sistema edificio-impianto tramite azioni volte, da un lato, alla diminuzione dei consumi finali lordi, e dall’altro ad aumentare la copertura dei fabbisogni energetici tramite impianti da FER, configurandosi come un documento che raccoglie le attuali prescrizioni normative nell’ambito dell’efficienza energetica e degli obblighi di utilizzo di impianti FER in edilizia, molto spesso ignorati, ed introducendo eventuali premialità per chi rientra ampiamente sotto soglia di legge. L’indirizzo regionale potrà quindi fornire ai Comuni delle indicazioni del “costruire sostenibile”, anche in vista dei contenuti della nuova Direttiva EPBD (Direttiva 2010/31/UE) che fissa per gli edifici pubblici di nuova costruzione l’obbligo di costruire a partire dal 31 dicembre 2018 edifici ad energia quasi zero (edificio a energia quasi zero: edificio ad altissima prestazione energetica). Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l’energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze), obbligo che viene esteso dal 2021 agli edifici privati, introducendo anche un chiaro riferimento in termini di prestazione energetica degli edifici.

#### 4.2 – I consumi e la prestazione energetica attuale del parco edilizio

L’analisi dei certificati energetici degli edifici consegnati al Dipartimento dell’Energia dal 2009 ad oggi, mostrano una ripartizione percentuale delle classi energetiche delle comunicazioni pervenute, evidenziando come la maggior parte degli edifici rientri in classe energetica G, mentre la classe A, rappresenta una piccolissima parte dell’esistente.

Tali prestazioni sono giustificate dal fatto che la gran parte del parco edilizio della Sicilia è stato realizzato dal dopoguerra al periodo del boom economico ed è costituito in generale da edifici in muratura portante o con struttura intelaiata in calcestruzzo armato e tamponamenti in forati o blocchi di altro materiale lapideo, componenti opachi senza isolante, serramenti a vetro singolo e nessun accorgimento tecnico per limitare gli apporti solari, determinando quindi edifici con bassissime prestazioni energetiche.

Il consumo energetico, spesso collegato alla dispersione di calore dall’involucro e all’assenza di impianti di riscaldamento, ha trovato sviluppo facendo ricorso, in un primo momento, a stufe elettriche e in seguito a pompe di calore, con prestazioni molto distanti da quelle dei dispositivi ad alta efficienza che sono, ad oggi, presenti sul mercato.

Per quanto riguarda l’utilizzo di impianti da FER per uso residenziale, seppur la Sicilia presenti condizioni di irraggiamento solare molto favorevoli, gli impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, raggiungono valori inferiori allo 0,3% delle totali utenze della Regione, mentre sono più frequenti soluzioni che utilizzano come vettore energetico gas o energia elettrica, lo stesso per quanto riguarda il piccolo fotovoltaico per la produzione elettrica. Da tale analisi si evince come siano ampi i margini di miglioramento in tale settore. Le scarse prestazioni energetiche dell’edilizia siciliana, attestano anche come fino ad ora gli interventi di ristrutturazione dell’esistente non abbiano a pieno tenuto conto delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto, dando luogo ad interventi che ben si discostano dalle prescrizioni fissate dalla normativa esistente.

### **4.3 - I riferimenti legislativi - revisione dei Regolamenti Edilizi comunali esistenti**

L'analisi dell'attuale normativa di settore inerente l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile a livello sia nazionale che regionale, come dei possibili strumenti incentivanti che il Comune può utilizzare all'interno del proprio Regolamento Edilizio, è il punto di partenza per la definizione di un documento di Allegato energetico al Regolamento Edilizio.

A differenza di altre regioni, la Regione Siciliana non ha legiferato specificatamente in tal ambito, recependo quindi i contenuti regolatori definiti a livello nazionale.

Di seguito si riporta uno schema dei riferimenti legislativi minimi da considerare nel caso si voglia predisporre un documento di Allegato energetico al Regolamento Edilizio.

La direttiva 2002/91/CE "EPBD" è stata adottata in Italia con due atti legislativi: il D.lgs 19/08/2005 n.192 successivamente modificato dal D.lgs 29/12/2006 n. 311, che ha istituito il quadro generale per l'attuazione della direttiva ed ha aggiornato i requisiti di rendimento e i limiti di trasmittanza obbligatori per i nuovi edifici. Questi decreti sono stati poi integrati dal D.lgs 30/05/2008 n.115 che recepisce la direttiva 2006/32/CE e introduce novità soprattutto in materia di bonus volumetrici, normativa tecnica e abilitazione alla certificazione energetica dei professionisti (modificato dal D.lgs 56/10), dal DPR 02/04/2009 n.59 che dà attuazione ad alcuni dei punti previsti dall'articolo 4 del D.lgs 192/05, definendo le norme tecniche da utilizzare per i calcoli e dal DM 26/06/2009 che stabilisce le "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici", oltre che fissare il limite di certificazione minima di Classe C per il riscaldamento invernale

Le linee guida nazionali per la certificazione energetica e i requisiti minimi per i nuovi edifici si applicano ove sia assente la relativa legislazione a livello locale, la quale è, comunque, in grado di implementare i propri sistemi di certificazione e richiedere per gli edifici di nuova costruzione, un rendimento energetico superiore al minimo nazionale.

La Regione Siciliana, tramite il D.P. Reg. Sic. 3 marzo 2011, stabilisce che fino all'emanazione di una specifica normativa regionale in materia (non ancora definita) vengono recepite le linee guida nazionali e le disposizioni degli atti legislativi nazionali.

Il DL 63/2013 coordinato con la Legge n.90/2013 oltre ad introdurre disposizioni riguardanti "Detrazioni fiscali per interventi di efficienza energetica" (art.14-15-16), modifica le disposizioni del D.lgs 28/2011 in merito alla qualificazione degli installatori degli impianti da fonte rinnovabile e fissa i requisiti degli impianti termici (art.17) introducendo, tra le altre novità, la definizione di un Piano d'azione per gli edifici ad "energia quasi zero" destinato ad aumentare il numero di edifici a energia quasi zero accompagnando gli operatori nella transizione verso gli obblighi al 2018 (edifici pubblici di nuova costruzione) e al 2021 (altri edifici) Tale Piano, dovrebbe includere obiettivi differenziati per tipologia edilizia, e verrà definito dai Ministeri competenti entro il 30 giugno 2014.

In materia di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici, rimangono in vigore le disposizioni del D.lgs 28/2011

relativo a "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", dove, all'art.11-12 sono specificati gli obblighi a cui ottemperare nel caso di nuovi edifici o ristrutturazioni rilevanti, le disposizioni tecniche sono invece contenute all'allegato 3 del medesimo D.lgs.

A livello regionale, la LR n.6, 23/03/2010 "Norme per il sostegno dell'attività edilizia e la riqualificazione del patrimonio edilizio" (il cosiddetto Piano Casa) è stata la prima e unica norma ad affrontare l'introduzione nella pratica edilizia dei principi costruttivi dell'edilizia sostenibile. La sua applicabilità però è stata limitata a pochi Comuni. Con Decreto 7 luglio 2010, la Regione ha pubblicato un documento di "Definizione delle caratteristiche tecniche costruttive per gli interventi di bioedilizia", inerente alle azioni del Piano Casa, al fine di definire le caratteristiche tecniche costruttive di riferimento per gli interventi di demolizione e ricostruzione degli edifici, residenziali e non, che se eseguiti secondo i dettami della bioedilizia vengono premiati con un ampliamento volumetrico dal 25% - 35% (secondo la sopracitata LR e a seconda che l'intervento garantisca l'autonomia energetica dell'edificio o no).

Risulta necessario, se non prioritario, che un documento di Allegato energetico al Regolamento Edilizio, fissi chiaramente le prestazioni da raggiungere e i requisiti che i vari sistemi del complesso edificio-impianto devono possedere, permettendo così un'effettiva vigilanza da parte dell'Amministrazione comunale.

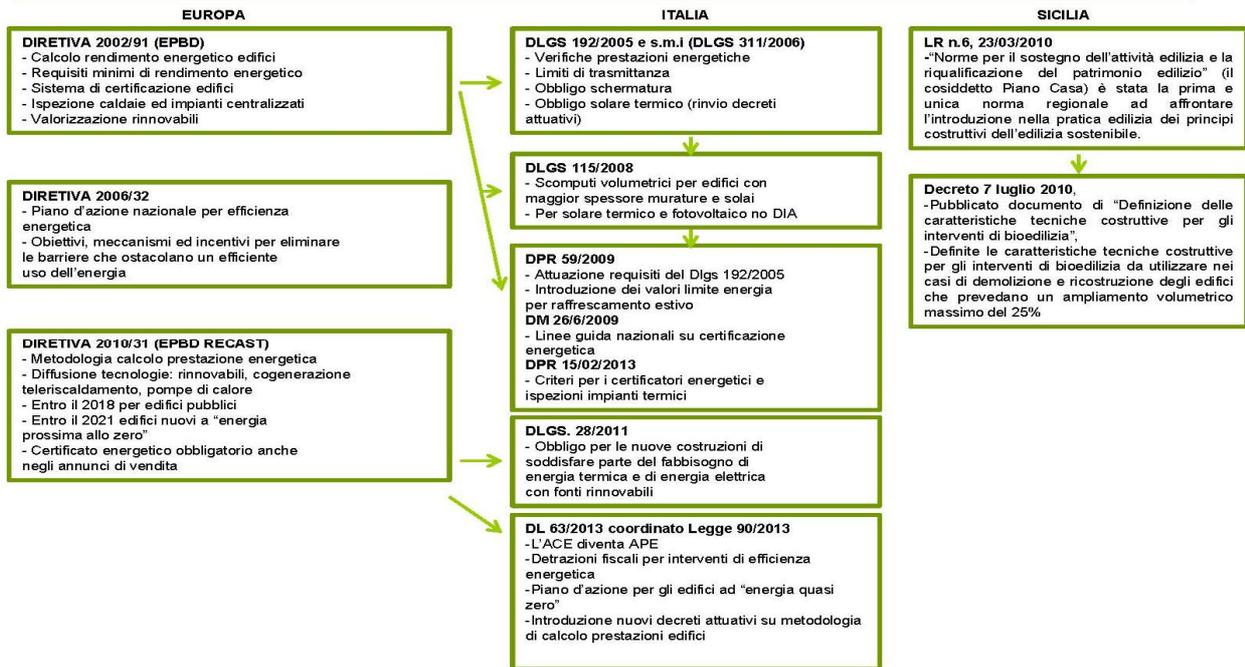
E' da specificare che per quanto l'indirizzo regionale possa essere un documento di indirizzo per le Amministrazioni comunali, l'effettiva elaborazione di un documento di Allegato energetico dovrà tener conto delle caratteristiche proprie di ogni agglomerato urbano, ciò al fine di definire i parametri energetico-territoriali da perseguire in quello specifico contesto ed eventuali requisiti migliorativi, rispetto a quelli cogenti, che siano tarati efficacemente per quel territorio.

Tale strumento se strutturato in tale maniera può diventare un documento distintivo della specifica politica energetica che il comune intende perseguire nel lungo periodo.

Progettare un intervento sostenibile significa utilizzare alcune caratteristiche dell'ambiente esterno per raggiungere il benessere nell'ambiente costruito. Tale progettazione mira ad utilizzare per le diverse fasi del processo edilizio, fonti energetiche rinnovabili, nonché tutti gli accorgimenti e sistemi che da una parte minimizzano il consumo e le dispersioni degli edifici, riducendone il fabbisogno energetico, e dall'altra ottimizzano le potenzialità dei materiali di costruzione e dell'ambiente nel quale sorge l'edificio. A tal scopo fondamentale risulta l'analisi climatologica del sito di progettazione oltre che la caratterizzazione del parco edilizio esistente del comune.

A livello locale le caratteristiche climatiche del territorio siciliano possono variare considerevolmente (fasce climatiche presenti in Sicilia da A ad E). Infatti, sulle coste siciliane, soprattutto quella sud-occidentale, il clima risente maggiormente delle correnti africane e si verificano estati torride. Lungo il versante tirrenico, ed in generale nelle zone interne, la temperatura è più bassa, gli inverni sono più freddi e la piovosità aumenta.

Fig. 4.3.1



Nell'ambito del progetto FACTOR20 al fine di migliorare la qualità energetico-ambientale degli edifici, attraverso l'adozione di norme nel Regolamento Urbanistico Edilizio che garantiscano una maggiore sostenibilità energetica degli edifici campione, si sono ipotizzate alcune strategie di efficientamento energetico proposte per un nuovo regolamento edilizio, tenendo in considerazione le diverse tipologie costruttive esistenti nel territorio.

Al fine di mantenere i caratteri costruttivi dell'architettura locale di contesti urbani di particolare pregio, l'Amministrazione comunale dovrà dare delle indicazioni

specifiche che garantiscano l'armonizzazione dell'intervento volto al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale, con i caratteri dell'ambiente naturale e costruito nel quale lo stesso è inserito al fine di preservare l'identità storica e culturale del patrimonio edilizio e le relative tecniche costruttive e tipologiche, valorizzando e preservando in più gli elementi costruttivi presenti negli edifici storici e nell'edilizia tradizionale locale o rurale che trovano piena rispondenza nei principi dell'architettura sostenibile e della bioedilizia.

Fig. 4.3.2




## Identificazione degli EDIFICI CAMPIONE



**Edificio Campione A: Casa Unifamiliare**

La casa unifamiliare è destinata ad ospitare un solo nucleo familiare, è isolata e indipendente da altre **unità abitative** ed in genere è circondata da uno spazio verde privato. Questa tipologia abitativa richiede un considerevole sviluppo di **strade** e condutture per i servizi e si sviluppa nella zona esterna al centro abitato, nella zona di campagna che lo circonda.

**Edificio Campione B: Casa a schiera**

La casa a schiera è una **tipologia edilizia** caratterizzata dall'accostamento di più **unità abitative**, una a fianco dell'altra. La singola unità abitativa presenta in genere un fronte stretto per svilupparsi in profondità e in altezza su più piani. Presenta spesso un **orto** o un **corfille** retrostante e internamente una scala può portare ai piani superiori. Generalmente è una casa monofamiliare, caratteristica del centro urbano dei Comuni siciliani.





**Edificio Campione C: Palazzina Plurifamiliare**

È un condominio consistente in un fabbricato solitamente libero da ogni lato, costruito su aree piuttosto ristrette, con 2-6 appartamenti per piano e con un numero variabile di piani solitamente 3-6. Questa soluzione abitativa spesso dà luogo a edifici isolati ma vicinissimi gli uni dagli altri, senza i servizi pubblici e le aree verdi. Tale tipologia edilizia è tipica degli anni 80 e si sviluppa nella zona esterna al centro urbano e ad esso limitrofe.

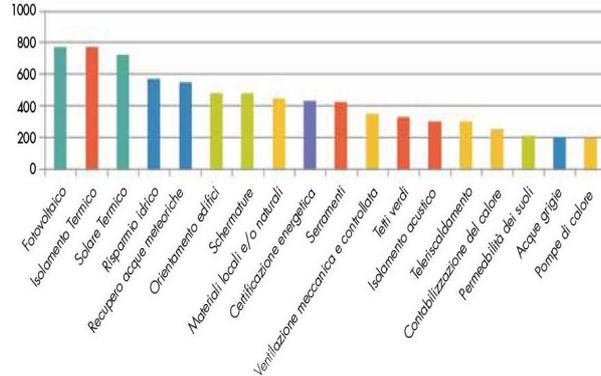
.Workshop Factor20 – Sostenibilità Energetico Ambientale nei Comuni Siciliani Palermo 19 novembre 2013 - Prof. Ing. Valerio Lo Brano - Dott. Ing. Giuseppina Ciulla

Di seguito si riporta un'analisi delle tecnologie maggiormente considerate all'interno dei Regolamenti Edilizi

sostenibili elaborati in Italia e per le quali nella maggior parte dei casi si è proceduto con il definire dei parametri numerici

migliorativi, rispetto alla cogente normativa, da inserire all'interno dei RE. Le indicazioni sono svariate in base ai comuni a cui si riferiscono e vengono inserite con carattere obbligatorio o cogente, in funzione della volontà dell'Amministrazione comunale.

Fig. 4.3.3



Fonte: Legambiente-Cesma ONRE 2013

Come si nota è senza dubbio quello dell'isolamento termico insieme all'obbligo di installazione di pannelli fotovoltaici e solare termico, il sistema più considerato, ciò anche in funzione dei dettami cogenti inseriti nell'Allegato 3 del Dlgs 28/2011, che obbligano ad una certa copertura del fabbisogno energetico tramite impianti FER. Attraverso un'elaborazione che ha avuto come riferimento i contenuti della normativa cogente di settore oltre che parte del lavoro sviluppato all'interno del Progetto Factor20 e studi scientifici riferiti all'applicazione dello Standard Passivhaus all'area del Mediterraneo, utilizzati soprattutto per definire eventuali azioni migliorative attenzionando fortemente il problema dei consumi dovuti al raffrescamento estivo, è stato possibile implementare la struttura minima che potrebbe avere l'Allegato energetico del RE. La struttura è quella che si riporta di seguito:

#### INDICE GENERALE

Classificazione degli edifici in base alla destinazione d'uso e tipologia di interventi edilizi (DPR n.412/1993, DPR n.380/2001)

Area 1. Sostenibilità ambientale e valorizzazione del contesto;

- Art.1 - Orientamento dell'edificio;
  - Art.2 - Illuminazione naturale;
  - Art.3 - Controllo del microclima esterno;
  - Art.4 - Utilizzo di essenze arboree;
  - Art.5 - Risparmio idrico;
  - Art.6- Utilizzo di materiali ecosostenibili e riciclati;
- Area 2. Prestazioni energetiche dell'involucro;
- Art.7 - Verifica delle prestazioni energetiche in fase progettuale;
  - Art.8 - Rapporto superficie disperdente e volume a temperatura controllata;
  - Art. 9 - Isolamento termico degli edifici (caratteristiche costruttive involucro edilizio- regime invernale);
  - Art.10 - Isolamento termico degli edifici (caratteristiche costruttive involucro edilizio - regime estivo);
  - Art.11 - Prestazione dei serramenti e controllo del soleggiamento;
  - Art.12 - Prestazione delle coperture;

- Art.13 - Utilizzo di sistemi di raffrescamento passivo;
- Area 3. Prestazioni energetiche dell'impianto.
- Art.14 - Sistemi di produzione di calore ad alto rendimento, impianti termici centralizzati, dispositivi di contabilizzazione;
- Art.15 - Sistemi di termoregolazione;
- Art.16 - Sistemi a bassa temperatura;
- Art.17 - Sistemi di ventilazione meccanica;
- Area 4. Fonti energetiche rinnovabili;
- Art.18 - Impianti di solare termico;
- Art.19 - Utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica;
- Art.20 - Infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli.

Ogni articolo potrà quindi contenere dei requisiti cogenti e dei requisiti volontari (ben distinguibili ed identificati in diversi comma degli articoli proposti), ai quali corrispondono indicazioni di progettazione bioclimatica o specifici livelli di prestazioni migliorativi rispetto alla normativa esistente.

I requisiti cogenti riportati all'interno degli articoli rappresentano il rispetto dei provvedimenti legislativi e normativi e costituiscono il complesso delle norme obbligatorie a cui ogni progetto deve uniformarsi. Questi sono soggetti ad aggiornamento ogni qualvolta intervengano delle variazioni alle norme di riferimento nazionali o regionali. I requisiti volontari, invece, faranno riferimento a principi di progettazione ma anche più specificamente a parametri fisici di involucro e impianto, migliorativi rispetto ai valori identificati per legge.

E' da sottolineare che in Sicilia, come è noto, il problema dell'utilizzo domestico di energia non consiste soltanto nel riscaldamento invernale ma, anche, nel raffrescamento estivo.

I parametri migliorativi da inserire, quindi, dovranno massimizzare i benefici termici ed ambientali mediante l'attenta considerazione delle prestazioni termiche dei componenti dell'edificio e dei sistemi, in modo da minimizzare le perdite di calore d'inverno e i guadagni termici d'estate, allo scopo di raggiungere condizioni di comfort sia invernale che estivo, implementando misure passive (cioè sistemi di schermature solari, isolamento termico dell'involucro, alte prestazioni dei serramenti, orientamento corretto dell'edificio ,etc.), minimizzando i sistemi attivi. E' noto come gli incentivi costituiscano strumento indispensabile per lo sviluppo e la consolidazione nel mercato di tecnologie innovative, basti pensare al caso dei pannelli fotovoltaici e del susseguirsi dei diversi "Conto Energia" che hanno portato ad oggi ad un considerevole abbassamento dei prezzi di tale tecnologia e ad una loro diffusione sul territorio nazionale, compreso quello della Regione Siciliana. Lo strumento dell'incentivo o della premialità all'interno del RE, può risultare quindi importante per dare maggiore diffusione a quegli interventi di efficienza energetica che diversamente avrebbero dei tempi di ritorno dell'investimento insostenibili soprattutto per l'utente privato. Noto il momento di crisi delle Amministrazioni Pubbliche in Italia e considerato che qualsiasi forma di incentivo utilizzato si traduce per il comune in un minor introito, è di fondamentale importanza che all'interno del proprio RE i comuni scelgano le eventuali azioni da incentivare con una logica strettamente legata al ritorno economico dell'investimento rapportato all'energia risparmiata, ai conseguenti benefici ambientali per la collettività che quell'intervento determina, oltre che allo sviluppo del territorio che il comune vuole perseguire.

## 5. CATASTO DEGLI IMPIANTI TERMICI

Con il DPR 16 aprile 2013, n. 74, pubblicato sulla GURI n. 149 del 27 giugno 2013, è stato emanato il “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia, di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici. Gli interventi riguardano gli impianti termici utilizzati per la climatizzazione invernale ed estiva.

I nuovi valori limite della temperatura ambiente sono indicati all'articolo 3 del decreto, prevedendosi per gli impianti di climatizzazione invernale, la media ponderata della temperatura dell'aria, misurata nei singoli ambienti riscaldati di ciascuna unità immobiliare (Tab. 7.1.1).

Tab. 5.1

18°C + 2°C di tolleranza	Edifici adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilati
20°C + 2°C di tolleranza	Tutti gli altri edifici

La tabella 7.1.2 indica, per gli impianti di climatizzazione estiva, la media ponderata della temperatura dell'aria, misurata nei singoli ambienti raffrescati di ciascuna unità immobiliare.

Tab. 5.2

26°C - 2°C di tolleranza	Tutti gli edifici
--------------------------	-------------------

L'esercizio, la conduzione, il controllo e la manutenzione dell'impianto sono affidati al responsabile dell'impianto che può, salvo alcuni casi specifici, delegare un terzo. Il responsabile o il delegato rispondono del mancato rispetto delle norme relative all'impianto termico, con particolare riferimento alla sicurezza ed alla tutela dell'ambiente.

Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto devono essere eseguite da ditte abilitate ai sensi del DM 37/08.

Tab. 5.4

Periodicità dei controlli di efficienza energetica su impianti di climatizzazione invernale di potenza termica utile maggiore di 10 kW e su impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW

Tipologia impianto	Alimentazione	Potenza termica <sup>(1)</sup> [kW]	Cadenza controlli di efficienza energetica (anni)	Rapporto di controllo di efficienza energetica <sup>(2)</sup>
Impianti con generatore di calore a fiamma	Generatori alimentati a combustibile liquido o solido	10 < P < 100	2	Rapporto tipo 1
		P ≥ 100	1	
	Generatori alimentati a gas, metano o GPL	10 < P < 100	4	Rapporto tipo 1
		P ≥ 100	2	
Impianti con macchine frigorifere/pompe di calore	Macchine frigorifere e/o pompe di calore a compressione di vapore ad azionamento elettrico e macchine frigorifere e/o pompe di calore ad assorbimento a fiamma diretta	12 < P < 100	4	Rapporto tipo 2
	Pompe di calore a compressione di vapore azionate da motore endotermico	P ≥ 12	4	
	Pompe di calore ad assorbimento alimentate con energia termica	P ≥ 12	2	
Impianti alimentati da teleriscaldamento	Sottostazione di scambio termico da rete ad utenza	P > 10	4	Rapporto tipo 3
Impianti cogenerativi	Microcogenerazione	P <sub>el</sub> < 50	4	Rapporto tipo 4
	Unità cogenerative	P <sub>el</sub> ≥ 50	2	Rapporto tipo 4

P – Potenza termica utile nominale  
P<sub>el</sub> – Potenza elettrica nominale

Gli impianti termici devono essere muniti di libretto di impianto per la climatizzazione, i quali verranno aggiornati con decreto del Ministero dello Sviluppo economico. Il regolamento stabilisce verifiche con cadenza biennale per gli impianti a combustibile liquido o solido ed ogni quattro anni per quelli a gas, metano o GPL.

I tempi per le verifiche sono dimezzati nel caso in cui la potenza termica sia uguale o superiore a 100kW. La tabella riassume la periodicità dei controlli di efficienza energetica su impianti di climatizzazione invernale di potenza termica utile maggiore di 10 kW e su impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW.

Al termine delle operazioni di controllo, a cura dell'operatore viene redatto uno specifico “Rapporto di controllo di efficienza energetica”, di cui una copia è rilasciata al responsabile dell'impianto ed un'altra è trasmessa all'Ente competente.

Il rapporto di controllo inviato dal manutentore (o terzo responsabile) si considera sostitutivo dell'ispezione per gli impianti di potenza compresa tra i 10 ed i 100 kW (climatizzazione invernale) ed alimentati a gas, o compresa tra 12 e 100 kW (climatizzazione estiva).

La tabella 7.1.3 riassume il sistema sanzionatorio, che rimane invariato rispetto al D.lgs 192/2005.

Tab. 5.3

Sanzioni	
da 500 € a 3.000 €	Per mancata operazione di controllo
da 1.000 € a 6.000 €	Per mancata redazione e sottoscrizione del rapporto di controllo

### 5.1- Le disposizioni in materia di impianti termici

Con decreto del Dirigente generale del Dipartimento regionale dell'energia n. 71 dell' 1 marzo 2012 è stato istituito il Catasto regionale degli impianti termici al servizio degli edifici.

Il decreto disciplina il monitoraggio degli impianti termici degli edifici presenti sul territorio regionale ed ha come finalità la riduzione dei consumi di energia, il rispetto dell'ambiente ed il mantenimento di condizioni di sicurezza degli impianti termici, attraverso la periodica e corretta manutenzione degli stessi.

Fino all'emanazione di una specifica normativa regionale, il decreto richiama l'applicazione delle disposizioni statali vigenti in materia di impianti termici e come tale in Sicilia si applica il regolamento di cui al DPR 16 aprile 2013, n. 74.

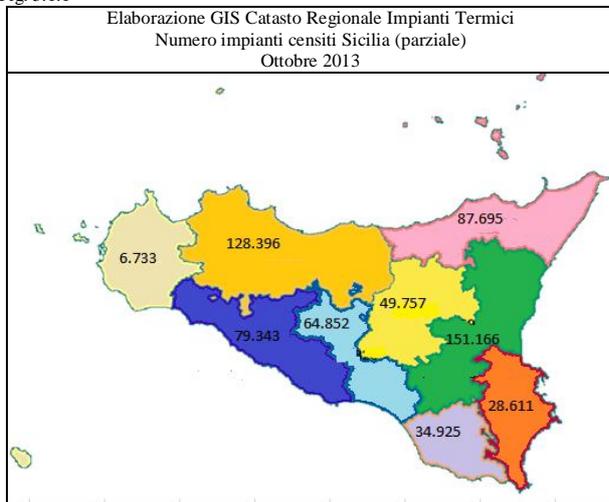
Gli impianti termici oggetto del decreto comprendono gli impianti destinati alla climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari, o destinati alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi, compresi eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore, nonché gli organi di regolazione e di controllo.

Sono compresi gli impianti individuali di riscaldamento, con esclusione di stufe, caminetti, apparecchi per il riscaldamento localizzato ad energia radiante.

In attuazione del D.D.G. n. 71/2012, le imprese di distribuzione e vendita di gas, ai fini della realizzazione del catasto termico, hanno l'obbligo di trasmettere i dati al Dipartimento dell'Energia della Regione Siciliana.

La figura 5.1.1 evidenzia la situazione del numero di impianti termici censiti in Sicilia, a ottobre 2013.

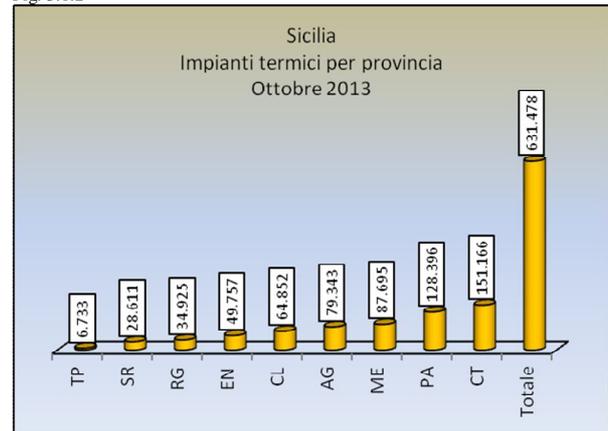
Fig. 5.1.1



Elaborazione a cura dell'Osservatorio regionale dell'Energia

La figura 5.1.2 mostra la ripartizione provinciale degli impianti termici sulla base degli ultimi dati inviati dalla imprese di distribuzione e vendita del gas.

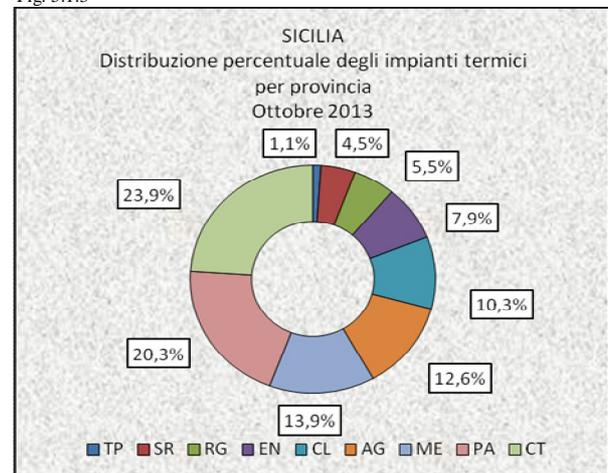
Fig. 5.1.2



Elaborazione da dati imprese di vendita gas naturale

La figura 5.1.3 mostra la ripartizione percentuale provinciale degli impianti termici.

Fig. 5.1.3



Elaborazione da dati imprese di vendita gas naturale

### 5.2 – Il sostegno alla produzione di energia termica

Con la pubblicazione del D.M. 28/12/12, c.d. decreto "Conto Termico", viene data attuazione al regime di sostegno introdotto dal decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

Il soggetto responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo, inclusa l'erogazione degli incentivi ai soggetti beneficiari è il GSE S.p.A.

Gli interventi incentivabili si riferiscono:

- all'efficientamento dell'involucro di edifici esistenti (coibentazione pareti e coperture, sostituzione serramenti e installazione schermature solari);
- alla sostituzione di impianti esistenti per la climatizzazione invernale con impianti a più alta efficienza (caldaie a condensazione);
- alla sostituzione o, in alcuni casi, alla nuova installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili (pompe di calore, caldaie, stufe e camini a biomassa, impianti solari termici anche abbinati a tecnologia solar cooling per la produzione di freddo).

Il nuovo decreto introduce anche incentivi specifici per la Diagnosi Energetica e la Certificazione Energetica, se abbinata, a certe condizioni, agli interventi sopra citati.

L'incentivo è individuato sulla base della tipologia di intervento, in funzione dell'incremento dell'efficienza energetica conseguibile con il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'immobile e/o in funzione dell'energia producibile con gli impianti alimentati a fonti rinnovabili.

L'incentivo è un contributo alle spese sostenute e sarà erogato in rate annuali per una durata variabile (fra 2 e 5 anni) in funzione degli interventi realizzati.

Il decreto stanza fondi per una spesa annua cumulata massima di 200 mln di euro per gli interventi realizzati o da realizzare dalle Amministrazioni pubbliche e una spesa annua cumulata pari a 700 mln di euro per gli interventi realizzati da parte dei soggetti privati.

Trascorsi 60 giorni dal raggiungimento di tali impegni di spesa, non saranno accettate nuove domande di accesso all'incentivo.

Il meccanismo di incentivazione è rivolto a due tipologie di soggetti:

- o Amministrazioni pubbliche;
- o Soggetti privati, intesi come persone fisiche, condomini e soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario.

Ai fini dell'accesso al meccanismo, il soggetto beneficiario dell'incentivo si definisce "Soggetto Responsabile" il soggetto che ha sostenuto le spese per la realizzazione degli interventi. Il soggetto responsabile può operare anche attraverso un soggetto delegato per la presentazione della richiesta d'incentivo (c.d. "scheda-domanda") e per la gestione dei rapporti contrattuali con il GSE.

Possono accedere agli incentivi previsti dal DM 28/12/12 le seguenti due categorie di interventi:

#### **A) interventi di incremento dell'efficienza energetica:**

- isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione;

- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione Est-Sud-Est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili.

#### **B) interventi di piccole dimensioni relativi a impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza**

- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompe di calore.

Le Amministrazioni pubbliche possono richiedere l'incentivo per entrambe le categorie di interventi (categoria A e categoria B).

I soggetti privati possono accedere agli incentivi solo per gli interventi di piccole dimensioni relativi a impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza (categoria B).

Gli interventi accedono agli incentivi del Conto Termico limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per il rispetto degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione rilevante, previsti dal D.lgs. 28/11 e necessari per il rilascio del titolo edilizio.

Per gli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti, con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompa di calore o generatori di calore a biomasse, con potenza termica nominale complessiva superiore a 500 kW e fino a 1 MW, il soggetto responsabile dovrà richiedere al GSE l'iscrizione ad appositi registri informatici.

L'articolo 28 del D.lgs. 3 marzo 2011, n. 28, disciplina gli incentivi relativi agli interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di incremento dell'efficienza energetica da impianti di piccole dimensioni.





PARTE TERZA  
VETTORI ENERGETICI



## 1. PRODOTTI PETROLIFERI

L’Unione Europea ha regolamentato le condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi con la direttiva 94/22/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 1994, con l’obiettivo di garantire un accesso non discriminatorio alle attività di prospezione, esplorazione e produzione di idrocarburi.

Gli Stati membri mantengono il diritto di determinare, all’interno del loro territorio, le aree da rendere disponibili per le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi e la possibilità di diniego della autorizzazione, per motivi di sicurezza nazionale, a qualsiasi ente effettivamente controllato da paesi terzi o da cittadini di paesi terzi.

La Regione Siciliana, con la legge regionale n. 14 del 03-07-2000 (GURS n. 32 del 7 luglio 2000), ha recepito la direttiva 94/22/CE, disciplinando la prospezione, la ricerca, la coltivazione, il trasporto e lo stoccaggio di idrocarburi liquidi e gassosi e delle risorse geotermiche nella Regione Siciliana.

Con decreto assessoriale del 30 ottobre 2003 (pubblicato sulla GURS n. 41 del 14-11-2003), viene approvato il disciplinare tipo per i permessi di prospezione, ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio della Regione siciliana.

L’articolo 12 della L.R. 11/2010 ha elevato al 10% l’aliquota di prodotto da versare annualmente alla Regione ai sensi dell’art. 20 della L.R. 10/99 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il valore dell’aliquota è corrisposto per un terzo alla Regione e per due terzi ai comuni proporzionalmente al numero dei pozzi produttivi della concessione ricadenti nel territorio dei singoli comuni.

I valori unitari dell’aliquota per ogni concessione di coltivazione sono determinati come media ponderale dei prezzi di vendita fatturati nell’anno di riferimento.

Per quanto riguarda le zone offshore circostanti la Sicilia, denominate rispettivamente *C* e *G*, la cui competenza è dello Stato, queste sono regolamentate dalla legge 21 luglio 1967, n. 613 e dal decreto interministeriale 26 giugno 1981, oltre che dalla legge 3 giugno 1978 n. 347 di accordo tra Italia e Tunisia.

Limitatamente la concessione C.C.1AG, della Zona “C”, la Regione Siciliana esercita il controllo sull’attività di coltivazione ai sensi dell’art. 43 L. 21 luglio 1967, n. 613.

Tab. 1.1

Normativa in Sicilia sulle royalties

L.R. n. 14/2000	Terra
Produzione olio	7%
Produzione gas	7%
Determinazione aliquote	Regione: 33%
	Comuni: 66%
L.R. n. 11/2010	Terra
Produzione olio	10%
Produzione gas	10%
Determinazione aliquote	Regione: 33%
	Comuni: 66%

La tabella 1.2 mostra il valore complessivo delle royalties alla Regione Siciliana ed ai Comuni ove ricadono pozzi produttivi e/o centrali di raccolta e trattamento, in applicazione della L.R. 3/07/2000, n. 14 e L.R. 12/05/2010, n. 11 dal 2001 al 2012.

Tab. 1.2

Anno di produzione	Aliquota	Royalties Regione Siciliana	Royalties Comuni
2001	7%	2.507.618,62	5.015.237,23
2002	7%	3.215.469,42	6.430.938,84
2003	7%	3.512.681,15	7.025.362,31
2004	7%	3.424.986,40	6.160.867,07
2005	7%	4.126.976,41	7.625.248,91
2006	7%	4.314.912,84	8.629.825,67
2007	7%	4.244.045,67	8.488.090,69
2008	7%	5.881.441,14	11.762.882,14
2009	7%	4.440.726,58	8.881.438,25
2010	10%	6.731.490,93	12.264.111,00
2011	10%	8.434.528,84	14.859.804,39
2012	10%	10.043.859,00	19.022.227,00

Regione Siciliana - Dipartimento dell’Energia

I titoli minerari vigenti al 31/12/2012 sono n. 6 concessioni per idrocarburi liquidi (greggio) di cui 98 pozzi produttivi e n. 8 concessioni per idrocarburi gassosi (metano) di cui 62 pozzi in produzione.

### 1.1- La ricerca ed estrazione di idrocarburi

I giacimenti di idrocarburi italiani, sia sulla terraferma che off-shore, forniscono un contributo modesto al bilancio energetico nazionale, garantito soprattutto dalle importazioni.

La maggior parte della produzione nazionale di petrolio deriva dalla terraferma e principalmente dalla Basilicata. Il massimo della produzione nazionale di olio greggio si è avuta nel 1997 con 5,9 milioni di tonnellate e per la gasolina nel 2002, con 33 mila tonnellate. La Sicilia contribuisce alla produzione nazionale di idrocarburi liquidi con circa il 12% di olio greggio ed il 76% di gasolina.

I primi pozzi esplorativi vengono realizzati in Sicilia tra il 1927 ed il 1941. Nel 1953, nella provincia di Ragusa, si ha la scoperta del primo importante giacimento di petrolio della Sicilia; segue nel 1956 il ritrovamento di petrolio nel territorio di Gela.

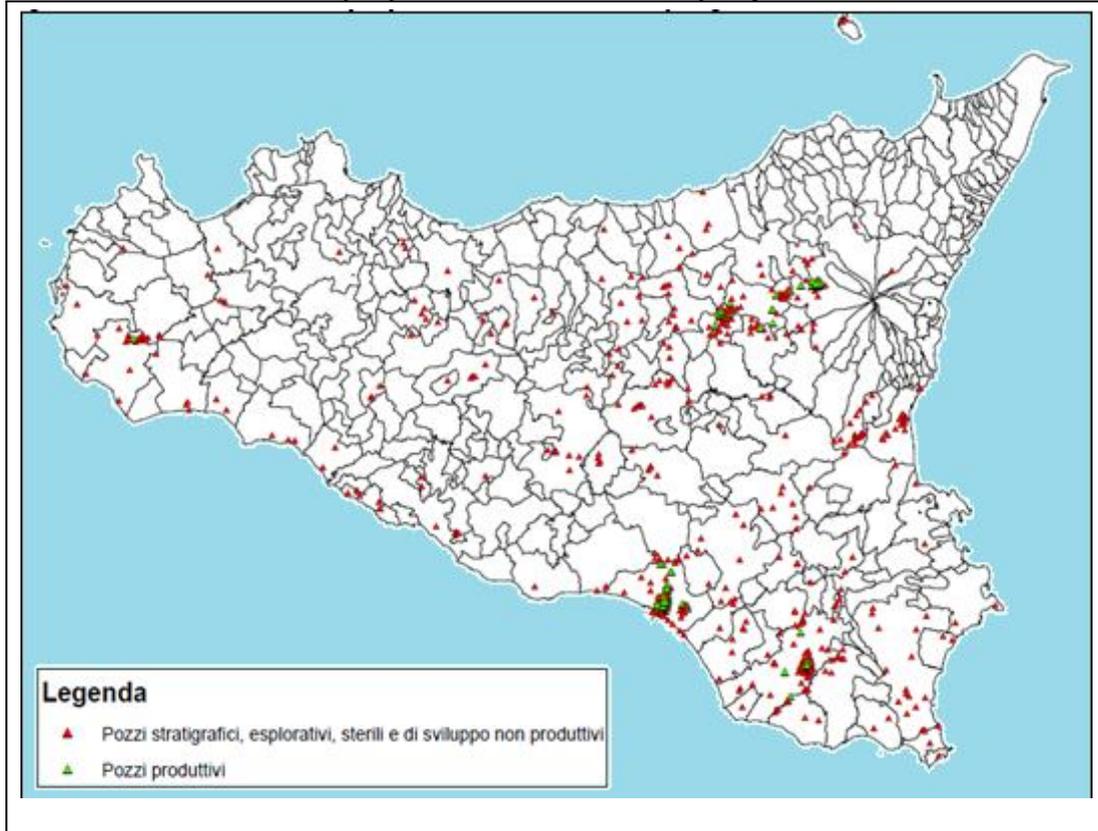
Alla fine degli anni ‘50 entrano in produzione i pozzi di gas naturale Lippone e Mazara, nella Sicilia occidentale e nel 1960 viene scoperto il giacimento di gas naturale nel territorio di Gagliano. Tra gli anni ‘60 ed ‘80, nella zona di Bronte entrano in produzione una serie di pozzi a gas naturale e gasolina.

Il massimo numero di perforazioni per ricerca e produzione di idrocarburi in Sicilia si è avuto nel 1959 con circa 50 perforazioni effettuate.

Tutte le province della Sicilia sono state interessate dall’attività esplorativa nel corso degli anni e tra queste, in alcune, come Caltanissetta, Messina, Ragusa ed Enna, l’attività è stata maggiormente estesa grazie agli esiti positivi della ricerca.

Fig. 1.1.1

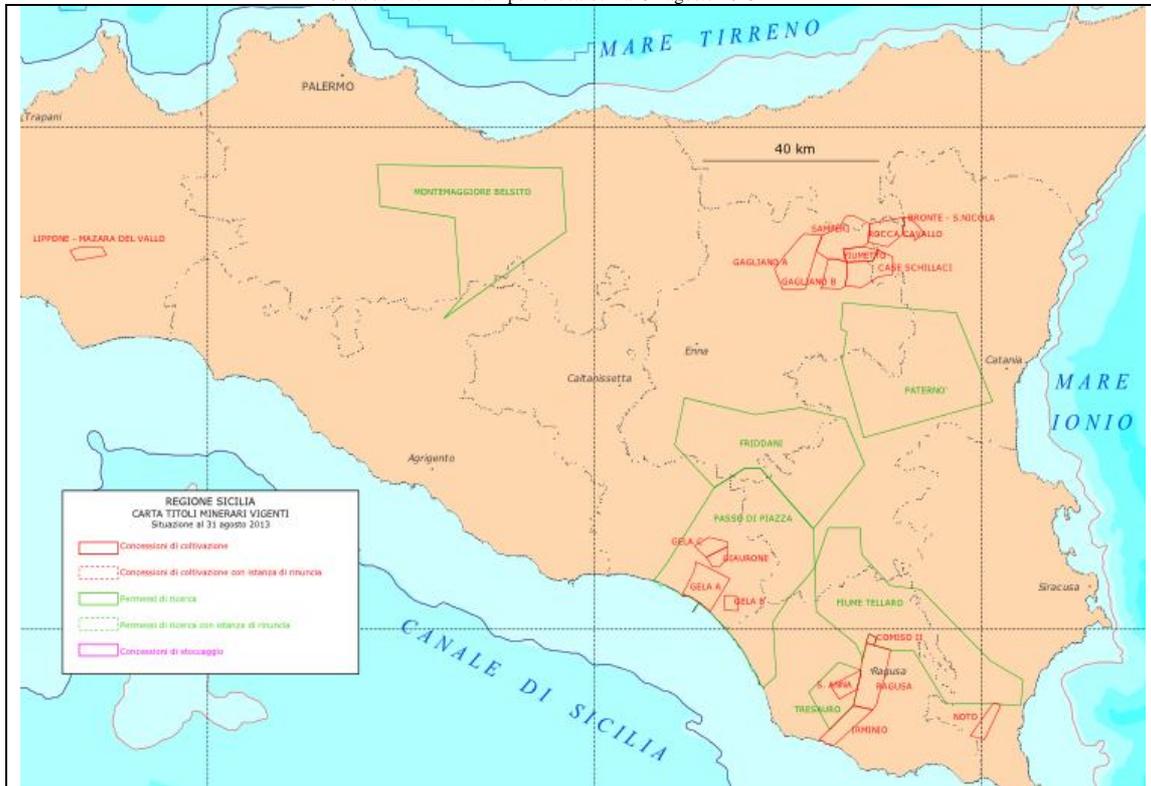
Carta dei pozzi per ricerca ed estrazione di idrocarburi liquidi e gassosi



Elaborazione Dipartimento dell’Energia - Regione Siciliana

Fig. 1.1.2

Carta dei titoli minerari per idrocarburi al 31 agosto 2013

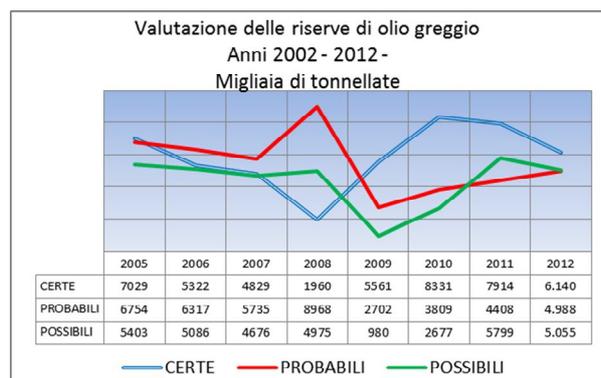


Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

### 1.2- Le potenzialità estrattive di greggio

Nei giacimenti sufficientemente conosciuti è possibile determinare la quantità ancora estraibile, attraverso parametri stimati più o meno attendibili, come la dimensione della trappola, l’estensione, lo spessore del giacimento ed il tipo di petrolio in esso contenuto e attraverso valutazioni successive che vengono eseguite durante la produzione. Il grafico che segue mostra la valutazione sulle potenziali riserve della Sicilia di olio nel corso degli ultimi anni, con un trend in leggera diminuzione rispetto al 2010.

Fig. 1.2.1



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

Le riserve certe in Sicilia ammontano a circa 6 milioni di tonnellate, circa 5 milioni possibili e circa 5 milioni di tonnellate probabili.

La riserva di idrocarburi liquidi è la quantità di petrolio che si stima possibile recuperare dal sottosuolo.

Nella zona “C”, a sud della Sicilia, le potenzialità produttive al 2012 sono state valutate in circa 3.760 migliaia di tonnellate di greggio estraibile, circa 2.960 migliaia di greggio probabile e circa 560 migliaia di tonnellate di greggio possibile.

Riserve certe rappresentano le quantità stimate di olio e gas che sulla base dei dati geologici e di ingegneria di giacimento disponibili, sono stimate con ragionevole certezza, mentre le riserve probabili sono quelle addizionali che hanno minore certezza di essere recuperate rispetto alle riserve certe ma che insieme alle riserve certe hanno la stessa probabilità di essere recuperate o di non esserlo, infine, riserve possibili sono quelle addizionali che hanno minore certezza di essere recuperate rispetto alle riserve probabili e dove il recupero finale ha una bassa probabilità di superare l’insieme delle riserve certe, probabili e possibili.

### 1.3 – I permessi di ricerca e le concessioni in Sicilia

I permessi di ricerca e le concessioni minerarie per idrocarburi liquidi e gassosi nella Regione Siciliana sono disciplinati dalla legge regionale 3 luglio 2000, n. 14.

La superficie interessata dai permessi di ricerca per idrocarburi in Sicilia, pari a kmq 3.044,9 rappresenta il 14,78% della superficie della Sicilia, mentre la superficie interessata dalle concessioni, pari a kmq 588,87, è il 2,28%.

Tab.1.3.1

SICILIA - Permessi di ricerca idrocarburi liquidi e gassosi					
Permesso	Ditta	kmq	Prov.	Periodo	Scadenza
Friddani	EniMed	691,56	EN-CT-CL	1° periodo	29/4/15
Fiume Tellaro	Panther E.	74,12	RG-SR-CT	1° periodo	29/7/10
Paterno	Edison	734,8	CT-EN	1° periodo	30/3/12
Montemaggiore B.	EniMed	739,5	PA-CL-AG	1° periodo	22/12/17
Passo di Piazza	EniMed	804,87	CL-CT-RG-EN	1° periodo	29/4/15

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Tab.1.4.2

SICILIA – Elenco istanze permessi di ricerca			
Istanza	Ditta	kmq	Prov.
Biancavilla	EniMed	74,3	CT - EN
Case la Rocca	Irminio	74	
Castronuovo	Edison	692,6	AG PA
Contrada Giardinello	EniMed	380,4	CT - RG
Costa del Sole	Appennine Energy	41,52	CL
Gold	F.M.G.	748,82	CL-EN- ME
Scicli	Irminio	96	RG
Petralia Soprana	EniMed	727,5	CL-EN-PA
Enna	Italmin exploration	467,5	CT - EN
Lebrino	Italmin exploration	310	CT - SR
Masseria Frisella	Enel Longanesi dev.	681,66	AG-PA-TP
Torrente Rizzuto	Mac Oil	692,04	G-CL-EN

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Tab.1.3.3

SICILIA – Istanze concessioni			
Concessione	Ditta	kmq	Prov.
Bonincontro	Petrex Italia	32,3	RG
Cinquevie	EniMed	71	RG
Piano Lupo	EniMed	61,57	CL – CT - RG

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Tab. 1.3.4

SICILIA - Concessioni idrocarburi liquidi e gassosi					
Concessione	Ditta	kmq	Prov.	Periodo	Scadenza
Bronte S. Nicola	EniMed	14,23	CT-ME	1° proroga	02/03/13
Comiso Secondo	Edison Gas	3,7	RG	3° proroga	20/05/11
Fiumetto	EniMed	20,94	EN-CT	1° periodo	24/08/11
Gagliano	EniMed	116,23	EN	1° proroga	01/09/12
Gela	EniMed	92,22	CL	1° proroga	09/08/18
Giaurone	EniMed	13	CL	1° proroga	29/09/14
Irminio	Irminio	39,76	RG	1° proroga	25/01/22
Lippone-Mazara	EniMed	16,57	TP	2° proroga	13/10/12
Ragusa	EniMed	77,56	RG	1° proroga	30/11/14
Rocca Cavallo	EniMed	29,33	CT-EN-ME	1° periodo	08/06/11
Noto	EniMed	21,4	SR-RG	1° periodo	08/01/19
Case Schillaci	EniMed	52,5	EN-CT	1° periodo	01/07/24

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Tab.1.3.5

SICILIA – TITOLI MINERARI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI		
Titolo	Numero	kmq
Concessioni	14	588,87
Permessi di ricerca	5	3.044,90
TOTALE	20	3.633,77

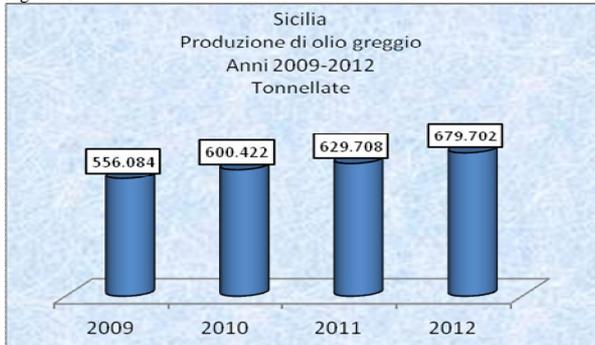
Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

#### 1.4 - La produzione di greggio

Nel corso del 2012 la produzione di olio greggio in Sicilia è stata di circa 679.702 tonnellate, pari al 12,6% del totale nazionale, zone marine comprese.

Dalla fig. 1.4.1 si registra un trend in costante crescita; dall’analisi dei dati, da 556.084 tonnellate del 2009 si è passati a 629.708 tonnellate del 2012.

Fig. 1.4.1



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

La Sicilia occupa il secondo posto tra le regioni italiane per produzione di greggio, preceduta dalla Basilicata.

La figura 1.4.2 mostra la produzione percentuale della Sicilia rispetto alle altre regioni e zone marine.

Fig. 1.4.2



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

La fig. 1.4.3 indica la produzione nazionale del 2012.

Fig. 1.4.3

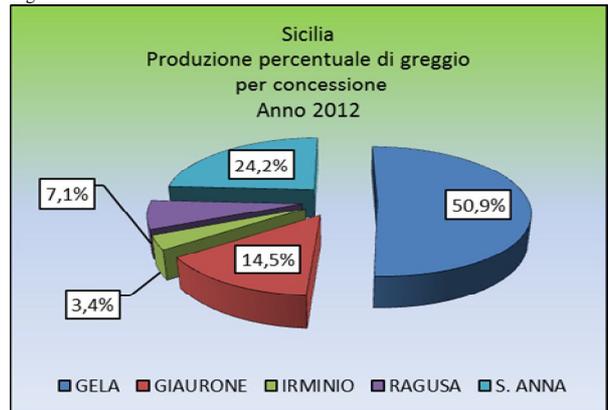


Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

Il greggio siciliano proviene dalle concessioni denominate; Giaurone, Gela, Ragusa, S. Anna ed Irmínio.

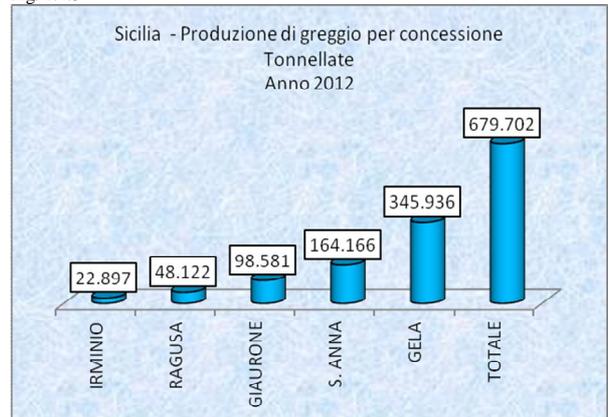
Il campo di Gela (Fig. 1.4.4) fornisce il maggior contributo percentuale alla produzione regionale, mentre la figura 1.4.5 riassume l’andamento della produzione del 2012.

Fig. 1.4.4



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Fig. 1.4.5

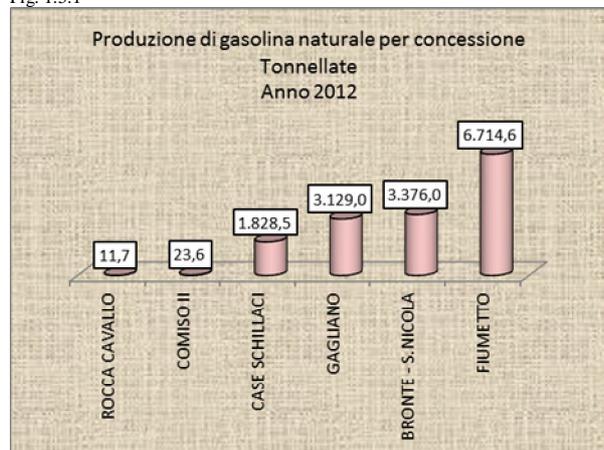


Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

### 1.5 – La produzione di gasolina naturale

La produzione di gasolina nei giacimenti siciliani è solitamente associata alla produzione di gas naturale.

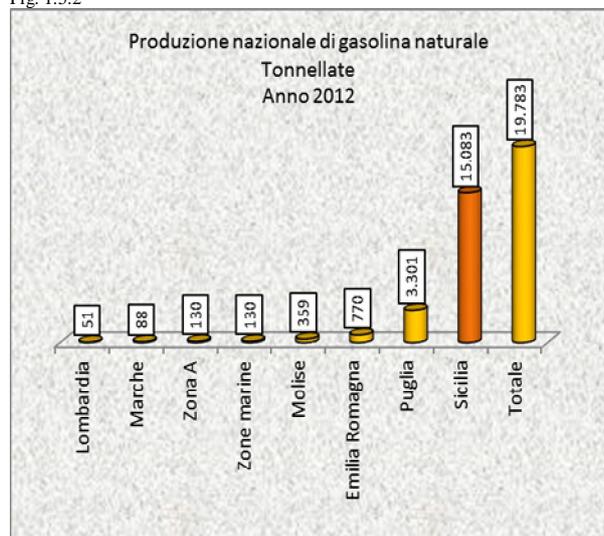
Fig. 1.5.1



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Il contributo fornito nel 2012 alla produzione nazionale dalle singole regioni e dalle zone marine è sintetizzato dalla figura 1.5.2

Fig. 1.5.2

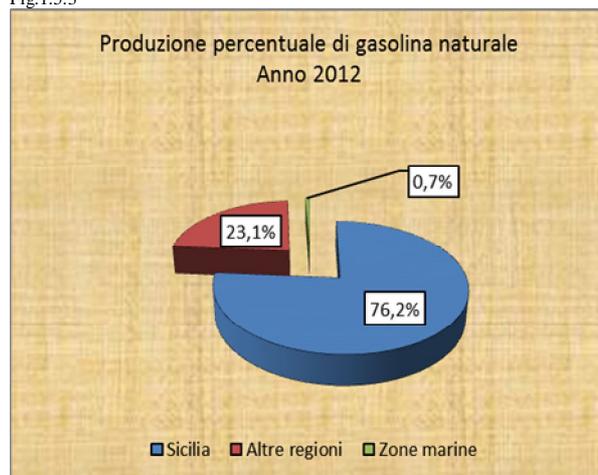


Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

La Sicilia è la prima regione italiana produttrice di gasolina naturale, con circa 15.083,4 tonnellate nel 2012, pari al 76,2% del totale nazionale, in diminuzione rispetto al 2011, anno in cui la produzione si era attestata sui 17.923 tonnellate.

I campi di produzione del 2012 di gasolina naturale in Sicilia sono quelli di Fiumetto, Gagliano-Fiume Salso, Comiso II, Bronte-S.Nicola e Roccavallo (Fig. 1.5.3).

Fig.1.5.3

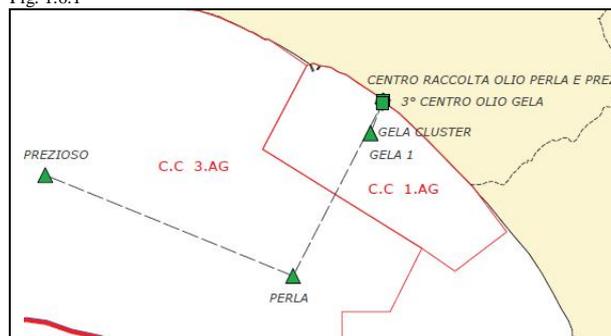


Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGGERM-UNMIG

### 1.6 - Le centrali di raccolta e trattamento

In Sicilia sono presenti cinque centrali di raccolta e trattamento olio proveniente dai pozzi produttivi, delle quali una è relativa al gruppo dei pozzi a mare denominati Perla e Prezioso ricadenti nella concessione denominata C.C.3AG di competenza statale.

Fig. 1.6.1



Ministero dello Sviluppo Economico DGGERM-UNMIG

La tabella 1.6.1 riassume alcune informazioni sui cinque centri di raccolta trattamento olio, mentre la figure 3.5.6 mostra il collegamento con i centri olio di Gela.

Tab. 1.6.1

	Comune	Provincia	kmq	Operatore
Centro Perla e Prezioso	Gela	CL	20.561	Eni Med.
Centro olio Irminio	Ragusa	RG	5.913	Irminio
Ragusa	Ragusa	RG	20.561	Eni Med.
Terzo centro olio di Gela	Gela	CL	19.280	Eni Med.
Nuovo centro olio di Gela	Gela	CL	120.640	Eni Med.

Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGGERM-UNMIG

### 1.7 – La raffinazione e le importazioni di greggio

Al primo gennaio 2012, la capacità di raffinazione (distillazione atmosferica) delle raffinerie siciliane è stata di 49,2 milioni di tonnellate/anno, corrispondente al 48 % di quella nazionale (Unione Petrolifera su fonte ENI), mentre le lavorazioni relative al greggio (fonte Unione Petrolifera) sono state a fine 2011 pari a 29.966,9 migliaia di tonnellate, in diminuzione rispetto al 2011 (34.800 kton) su un totale nazionale di 78.176 migliaia di tonnellate del totale delle

raffinerie nazionali, in diminuzione rispetto al 2010 (83.503 kton).

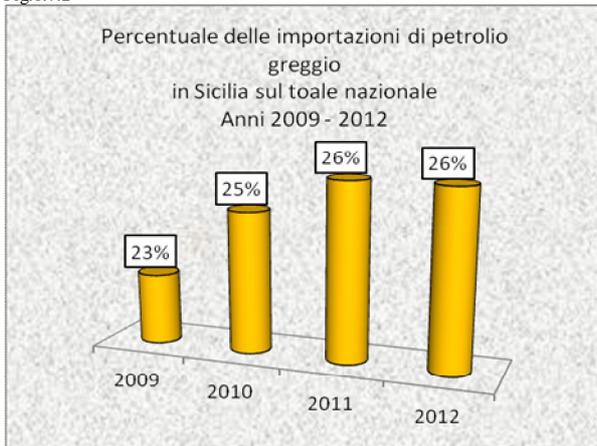
La figura seguente indica la stima delle importazioni di petrolio greggio nei porti della Sicilia e a seguire le percentuali rispetto alle importazioni presso gli altri porti nazionali.

Fig. 1.7.1



Elaborazione su dati Unione Petroliera

Fig.1.7.2



Elaborazione su dati Unione Petroliera

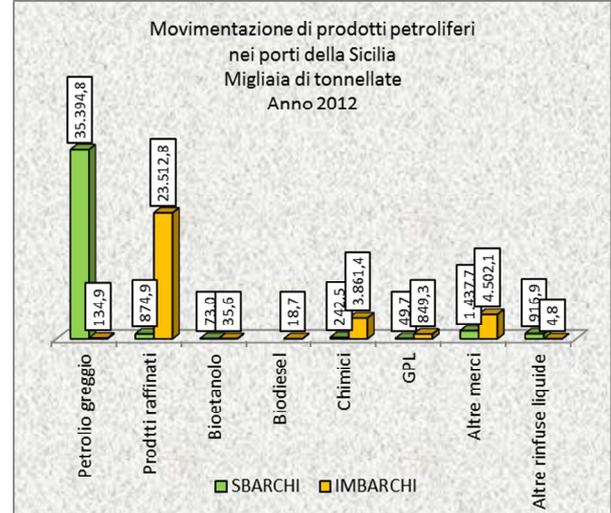
Fig.1.7.3



Elaborazione su dati Unione Petroliera

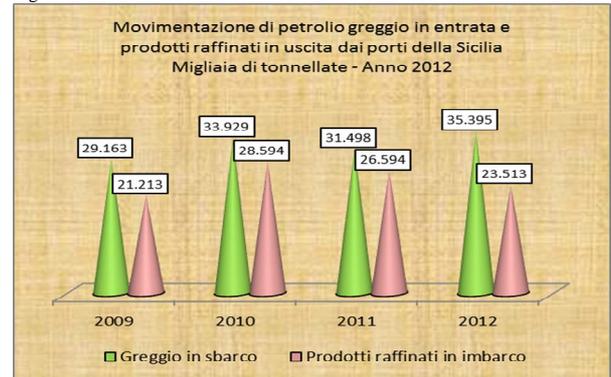
Dalle figure 1.7.4 e 1.7.5 si evidenzia come gran parte di prodotti raffinati esce dalla Sicilia, e solo una minima parte tali prodotti, sono oggetto di una movimentazione in entrata, nei porti non direttamente collegati alle raffinerie.

Fig. 1.7.4



Fonte Assocostieri

Fig. 1.7.5



Elaborazione dati da Censimento di Assocostieri

Dalla tabella 1.7.1 (per Gela il dato riportato si riferisce al 2011) è possibile notare la forte movimentazione in entrata ed in uscita di prodotti petroliferi nei porti siciliani ed in particolare di petrolio greggio in entrata nei porti in prossimità delle raffinerie (35.394.833 tonnellate) ed in uscita prodotti raffinati (23.512.765 tonnellate).

La tabella riassume la stima degli sbarchi ed imbarchi di prodotti petroliferi in Sicilia, nei porti siciliani nel 2012.

Inoltre, nel corso del 2012 risultano 3.861.436 tonnellate di prodotti chimici in uscita, in particolare dal porto di Santa Panagia (Siracusa), a fronte di soli 242.543 tonnellate in entrata.

Tab.1.7.1

Porti della Sicilia - Prodotti petroliferi, biodiesel e chimici movimentati - Tonnellate/Anno - Anno 2012		
PRODOTTI	SBARCHI	IMBARCHI
<b>AUGUSTA</b>		
Petrolio greggio	16.256.713	
Prodotti raffinati		10.262.250
Chimici	204.632	773.747
GPL	9.967	495.959
<b>GELA*</b>		
Petrolio greggio	3.512.235	134.927
Prodotti raffinati	20.237	2.171.340
Chimici	16.755	203.934
GPL	11.832	66.423
<b>MAZARA DEL VALLO</b>		
Prodotti raffinati	9.660	
Altre rinfuse liquide	19.094	4.807
GPL		
<b>MILAZZO-MESSINA</b>		
Petrolio greggio	8.531.059	
Prodotti raffinati	16.946	7.836.790
Bioetanolo	37.168	
GPL	27.883	143.243
Altre rinfuse liquide	897.803	
<b>PALERMO</b>		
Petrolio greggio		
Prodotti raffinati	721.234	
Altre merci	1.235.545	3.498.663
<b>PORTO EMPEDOCLE</b>		
Prodotti raffinati	92.107	
Altre merci	33.506	553.346
<b>SANTA PANAGIA-SIRACUSA</b>		
Petrolio greggio	7.094.826	
Prodotti raffinati	14.712	3.235.658
Biodiesel		17.887
Chimici	21.156	2.883.755
GPL		143.689
<b>TRAPANI</b>		
Prodotti raffinati	5.172	6.727
Bioetanolo	35.880	35.594
Biodiesel		829
Altre merci	168.677	450.126
<b>TERMINI IMERESE</b>		
Altre merci	985.538	738.703
<b>TOTALI</b>		
Petrolio greggio	35.394.833	134.927
Prodotti raffinati	874.896	23.512.765
Bioetanolo	73.048	35.594
Biodiesel		18.716
Chimici	242.543	3.861.436
GPL	49.682	849.314
Altre merci	1.437.728	4.502.135
Altre rinfuse liquide	916.897	4.807
<b>Totale</b>	<b>38.989.627</b>	<b>32.919.694</b>

Elaborazione su dati Autorità Portuali pubblicati su web da Assocostieri.

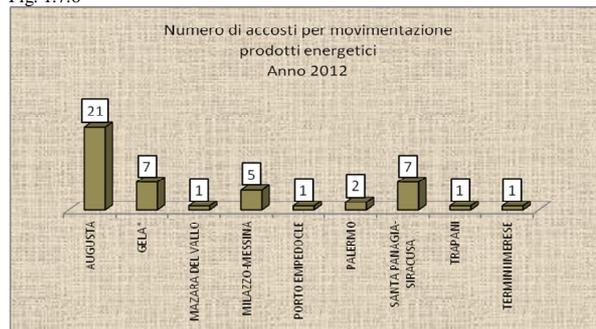
\*I dati relativi al porto di Gela si riferiscono alla movimentazione 2011

Nel 2012, inoltre, a fronte di 38.989.627 tonnellate di greggio e prodotti petroliferi in entrata in Sicilia, ben 32.919.694 tonnellate (circa il 45,8%) sono in uscita.

La figura 1.7.6 sintetizza gli accosti di navi per movimentazione di prodotti petroliferi.

Si nota come il numero più alto è nei porti in prossimità delle raffinerie.

Fig. 1.7.6



Elaborazione dati da Censimento 2013 di Assocostieri

La tabella seguente riassume la produzione di prodotti petroliferi nel 2012 in Sicilia.

A fronte di 26.678.301 tonnellate di greggio del 2012, tra produzione ed importazione, oltre quello già in disponibilità nelle raffinerie, sono stati prodotti 29.966.900 tonnellate di prodotti petroliferi

Tab. 1.7.2

SICILIA - PRODUZIONE	
Anno 2012	
PRODOTTI PETROLIFERO	Tonnellate
Semilavorati	2.991.000
Gasolio	13.870.700
Benzine	5.823.900
Olio combustibile	1.419.000
GPL	614.700
Altri prodotti energetici combustibili solidi	5.247.600
	-

Fonte: Unione Petrolifera

Le tabelle seguenti mostrano i prodotti petroliferi in importazione ed in uscita dalla Sicilia nel 2012.

Tab.1.7.3

SICILIA - IMPORTAZIONE	
Anno 2012	
PRODOTTI PETROLIFERI	Tonnellate
Greggio	25.998.600
Semilavorati	4.490.560
Gasolio	29.700
Benzine	-
Olio combustibile	21.100
GPL	12.120
Altri prodotti energetici combustibili solidi	12.750
	-

Fonte: Unione Petrolifera

Tab. 1.7.4

SICILIA - ESPORTAZIONE	
Anno 2012	
PRODOTTI PETROLIFERI	Tonnellate
Greggio	-
Semilavorati	167.600
Gasolio	5.910.200
Benzine	4.218.600
Olio combustibile	2.061.900
GPL	194.900
Altri prodotti energetici combustibili solidi	842.500
	-

Fonte: Unione Petrolifera

Dalle tabelle precedenti è possibile notare come a fronte di una produzione di 13.870.700 tonnellate di gasolio, ben il 42,8% è in uscita dalla Sicilia

### 1.7.1 – La capacità depositi costieri

La localizzazione dei porti in prossimità degli impianti per lo stoccaggio di prodotti petroliferi è mostrata dalla figura seguente.

I porti interessati sono: Augusta, Gela, Mazara del Vallo, Milazzo, Palermo, Porto Empedocle, Santa Panagia, Termini Imerese e Trapani (Fig. 1.7.1.1).

La tabella 1.7.1.1 mostra la capacità di stoccaggio dei depositi costieri.

Fig. 1.7.1.1



Fonte Assocostieri

Tab. 1.7.1.1

Porto	DEPOSITI - Capacità di Stoccaggio [mc]					
	Oli Minerali	Chimici	Gpl	Oli Vegetali	Biodiesel	Bioetanolo
Augusta	4.227.655	783.304	96.945	10.000	40.000	
Gela	780.000	0	57.640	0	2.000	
Mazara del Vallo	4.167	0	0	0	0	
Milazzo	2.728.775	0	28.615	0	2.200	
Palermo	158.117	0	0	0	5.620	
Porto Empedocle	20.000	0	0	0	0	
Siracusa - Santa Panagia	1.803.500	520.000	35.595	0	6.000	
Termini Imerese	287.650	0	0	0	0	
Trapani	0	0	0	0	0	
<b>Totale</b>	<b>10.009.864</b>	<b>1.303.304</b>	<b>218.795</b>	<b>10.000</b>	<b>55.820</b>	<b>0</b>

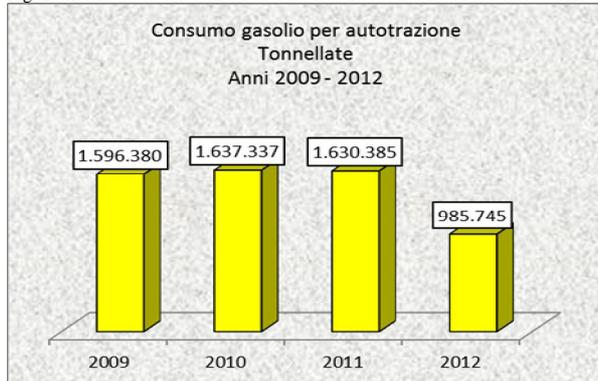
Fonte Assocostieri

### 1.8 – I consumi di prodotti petroliferi (benzina, gasolio, GPL e olio combustibile)

I grafici che seguono riassumono il consumo di alcuni prodotti petroliferi in Sicilia nel corso del 2012.

Nel 2012 il consumo di gasolio (Fig. 1.8.1) e di benzina (Fig. 1.8.2) nel settore dei trasporti è diminuito rispetto al 2011

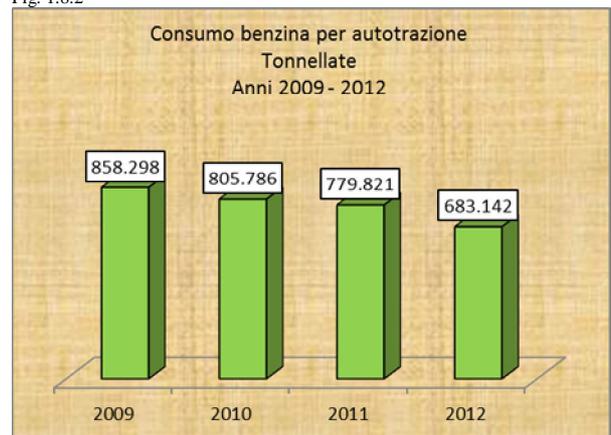
Fig. 1.8.1



Elaborazione per anno 2012 da Agenzia delle Dogane

Elaborazione per gli anni dal 2009 al 2011 da DGERM

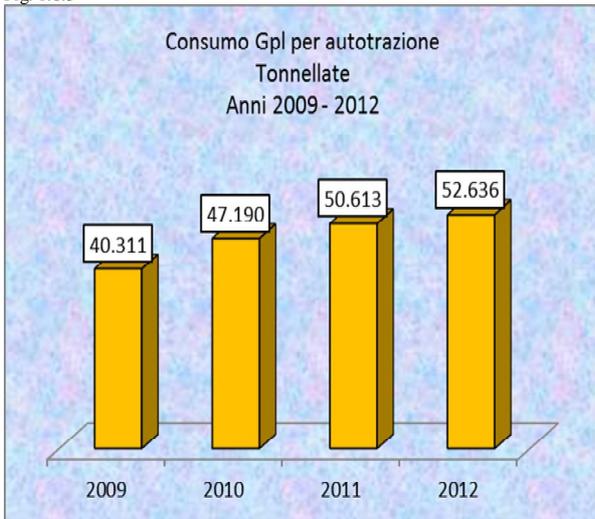
Fig. 1.8.2



Elaborazione per anno 2012 da Agenzia delle Dogane  
 Elaborazione per gli anni dal 2009 al 2011 da DGERM

Il consumo di GPL per autotrazione rispetto al 2011 ha avuto invece una crescita.(Fig. 1.8.3).

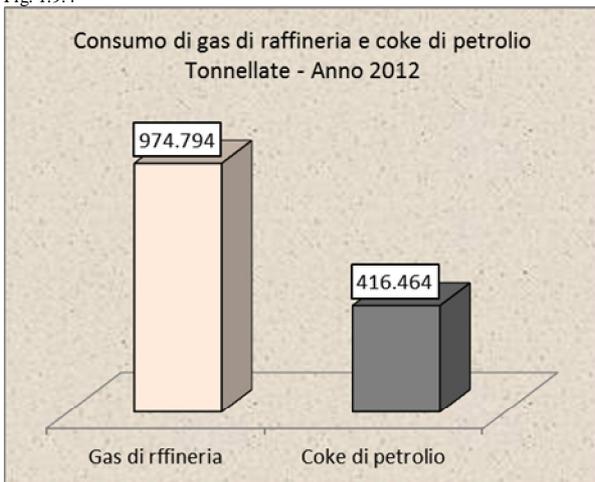
Fig. 1.8.3



Elaborazione per anno 2012 da Agenzia delle Dogane  
Elaborazione per gli anni dal 2009 al 2011 da DGERM

La figura 1.8.4 mostra il consumo di gas da raffineria e di coke da petrolio.

Fig. 1.9.4



Elaborazione su dati Agenzia delle Dogane

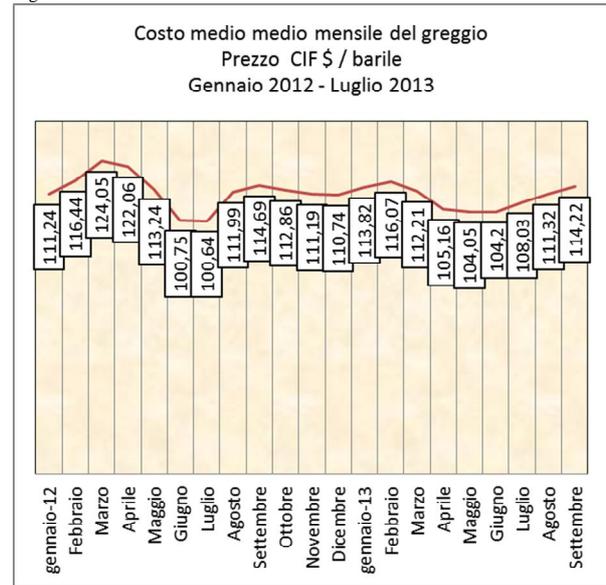
Il gasolio per uso agricolo è passato da 123.203 tonnellate del 2011 a 163.252 del 2012, con un leggera crescita.

### 1.9 - Il costo del greggio

Dopo avere raggiunto la massima quotazione media mensile di 131,38 \$/barile nel mese di luglio 2008, il greggio, a gennaio 2009 raggiungeva il minimo di 41,17\$/barile per continuare a salire raggiungendo la quota media mensile di 124,05 \$/barile nel mese di aprile 2012 per poi scendere a quota 100,64 nel mese di luglio 2012.

Nel mese di settembre 2013 il costo è era di 114,22 \$/barile.

Fig. 1.9.1



Prezzo CIF (Cost, Insurance and Freight) che copre anche la spedizione e l'assicurazione per il trasporto del greggio.

Dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGE

Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGERM

### 1.9.1 – Il costo industriale medio di benzina e gasolio in Europa

I dati del Ministero dello Sviluppo Economico sul prezzo industriale di alcuni prodotti petroliferi del 9 settembre 2013, pongono l’Italia al sesto e decimo posto rispettivamente per la produzione di benzina e gasolio sui ventisette Paesi dell’Unione.

Tab. 1.9.1.1

Costo industriale escluse imposte benzina s.p.		Costo industriale escluse imposte gasolio per autotrazione			
Rilevazione del 9 settembre 2013					
€/1.000 LITRI					
1	DANIMARCA	784	1	DANIMARCA	842
2	MALTA	773	2	BULGARIA	806
3	CIPRO	760	3	GRECIA	806
4	SPAGNA	757	4	CIPRO	798
5	BULGARIA	751	5	LITUANIA	798
6	<b>ITALIA</b>	<b>748</b>	6	SVEZIA	792
7	LITUANIA	748	7	SPAGNA	788
8	BELGIO	742	8	UNGHERIA	781
9	LUSSEMBURGO	741	9	PORTOGALLO	780
10	FINLANDIA	731	10	<b>ITALIA</b>	<b>772</b>
11	UNGHERIA	731	11	BELGIO	769
12	PORTOGALLO	729	12	MALTA	767
13	GRECIA	724	13	FINLANDIA	765
14	GERMANIA	719	14	SLOVACCHIA	765
15	OLANDA	716	15	LUSSEMBURGO	759
16	SVEZIA	709	16	GERMANIA	756
17	LETONIA	702	17	REP. CECA	754
18	SLOVACCHIA	702	18	OLANDA	747
19	AUSTRIA	700	19	AUSTRIA	746
20	SLOVENIA	696	20	LETONIA	745
21	ESTONIA	694	21	ROMANIA	742
22	CROAZIA	693	22	POLONIA	726
23	ROMANIA	692	23	REGNO UNITO	724
24	REP. CECA	689	24	ESTONIA	719
25	FRANCIA	688	25	CROAZIA	718
26	POLONIA	684	26	SLOVENIA	714
27	REGNO UNITO	674	27	FRANCIA	711
28	IRLANDA	667	28	IRLANDA	700

Fonte Ministero dello Sviluppo Economico

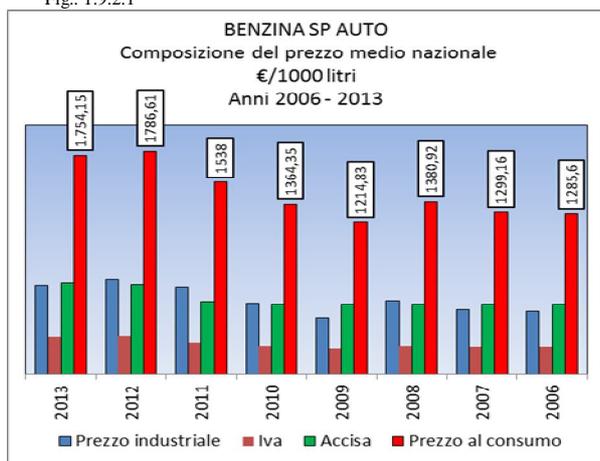
### 1.9.2 Il costo medio di benzina, gasolio e GPL in Italia

L’andamento del prezzo dei prodotti petroliferi riflette sia il mercato del greggio che l’incremento delle imposte.

Da gennaio 2012 ad ottobre 2013 le accise sulla benzina e sul gasolio hanno subito un incremento passando, rispettivamente da 0,7042 a 0,7284 c/€litro e da 0,5932 a 0,6174 c/€litro.

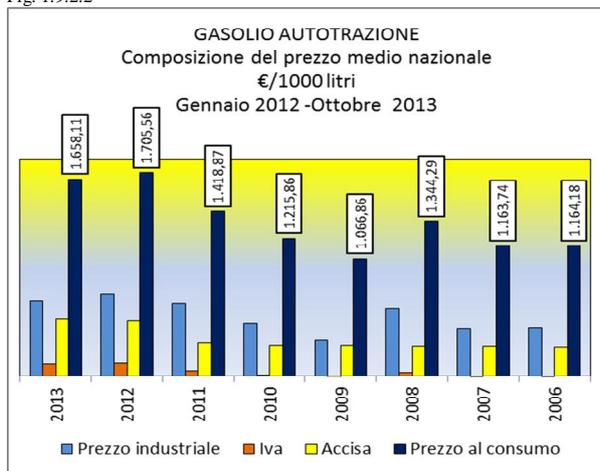
Le accise sul GPL da gennaio 2012 ad ottobre 2013 sono rimaste invariate a c/€litro a 0,1473.

Fig. 1.9.2.1



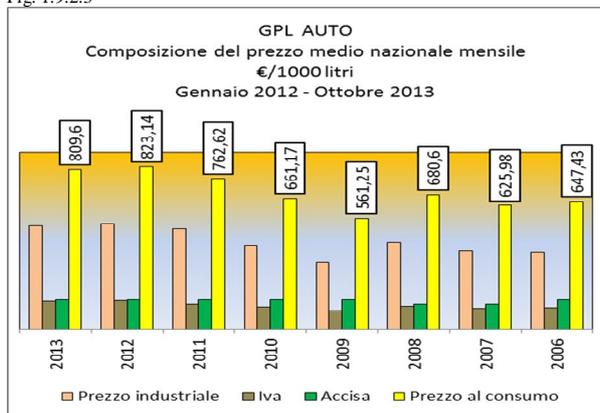
Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGERM

Fig. 1.9.2.2



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGERM

Fig. 1.9.2.3



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGERM

### 1.10 - Le accise

L’accisa è un tributo che colpisce la merce al momento della produzione o degli scambi. Si tratta di un’imposta indiretta a carattere specifico poiché colpisce la fabbricazione o la vendita destinata al consumo di un determinato bene.

Il soggetto passivo dell’accisa è il produttore (o venditore) che può rivalersi nei confronti del consumatore attraverso il prezzo di vendita del prodotto colpito.

Di conseguenza, il tributo viene a costituire un costo che entra a far parte del prezzo di vendita e, pertanto, incide, per un fenomeno di traslazione, sul fruitore del bene.

L’accisa non colpisce solo gli oli minerali, ma anche tanti altri prodotti, tra i quali anche il gas.

Per quanto concerne nello specifico l’imposta sugli oli minerali, essa, secondo quanto disposto dal D.lgs. n. 504/95, colpisce il prodotto al momento della sua immissione al consumo, mediante una aliquota diversa secondo l’utilizzo cui lo stesso è destinato (consumo civile, industriale, altri usi).

L’imposizione fiscale sui consumi petroliferi in Italia è competenza statale.

Secondo l’articolo 117 della Costituzione lo Stato ha potere legislativo esclusivo sul sistema tributario e sulle dogane.

Il 2° comma dell’articolo 36 dello Statuto Siciliano riserva allo Stato le imposte di produzione e le entrate dei tabacchi e del lotto.

Le accise sui carburanti vengono giustificate per finanziare le diverse emergenze che hanno interessato nel tempo lo Stato italiano: guerra di Etiopia del 1935-1936, la crisi di Suez del 1956, il disastro del Vajont del 1963, l’alluvione di Firenze del 1966, il terremoto del Belice del 1968, il terremoto del Friuli del 1976, il terremoto dell’Irpinia del 1980, la guerra del Libano del 1963, la missione in Bosnia del 1996, il rinnovo del contratto degli autoferrottranvieri del 2004, l’acquisto di autobus ecologici nel 2005, il finanziamento alla cultura nel 2011, l’emergenza immigrati dovuta alla crisi libica del 2011, l’alluvione che ha colpito la Liguria e la Toscana nel 2011, il decreto “Salva Italia” del 2011, il terremoto in Emilia del 2012.

### 1.11 – Il settore petrolifero siciliano

In Sicilia sono presenti imprese che operano in tutte le fasi della filiera del petrolio:

- estrazione (upstream);
- raffinazione (downstream);
- vendita.

Il segmento maggiormente significativo è quello della raffinazione.

L’estrazione di petrolio avviene prevalentemente su terraferma. Nel 2012 dai pozzi siciliani sono state estratte oltre 679.000 tonnellate di greggio, esclusivamente nell’area sud orientale della Sicilia, pari al 12,6% della produzione nazionale.

I pozzi produttivi a terra sono localizzati nelle province di Caltanissetta (concentrati principalmente nel territorio di Gela) e Ragusa. L’attività in mare (offshore), di competenza statale, avviene mediante 4 piattaforme localizzate nel Mar di Sicilia.

In Sicilia sono presenti 4 delle 16 raffinerie italiane, di dimensioni medio-grandi, con una capacità produttiva complessiva di 49,2 milioni di tonnellate, pari al 43% del totale nazionale.

Nel 2012 la produzione di benzina e gasolio è stata rispettivamente di circa 5,8 milioni di tonnellate e 13, 8 milioni di tonnellate.

La Sicilia, con le sue raffinerie, fornisce un contributo importante alla lavorazione di greggio per l’intero territorio nazionale raffinando circa il 38% del greggio in Italia, il cui consumo ha un peso rilevante per le entrate tributarie nazionali, indirettamente provenienti dal greggio lavorato in Sicilia. In base ai bilanci societari, alla fine del 2012 il settore petrolifero impiegava oltre 3.600 addetti diretti, pari al 2,9 per cento degli occupati nell’industria in senso stretto in regione.

Intorno alle raffinerie e ai pozzi di trivellazione si è sviluppato un indotto di piccole e medie imprese prevalentemente mono-committente e ad alta specializzazione. Si tratta di imprese dei settori meccanico, elettrico ed edile, oltre a ditte che forniscono servizi di mensa, pulizia e sicurezza.

Nella maggior parte dei casi le imprese dell’indotto impiegano manodopera locale e costituiscono una parte rilevante del tessuto economico delle aree interessate da attività di estrazione o raffinazione. È possibile stimare gli occupati dell’indotto in circa 6.500 unità, la maggior parte dei quali nel segmento della raffinazione.

Nel triennio 2010-12 i derivati del petrolio hanno rappresentato in media oltre il 72% delle esportazioni siciliane. Il loro valore è stato pari a 7,9 miliardi di euro, equivalenti a circa il 9% del PIL regionale. In termini di quantità, il picco delle esportazioni si è raggiunto nel 2007, con 14,6 mt di prodotti raffinati esportati.

Nel 2012, nonostante la crescita nell’ultimo anno, il livello delle esportazioni risultava ancora inferiore del 5,5 per cento rispetto al 2007.

## 2. COMBUSTIBILI GASSOSI

La Regione Siciliana, in attuazione dell’articolo 14 del proprio Statuto, approvato con R.D.L. 15 maggio 1946, n. 455, convertito in legge costituzionale con la legge 26 febbraio 1948, n. 2, ha competenza esclusiva per l’attività di ricerca ed estrazione del gas naturale in Sicilia.

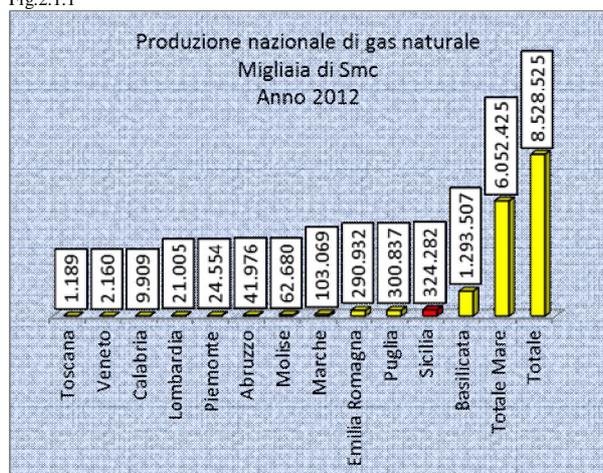
La legge regionale n. 14 del 3 luglio 2000 ne disciplina la prospezione, la ricerca, la coltivazione.

Il gas naturale è costituito prevalentemente da metano, oltre che da minime quantità variabili di idrocarburi, dai quali viene depurato.

### 2.1 - La produzione regionale di gas naturale

Nel 2012 la produzione nazionale, compresa quella off-shore, è stata di 8.528.525 migliaia di Smc.

Fig.2.1.1



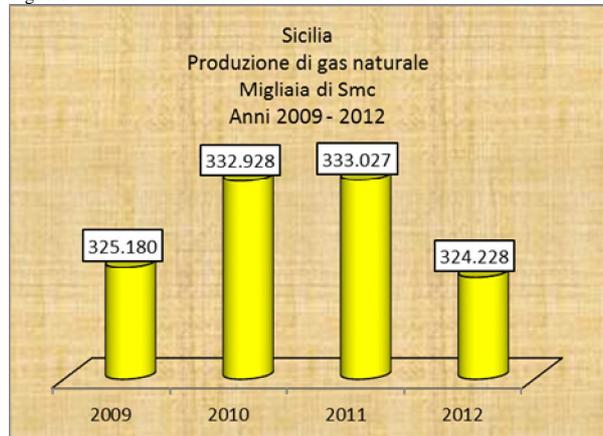
Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico -UNMIG

La maggior parte della produzione nazionale, circa il 71,0%, proviene dai giacimenti offshore.

La produzione di gas naturale on-shore pone la Sicilia al secondo posto tra le regioni italiane (Fig. 2.2.1), preceduta soltanto dalla Basilicata.

Nel corso del 2012 la produzione di gas naturale in Sicilia è stata di circa 324.282 migliaia di Smc, in diminuzione rispetto al 2011, anno in cui si era attestata sui 333.227 migliaia di Smc.

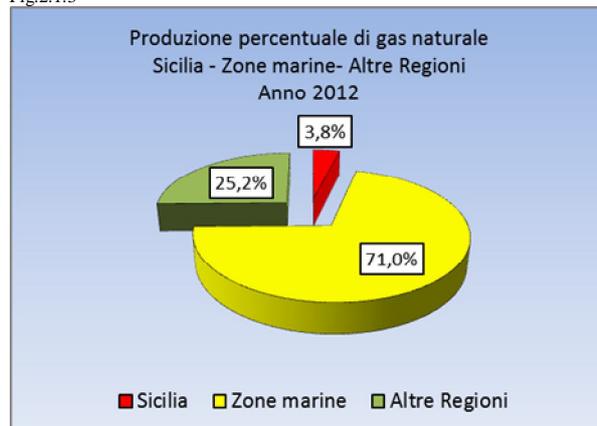
Fig.2.1.2



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Nel 2012, la produzione siciliana di gas naturale è stata il 3,8% del totale nazionale.

Fig.2.1.3

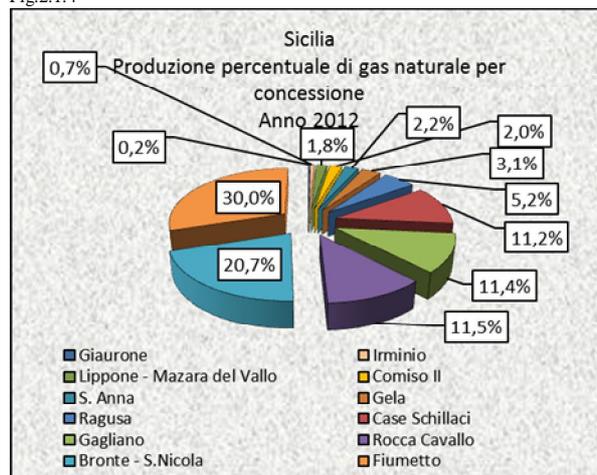


Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico -UNMIG

I campi di produzione del 2012 sono individuati nell’ambito delle concessione Bronte-S.Nicola, Gagliano, Fiumetto, Irminio, Roccavallo, Ragusa, Lippone-Mazara del Vallo, Gela, Comiso II, Giaurone, S.Anna e Case Schillaci.

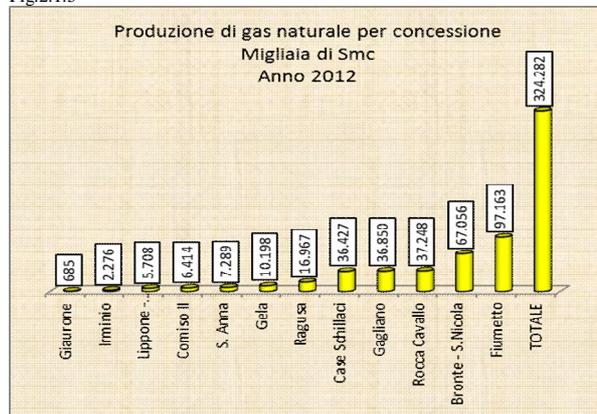
Il campo di Fiumetto fornisce il maggior contributo percentuale con il 30,0%, seguito dal campo di Bronte-S.Nicola con il 20,7%.

Fig.2.1.4



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

Fig.2.1.5



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell’Energia -Regione Siciliana

In Sicilia sono presenti quattro centrali di raccolta e trattamento del gas naturale proveniente dai pozzi produttivi: Bronte, Comiso, Gagliano e Mazara del Vallo.

La tabella 2.1.1 sintetizza alcune informazioni sul numero di pozzi collegati alle centrali, sul comune, provincia e operatore.

Tab. 2.1.1

Gas naturale - Centrali di raccolta e trattamento				
Centrale di raccolta	Numero pozzi	Comune	Provincia	Operatore
Bronte	25	Bronte	CT	Eni Med. Idr.
Comiso	1	Ragusa	RG	Edison
Gagliano	27	Gagliano C.	EN	Eni Med. Idr.
Mazara del V.	2	Mazara del V.	TP	Eni Med. Idr.
Noto*	1	Noto	SR	Eni Med. Idr.

\*La concessione Noto non produce dal 2009

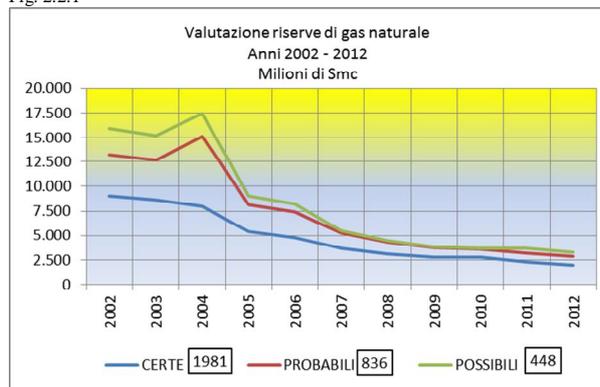
Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico - UNMIG

## 2.2 - Le riserve di gas naturale

La riserva di gas naturale è la quantità recuperabile dal sottosuolo, valutata attraverso calcoli basati su parametri stimati più o meno attendibili, come la dimensione della trappola, l'estensione, lo spessore del giacimento e successive valutazioni eseguite durante la produzione.

Dal grafico seguente molto evidente è la valutazione sulla riduzione delle riserve di gas naturale nel corso degli anni a partire dal 2002.

Fig. 2.2.1

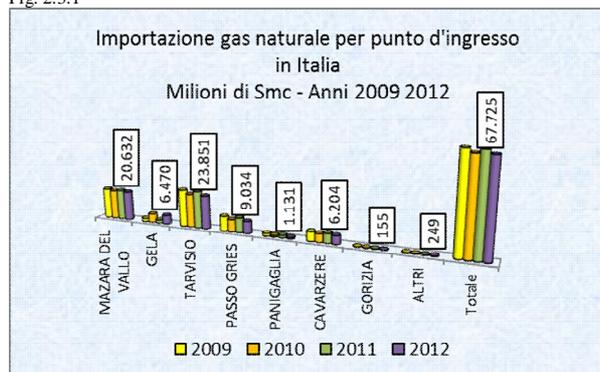


Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

## 2.3 - L'importazione del gas naturale

La dipendenza dell'Italia dalle importazioni è sensibilmente elevata.

Fig. 2.3.1



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

Fig. 2.3.2



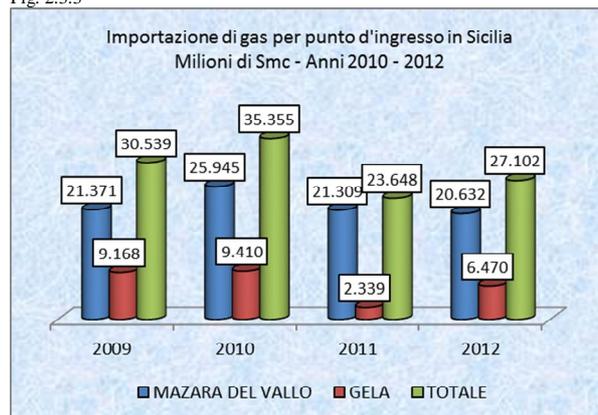
Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

Nel 2012 il gas naturale importato a livello nazionale, secondo i dati provvisori del Ministero dello Sviluppo Economico, è stato di circa 67.725 milioni di Smc, in diminuzione rispetto al 2010, anno in cui si era importato gas per 70.369 milioni di Smc. I Paesi di importazione sono principalmente Algeria, Russia, Libia, Paesi Bassi, Norvegia e Qatar.

In Sicilia la copertura del fabbisogno di gas naturale avviene grazie alle importazioni e solo in minima parte alla produzione interna. Il gas naturale arriva in Sicilia dall'Algeria e dalla Libia, rispettivamente attraverso i punti di ingresso della Rete Nazionale Gasdotti di Mazara del Vallo e di Gela, per proseguire il suo percorso sulla rete nazionale.

Nel 2012 il gas importato in Italia dalla Libia e dall'Algeria è stato rispettivamente circa il 3,3% ed il 30,3% del totale nazionale importato, per complessivi 27.102 milioni di Smc. Per l'importazione a mezzo navi, in Sicilia attualmente non sono presenti terminali di rigassificazione del GNL.

Fig. 2.3.3



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

### 2.3.1 - Le importazioni di gas dalla Libia dopo gli eventi bellici

Il perdurare dell'instabilità in Libia non può che implicare maggiori costi per la sicurezza, cose non positive in questo periodo non troppo felice dell'economia mondiale. In caso di sospensione delle esportazioni di gas libico verso

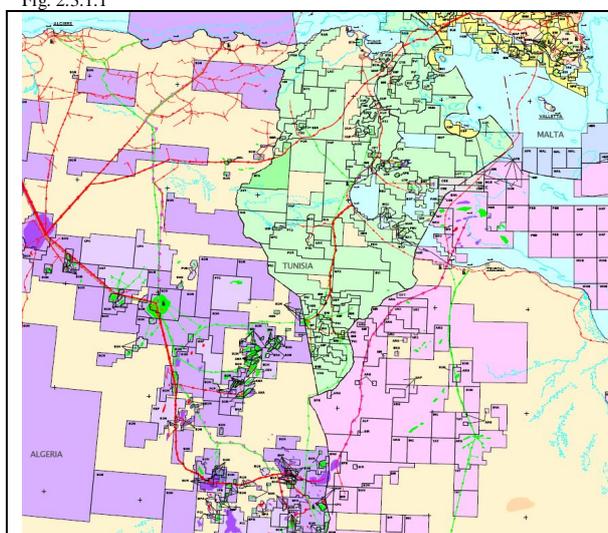
l’Italia, a seguito di manifestazioni di protesta popolare nei pressi della centrale di compressione di Mellitah, l’Italia al momento si trova ad avere un eccesso di offerta. I volumi di gas che l’ENI deve ritirare per l’Italia da Russia e Algeria in base alle clausole take or pay (volumi che si sono rivelati eccessivi), possono coprire la mancata produzione libica.

Per cui, anche se venisse meno l’apporto del gasdotto Greenstream che ci porta il gas libico, l’Italia non rischia affatto di rimanere al freddo o senza luce.

Tuttavia dalla produzione di gas libico, dove l’ENI ha storicamente puntato, il problema non dovrebbe essere tanto quello di non poter importare il gas libico, ma quello di vedere l’ENI minacciata la propria produzione di petrolio in Libia, produzione che può essere venduta sui mercati internazionali.

La figura seguente mostra le aree di approvvigionamento di gas naturale dal Nord Africa. In rosso sono indicati i gasdotti.

Fig. 2.3.1.1



Ihs – Mediterranean map

#### 2.4 – Il trasporto del gas naturale

La Rete Nazionale di Gasdotti, gestita per circa il 97% da Snam Rete Gas, è costituita essenzialmente di tubazioni di grande diametro, la cui funzione è quella di veicolare il gas naturale dai punti di ingresso (importazioni e produzioni nazionali) ai punti di interconnessione con la Rete Regionale e con le strutture di stoccaggio.

La rete del gas naturale è comprensiva degli impianti necessari al funzionamento del sistema di trasporto, dai punti di immissione fino alle aree di distribuzione regionale, costituita dai gasdotti che non sono compresi nella Rete Nazionale o nelle reti locali di distribuzione.

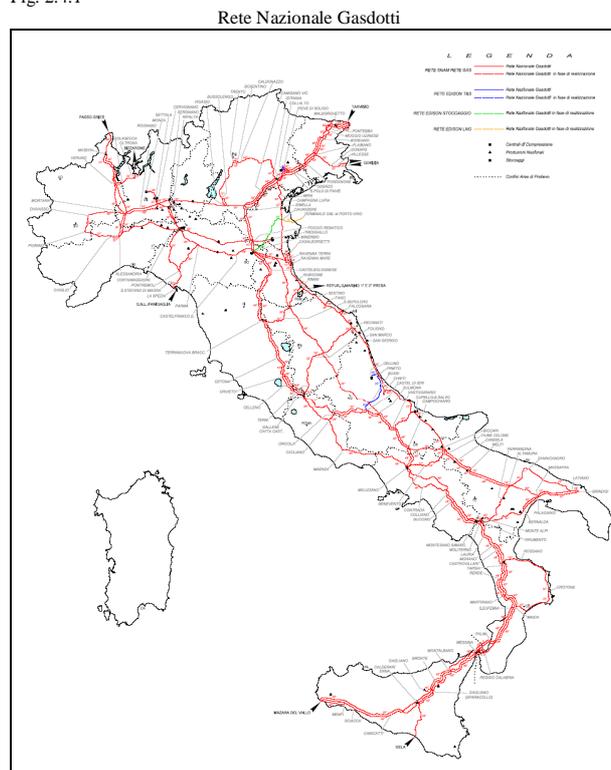
Dai tubi di grande diametro della rete di trasporto nazionale, si sviluppano chilometri di tubazioni più piccole dette "di allacciamento", che trasportano il metano alle industrie e alle abitazioni.

Nelle reti cittadine, gestite dalle aziende distributrici, la pressione del metano viene mantenuta a livelli più bassi rispetto alle grandi reti di trasporto per motivi tecnici e di sicurezza. Prima di essere immesso nella rete di distribuzione, il metano viene "odorizzato", cioè mescolato con sostanze dall'odore molto forte denominate "mercaptani".

In questo modo, l'utente si accorge subito anche di una minima perdita.

Nella Rete Nazionale dei Gasdotti della Sicilia viene immesso il gas importato dalla Libia e dall’Algeria e il gas di produzione regionale delle aree di Bronte, Gagliano, Mazara-Lippone, Chiaramonte Gulfi, Comiso e Noto. La distribuzione del gas in Sicilia avviene su 12 ambiti. Nel 2008 i comuni in cui era presente una rete di distribuzione del gas erano 318, mentre, nel 2012, i comuni serviti da rete di distribuzione sono stati 324, su un totale di 390 comuni.

Fig. 2.4.1



Snam Rete Gas

Fig. 2.4.2



Elaborazione su dati del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale – Regione Siciliana Assessorato dei Beni Culturali e dell’Identità Siciliana

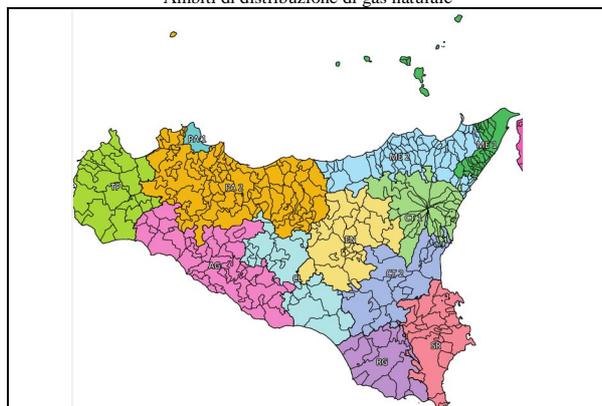
Tab. 2.4.1

AMBITI	Numero comuni metarizzati	Lunghezza rete distribuzione (km) Anno 2008	Gas distribuito (kSmc) Anno 2008
TRAPANI	18	841	50.101
PALERMO 1 – città	1	796	77.636
PALERMO 2 –Provincia	74	1.963	37.603
MESSINA 1 – Est	10	587	42.865
MESSINA 2 – Ovest	51	1.246	34.813
AGRIGENTO	41	1.260	53.982
CALTANISSETTA	20	890	52.639
ENNA	18	492	43.454
CATANIA 1 –Nord	32	992	49.031
CATANIA 2 – Sud	30	1.465	83.440
RAGUSA	12	761	39.031
SIRACUSA	11	648	22.975

Caratterizzazione ambiti di distribuzione del gas naturale (anno 2008)  
Elaborazione dati Ministero Sviluppo Economico

Fig. 2.4.3

Ambiti di distribuzione di gas naturale

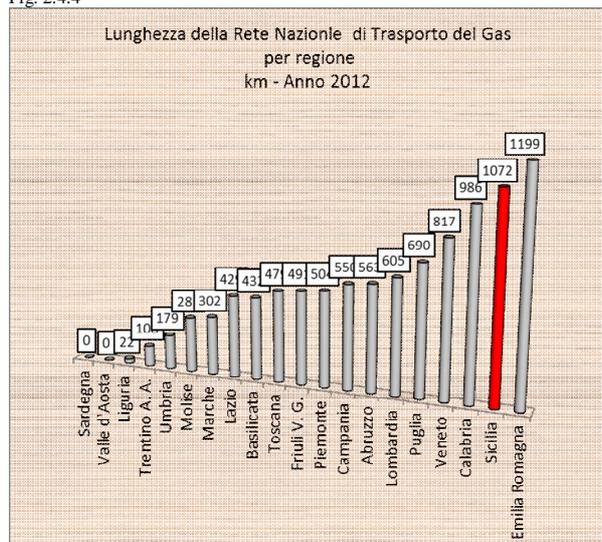


Ministero Sviluppo Economico

Le figure che seguono riportano la lunghezza delle reti di trasporto nazionale, regionale e di distribuzione del gas naturale per regioni.

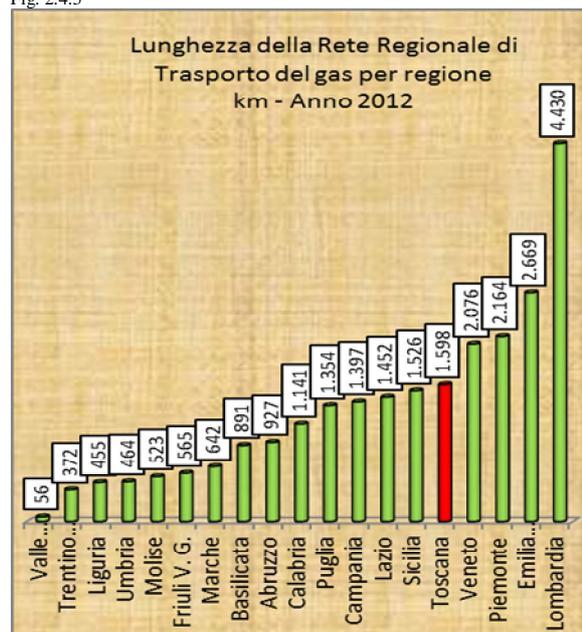
La Sicilia occupa la seconda posizione, per rete nazionale, preceduta dall’Emilia Romagna, mentre per la rete regionale occupa il sesto posto. Per quanto riguarda la rete di distribuzione la Sicilia occupa il settimo posto.

Fig. 2.4.4



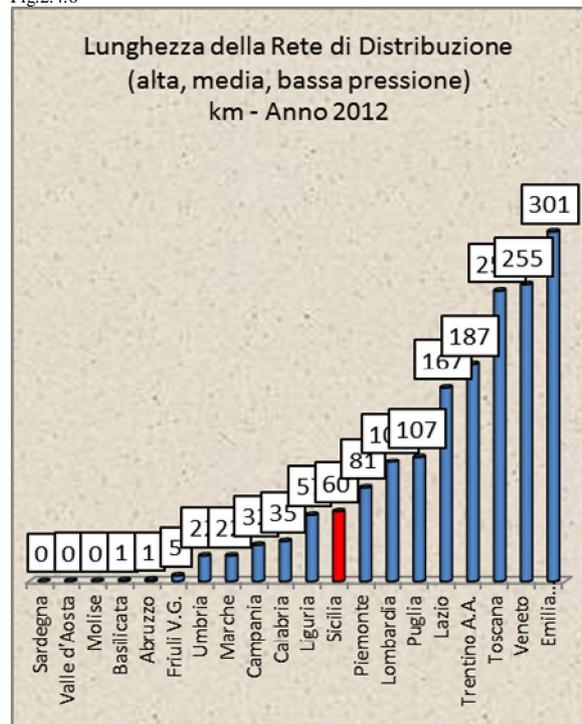
Elaborazione su dati AEEG

Fig. 2.4.5



Elaborazione su dati AEEG

Fig.2.4.6



Elaborazione su dati AEEG

## 2.5 – La distribuzione del gas naturale

Le tabelle 2.5.1 e 2.5.2 riassumono rispettivamente l’attività di trasporto e l’attività di distribuzione del gas naturale in Sicilia.

Operatori del trasporto sono due per circa 2.598 km di rete gas tra nazionale e regionale, mentre quelli della distribuzione sono 16, per un totale di 324 comuni serviti su 390.

Tab. 2.5.1

ATTIVITA' DI TRASPORTO IN SICILIA - ANNO 2012		
Numero imprese di trasporto	2	
km di rete nazionale	1.072	
km rete regionale	1.526	
M(Smc) riconsegnati	A impianti di distribuzione	724
	A clienti finali industriali	1.027
	A clienti finali termoelettrici	2.487
	Altro	6
	Totale	6.243

Elaborazione su dati AEEG

Tab. 2.5.2

RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS NATURALE IN SICILIA - ANNO 2012	
km rete alta pressione	60,4
km rete media pressione	4.346,70
km rete bassa pressione	8.132,10
Milioni di Smc erogati	640
Migliaia di clienti serviti	981
Comuni serviti	324
Quota esercente	95,2
Proprietà del comune	2,3

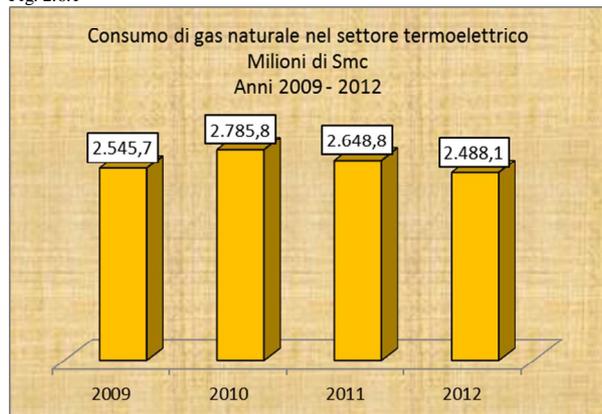
Elaborazione su dati AEEG

## 2.6 - Il consumo di gas naturale

In Sicilia il gas naturale distribuito tra i settori industriale, termoelettrico e reti secondarie nel 2012 si è mantenuto leggermente inferiore a quello del 2011 e 2010, ma superiore ai livelli dal 2007 al 2009.

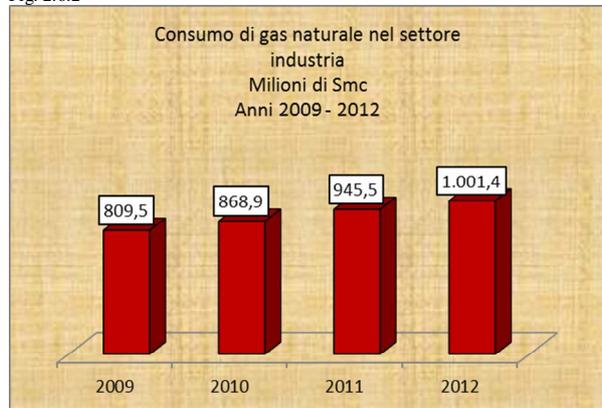
Il settore di massimo consumo è risultato quello termoelettrico come viene evidenziato dalla figura.

Fig. 2.6.1



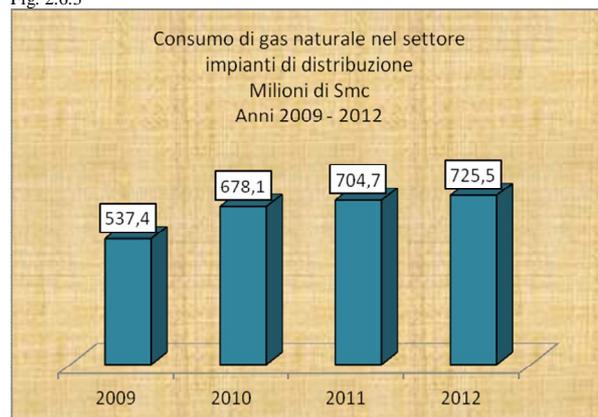
Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

Fig. 2.6.2



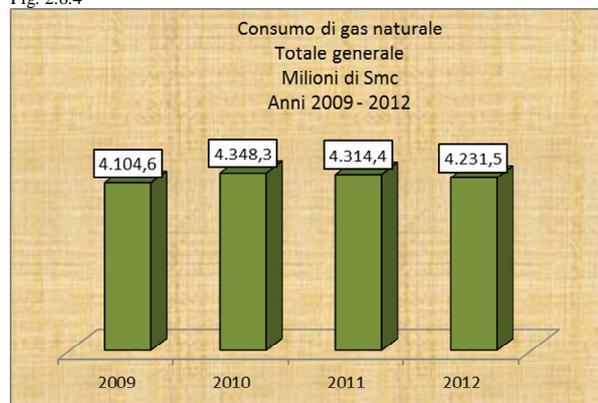
Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

Fig. 2.6.3



(\*) Quantitativi distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale, autotrazione e termoelettrico. Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

Fig. 2.6.4

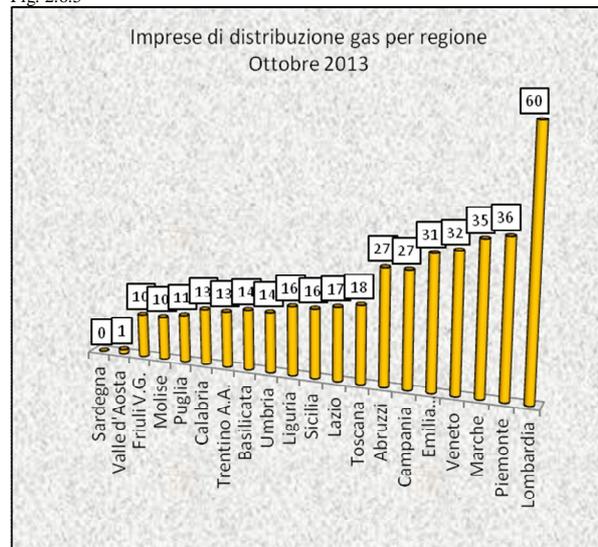


Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

Dal raffronto tra i suddetti settori si nota un aumento del consumo nel settore industria, autotrazione e impianti di distribuzione, mentre una diminuzione si ha nel settore termoelettrico, da cui dipende la riduzione complessiva di gas naturale rispetto al 2011.

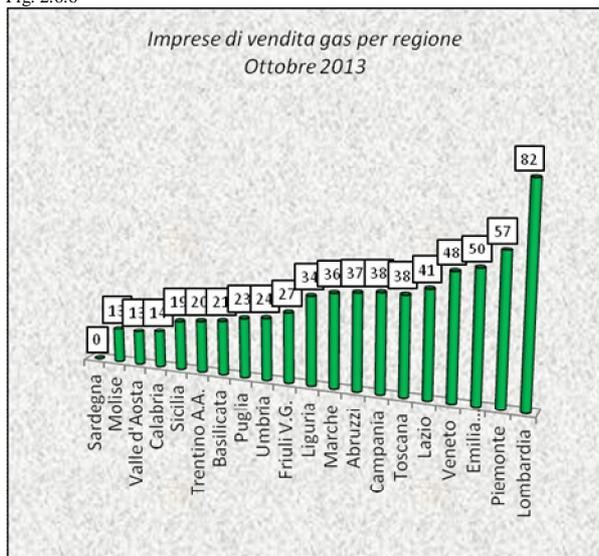
Le figure 2.6.5 e 2.6.6 mostrano il numero di imprese di distribuzione e di vendita per regione ad ottobre 2013.

Fig. 2.6.5



Elaborazione su dati AEEG

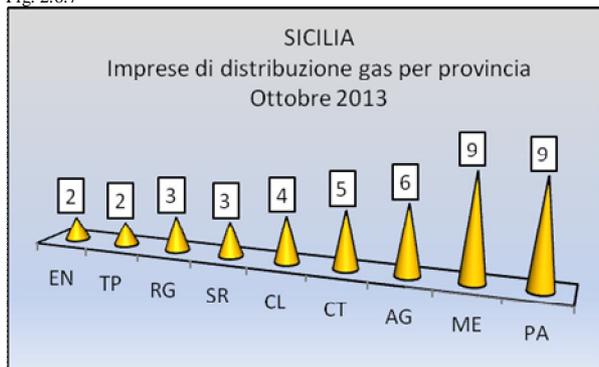
Fig. 2.6.6



Elaborazione su dati AEEG

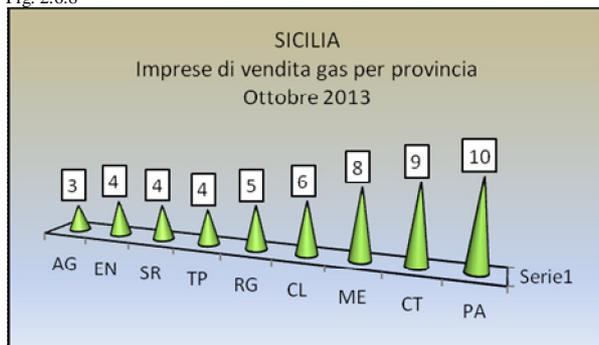
Le figure 2.6.7 e 2.6.8 mostrano il numero di imprese di distribuzione e vendita presenti nelle province siciliane ad ottobre 2013.

Fig. 2.6.7



Elaborazione su dati AEEG

Fig. 2.6.8



Elaborazione su dati AEEG

## 2.7 - Il consumo di gas diversi dal gas naturale

Una minima parte della distribuzione a livello regionale riguarda anche i gas diversi dal gas naturale, generalmente GPL, distribuiti attraverso le reti secondarie di distribuzione.

In Sicilia solo cinque comuni sono serviti da tale tipologia di gas e le tabelle 2.7.1 e 2.7.2 ne sintetizzano l'attività nel 2012.

Tab. 2.7.1

DISTRIBUZIONE IN SICILIA A MEZZO RETE GAS DIVERSO DAL NATURALE- Milioni di Smc – Anno 2012			
Volumi Erogati	Operatori	Clienti	Comuni Serviti
0.06	3	311	5

Elaborazione su dati AEEG

Tab. 2.7.2

RETE DI DISTRIBUZIONE DI GAS DIVERSO DAL NATURALE - km Anno 2012				
Alta pressione	Media pressione	Bassa pressione	Quota % esercente	Quota % comunale
0	37,7	0	100	0

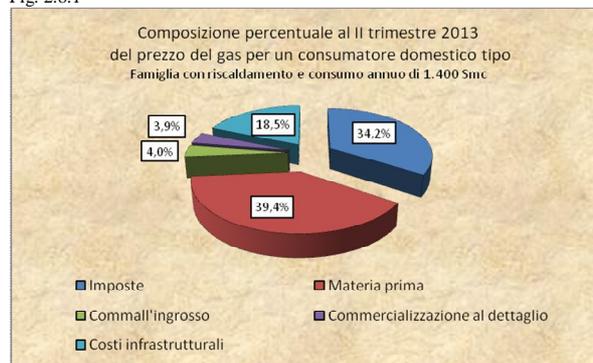
Elaborazione su dati AEEG

## 2.8 - Il costo di fornitura del gas naturale per uso civile

Il prezzo di fornitura comprende il costo della materia prima, il costo delle infrastrutture (stoccaggio, trasporto e distribuzione), il costo della commercializzazione all'ingrosso ed al dettaglio e le imposte.

L'offerta dei prezzi viene monitorata dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas. Al fine di tutelare i clienti con consumi medio bassi dal rischio di forti sbalzi di prezzo, l'AEEG definisce per ciascuna località le "condizioni economiche di riferimento".

Fig. 2.8.1



La componente che copre i costi relativi all'acquisto della "materia prima" gas per un consumatore domestico tipo, con riscaldamento individuale e consumo di 1400 mc, rappresenta circa il 39,4% della bolletta. Tali costi sono sensibilmente influenzati dalle quotazioni internazionali degli idrocarburi alle quali è legato il suo aggiornamento trimestrale da parte dell'AEEG.

La componente relativa alla commercializzazione al dettaglio rappresenta circa il 3,9% della bolletta, mentre la commercializzazione all'ingrosso è il 4,0%. La componente per il costo delle infrastrutture è il 18,5% (stoccaggio 0,8% trasporto 3,9%, distribuzione 13,8%), mentre le imposte incidono per il 34,2%.

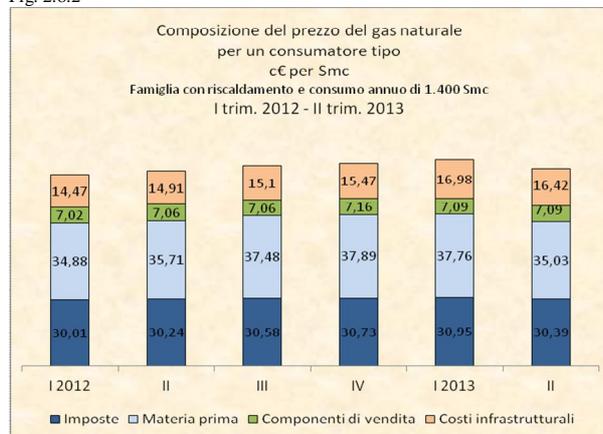
Le imposte comprendono l'accisa, l'addizionale regionale e l'IVA. L'accisa, diversificata già per le due macro zone Centro Nord e Centro Sud (territori ex CASMEZ – territori indicati nel DPR n. 218/78) - ai sensi del D.Lgs n. 26 del 2 febbraio 2007 - varia poi anche sulla base di 4 scaglioni di consumo.

Il valore normale dell'accisa è: 0-120 (€0,044/mc), 120-480 (€0,175/mc), 480-1560 (€0,170/mc), oltre 1560 metri cubi (€0,186/mc).

L'addizionale regionale è determinata autonomamente da ciascuna regione con proprio provvedimento, tenuto conto dei limiti imposti dalla normativa generale sulle imposte. In Sicilia tale addizionale ha il valore zero.

La figura 2.8.2 sintetizza l’incidenza dei costi infrastrutturali, di vendita, della materia prima e le imposte nel costo di fornitura pagato, per metro cubo, dal consumatore tipo su un consumo annuo di 1.400 mc.

Fig. 2.8.2



AEEG

Il prezzo di fornitura per 1.400 mc, incide, per esempio, al II trimestre 2013, mediamente per € 1.245,02, le imposte incidono per ben €25,46.

La tabella 2.8.1 riporta la stima della spesa annua, escluse le imposte, per la fornitura di gas naturale in base alle condizioni economiche dell’Autorità per l’Energia Elettrica ed il Gas, per ambito tariffario, calcolata sulla base dei corrispettivi aggiornati al quarto trimestre 2013. Dalla tabella è possibile notare il costo di fornitura, imposte escluse, per il gas in base all’ambito tariffario, in particolare si evidenzia come in Sicilia il costo medio si aggira su €960,60 in per le regioni appartenente all’ambito tariffario nord orientale (Lombardia, Trentino A.A., Veneto, Friuli V.G., Emilia Romagna) la spesa è di 781,01, cioè oltre 179 euro.

Tab. 2.8.1

**Stima spesa annua - gas**

per fornitura di gas naturale in base alle condizioni economiche dell’Autorità

Spesa annua escluse le imposte calcolata sulla base dei corrispettivi aggiornati al quarto trimestre 2013

Consumo annuo (Smc)	Ambito tariffario (*)					
	Nord occidentale	Nord orientale	Centrale	Centro-sud orientale	Centro-sud occidentale	Meridionale
120	150,70	138,45	142,56	134,34	145,39	153,94
480	345,25	324,74	338,31	338,84	360,46	389,52
700	459,06	433,84	452,73	458,08	485,66	526,08
1.400	821,21	781,01	816,81	837,50	884,02	960,60
2.000	1.129,89	1.076,64	1.126,93	1.160,78	1.223,54	1.331,11
5.000	2.668,55	2.551,28	2.674,04	2.773,66	2.917,62	3.180,14

AEEG

**2.9 - Il costo di fornitura del gas naturale in Europa**

Nell’Unione europea (UE27) le bollette del gas sono cresciute del 10,3% tra la seconda metà del 2011 e lo stesso periodo del 2012, dopo l’aumento del 12,6% tra la seconda metà del 2010 e la seconda metà del 2011.

Per quel che riguarda il gas, l’aumento maggiore tra la seconda metà del 2011 e lo stesso periodo del 2012 si è avuto in Lettonia, +21%, seguita dalla Estonia (+19%) e dalla Bulgaria (+18%). Unica diminuzione in Slovenia, -8%.

La tabella sintetizza il costo in €/per 100 kWh

Tab. 2.9.1

	Average price per 100 kWh in 2nd half of 2012			Price change 2nd half 2012/2nd half 2011, in %**
	in national currency	in euro	in PPS	
EU27	-	7.2	7.2	10.3
Euro area	7.9	7.9	7.6	10.3
Belgium	7.3	7.3	6.5	0.4
Bulgaria	10.9	5.6	12.3	17.8
Czech Republic	166.0	6.6	9.3	12.4
Denmark	80.7	10.6	8.0	0.0
Germany	6.5	6.5	6.3	1.2
Estonia	5.2	5.2	7.3	18.5
Ireland	6.7	6.7	6.2	6.7
Greece	10.2	10.2	11.3	:
Spain***	9.1	9.1	10.0	:
France	6.8	6.8	6.1	5.6
Italy	9.7	9.7	9.5	10.6
Cyprus***	:	:	:	:
Latvia	3.9	5.6	6.3	21.1
Lithuania	21.1	6.1	10.0	13.2
Luxembourg	5.9	5.9	4.9	2.6
Hungary	1789.7	6.3	10.4	6.6
Malta***	:	:	:	:
Netherlands	8.4	8.4	7.8	13.9
Austria	7.8	7.6	6.9	5.8
Poland	23.8	5.8	9.7	10.7
Portugal	8.5	8.5	10.6	15.6
Romania	12.4	2.7	5.5	4.4
Slovenia	7.3	7.3	6.8	-7.8
Slovakia	5.1	5.1	7.4	0.4
Finland***	:	:	:	:
Sweden	106.2	12.7	9.4	1.8
United Kingdom	4.6	5.8	5.3	1.8
Croatia	35.4	4.7	7.0	27.4
Turkey	9.4	4.1	6.6	29.5
Bosnia & Herzegovina	10.9	5.6	:	3.4

Eurostat

Nelle tabelle di Eurostat è dato un valore anche in PPS (Purchasing Power Standard), che è un artificio che identifica un’unità monetaria che elimina o riduce le differenze di prezzo tra i diversi paesi dell’Unione.

Per i consumi di gas naturale nel settore industriale nel secondo semestre 2012 i prezzi più elevati si registrano in Danimarca e in Grecia. La media europea è di 0,04 €/kWh. In Italia il prezzo è appena sotto la media UE (0,037 €/kWh), con una quota di tasse e oneri non recuperabili del 5,8%. Qui il grafico.

**2.10 - Il bilancio del gas naturale**

Fig. 2.10.1

SICILIA			
IL BILANCIO DI SINTESI DEL GAS NATURALE – ANNO 2012			
Disponibilita' ed impieghi		gas naturale (valori in milioni di smc)	gas naturale (valori in migliaia di tep)
1	Produzione regionale	324	266
2	Importazione nazionale attraverso i punti di ingresso della rete nazionale gasdotti presenti in Sicilia (Mazara del Vallo e Gela)*	27.102	22.223
3	In uscita dalla rete nazionale gasdotti presenti in Sicilia (1+2-4)	23.193	19.019
4	Consumo interno lordo (5+6)	4.232	3.470
5	Termoelettrico**	2.488	2.039
6	Totale impieghi (7+8+9)	1.744	1.430
7	Impianti di distribuzione* di cui	726	595
7a	Residenziale***	478	392
7b	Altri usi (7-7a)	248	203
8	Autotrazione**	17	14
9	Industria**	1.001	821

Elaborazione su dati: (\*) Ministero Sviluppo Economico, (\*\*) Snam Rete Gas, (\*\*\*) AEEG

Fattore di conversione in tep: 1.000Smc = 0,82 tep

### 3. ENERGIA ELETTRICA

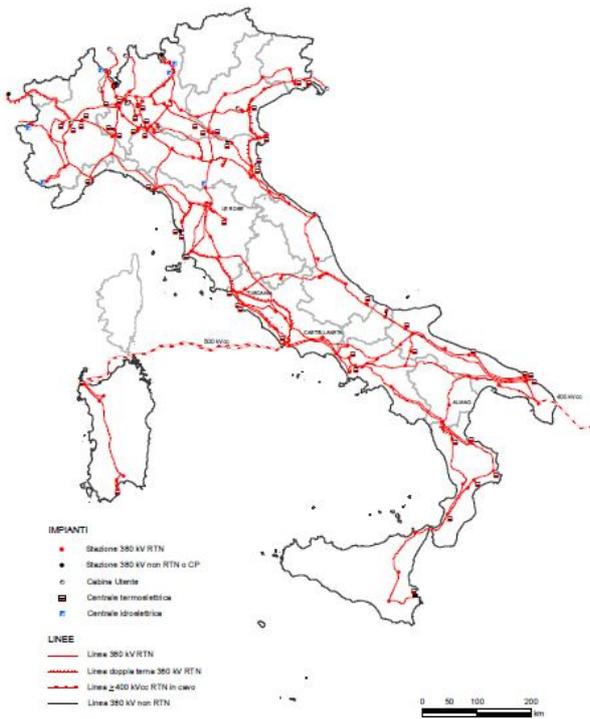
#### 3.1 – La rete elettrica

La rete elettrica italiana è composta da reti elettriche di tensione nominale uguale o superiore a 220 kV e reti o parti di reti elettriche aventi tensioni nominali comprese tra 120 e 220 kV che risultano funzionali alla rete elettrica di trasmissione nazionale. Le reti elettriche a tensione superiore a 120 kV, non comprese nell'ambito della rete di trasmissione nazionale e non costituenti linea diretta ai sensi dell'articolo 2, comma 16, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, sono considerate a tutti gli effetti reti di distribuzione.

La rete elettrica nazionale al 31 dicembre 2012 risultava composta da linee elettriche a 380kV per complessivi 10.727 km, da linee a 220kV per complessivi 11.233 km, per un totale di circa 21.960 km. Inoltre la rete conta circa 474,6 km di linee a 500kV, 254,9 km di linee a 400kV, 430,8 km a 200 kV e 46.101,9 a 150-120 kV, appartenenti a Terna e ad altre società. La rete elettrica regionale della Sicilia è composta quasi esclusivamente da linee a 220 e 150 kV. Le uniche linee a 380 kV, sono situate nella Sicilia orientale, per un totale di circa 256 Km.

Fig. 3.1.1

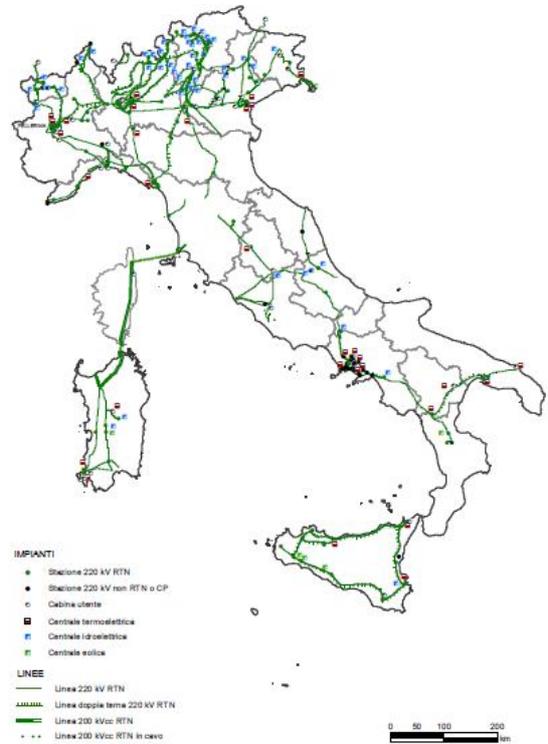
RETE ITALIANA A 380 kV AL 31 DICEMBRE 2012



TERNA "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia - 2012"

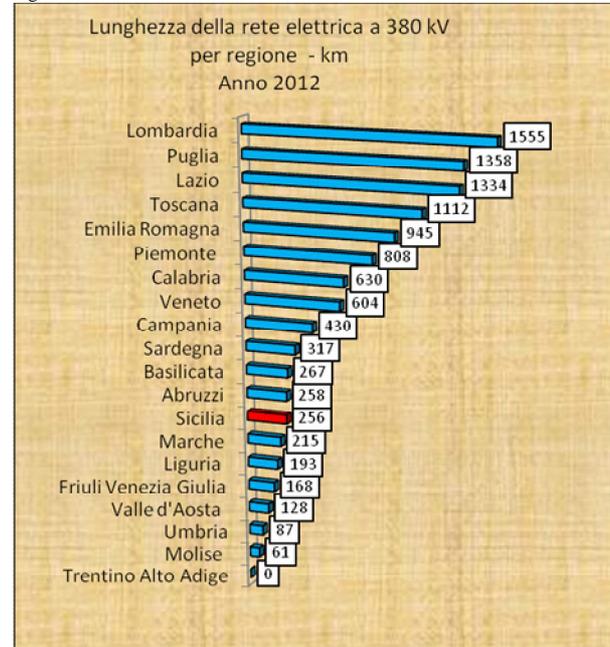
Fig. 3.1.2

RETE ITALIANA A 220 kV AL 31 DICEMBRE 2012



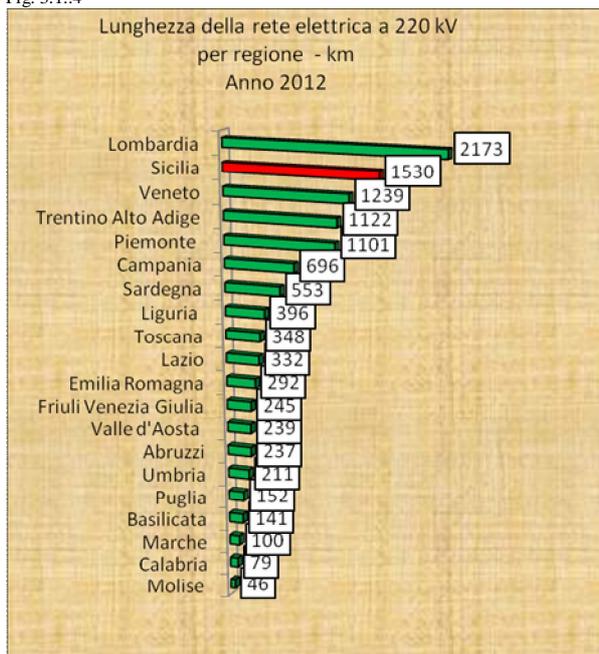
TERNA "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia - 2012"

Fig. 3.1.3



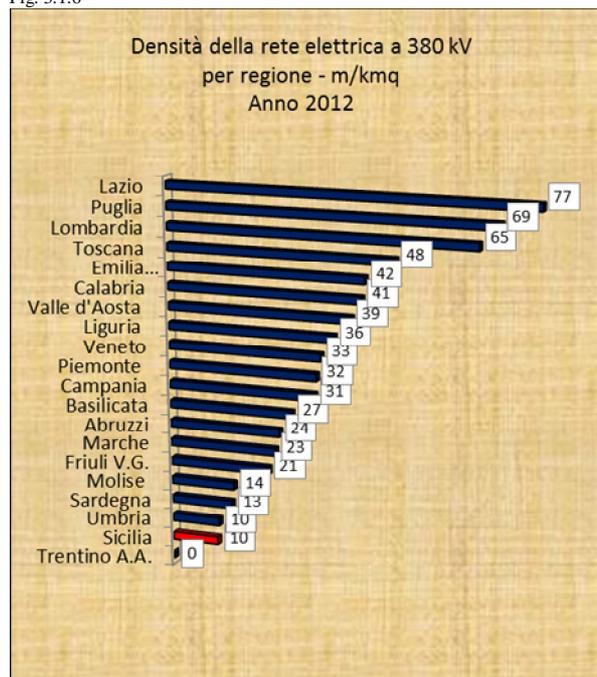
Elaborazione da dati Terna

Fig. 3.1.4



Elaborazione da dati Terna

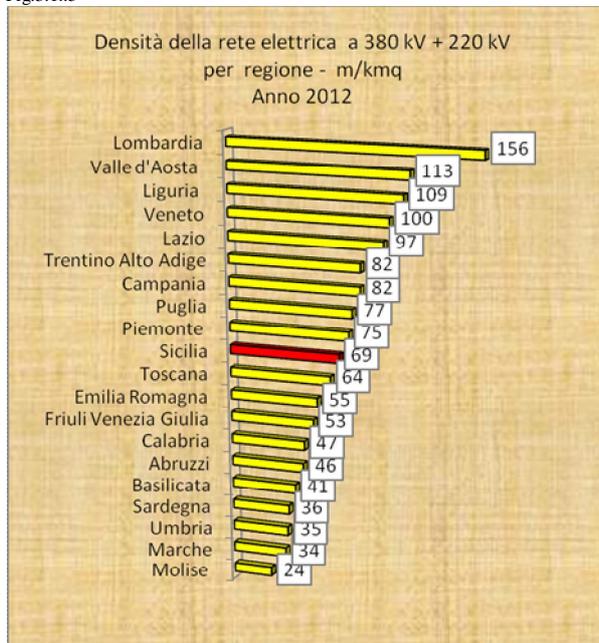
Fig. 3.1.6



Elaborazione da dati Terna

Il rapporto tra la lunghezza complessiva della rete (380 kV + 220 kV) rispetto alla superficie regionale pone la Sicilia al decimo posto (fig. 3.1.5), mentre la Lombardia occupa il primo posto.

Fig.3.1.5

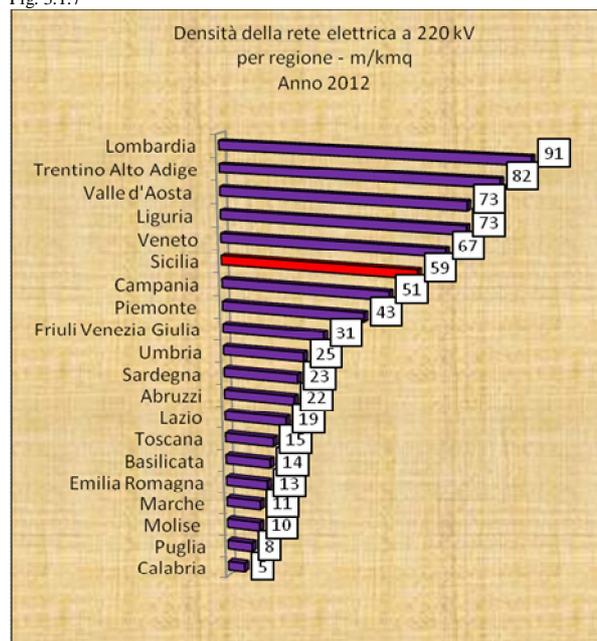


Elaborazione da dati Terna

Il rapporto tra la lunghezza complessiva della rete a 380 kV rispetto alla superficie regionale pone la Sicilia al penultimo posto (fig. 3.1.6), mentre al primo posto abbiamo il Lazio.

Per quanto riguarda la densità della rete a 220 kV la Sicilia si posiziona al sesto posto (fig. 3.1.7), mentre al primo posto abbiamo la Lombardia.

Fig. 3.1.7



Elaborazione da dati Terna

Per quanto riguarda la Sicilia, solo le province di Catania, Messina, Siracusa, Ragusa ed Enna sono interessate dalla rete a 380 kV, mentre la rete a 220 kV è presente in tutte le province. Se si considera la lunghezza complessiva della rete a 380 kV e 220 kV, la provincia di Agrigento, che è priva di rete a 380 kV, è al primo posto, mentre la provincia di Catania ha la lunghezza maggiore di rete a 380 kV.

Per quanto riguarda, invece, la rete di distribuzione la tabella 3.1.1, riassume la situazione nazionale.

La distribuzione rappresenta il trasporto e la trasformazione di energia elettrica sulle reti di distribuzione a media e bassa tensione per le consegne ai clienti finali.

L’attività di distribuzione del sistema elettrico è svolta in regime di concessione, previa autorizzazione rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Tab. 3.1.1  
Lunghezza in km delle reti elettriche di distribuzione al 31 dicembre 2012

REGIONE	BASSA TENSIONE	MEDIA TENSIONE	ALTA E ALTISSIMA TENSIONE	NUMERO DISTRIBUTORI *
Valle d’Aosta	2.688	1.528	57	2
Piemonte	65.114	28.872	32	11
Lombardia	85.194	42.110	44	11
Liguria	21.893	7.113	-	2
Trentino AA.	15.581	8.064	137	68
Veneto	62.567	26.890	206	3
Friuli V.G.	15.505	8.225	4	6
Emilia Romagna	67.823	32.336	31	3
Toscana	59.159	26.666	-	2
Lazio	67.093	29.320	613	6
Marche	30.261	12.056	-	8
Umbria	20.031	8.765	-	2
Abruzzo	26.209	10.137	-	2
Molise	8.070	3.731	-	1
Campania	61.530	24.774	-	5
Puglia	62.619	31.948	-	3
Basilicata	15.255	10.137	-	1
Calabria	43.440	17.886	-	1
Sicilia	79.684	36.419	-	11
Sardegna	36.789	18.227	-	3

\*Ciascun distributore viene conteggiato tante volte quante sono le regioni in cui opera.

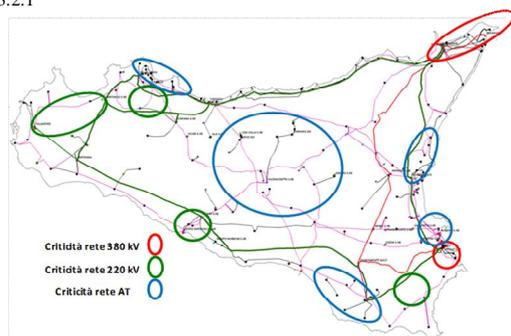
Elaborazione da dati AEEG da Fonte: Indagine annuale sui settori regolati

### 3.2 – Lo stato della rete

La Sicilia è attualmente interconnessa con il Continente attraverso un unico collegamento a 380 kV in corrente alternata e dispone di un sistema di trasmissione primario costituito essenzialmente da alcuni collegamenti a 380 kV, quali “Chiaromonte Gulfi – Priolo – Isab E.”, “Paternò – Chiaromonte Gulfi” e “Paternò – Sorgente” oltre che da un anello a 220 kV con ridotte potenzialità in termini di capacità di trasporto tra l’area orientale e occidentale. Sono pertanto presenti problemi di sicurezza di esercizio del sistema elettrico e sono prevedibili sempre maggiori condizionamenti agli operatori nel mercato elettrico, in relazione allo sviluppo della generazione previsto in Sicilia soprattutto da fonti rinnovabili.

Tali circostanze possono provocare vincoli all’esercizio della capacità produttiva disponibile, a svantaggio delle unità di produzione più efficienti presenti anche nell’area Sud, a causa della carenza di infrastrutture elettriche tali da garantire adeguati margini di sicurezza del sistema. Gli eventi di congestione rappresentano inoltre un evidente ostacolo allo sviluppo di nuova generazione, con particolare riferimento alle centrali da fonte rinnovabile, tra le quali la fonte eolica in forte crescita negli ultimi anni nell’isola.

Fig. 3.2.1



Terna

Si conferma la limitazione di produzione del polo di Priolo, funzionale all’esercizio in sicurezza dell’area di Melilli, Augusta e Misterbianco, nel caso di fuori servizio della d.t. a 220 kV “Melilli – Misterbianco”. Un tale evento, in assenza di limitazione di produzione, determinerebbe il sovraccarico delle linee a 150 kV che insistono nella stessa isola di carico. Inoltre, alcuni importanti gruppi del polo di Priolo risultano collegati alla rete con una sola linea 380 kV, la cui indisponibilità comporterebbe la perdita delle suddette unità, strategiche per il sistema Siciliano.

L’entrata in servizio di numerosi impianti di produzione da fonte rinnovabile, connessi prevalentemente alla rete di sub trasmissione, rischia di portare a saturazione alcune porzioni di rete AT con conseguenti possibili congestioni.

La gestione della rete siciliana, a causa della crescita sostenuta degli impianti fotovoltaici connessi alla rete di distribuzione, potrebbe risultare particolarmente critica in caso di indisponibilità dell’unico collegamento 380 kV tra la Sicilia e il continente. Ovvero, nel caso di fuori servizio programmato o accidentale dell’attuale collegamento 380 kV tra il sistema elettrico siciliano e il continente, l’indisponibilità di un gruppo di generazione interno all’isola, potrebbe provocare problemi di frequenza tali da causare il distacco di ulteriore generazione fotovoltaica distribuita.

Infine, alcune porzioni di rete asservite all’alimentazione delle aree di carico di Messina, Catania, Palermo, Ragusa e Agrigento presentano carenze infrastrutturali che, in particolari situazioni, non garantiscono adeguati livelli di qualità del servizio.

### 3.3 – La Rete di Trasmissione Nazionale - Interventi

#### Elettrodotto 380 kV Sorgente 2 – Villafranca

In correlazione all’aumento di capacità di scambio tra Sicilia e Continente, ottenibile a valle del completamento del nuovo elettrodotto d.t. 380 kV “Sorgente – Rizziconi”, risulta necessario completare le opere 380 kV correlate allo sviluppo della rete interna della Sicilia. In tale ambito d’intervento è in programma un nuovo collegamento a 380 kV tra la futura SE Sorgente 2 e la realizzanda SE Villafranca: il completamento di quest’opera consentirà un maggior sfruttamento della capacità di trasporto tra Sicilia e Continente.

L’intervento, che consentirà di razionalizzare la rete esistente compresa tra le stazioni di Sorgente e futura Sorgente 2, contribuirà ad aumentare la flessibilità, l’affidabilità e la continuità del servizio e a creare migliori condizioni per il mercato elettrico favorendo lo sviluppo del tessuto socio-economico dell’Isola.

#### Elettrodotto 380 kV Sorgente – Rizziconi

Al fine di rendere possibile un consistente incremento della capacità di trasporto fra la Regione Sicilia ed il Continente, verrà potenziata l’interconnessione a 380 kV tra le SE di Rizziconi (RC) e Sorgente (ME), mediante la realizzazione (parte in soluzione aerea e parte in cavo, sia sottomarino che terrestre) di un secondo collegamento in doppia terna a 380 kV.

Il nuovo collegamento e gli interventi ad esso correlati garantiranno una maggiore sicurezza della connessione della rete elettrica siciliana a quella peninsulare, favorendo gli scambi di energia con evidenti benefici in termini di riduzione dei vincoli per gli operatori del mercato elettrico e di maggiore concorrenza.

La realizzazione del collegamento è particolarmente importante poiché favorirà anche la produzione nella rete siciliana di un maggior numero di impianti da fonte rinnovabile.

Entrambe le terne a 380 kV del nuovo elettrodotto saranno raccordate ad una nuova stazione elettrica da realizzarsi presso il Comune di Villafranca Tirrena (ME). Sfruttando il tracciato del nuovo elettrodotto, tale stazione avrà una posizione maggiormente baricentrica rispetto alla distribuzione dei carichi elettrici locali e sarà opportunamente raccordata linee agli impianti a 150 kV che alimentano le utenze del messinese. Nell’impianto è prevista l’installazione di due ATR 380/150 kV e di opportune reattanze di compensazione necessarie a garantire il rifasamento delle tratte in cavo.

In correlazione a tali opere è previsto un piano di razionalizzazione della rete AT che alimenta l’area di Messina, che consentirà di migliorare la qualità del servizio e, conseguentemente, permetterà la dismissione di un considerevole numero di linee aeree a 150 kV verso Sorgente, con evidenti benefici ambientali.

Propedeuticamente a ciò è prevista la realizzazione di nuovi collegamenti a 150 kV: “ SE Villafranca – CP Villafranca”, “ CP Messina R. – CP S. Cosimo” ( sfruttando per tratti estesi infrastrutture esistenti), “ CP Contesse – FS Contesse”, FS Villafranca in e-e “CP Pace del Mela – CP Villafranca”.

Al fine di migliorare l’affidabilità e ridurre i possibili vincoli di esercizio del collegamento esistente “Sorgente – Rizziconi”, sono previste attività di adeguamento tramite l’installazione, presso le stazioni 380 kV di Bolano e Paradiso, di un sistema di automazione innovativo, con funzioni di comando, controllo e monitoraggio, che consente lo scambio automatico dei cavi di fase in caso di anomalia senza comportare l’interruzione del servizio.

Sono inoltre previsti interventi volti alla risoluzione delle interferenze esistenti nei tratti aerei dell’attuale elettrodotto 380 kV “Sorgente – Rizziconi”: tali interventi consentiranno la rimozione delle limitazioni di portata esistenti.

Infine, dovranno essere opportunamente rimosse, laddove presenti, le limitazioni di trasporto nelle cabine primarie presenti lungo le direttrici 150 kV.

La data indicata di completamento del 2015 si riferisce alla data obiettivo per la realizzazione dei principali nuovi impianti di collegamento a 380 kV.

Stato di avanzamento: A febbraio 2009 è stata ottenuta, con decreto n.239/EL – 76/82/2009, l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio dei tratti in cavo 380 kV e delle SE di Scilla e Villafranca Tirrena, non oggetto di VIA.

In data 08 luglio 2010 si è ottenuto il decreto del MiSE anche per la realizzazione dei tratti aerei 380 kV aerei d.t. 380 kV “Sorgente – Villafranca” e “Scilla – Rizziconi.

Nel luglio 2012 è stata completata presso la SE 380 kV di Scilla la realizzazione della sez. 150 kV e relativi raccordi in cavo alla RTN.

Si è concluso l’iter autorizzativo della SE Rizziconi avviato con la presentazione della DIA Ministeriale e sono state avviate a maggio 2010 le opere civili per la realizzazione dei nuovi stalli 380 kV. Sono state avviate le prime travellazioni per la posa dei cavi 380 kV.

Il 14 luglio 2011 è entrato in servizio il collegamento in cavo 150 kV “CP Gebbione – CP Reggio Ind.”.

La data 2015 si riferisce all’entrata in esercizio dei nuovi impianti a 380 kV necessari per il collegamento Sicilia – Continente. Successivamente si prevede il completamento delle restanti attività.

### **Elettrodotto 380 kV “Partanna – Ciminna”**

In considerazione del previsto collegamento tra la Rete tunisina e la Rete siciliana e dell’elevato import di energia

elettrica dal Nord Africa, saranno realizzati due nuovi collegamenti a 380 kV tra le stazioni elettriche di Partanna e di Ciminna.

L’intervento è finalizzato a trasmettere la potenza importata in sicurezza, migliorando l’approvvigionamento di energia, l’economicità e la continuità del servizio di trasmissione di energia elettrica in Sicilia.

Presso l’esistente SE 220 kV di Partanna, sarà necessario realizzare una nuova sezione a 380 kV per la connessione del cavo HVDC proveniente dalla Tunisia e saranno installate tre trasformazioni 380/220 kV da 400 MVA con i relativi stalli.

Stato di avanzamento: in data 31/07/2009 è stato avviato l’iter autorizzativo dell’interconnessione Italia – Tunisia.

La data “2014” si riferisce al completamento dei lavori relativi all’installazione del reattore presso l’esistente stazione 220 kV di Cattolica Eraclea.

### **3.4 – Gli interventi funzionali alle FER**

#### **Elettrodotto 380 kV “Chiaromonte Gulfi – Ciminna”**

È previsto un nuovo elettrodotto a 380 kV che collegherà la SE Chiaromonte Gulfi a quella di Ciminna.

L’intervento è finalizzato a creare migliori condizioni per il mercato elettrico e a migliorare la qualità e la continuità della fornitura dell’energia elettrica nell’area centrale della Regione Sicilia.

Il nuovo elettrodotto consentirà di ridurre gli attuali vincoli di esercizio delle centrali presenti nella parte orientale dell’isola, migliorando l’affidabilità e la sicurezza della fornitura di energia elettrica nella Sicilia occidentale, in particolare nella città di Palermo. Inoltre permetterà, anche in relazione al previsto nuovo collegamento a 380 kV “Sorgente – Rizziconi”, di sfruttare maggiormente l’energia messa a disposizione dalle nuove centrali, garantendo così una migliore copertura del fabbisogno isolano.

Per migliorare la qualità e la sicurezza di alimentazione del centro dell’isola è prevista una nuova stazione 380/150 kV, la cui realizzazione era stata precedentemente localizzata a nord di Caltanissetta, nell’area del comune di S. Caterina Villarmosa. Considerato che i corridoi individuati per i futuri collegamenti a 380 kV verso Chiaromonte Gulfi e verso Sorgente 2 sarebbero venuti a coincidere per alcune decine di chilometri in uscita dalla suddetta stazione, è stato individuato un nuovo sito nell’area della provincia di Enna, ad est di quello precedentemente studiato. Tale nuova localizzazione, individuata nel comune di Assoro, permetterà di ridurre la lunghezza del collegamento tra la futura SE di Assoro e la futura SE di Sorgente 2. Alla nuova SE, dotata di opportune trasformazioni 380/150 kV, verrà raccordata la rete AT. In particolare saranno previsti raccordi alla direttrice 150 kV compresa tra le SE 150 kV di Caltanissetta e Regalbuto, quindi alla CP Assoro attualmente in antenna, previo superamento degli attuali vincoli presenti sull’elettrodotto “Assoro-Valguarnera” al fine di consentire l’utilizzo della piena capacità di trasporto del collegamento.

Inoltre, presso la SE di Ciminna sarà realizzata una nuova sezione 380 kV interconnessa alle sezioni 220 kV e 150 kV mediante un nuovo ATR 380/220 kV da 400 MVA e 2 nuovi ATR 380/150 kV da 250 MVA. Quindi alla sezione 380 kV della SE Ciminna sarà ricordato il futuro collegamento “Partanna – Ciminna”.

Stato di avanzamento: è stato firmato con la Regione Siciliana in data 07/09/2011 un accordo sulla “fascia di fattibilità”. In data 30/12/2011 è stato presentata ai sensi della L.239/04 l’istanza autorizzativa relativa alla realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV Chiaromonte Gulfi-Ciminna.

In base alle attività previste nel progetto del tratto in autorizzazione, attualmente per la durata della fase realizzativa si stimano almeno 48 mesi dall’ottenimento dell’autorizzazione.

### **Elettrodotto 380 kV “Paternò – Pantano – Priolo**

In correlazione con la connessione della nuova centrale ERG Nu.Ce. Nord di Priolo (SR), al fine di superare le possibili limitazioni alla generazione del polo produttivo di Priolo, è in programma la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380 kV che collegherà la SE di Paternò (CT) con la SE 380 kV di Priolo (SR).

Al fine di aumentare la continuità del servizio e la stabilità delle tensioni nella Sicilia orientale e in previsione di un forte sviluppo della produzione di energia eolica nella zona sud orientale della Sicilia, il futuro elettrodotto 380 kV “Paternò – Priolo” sarà raccordato ad una nuova SE 380/220/150 kV da realizzarsi in località Pantano D’Archi (CT). L’intervento consentirà di interconnettere il sistema a 380 kV con la rete a 150 kV che alimenta l’area di Catania, migliorando la sicurezza e la flessibilità di esercizio della rete.

Alla nuova stazione 380 kV di Pantano saranno raddodate le linee:

- “Misterbianco – Melilli” in doppia terna a 220 kV, prevedendo il declassamento a 150 kV del tratto compreso tra la nuova SE di Pantano e Melilli;
- “Pantano d’Archi – Zia Lisa” a 150 kV;
- un tratto della linea a 150 kV “Catania Z.I. – Lentini”, che consentirà l’eliminazione del resto della linea verso Lentini.

Nella stazione a 220 kV di Melilli sarà realizzata una nuova sezione a 380 kV, da collegare alla SE di Priolo attraverso due terne a 380 kV in cavo. Le trasformazioni di Melilli saranno adeguatamente potenziate con l’installazione di 2 ATR 380/220 kV da 400 MVA e di 1 ATR 380/150 kV da 250 MVA al posto dell’attuale ATR 220/150 kV da 160 MVA; ciò consentirà di interconnettere il sistema a 380 kV con quello a 220 kV di Melilli che alimenta l’area di Siracusa, determinando ulteriori benefici in termini di continuità del servizio e di stabilità delle tensioni.

Nell’ambito di tale intervento, per consentire un adeguato funzionamento dei nuovi collegamenti, migliorare i profili di tensione ed assicurare adeguati livelli di qualità nell’esercizio della rete AT nell’area sud-orientale della Sicilia, sarà installato nella stazione di Melilli un banco di reattanze di taglia compresa tra 200 e 300 MVar.

Nella stazione di Priolo sarà ampliata la sezione 380 kV per consentire l’attestazione delle future linee agli stadi 380 kV. Per migliorare la sicurezza di esercizio e la qualità del servizio del sistema a 150 kV della SE Misterbianco, è previsto l’adeguamento della sezione a 150 kV.

Al fine di gestire in sicurezza N – 1 la rete presente nelle aree di Ragusa e Favara a seguito dell’incremento della produzione nel nodo 380 kV di Priolo con l’entrata in servizio dei nuovi gruppi della c.le ERG Nu.Ce. Nord è prevista la sostituzione degli attuali ATR 220/150 kV da 160 MVA presenti nella stazione di Favara con due nuovi ATR da 250 MVA. Infine l’intervento interesserà anche la rete a 150 kV di Catania, dove è previsto un programma di razionalizzazione della rete esistente.

Per non limitare i benefici di tali interventi, dovranno essere opportunamente rimosse, laddove presenti, le limitazioni di trasporto nelle cabine primarie presenti lungo le direttrici 150 kV.

Stato di avanzamento: in data 12/01/2011 è stato ottenuto il Decreto Autorizzativo per la realizzazione dei collegamenti in cavo interrato a 380 kV tra le esistenti SE di Priolo e di Melilli (N. 239/EL – 165/134/2010).

In data 03/02/2011 è stato avviato l’iter autorizzativo per la realizzazione dell’elettrodotto 380 kV “Paternò – Priolo” e delle opere connesse (EL-227). In base alle attività previste nel progetto del tratto in autorizzazione, attualmente per la durata della fase realizzativa si stimano almeno 36 mesi dall’ottenimento dell’autorizzazione.

Il 17/10/2011 sono entrati in esercizio i raccordi in doppia terna a 150 kV tra la SE Paternò e l’elettrodotto “Paternò CP – Misterbianco”.

Il 06/10/2011 è stata presentata l’istanza per l’avvio dell’iter autorizzativo del collegamento 150 kV “Augusta – Augusta 2”.

Ad Agosto 2012 è stato completato il potenziamento della tratta 113-1 dell’elettrodotto “Augusta C.le – Priolo CP – der. ERG NuCe N.”

La data “2016” si riferisce al completamento dei lavori nella SE di Melilli e alla realizzazione del cavo interrato tra la SE di Priolo e la SE di Melilli.

### **Elettrodotto 380 kV “Assoro - Sorgente 2”**

Al fine di realizzare l’anello a 380 kV nella Regione Sicilia, è previsto un nuovo collegamento a 380 kV tra una nuova stazione a sud-ovest di Sorgente ed una nuova stazione 380/150 kV da realizzare in provincia di Enna, nel territorio del comune di Assoro (cfr. intervento “Elettrodotto 380 kV Chiamonte G. – Ciminna”). L’intervento è finalizzato all’incremento della capacità di trasporto della rete per creare migliori condizioni di mercato elettrico e migliorare la qualità e la continuità della fornitura elettrica, favorendo lo sviluppo del tessuto socio – economico dell’isola.

Il collegamento della rete Siciliana alla rete continentale è attualmente affidato all’esistente stazione di Sorgente, nella quale è previsto che si colleghino anche il nuovo elettrodotto in doppia terna “Sorgente – Villafranca – Scilla – Rizziconi” e le future linee dell’anello a 380 kV della Sicilia.

Le trasformazioni 380/150 kV della SE Sorgente sono caratterizzate da un notevole impegno, a causa dell’elevato fabbisogno della provincia di Messina, così come le trasformazioni 380/220 kV, interessate dal trasporto delle potenze verso la rete 220 kV che alimenta oggi l’intera Sicilia.

Con l’obiettivo di migliorare la flessibilità di esercizio ed incrementare l’affidabilità e la continuità del servizio, riducendo il rischio di congestioni di rete, nonché superare le previste limitazioni degli apparati degli impianti dell’esistente SE 380 kV di Sorgente, si rende necessaria la realizzazione della suddetta nuova stazione di trasformazione 380/220/150 kV localizzata nell’area a sud-ovest di Sorgente.

La nuova stazione sarà collegata in e – e al collegamento 380 kV “Paternò – Sorgente” e consentirà anche di ridurre l’impegno delle trasformazioni della esistente stazione di Sorgente, in sinergia con la futura stazione 380 kV di Villafranca. Alla nuova stazione sarà raccordato il previsto collegamento 380 kV verso Villafranca ( cfr. intervento “Elettrodotto 380 kV Sorgente 2 – Villafranca ” previsto nel Piano di Sviluppo 2013), realizzando un assetto più affidabile per il sistema elettrico Siciliano. La nuova stazione sarà opportunamente raccordata anche alla linea 220 kV “Caracoli - Corriolo” e alla vicina rete 150 kV, interessata anche da criticità dovute ai flussi di potenza prodotta dagli impianti da fonte rinnovabile, garantendo minori perdite di

rete e consentendo un piano di razionalizzazione della rete locale con evidenti benefici ambientali.

Inoltre, al fine di migliorare ulteriormente le condizioni di affidabilità e sicurezza della rete primaria Siciliana, è prevista l’installazione di un sezionatore di by-pass all’interno della nuova SE Sorgente 2 che consentirà, su esigenza, di mettere in continuità i futuri collegamenti “Assoro – Sorgente 2” e “Sorgente 2 – Villafranca”.

Le opere descritte, di concerto col nuovo collegamento a 380 kV “Sorgente – Rizziconi”, permetteranno di sfruttare l’energia messa a disposizione delle nuove centrali della Regione consentendo di scambiare con maggior sicurezza la produzione prevista nell’isola attraverso nuovi assetti produttivi più convenienti.

Per non limitare i benefici di tali interventi, dovranno essere opportunamente rimosse, laddove presenti, le limitazioni di trasporto nelle cabine primarie presenti lungo le direttrici 150 kV.

Stato di avanzamento: iter concertativo in corso.

### Elettrodotto 220 kV “Partinico – Fulgatore”

Al fine di alimentare in sicurezza la Sicilia occidentale, è in programma la realizzazione di nuova linea a 220 kV tra le SE di Partinico e Fulgatore, che con l’attuale linea a 220 kV “Partanna – Fulgatore” realizzerà una seconda alimentazione per l’area di Trapani.

Fig. 5.3.3



La nuova linea a 220 kV garantirà una maggiore sicurezza e una migliore qualità nell’alimentazione della rete locale a 150 kV e sarà realizzata in classe 380 kV.

Nella stazione di Fulgatore sarà ampliata la sezione 220 kV, realizzando un sistema a doppia sbarra. E’ inoltre previsto il potenziamento della trasformazione mediante l’installazione di due ATR 220/150 kV in luogo dell’attuale ATR 220/150 kV da 160 MVA non più adeguato.

Nella stazione di Partinico sarà realizzato uno stallo 220 kV per attestare la futura linea.

Con tale rinforzo di rete infine si favorirà la connessione degli impianti di produzione da fonte rinnovabile previsti nell’area.

Per non limitare i benefici di tali interventi, dovranno essere opportunamente rimosse, laddove presenti, le limitazioni di trasporto nelle cabine primarie presenti lungo le direttrici 150 kV.

Stato di avanzamento: Per il nuovo elettrodotto è stato avviato l’iter concertativo, mentre per le stazioni elettriche i lavori nelle sezioni 220 kV sono in corso.

### 3.5 – L’elettrodotto Italia – Malta

La società ENEMALTA Corporation ha presentato istanza al Ministero dello Sviluppo Economico concernente l’autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell’intervento denominato “collegamento in corrente alternata a 220 kV Italia-Malta.

Tale intervento è legato alle esigenze del sistema elettrico maltese di una maggiore adeguatezza e stabilità rispetto alle necessità di medio e lungo termine.

La Regione Siciliana ha rilasciato l’intesa, con D.A. n. 295 del 30 luglio 2012 emesso ai sensi dell’art. 1, comma 26, della Legge 23 agosto 2004 n. 239, ai fini dell’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio delle opere, in cui si esprime l’intesa della Regione Siciliana sul progetto, proposto dalla Società ENEMALTA

### 3.6 – La produzione

Nel corso del 2012 in Italia sono stati installati circa 5.791 MW di nuova potenza netta. Alla fine del 2012, la potenza efficiente netta era di 124.233,6 MW, mentre in Sicilia la potenza netta totale degli impianti è stata di 9.233,9 MW.

Tab. 3.6.1

MW	SICILIA		ITALIA	
	Potenza lorda	Potenza netta	Potenza lorda	Potenza netta
Idroelettrici	731,3	720,3	22.249,0	21.880,0
Termoelettrici	5.910,3	5.642,2	81.345,9	77.831,8
di cui geotermoelettrici	-	-	772,0	728,1
Eolici	1.749,2	1.745,6	8.119,4	8.102,0
Fotovoltaici	1.125,8	1.125,8	16.419,8	16.419,8
TOTALE	9.516,6	9.233,9	128.134,1	124.233,6

\*Compresi gli impianti fotovoltaici incentivati in conto energia.  
Elaborazione su fonte TERNA

La produzione totale lorda nazionale del 2012 è stata quantificata da TERNA in 299.275,9 GWh, in leggera diminuzione rispetto al 2011 (302.569,9 GWh), mentre la produzione lorda da fonti rinnovabili (idrica, eolica, fotovoltaica, geotermica e bioenergie) è aumentata dell’11,2% rispetto al 2011, raggiungendo i 92.222,4 GWh, con un forte incremento della produzione da fonte fotovoltaica che è passata da 10.795,7 GWh a ben 18.861,7 GWh

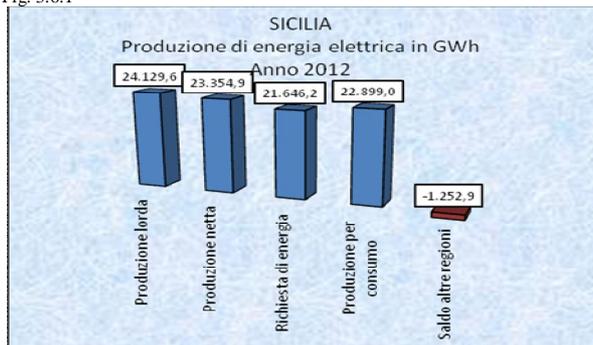
La produzione termoelettrica del 2012, in Italia, rappresenta il 72,7%, della produzione netta totale.

In Sicilia, la produzione lorda è stata di 24.129,6 GWh a fronte di una richiesta di 21.646,2 GWh, con un saldo in uscita di 1.252,9 GWh. Le perdite di produzione di energia elettrica costituiscono un valore significativo (2.558,3 GWh).

La produzione regionale e attribuibile per l’85% ad impianti termoelettrici e per circa il 15% ad impianti da fonte rinnovabile. La crescita della produzione fotovoltaica, nell’ultimo anno è stata molto significativa passando da 670,4 GWh a 1.511,5 GWh nel 2012.

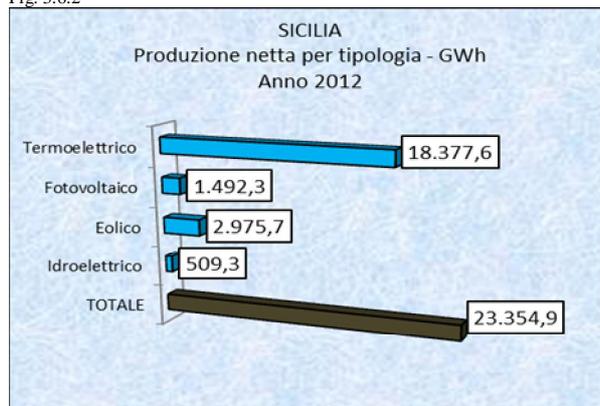
Il settore di maggiore produzione in Italia è quello termoelettrico seguito dall’idroelettrico, mentre in Sicilia, dove anche il settore termoelettrico costituisce la maggiore produzione, questo è seguito dall’eolico.

Fig. 3.6.1



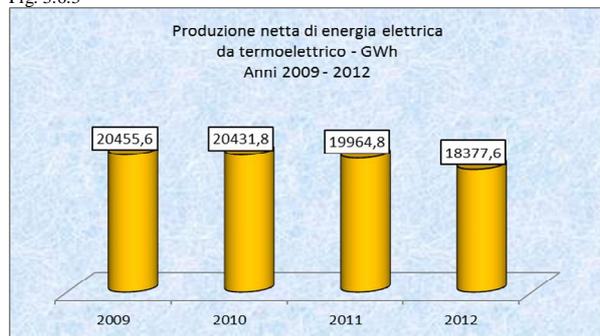
Elaborazione su dati TERNA

Fig. 3.6.2



Elaborazione su dati TERNA

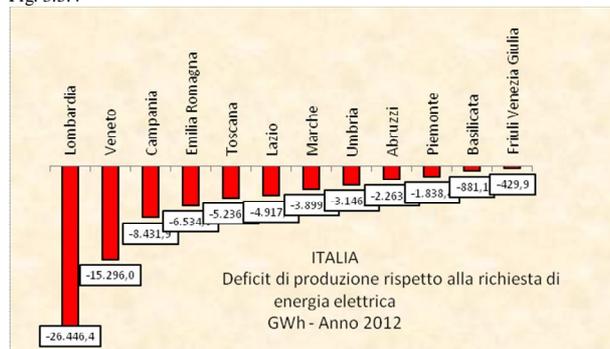
Fig. 3.6.3



Elaborazione su dati TERNA

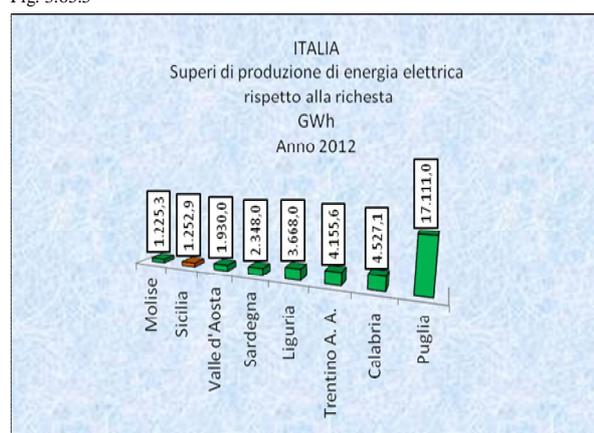
Si evidenzia, inoltre, come la produzione sia sempre superiore al fabbisogno regionale. Le figure 3.6.4 e 3.6.5 riassumono, per regione il deficit e il surplus di produzione rispetto la richiesta di energia elettrica.

Fig. 3.5.4



Elaborazione su dati TERNA

Fig. 3.6.5



Elaborazione su dati TERNA

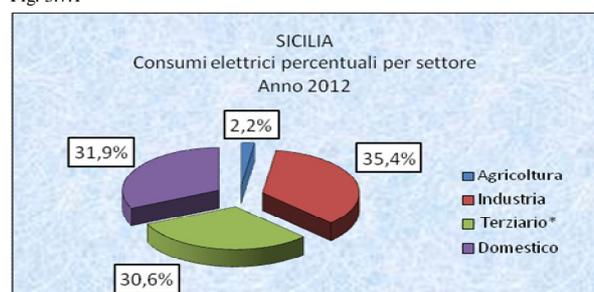
### 3.7 – I consumi finali

I consumi di energia elettrica in Italia nel 2012 sono stati di 307.219,5 GWh (in diminuzione del 2,1% rispetto al 2011), con una diminuzione dell’1 % nel settore domestico, del 6,6 % nel settore industria, un aumento dello 0,3 % in agricoltura e del 3,45 nel terziario. Le regioni con i maggiori consumi nel settore residenziale pro capite sono la Valle d’Aosta (1.581 kWh/ab) e il Lazio (1.341 kWh/ab), le regioni con i consumi pro capite più bassi sono la Basilicata (943 kWh/ab), preceduta dal Molise (964 kWh/ab).

La Sicilia ha, nel settore residenziale registra un consumo pro capite di 1.209 kWh/ab. I consumi di energia elettrica complessivi in Sicilia nel 2012 sono stati di 18.936 GWh, al netto dei consumi FS per trazione (1.51,5 GWh).

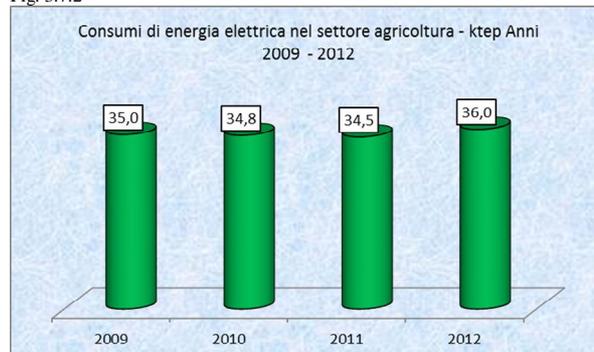
Rispetto al 2011, si riscontra un lieve aumento nel settore industria. Le province che hanno fatto registrare i maggiori consumi nel 2012 sono state Siracusa, Catania e Palermo.

Fig. 3.7.1



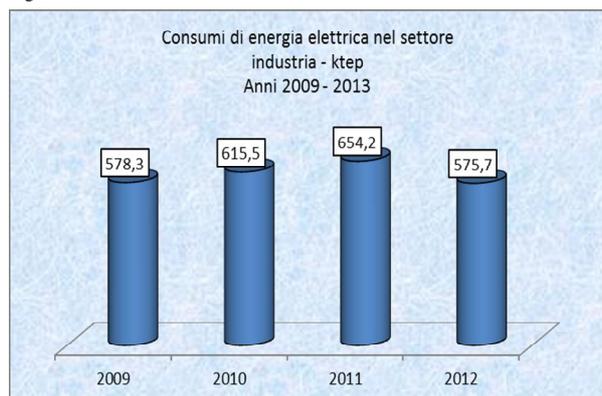
Elaborazione su dati TERNA

Fig. 3.7.2



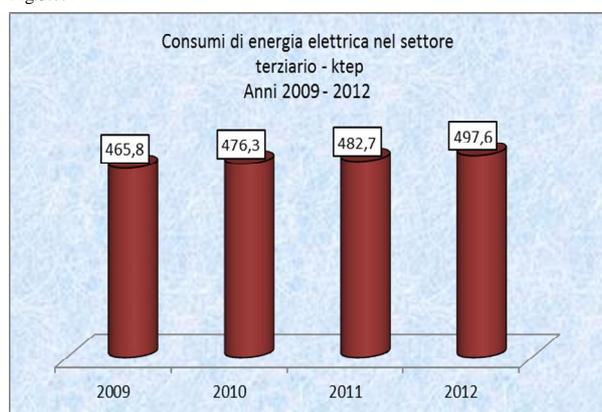
Elaborazione su dati TERNA

Fig. 3.7.3



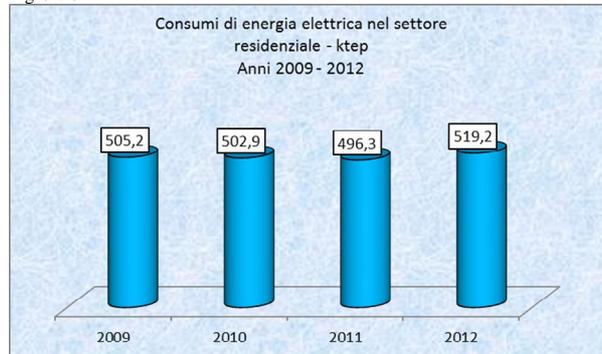
Elaborazione su dati TERNA

Fig. 3.7.4



Elaborazione su dati TERNA

Fig. 3.7.5



Elaborazione su dati TERNA

Dal confronto tra i consumi di energia elettrica nei vari settori è possibile notare l'aumento dei consumi nel 2012 rispetto al 2011, nel settore agricoltura, terziario e residenziale, mentre si nota una lieve diminuzione nel settore industria.

### 3.8 – Il bilancio dell'energia elettrica della Sicilia

La tabella 3.8.1 sintetizza il percorso dell'energia elettrica in Sicilia dalla produzione lorda ai consumi finali.

Tab. 3.8.1

idroelettrica	519,8	774,7
termoelettrica tradizionale	19102,4	
eolica	2995,9	
fotovoltaica	1511,5	
24.129,60		
Produzione lorda		
	455,9	
Energia destinata ai pompaggi		
	22.899,00	
Produzione destinata al consumo		
	2.558,30	
Perdite		
	19.087,80	
Consumi (al netto dei consumi FS per tazione pari a 151,5 GWh)		
Servizi ausiliari della produzione		
idroelettrica	509,3	
termoelettrica tradizionale	18377,6	
eolica	2975,7	
fotovoltaica	1492,3	
23.354,90		
Produzione netta		
	-1252,9	
Saldo con altre regioni		
	21.646,20	
Energia richiesta		

Elaborazione su dati TERNA

### 3.9– Il costo dell'energia elettrica

Nell'Unione europea (UE27) i prezzi delle bollette per l'elettricità consumata dalle famiglie (con consumi tra 2.500 e 5.000 kWh all'anno) sono cresciuti del 6,6% tra la seconda metà del 2011 e la seconda metà del 2012, dopo un incremento del 6,3% tra la seconda metà del 2010 e lo stesso periodo del 2011.

Tra la seconda metà del 2011 e la seconda metà del 2012 l'aumento sopportato dalle famiglie è stato dell'11,2% per l'elettricità (terzi dopo il +20,6% di Cipro e il +14,5% della Grecia)

Se andiamo a vedere la classifica del 'caro bolletta' elettrico medio in valori assoluti, la più leggera la troviamo in Bulgaria (9,6 € per 100 kWh), Romania (10,8) ed Estonia (11,2). Più pesante in Danimarca (29,7 € per 100 kWh), Cipro (29,1), Germania (26,8) e in Italia è di 23 € quindi pari a 23 centesimi per kWh (Tabella 3.9.1).

Il nostro paese è quarto in quanto a prezzi del kWh. La media per i consumatori domestici dell'UE27 nel secondo semestre 2012 è di 19,7 € Nelle tabelle di Eurostat un valore è dato anche in PPS (Purchasing Power Standard), che identifica un'unità monetaria che elimina o riduce le differenze di prezzo tra i diversi paesi dell'Unione..

Tab. 3.9.1

	Average price per 100 kWh in 2nd half of 2012		
	in national currency	in euro	in PPS
EU27	-	19.7	19.7
Euro area	20.6	20.6	19.9
Belgium	22.2	22.2	19.7
Bulgaria	18.7	9.6	21.2
Czech Republic	377.0	15.0	21.2
Denmark	221.5	29.7	21.9
Germany	26.8	26.8	25.9
Estonia	11.2	11.2	15.9
Ireland	22.9	22.9	21.2
Greece	14.2	14.2	15.7
Spain	22.8	22.8	25.0
France	14.5	14.5	13.0
Italy	23.0	23.0	22.4
Cyprus	29.1	29.1	32.9
Latvia	9.5	13.7	20.2
Lithuania	43.8	12.7	20.8
Luxembourg	17.1	17.1	14.0
Hungary	4 409.4	15.6	25.5
Malta	17.0	17.0	23.3
Netherlands	19.0	19.0	17.6
Austria	20.2	20.2	18.4
Poland	63.1	15.3	25.9
Portugal	20.6	20.6	25.7
Romania	48.7	10.8	21.6
Slovenia	15.4	15.4	18.7
Slovakia	17.2	17.2	24.9
Finland	15.6	15.6	12.7
Sweden	177.7	20.8	15.5
United Kingdom	14.3	17.9	16.2

Eurostat

Limitatamente ai consumatori industriali di elettricità i dati Eurostat mettono in evidenza che nel secondo semestre 2012 i prezzi più alti sono stati rilevati nell’ordine a Cipro, Italia e Malta.

Il prezzo medio nell’UE27 è pari a 0,118 €/kWh.

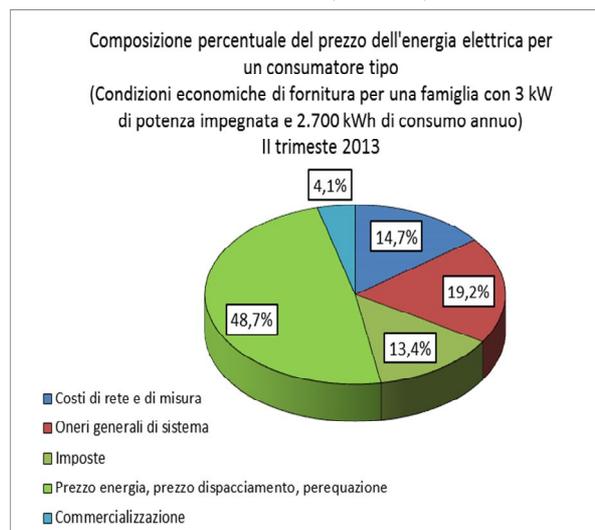
In Italia è di 0,144 €/kWh e siamo il secondo paese dopo la Germania per la percentuale di tasse e oneri non recuperabili sul prezzo del kWh (27,67% contro 32,31% della Germania).

Con la delibera AEEG del 20 dicembre 2012 ARG/R7eel 565/12, sono state approvate le tariffe inerenti i servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell’energia elettrica per 2013. La tariffa media nazionale a copertura dei costi di trasmissione, distribuzione e misura per l’anno 2012 risulta pari a 2,532 c€/kWh.

La figura 3.9.1 mostra la composizione percentuale del costo dell’energia elettrica per consumatore tipo con consumi annui pari a 2700 kWh e potenza pari a 3 kW.

Fig. 3.9.1

Condizioni economiche di maggiore tutela per il consumatore domestico tipo con consumi annui pari a 2700 kWh e potenza pari a 3 kW c€/kWh  
Anni 2010 – 2012 (2° trimestre)



AEEG “Relazione annuale”

#### 4. FONTI RINNOVABILI

A dicembre 2012, la potenza installata in Italia di impianti alimentati da fonti rinnovabili è stata pari a 47.344,8 MW, più 14,36% rispetto al 2011, mentre, per quanto riguarda la Sicilia, la potenza installata da impianti da fonte rinnovabile, sempre nel 2012, è stata di 3.107,1 MW, in aumento di circa il 12,94% rispetto al 2011 (2.751 MW).

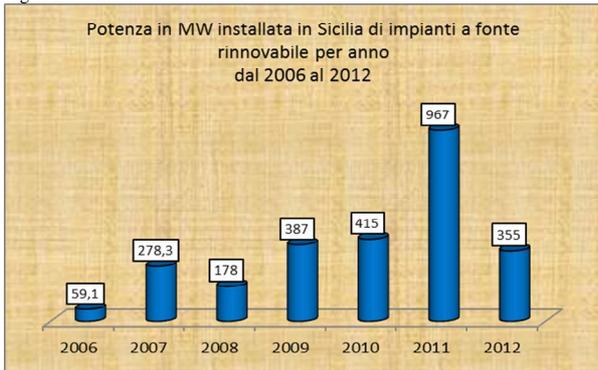
Le figure 4.1 e 4.2 mostrano il trend dal 2006 al 2012 sugli impianti a fonte rinnovabile installati in Sicilia.

Fig. 4.1



Elaborazione su dati Tema

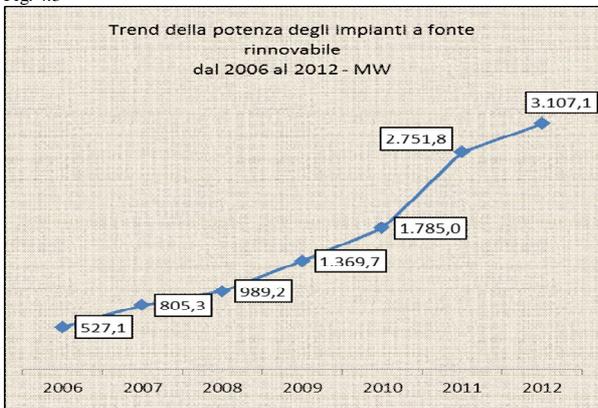
Fig. 4.2



Elaborazione su dati Tema

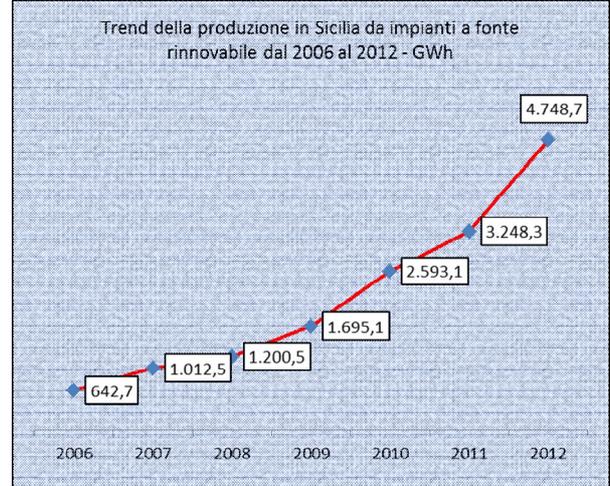
Le figure che seguono mostrano il trend della potenza e della produzione da rinnovabili, dal 2006 al 2012. Mentre la potenza nel 2013 segna un rallentamento, il numero di impianti è in crescita.

Fig. 4.3



Elaborazione su dati Tema

Fig. 4.4



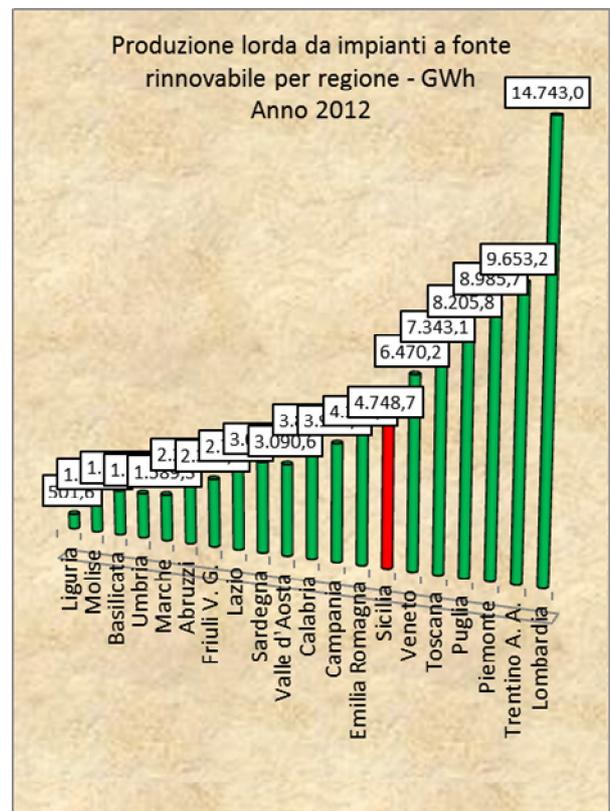
Elaborazione su dati Tema

Nel 2012, la Sicilia ha contribuito alla produzione da fonte rinnovabile con 4.748,7 GWh, (erano 3.248,3 GWh nel 2011), prodotti prevalentemente da fonte eolica.

Per quanto concerne la produzione degli impianti da fonti rinnovabili in Italia, è stata di 92.222,4 GWh, circa l’11,6 % in più rispetto al 2011.

La figura 4.5 mostra l’andamento della produzione da fonte rinnovabile tra le regioni italiane nel 2012. La Sicilia si posiziona al 7° posto.

Fig. 4.5



Elaborazione su dati Tema

I dati TERNA di produzione dal 2010 al 2012 mostrano una graduale crescita della produzione da impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Tab. 4.1  
 Produzione di energia elettrica da impianti delle Regione Siciliana

Fonte - GWh	2010	2011	2012
idrica	143,6	98,1	171,7
Eolica	2.203,0	2.369,9	2.995,9
Fotovoltaica	97,2	670,4	1.511,5
Bioenergia	150,2	109,8	69,6
Totale lordo	2.593,9	3.248,3	4.748,7

Elaborazione su dati Tema

Sul totale della produzione di energia elettrica prodotta dagli impianti FER presenti sul territorio siciliano, l’energia prodotta da FER è passata da 3.248,3GWh del 2011 a 4.748,7 GWh del 2012.

Tale incremento è senza dubbio dovuto alla messa in esercizio di molti impianti fotovoltaici nel 2011 e dal leggero aumento della potenza installata da impianti eolici.

#### 4.1 – Il fotovoltaico

Nel 2012, gli impianti fotovoltaici in esercizio in Italia, sono stati circa 478.331 per una potenza di 16.419,8 MW con circa 18.861,7 GWh di produzione elettrica.

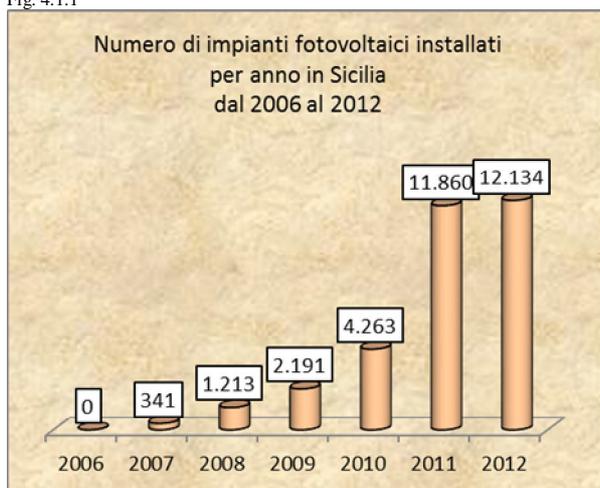
Ad ottobre 2013, la potenza in Italia è salita a 15.918,3 MW, mentre in Sicilia la potenza installata, nello stesso periodo, è stata di 1.085,1 MW.

Le figure seguenti mostrano il numero e la potenza installata in Sicilia dal 2006 al 2012, per anno.

Nel 2013 (dati a ottobre 2013) si registra un vistoso rallentamento dell’incremento di impianti installati, probabilmente correlato al contestuale rallentamento negli incentivi (esaurimento delle disponibilità col 5° conto energia).

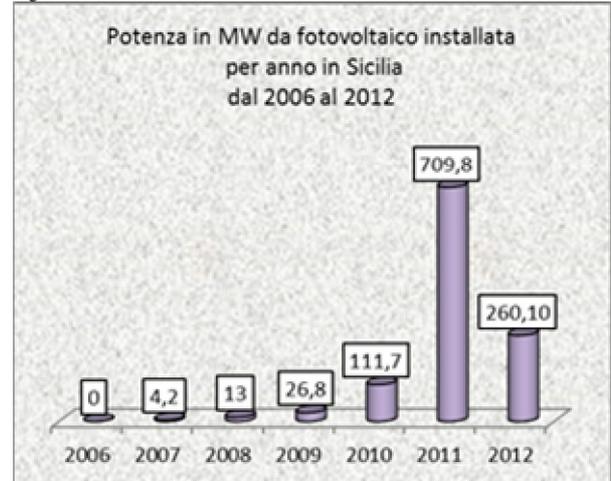
Nel 2012 il numero di impianti installati mostra un sensibile rallentamento rispetto al 2011, mentre più vistosi sono i MW installati nel 2012 rispetto al 2011.

Fig. 4.1.1



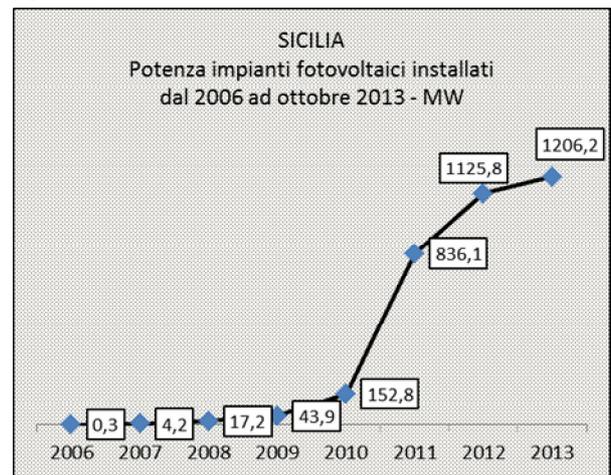
Elaborazione su dati Tema

Fig. 4.1.2



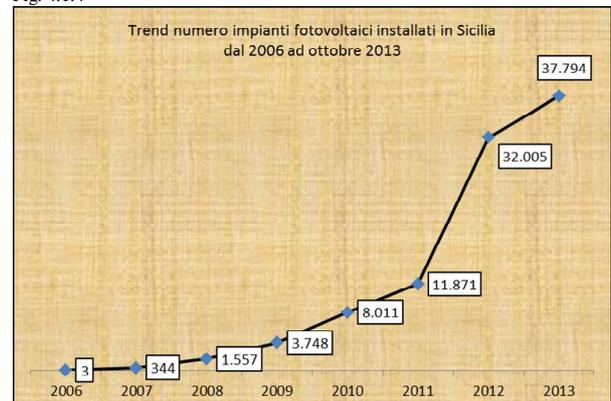
Il trend della potenza e del numero di impianti fotovoltaici installati dal 2006 al 2012 è dato dalle figure che seguono.

Fig. 4.1.3



Elaborazione da dati GSE

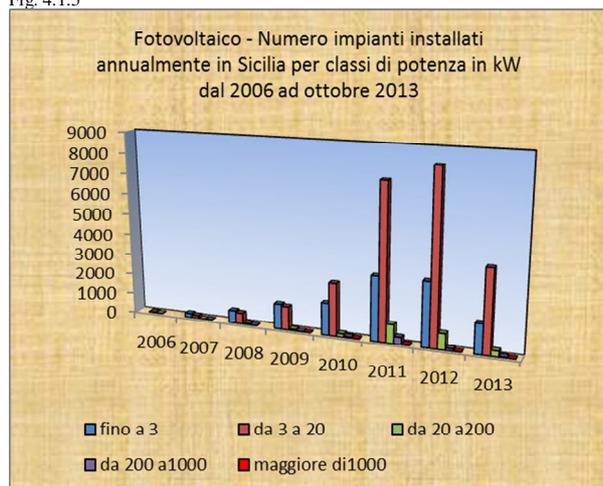
Fig. 4.1.4



Elaborazione da dati GSE

La figura 4.1.5 mostra il numero di impianti installati in Sicilia annualmente, per classe di potenza, dal 2006 ad ottobre 2013.

Fig. 4.1.5

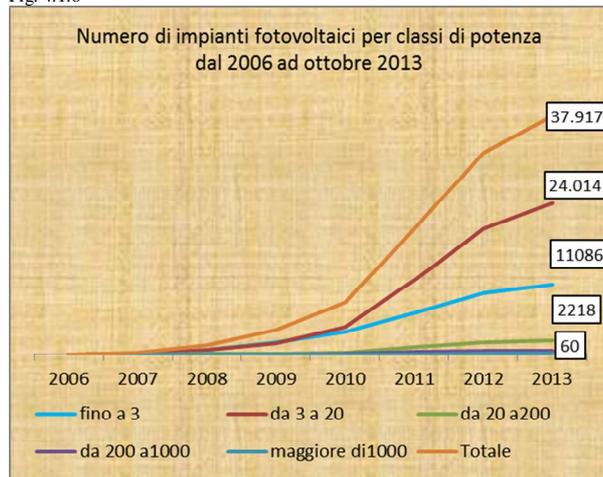


Elaborazione da dati GSE

Dalla figura 4.1.6 è possibile notare il trend del numero degli impianti fotovoltaici per classe di potenza.

Il maggiore incremento è dato dalle classi fino a 3 kW e quelle da 3 a 20 kW.

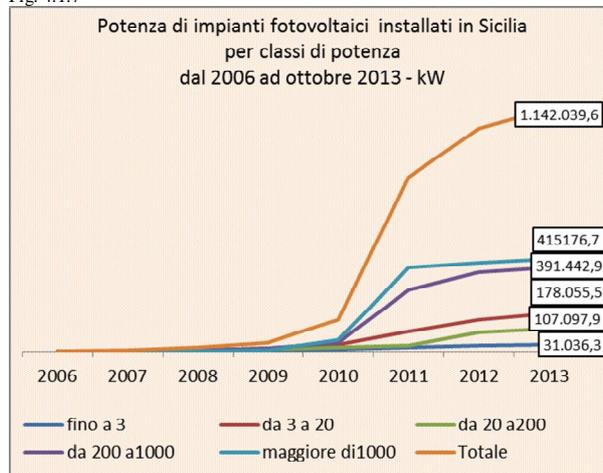
Fig. 4.1.6



Elaborazione da dati GSE

La figura che segue mostra il trend della potenza in MW degli impianti installati per classe di potenza.

Fig. 4.1.7



Elaborazione da dati GSE

Ad ottobre 2013 si riscontra la messa in esercizio di 37.794 impianti fotovoltaici, equivalenti a 1.206,9 MW di potenza installata.

Tali valori corrispondono al 5,7% del numero di impianti ed al 6,3% della potenza installata in Italia.

Tab. 4.1.1

Fotovoltaico installato in Conto Energia al 31.10.2013		
	Numero	Potenza (kW)
SICILIA	37.794	1.206.987

Elaborazione da dati GSE

Per quanto riguarda l'incentivazione attraverso il conto energia degli impianti fotovoltaici, i dati forniti dal GSE indicano nella provincia di Catania quella col più alto numero di impianti mentre la provincia di Agrigento la prima per potenza incentivata.

Tab. 4.1.2

	Numero	Potenza (MW)
AGRIGENTO	4.685	193,63
GALTANISSETTA	2.872	77,96
CATANIA	7.015	178,61
ENNA	1.540	67,01
MESSINA	3.820	44,8
PALERMO	4.872	144,3
RAGUSA	4.018	189,27
SIRACUSA	4.726	185,56
TRAPANI	4.240	125,02
SICILIA	37.794	1.206,16

Elaborazione da dati GSE

Dai dati del GSE risulta che la maggior parte degli impianti incentivati in Sicilia afferisce al Quarto conto energia.

Tab. 4.1.3

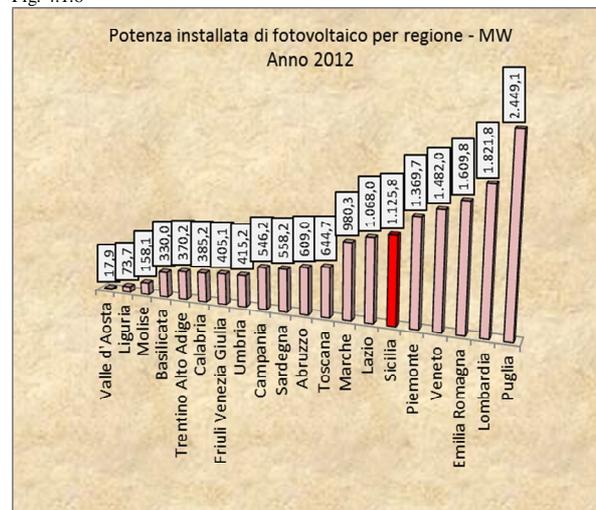
Conto Energia	Numero	Potenza (MW)
Primo Conto Energia	305	9,8
Secondo Conto Energia	11.253	374,99
Terzo Conto Energia	2.471	117,04
Quarto Conto Energia	16.225	576,26
Quinto Conto Energia	7.540	127,93
SICILIA	37.794	1.206,20

Elaborazione da dati GSE

Solo nel 2012, a livello nazionale, sono entrati in esercizio 148.805 nuovi impianti, per una potenza aggiuntiva di 3.646,4 MW.

La Sicilia nel 2012 si posiziona per potenza di impianti al sesto posto.

Fig. 4.1.8



Fonte GSE-Atlasole - Terna

Ad ottobre 2013 il numero di impianti in Italia era di 549.575 per una potenza di 17.492,9 MW.

Il parco degli impianti fotovoltaici è costituito principalmente da impianti incentivati in Conto Energia e da altri impianti, installati prima dell’avvento di tale incentivo, che nella maggior parte dei casi godono dei Certificati Verdi o di altre forme di incentivazione.

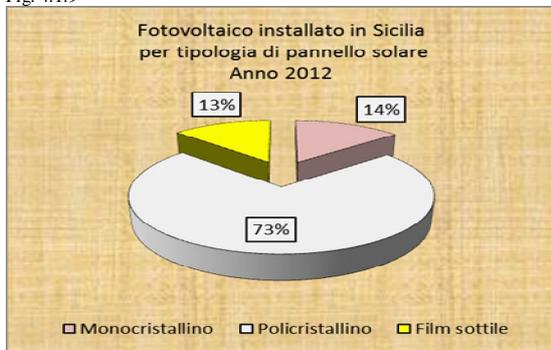
La provincia di Siracusa con 185,56 MW installati è la prima provincia in Sicilia seguita dalla provincia di Agrigento, mentre Messina, con soli 44,8 MW è ultima.

In base alla tipologia di pannelli, quelli a silicio policristallino prevalgono in ogni regione seguiti dai pannelli monocristallini, mentre il film sottile è utilizzato generalmente in quantità modesta.

Il 72% della potenza installata in Italia è data da pannelli a silicio policristallino, il 22% in silicio monocristallino e il 7% in film sottile o in materiali diversi.

La figura 4.1.9 mostra in percentuale la potenza installata in Sicilia per tipologia di pannello.

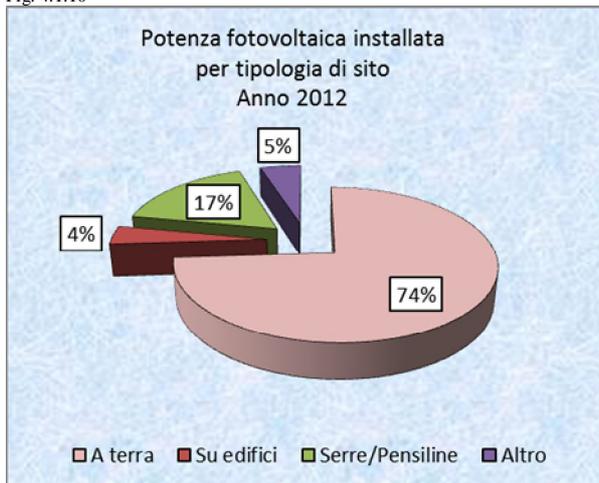
Fig. 4.1.9



Elaborazione su dati GSE

La figura 4.1.10 mostra la distribuzione in Sicilia della potenza dei pannelli fotovoltaici in base al sito.

Fig. 4.1.10



Elaborazione su dati GSE

A livello nazionale il 64% della potenza fotovoltaica è installata nell’industria, il 14% nell’agricoltura, il 9% è nel terziario, infine il 13% nel domestico.

Nel settore agricoltura sono comprese le aziende agricole o di allevamento degli animali. La regione nella quale questo settore è più rilevante è la Basilicata con il 35%.

Nell’industria sono compresi tutti gli insediamenti produttivi, dalle attività manifatturiere alla produzione di energia.

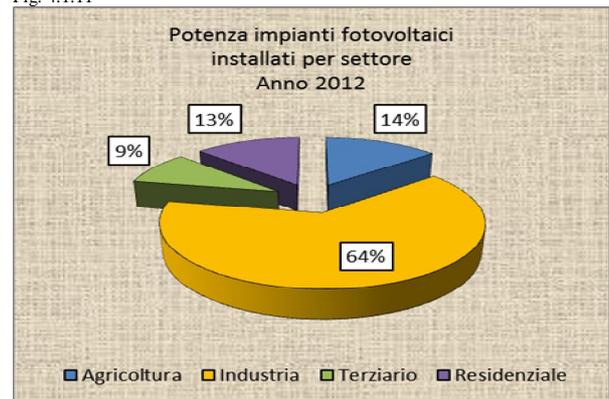
La percentuale più elevata, pari all’81%, si registra in Puglia, seguita dalle Marche con il 69%.

Il terziario comprende tutti i servizi, dal commercio alle strutture alberghiere o ricreative, nonché la Pubblica Amministrazione, gli enti no profit e le associazioni culturali. In Valle d’Aosta raggiunge il 33%.

L’incidenza massima nel residenziale, pari al 31%, viene raggiunta in Valle d’Aosta, a seguire il Friuli Venezia Giulia con il 23%.

La figura 4.1.11 mostra la percentuale della distribuzione per attività della potenza installata in Sicilia.

Fig. 4.1.11

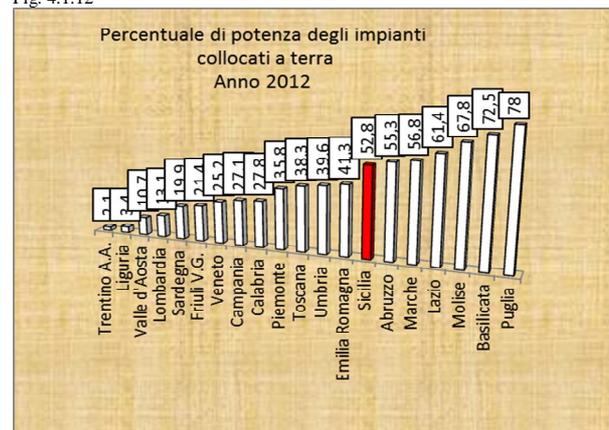


Elaborazione su dati GSE

La Sicilia, con il 52,8% di potenza di impianti fotovoltaici a terra, è la settima tra le regioni italiane, preceduta da Puglia, Lazio ed Emilia Romagna.

Per potenza di impianti a terra continuano a primeggiare la Puglia, il Basilicata, Molise, Lazio e Abruzzo. La media italiana è del 42,9%.

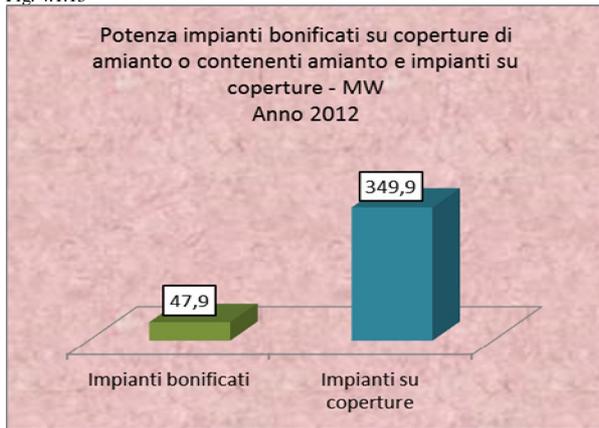
Fig. 4.1.12



Elaborazione su dati GSE

Per quanto concerne la potenza di impianti che hanno sostituito coperture di amianto o contenente amianto, da dati del GSE risulta che in Sicilia, su 344,9 MW installati su coperture, solo 47,9 MW è la potenza degli impianti bonificati, pari al 12,1 %.

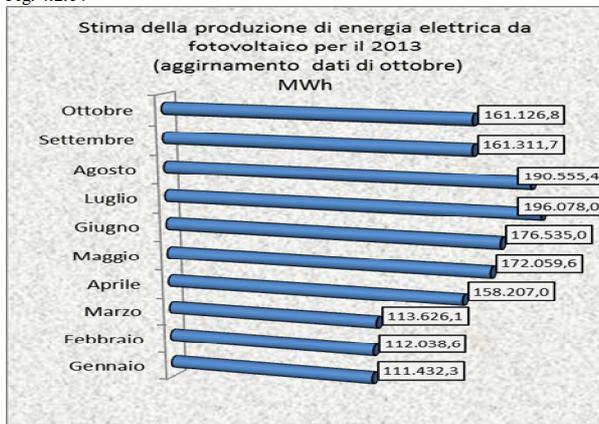
Fig. 4.1.13



Elaborazione su dati GSE

La figura 4.1.14 indica la stima della produzione da fotovoltaico presunta ad ottobre 2013.

Fig. 4.2.14



Elaborazione da fonte GSE

Sul sito del Dipartimento Regionale dell’Energia, mensilmente vengono pubblicate il riepilogo provinciale di potenza (fonte GSE), producibilità stimata e stima delle emissioni di CO2 evitate nel mese precedente ed inoltre, la potenza installata e la producibilità stimata sul fotovoltaico per comune della Sicilia.

Tab. 4.1.4

Elaborazione Osservatorio regionale e Ufficio statistico per l’energia  
Fotovoltaico (dati provinciali provision) al mese di novembre 2013

	Potenza installata* (MW)	Stima energia producibile - novembre (MWh)	Stima emissioni evitate di CO <sub>2</sub> - novembre (t)
SICILIA	1.205,5 (MW)	115.258 (MWh)	-61.202 t
Agrigento	193,3 (MW)	19.176 (MWh)	-10.182 t
Caltanissetta	78,0 (MW)	7.520 (MWh)	-3.993 t
Catania	178,5 (MW)	17.417 (MWh)	-9.249 t
Enna	67,0 (MW)	6.398 (MWh)	-3.398 t
Messina	44,9 (MW)	3.727 (MWh)	-1.979 t
Palermo	144,4 (MW)	12.746 (MWh)	-6.768 t
Ragusa	189,3 (MW)	18.596 (MWh)	-9.875 t
Siracusa	185,7 (MW)	17.508 (MWh)	-9.297 t
Trapani	124,5 (MW)	12.169 (MWh)	-6.462 t

## 4.2 – L’eolico

Gli impianti eolici presenti in Italia a fine 2012 sono stati 1.054 con un aumento rispetto al 2011 di 247 nuovi impianti.

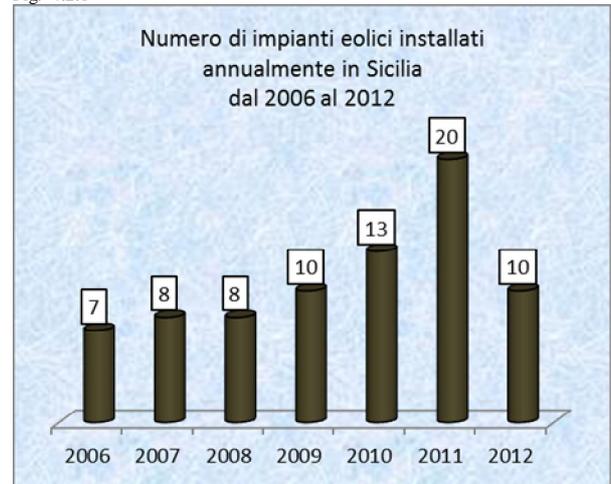
La potenza complessiva è di 16.419,8 MW ha avuto un aumento di 3.646,4 MW rispetto al 2011.

Nel 2012 la produzione nazionale di energia elettrica da fonte eolica è risultata pari a 13.407,1 GWh, con un aumento di 3.550,6 GWh rispetto al 2011.

In Sicilia la produzione, sempre a fine 2012 è stata di 2.995,9 GWh in aumento rispetto al 2011, anno in cui la produzione era stata di 2.369 GWh.

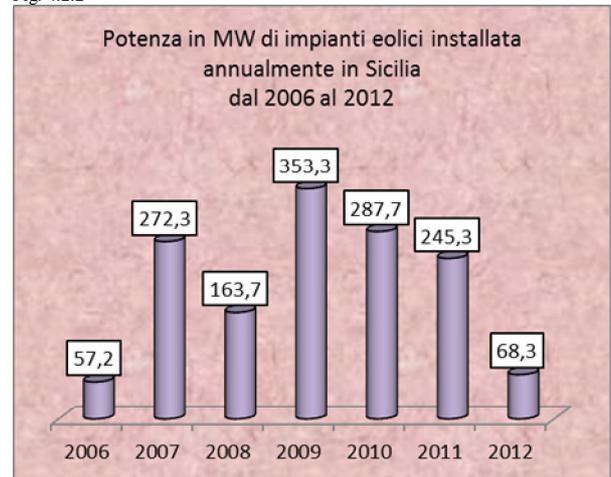
Le figure seguenti mostrano il numero e la potenza in MW di impianti eolici installati in Sicilia dal 2006 al 2012. Evidente il trend in calo degli impianti eolici in Sicilia.

Fig. 4.2.1



Elaborazione su dati Terna

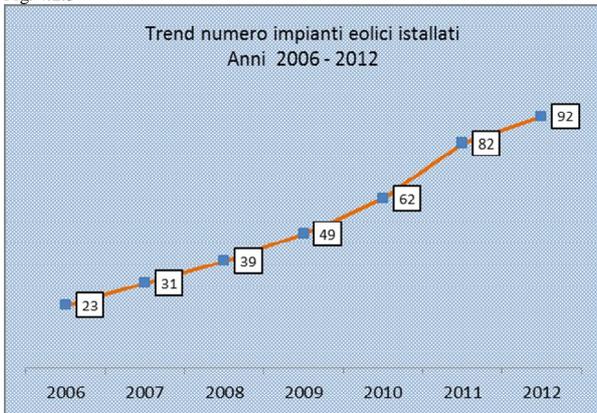
Fig. 4.2.2



Elaborazione su dati Terna

La figura 4.2.3, 4.2.4 e 4.2.5 mostrano il trend del numero di impianti, della potenza e della produzione da eolico dal 2006 al 2012.

Fig. 4.2.3



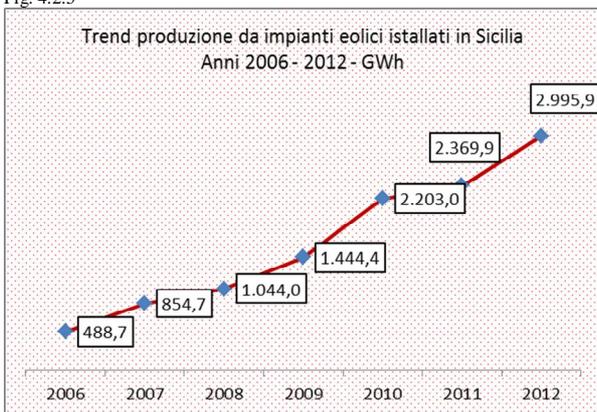
Elaborazione su dati Terna

Fig.4.2.4



Elaborazione su dati Terna

Fig. 4.2.5

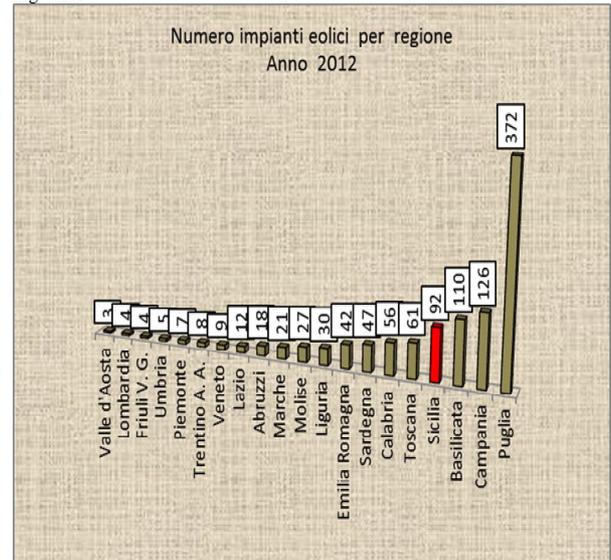


La ripartizione percentuale della numerosità e della potenza degli impianti eolici mostra che nell’Italia settentrionale ci sono pochi impianti e di potenza molto limitata rispetto al totale nazionale.

La figure che seguono mostrano numero, potenza, e produzione di eolico per regione.

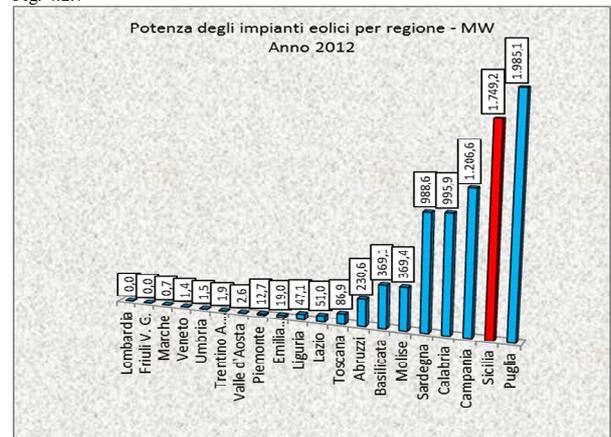
Per quanto concerne la produzione la Sicilia perde il primato della produzione passando nel 2012 al secondo posto dopo la Puglia.

Fig. 4.2.6



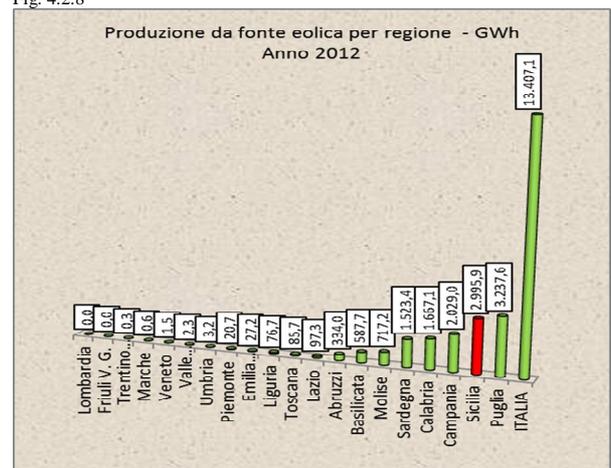
Elaborazione su dati Terna

Fig. 4.2.7



Elaborazione su dati Terna

Fig. 4.2.8



Elaborazione su dati Terna

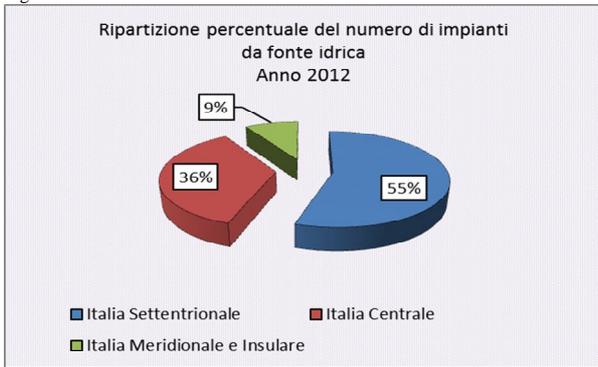
### 4.3 – L'idroelettrico

Dalla distribuzione degli impianti idroelettrici in Italia, è evidente come la maggior parte siano installati nel Settentrione. Solo tre delle sue Regioni (Piemonte, Trentino Alto Adige e Lombardia) rappresentano oltre il 56,3% del totale. Nell’Italia centrale si distinguono le Marche, con il 4,4% d’impianti installati e la Toscana, con il 4,3%. Nel Meridione questa fonte è meno utilizzata ma a differenza degli anni passati, tutte le Regioni hanno la presenza di impianti idroelettrici. La Calabria è la regione del Sud con il maggior numero e potenza di impianti installati.

Nell’Italia del Nord risultano installati il 55% degli impianti idroelettrici: in Piemonte si contano ben 634 impianti, in Trentino Alto Adige 588 e in Lombardia 427.

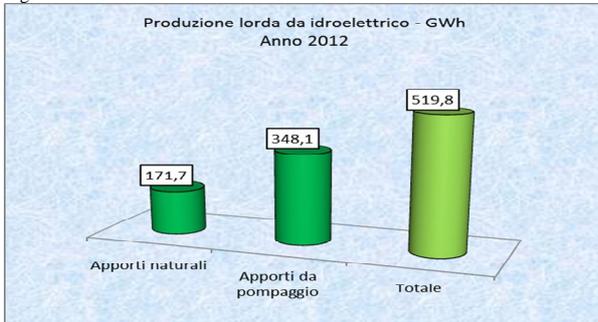
Il trend del numero e della potenza di impianti a fonte idrica è stazionaria di 2006.

Fig. 4.3.1



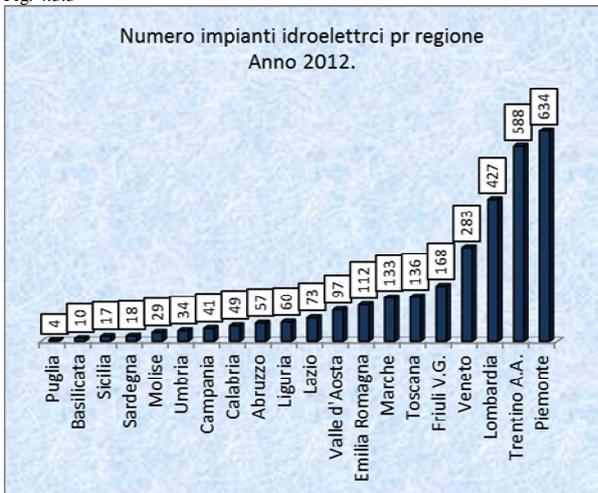
Elaborazione su dati Terna

Fig. 4.3.2



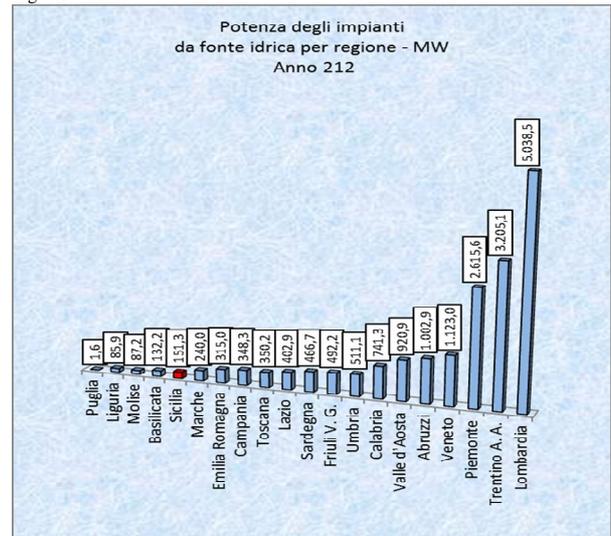
Elaborazione su dati Terna

Fig. 4.3.3



Elaborazione su dati Terna

Fig. 4.3.4

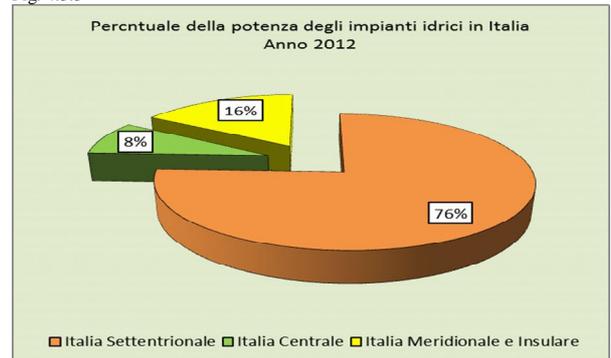


Elaborazione su dati Terna

I valori più elevati sono ancora da ricondursi alla Lombardia con 5.015,9 MW installati, al Trentino Alto Adige con 3.183,9 MW e al Piemonte con 2.571,6 MW.

L’unica Regione del Centro-Sud che si contraddistingue per lo sfruttamento della fonte idraulica è l’Abruzzo con 1.002,9 MW di potenza installata.

Fig. 4.3.5



Elaborazione su dati Terna

Tra le Regioni del Nord si segnalano la Lombardia, il Trentino Alto Adige ed il Piemonte, che assieme totalizzano il 62,7% della produzione idroelettrica nazionale rispetto al 59,9% dell’anno precedente. Tra le Regioni meridionali, la Calabria detiene il primato con il 3% della produzione.

Fig. 4.3.6



Elaborazione su dati Terna

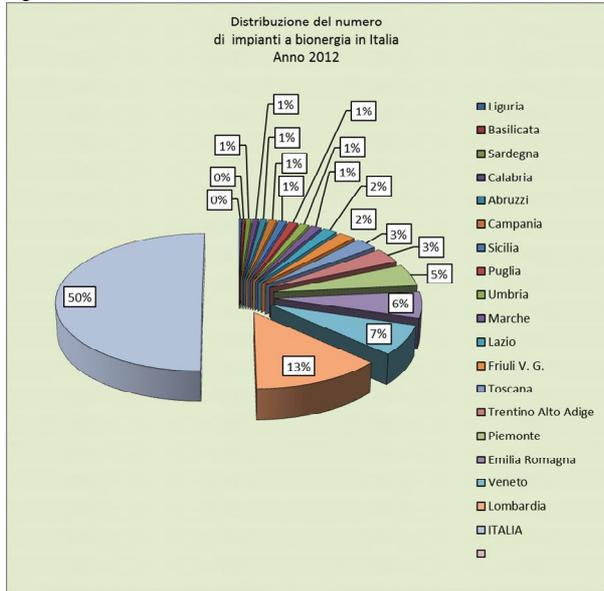
Gli impianti ad acqua fluente sono quelli che maggiormente contribuiscono alla produzione totale idroelettrica da apporti naturali.

Nel 2012 ben il 45% dei 41.874,9 GWh prodotti in Italia provengono da questi impianti. Gli impianti a bacino rappresentano il 30% della produzione, mentre quelli a serbatoio, con la maggiore dimensione media per impianto, il 25%.

#### 4.4 – La bioenergia

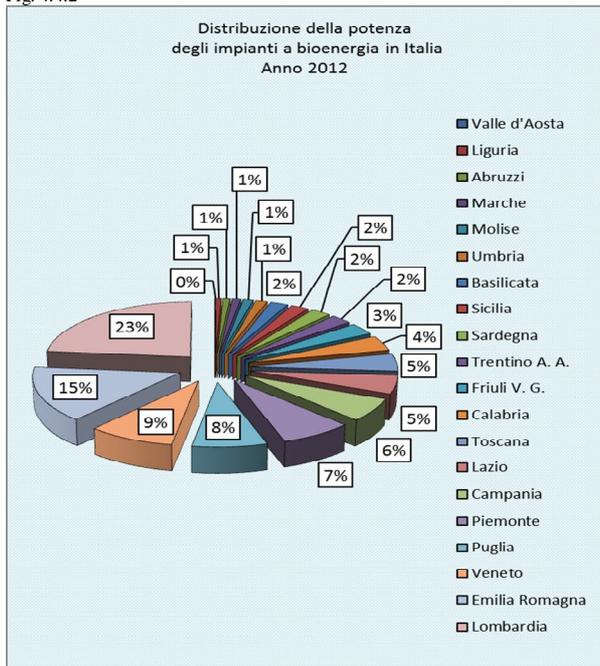
La regione con maggior numero di impianti a biomasse risulta essere la Lombardia (26%), seguita dal Veneto (14%), e dall’Emilia Romagna, regioni tutte del Nord Italia. La Sicilia ha circa l’1% degli impianti.

Fig. 4.4.1



Elaborazione su dati Tema

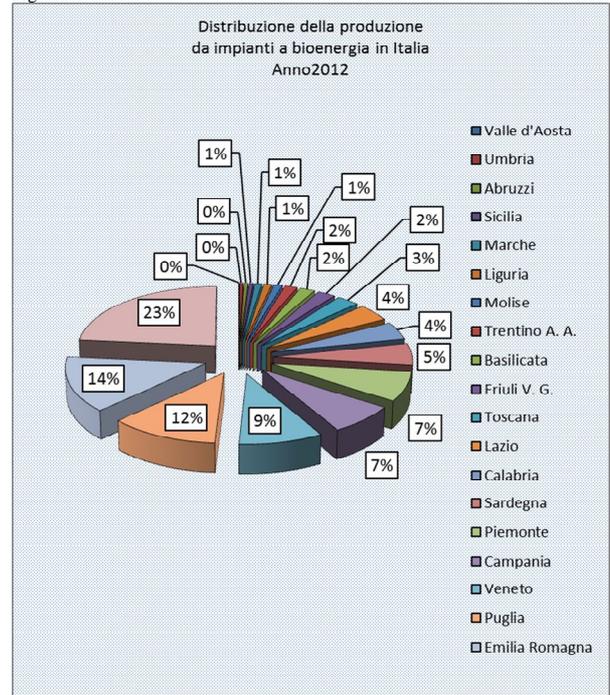
Fig. 4.4.2



Elaborazione su dati Tema

La distribuzione regionale della potenza da impianti a biomasse mostra che la Toscana e l’Emilia Romagna sono le Regioni con maggior potenza installata, per un totale del 38% del dato nazionale. Il Lazio detiene il primato nell’Italia centrale con il 5% mentre nel Sud Italia Campania, Puglia e Calabria raggiungono insieme il 18% del totale nazionale. Sardegna e Sicilia rappresentano rispettivamente il 2% e l’1%. Toscana e Marche nel Centro Italia presentano valori rispettivamente del 5% e 3%; mentre nel Sud Italia la Puglia presenta valori del 2%.

Fig. 4.4.3

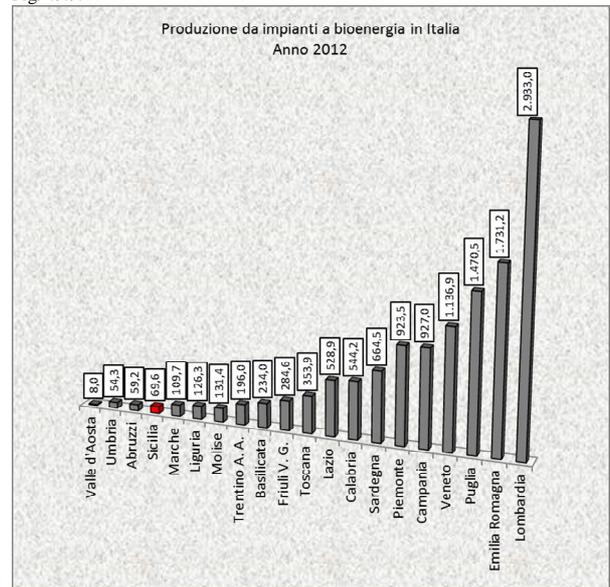


Elaborazione su dati Tema

In termini di produzione il Nord Italia presenta sempre le Regioni con i valori più alti.

La Sicilia produce l’1% di energia da bioenergia, occupando il diciassettesimo posto tra le regioni italiane.

Fig. 4.4.4



Elaborazione su dati GSE

#### 4.5 - La fonte rinnovabile termica

Le quantità di fonti rinnovabili termiche interessano il settore residenziale, terziario, agricoltura e industria.

Le tipologie di impiego sono il riscaldamento, l’acqua calda sanitaria, la produzione di calore nelle attività produttive, mediante anche tecnologie di produzione del calore (es. pompe di calore, teleriscaldamento).

La biomassa è impiegata in tutti i settori suddetti.

Oltre l’uso in impianti di combustione installati presso l’utenza, essa è impiegata anche per alimentare reti di teleriscaldamento. Una parte rilevante della biomassa può essere sfruttata in cogenerazione, in particolare per installazione di elevata potenza asservite a reti di teleriscaldamento o a impianti industriali. Nel caso di impianti di combustione installati presso l’utenza, la biomassa è prevalentemente di tipo solido.

L’impiego di biogas per usi termici è previsto in impianti di teleriscaldamento e in specifici contesti industriali.

Dal biogas può anche essere ricavato biometano da immettere nella rete di distribuzione del gas naturale.

Sussiste un potenziale equilibrio fra la biomassa disponibile sul territorio e biomassa sfruttabile secondo i principi di sostenibilità ambientale.

L’impiego di biomassa per la produzione di calore nel settore civile è stato associato al fabbisogno di calore per riscaldamento. Per tale uso si individuano due modalità di impiego della biomassa:

- biomassa utilizzata in impianti di combustione installati presso l’utenza (prevalentemente stufe e caminetti, ma anche caldaie, e impianti condominiali);
- biomassa che alimenta impianti di teleriscaldamento.

L’impiego delle fonti aerotermica, geotermica e idrotermica è generalmente limitato ai settori residenziale e terziario, mentre eventuali impieghi nell’industria e in agricoltura si possono considerare marginali. Nel settore civile l’impiego di calore da fonte aerotermica, idrotermica e geotermica è previsto per il riscaldamento degli ambienti e per la generazione acqua calda sanitaria.

Lo sfruttamento delle tre le fonti in questione avviene prevalentemente facendo ricorso alla pompa di calore (PdC); nel caso di fonte geotermica (e, in limitatissimi casi, idrotermica) l’impiego può anche essere diretto.

Impieghi di tali fonti sono:

- riscaldamento con installazione di PdC in abitazioni o in edifici del terziario;
- calore da fonte idrotermica e/o geotermica in uso diretto o tramite PdC, distribuito mediante reti di TLR;
- calore da fonte idrotermica e/o geotermica impiegato in uso diretto in specifici settori del terziario;
- acqua calda sanitaria tramite PdC nel residenziale e terziario.

Le pompe di calore che permettono l’utilizzo del calore aerotermico, geotermico, hanno bisogno di elettricità o di altra energia ausiliare per funzionare. Per cui l’energia utilizzata per far funzionare le pompe di calore va dedotta dal calore utilizzabile totale (art. 5 della direttiva 2009/28).

L’impiego del solare termico è limitato al settore residenziale e terziario, prevalentemente per la produzione di acqua calda sanitaria. Su tale impiego, è considerato di minor rilievo il contributo del solare termico nei settori industria e agricoltura. L’utilizzo di collettori solari è considerato prevalentemente per la fornitura di acqua calda sanitaria nel residenziale e come integrazione al riscaldamento di ambienti nel terziario.

Nel 2008 in Italia erano installati collettori solari piani per una potenza termica pari a circa 1.000 MWth, per una produzione annua di 1,2 MWhth (0,1 Mtep), ottenuta ipotizzando una producibilità media annua di 1.200 ore e uno sfruttamento completo del calore prodotto dai collettori.

E’ possibile un incremento delle installazioni dei collettori solari piani su edifici monofamiliari e condomini nuovi o ristrutturati dotati di acqua calda centralizzata, attraverso possibili incentivi che potranno essere messi a disposizione con il decreto relativo al “Conto termico”.

#### 4.6 – La geotermia

La geotermia nella Regione Siciliana include le sorgenti di acqua calda, fumarole, vulcanelli di fango, e molti altri fenomeni che sono la testimonianza diretta in superficie del calore endogeno della Terra.

In Sicilia, popoli, come gli Arabi e i Romani, utilizzavano già tali acque sia per la balneoterapia che per il riscaldamento degli ambienti o anche per le proprietà medicamentose.

Il primo tentativo in Italia, effettuato con successo, di produrre energia elettrica sfruttando le risorse geotermiche avvenne nel 1904 a Larderello in Toscana, dove tale esperimento ha posto le basi per lo sviluppo dell’utilizzo di tale risorsa, non solo in Italia ma nel mondo.

Attualmente in varie parti del mondo l’energia geotermica viene impiegata principalmente per il riscaldamento civile (in Islanda ad esempio l’acqua per il riscaldamento urbano proviene quasi totalmente da fonti geotermiche) e per le colture agricole in ambienti artificiali come le serre.

Nel territorio della Sicilia numerose sono le manifestazioni geotermiche di superficie, soprattutto di tipo termale.

Pur essendo presenti in Sicilia manifestazioni di vulcanismo attivo e manifestazioni idrotermali di superficie (Isole Eolie, Pantelleria, Castellammare del Golfo, Calatafimi, Acireale, Sciacca, Etna, Montevago, Terme Vigliatore, Termini Imerese, Ali Terme, Trabia, Cefalà Diana, etc.) queste non costituiscono di per se una condizione sufficiente per la individuazione di serbatoi geotermici di rilievo ed il potenziale geotermico, ancora oggi non è definito si presenta, almeno in superficie con caratteristiche di bassa entalpia poco adatto per la produzione di energia elettrica.

Tali manifestazioni mostrano temperature comprese tra i 20 °C ed i 95 °C.

In atto in Sicilia, dove, in virtù dello statuto speciale, la competenza normativa e amministrativa è completamente autonoma, vi è un solo permesso di ricerca e tre istanze di Permesso di Ricerca di Risorse Geotermiche in Terraferma.

Di seguito le istanze di permesso su Terraferma presentate presso la Regione Siciliana e i permessi accordati.

Tab. 4..6.1

##### CAMPO GEOTERMICO GERBINI

Nome istanza	CAMPO GEOTERMICO GERBINI
Tipo di istanza	Permesso di Ricerca di Risorse Geotermiche in Terraferma
Data di presentazione	25/05/2009
Superficie	165 Km <sup>2</sup>

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 4.6.2

CAMPO GEOTERMICO PANTELLERIA

Nome istanza	CAMPO GEOTERMICO PANTELLERIA
Tipo di istanza	Permesso di Ricerca di Risorse Geotermiche in Terraferma
Data di presentazione	25/05/2009
Superficie	2,5 Km <sup>2</sup>

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 4.6.3

CAMPO GEOTERMICO SCIACCA

Nome istanza	CAMPO GEOTERMICO SCIACCA
Tipo di istanza	Permesso di Ricerca di Risorse Geotermiche in Terraferma
Data di presentazione	25/05/2009
Superficie	0 Km <sup>2</sup>

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 4.6.4

PANTELLERIA

Nome permesso di ricerca	PANTELLERIA
Superficie	6,5 Km <sup>2</sup>
Scadenza	22/02/2011

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 4.6.5

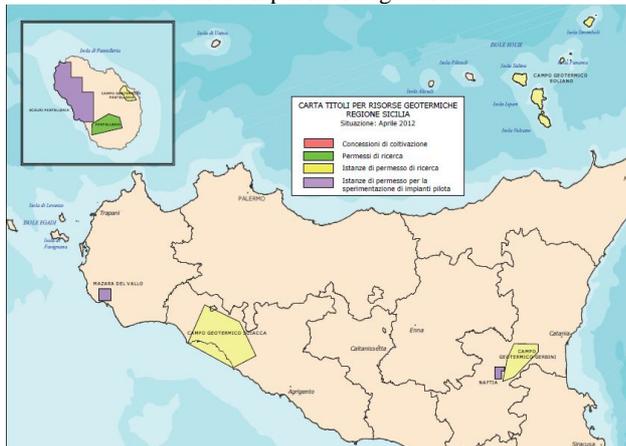
CAMPO GEOTERMICO EOLIANO

Nome istanza	CAMPO GEOTERMICO EOLIANO
Tipo di istanza	Permesso di Ricerca di Risorse Geotermiche in Terraferma
Data di presentazione	25/05/2009
Superficie	102,4 Km <sup>2</sup>

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Fig.4.6.1

Carta dei titoli per ricerca geotermica



Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

4.6.1 – L’utilizzo delle risorse geotermiche della Sicilia

E’ noto che al di sotto della superficie terrestre la temperatura manifesta un aumento progressivo di circa 30° ogni 1000 metri, a conferma che con l’aumentare della profondità aumenta anche il gradiente termico.

Alcune zone naturalmente presentano gradienti termici più alti della media a causa di anomalie geologiche o vulcaniche.

L’energia termica accumulata in profondità, viene resa disponibile in modo naturale, attraverso vettori fluidi, quali

l’acqua o il vapore, dando vita a sorgenti termali, o alle fumarole, con temperatura che possono superare anche i 100 °C oppure possono essere captate attraverso delle perforazioni meccaniche.

L’area vulcanica dell’Etna, l’arco vulcanico delle Eolie e l’Isola di Pantelleria rappresentano le principali testimonianze del calore profondo e del potenziale geotermico della Sicilia, che necessiterebbero di studi puntuali sulle modalità di in possibile utilizzo energetico.

Allo stato attuale il potenziale geotermico della Sicilia trova solo un parziale utilizzo nell’ambito delle manifestazioni di superficie dove le temperature in media oscillano tra i 20 e i 70°C.

In Sicilia, infatti, la forma di energia geotermica che fino ad oggi si è prestata ad essere esclusivamente utilizzata, è stata quella connessa alle attività turistico-terapeutiche di alcune sorgenti termali, anche se il calore geotermico, oltre che per generare elettricità, potenziale energetico permettendo, può essere impiegato nelle cosiddette applicazioni dirette, con temperature comprese tra i 20 ed i 150°C, per il riscaldamento civile, per le colture agricole in serra, per l’acquacoltura o la balneoterapia, ecc.

Possibili iniziative sull’utilizzo della geotermia a bassa entalpia possono essere rivolte ad applicazioni di sistemi con pompe di calore che sfruttano il calore endogeno o calore a bassa temperatura da falde acquifere, acqua di lago, terreno etc.

Attualmente si sta diffondendo nel mondo una tecnologia che permette di sfruttare il calore naturale endogeno del sottosuolo attraverso pompe di calore collegate a sonde geotermiche (scambiatori di calore) interrati verticalmente, nei quali circola un fluido termoconduttore, capaci di utilizzare il calore contenuto in corpi a bassa temperatura come il terreno, gli acquiferi poco profondi e le masse d’acqua superficiali, per la climatizzare gli ambienti.

Tali sistemi di utilizzo di pompe di calore che sfruttano la fonte geotermica a bassa entalpia sono molto sviluppati in alcuni paesi europei (es. Svizzera, Svezia), dove il clima è abbastanza freddo.

La Regione Lombardia ha anche istituito un registro regionale sulle pompe di calore che utilizzano la geotermia a bassa entalpia.

I complessi termali in Sicilia che utilizzano acque con temperatura media al punto di estrazione (sorgenti o pozzi) superiore a 28°C sono:

- Acqua Pia Montevago
- Ali Terme
- Calatafimi Segesta
- Castellammare del Golfo Terme Segestane
- San Calogero di Lipari
- Sciacca
- Termini Imerese
- Vulcano

In Sicilia sono inoltre presenti altre manifestazioni termali (sorgenti e pozzi), non utilizzate, a testimonianza di una presenza di fonte geotermica sul territorio regionale.

4.7– Gli impianti autorizzati – Art. 12 D.lgs 387/2003

La tabella e le figure seguenti sintetizzano alcuni dati riguardanti gli impianti a fonte rinnovabile autorizzati dal Dipartimento regionale dell’energia, ai sensi dell’articolo 12 del D.lgs 387/2003, disaggregati per provincia.

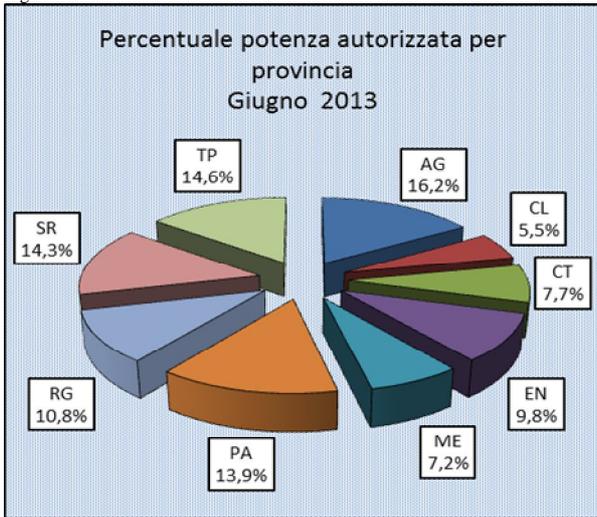
La provincia di Agrigento risulta al primo posto come numero di impianti autorizzati a partire dal 2005, seguita dalle province di Ragusa e Siracusa, mentre la provincia di Messina ha il mi numero di impianti autorizzati.

Per potenza autorizzata, la provincia di Agrigento è al primo posto mentre la provincia di Caltanissetta ha la minore potenza autorizzata.

Tab. 4.7.1

PROVINCE	IMPIANTI E POTENZE RINNOVABILI AUTORIZZATI - Art. 12 D.lgs 387/2003 - Giugno 2013											
	Numero Impianti	EOLICO		BIOMASSE		SOLARE TERMODINAMICO		FOTOVOLTAICO		ALTRI I (biogas, cogenerazione, idroelettrico)		TOTALE POTENZA (MW)
		Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	
	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	Numero	P (MW)	P (MW)	
AG	101	2	169,3	9	48,13	0	0	89	161,1	1	7,4	385,8
CL	35	2	54,0	0	0	0	0	33	77,7	0	0	131,7
CT	60	1	36,0	1	1,6	0	0	54	137,8	4	8,2	183,6
EN	35	3	121,2	2	42,7	0	0	29	69,4	1	1	234,3
ME	15	3	155,1	0	0	0	0	9	9,5	3	6,8	171,4
PA	73	7	202,7	3	14,1	0	0	62	110,4	1	3,2	330,4
RG	81	1	46,0	3	14,2	0	0	77	195,8	0	0	256,0
SR	80	0	0,0	1	4,6	1	6	76	168,3	2	1,20	340,3
TP	54	5	220,1	2	9,5	0	0	46	115,9	1	0,8	346,3
Totale	534	24	1004,3	21	176,3	1	6	475	1045,9	13	147,4	2.379,9
ALIQUOTE		4,71%	42,20%	3,95%	7,41%	0,19%	0,25%	89,45%	43,95%	1,69%	5,89%	

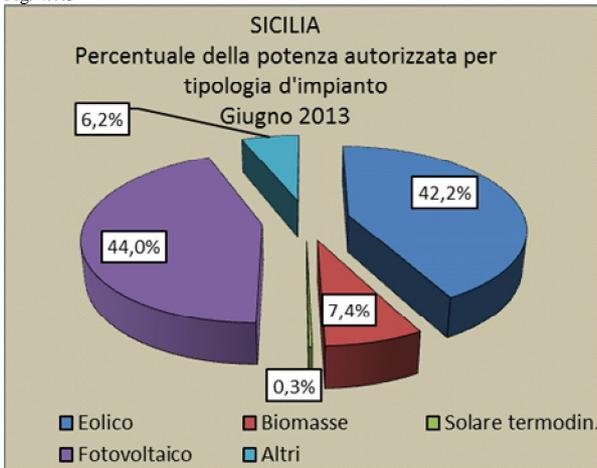
Fig. 4.7.2



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

Il fotovoltaico, con il 44%, è la fonte energetica al primo posto per potenza autorizzata, seguita dall’eolico con il 42%, mentre per quanto riguarda le altre fonti queste sono al disotto dell’1%, fatta eccezione per la biomassa, la cui potenza autorizzata è di poco superiore al 7%.

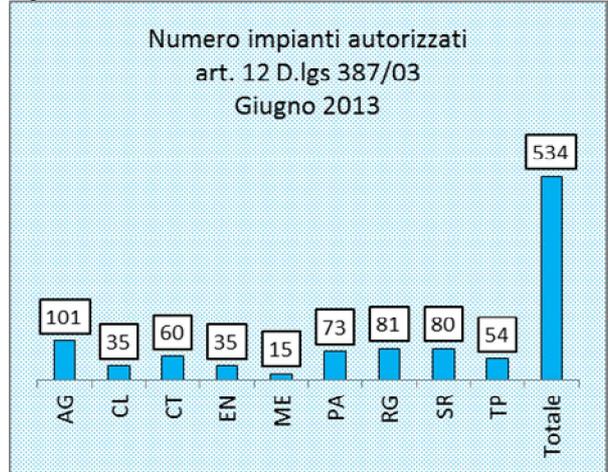
Fig. 4.7.3



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

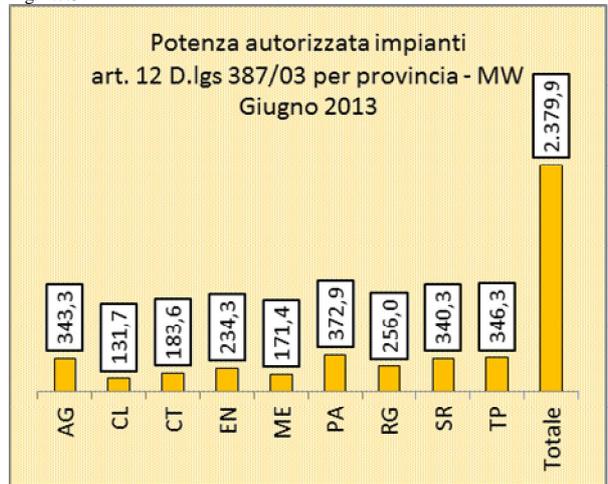
Le figure 4.7.4 e 4.7.5 mostrano rispettivamente il numero d’impianti a fonte rinnovabile e la potenza autorizzata con l’art. 12 del D.lgs 397/03, per provincia a partire dal 2005.

Fig. 4.7.4



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

Fig. 4.7.5

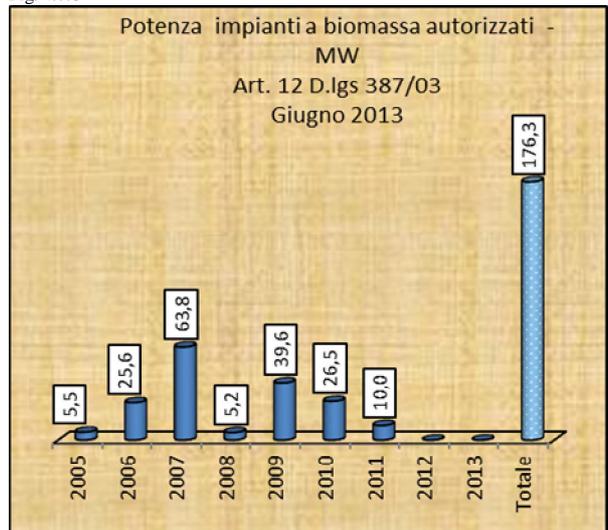


Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

Le figure seguenti mostrano la potenza autorizzata per gli impianti a biomassa, fotovoltaici, biogas ed eolici, a partire dal 2005.

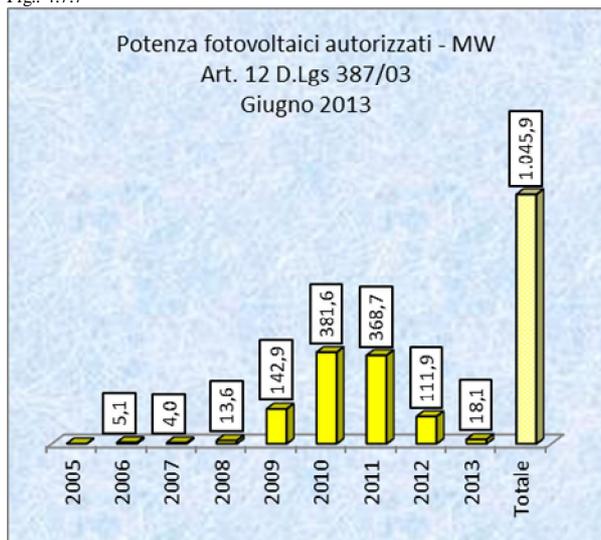
Evidente la diminuzione delle autorizzazioni per tutti gli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Fig. 4.7.6



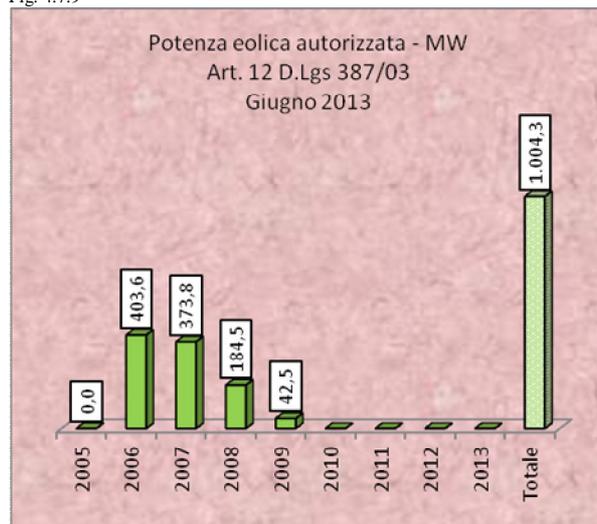
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

Fig. 4.7.7



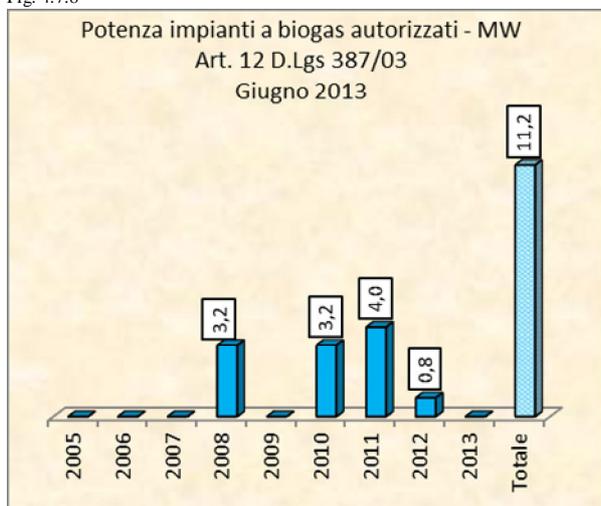
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig. 4.7.9



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig. 4.7.8



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)







Dicembre 2013

