REGIONE SICILIANA

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

RAPPORTO ENERGIA 2014
Monitoraggio sull'energia in Sicilia

Dicembre 2014

Rapporto Energia 2014 – 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 - Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia

Contributi:
Edoardo Moreci - PhD Student in Energia – DEIM - Università degli Studi di Palermo
Francesco Cappello - ENEA Unità tecnica per l'efficienza energetica - UTEE APL - Palermo
Marina Barbanti - Unione Petrolifera
Mario Candore - Dipartimento regionale dell'agricoltura
Danilo Tacchinardi – Snam Rete Gas
Salvatore Cocina – Energy manager della Regione Siciliana - Ufficio Speciale per gli interventi in materia di riduzione dei consumi di energia e di efficientamento degli usi finali dell'energia - Assessorato dell'Economia

Ringraziamenti:
Francesca Virgilio e Flavia Alongi (Terna SpA)
Leonardo Camilli (TERNA S.p.a.), Nicolò Pio Failla (Enel S.p.a.), Maurizio Giacobbe (Agenzia delle Dogane)
Vinci Gaspare Pio e Tolentino Dario – Stage sul corso: Esperto in Sistemi informativi Territoriali e Telerilevamento
Bevacqua Gianluca, Donato Donatella e Radicini Domenica – Stage sul corso: Esperto in Sistemi informativi Territoriali e Telerilevamento

Fonte dati:
AEEG - AGENZIA DELLE DOGANE – AGENZIA DELLE ENTRATE/*Osservatorio Immobiliare* – ASSOCOSTIERI –BANCA D'ITALIA/*Economie regionali* – COMMISSIONE EUROPEA – COVENANT OF MAYORS – DGERM – DGSAIE – ENEA – ENI – GSE – JRC – MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO – MIT/*Climate of Energy Outlook* – REGIONE SICILIANA/*Dipartimento dell'energia* - REGIONE SICILIANA/*Dipartimento dell'agricoltura* – SNAM RETE GAS – TERNA SpA – UNIONE PETROLIFERA – UNMIG

RAPPORTO ENERGIA 2014
Monitoraggio sull'energia in Sicilia

Il Rapporto energia, curato dall'Osservatorio regionale e Ufficio statistico per l'energia, ha l'obiettivo di mettere in evidenza i fatti salienti che riguardano l'energia in Sicilia.

La sicurezza del sistema elettrico siciliano, come negli anni precedenti, viene assicurata gestendo usualmente l'Isola in esportazione. L'export di energia elettrica è stato pari a 1.627 GWh, a fronte di una produzione netta (attribuibile in Sicilia per il 77,4% ad impianti termoelettrici) di 22.577 GWh.

Il trend di produzione dalle centrali termoelettriche, per effetto dell'entrata in esercizio delle fonti rinnovabili, mostra una costante riduzione dal 2009. Il ruolo delle centrali termoelettriche continua, comunque, 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 in tutti i settori a seguito di una diminuzione della domanda, verosimilmente legata alla crisi economica.

Per quanto riguarda le isole minori della Sicilia, la fornitura di energia elettrica viene garantita attraverso centrali diesel, posizionate quasi sempre all'interno o nelle immediate vicinanze dei porti (a motivo della fornitura via mare del gasolio).

Lo sviluppo delle rinnovabili, in tali contesti, risulta ancor oggi particolarmente complesso in quanto spesso in conflitto con la tutela del territorio per le chiare difficoltà di inserimento degli impianti nel contesto paesaggistico-culturale ed ambientale da cui derivano i vincoli di tutela.

In realtà le rinnovabili in Sicilia, pur avendo registrato una certa espansione, ancora oggi occupano, se inquadrate nel contesto nazionale, posizioni secondarie (sesto posto per numero di impianti, quinto posto per potenza installata e nono posto per produzione). Il trend di crescita, sia del numero d'impianti che della potenza installata ha subito una inversione di tendenza a partire dal 2012.

Nel 2013, con una potenza installata di 1.750 MW per l'eolico e di 1.256 MW per il fotovoltaico, la produzione eolica è stata di 3.009 GWh mentre quella fotovoltaica di 1.754 per un totale di 4.763 GWh.

La Regione Siciliana, attraverso il cosiddetto " Start up Patto dei Sindaci", ha sostenuto finanziariamente tutti i 390 Comuni siciliani per la redazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), destinando la somma di 7.641.45 di euro.

Oggi si contano 316 adesioni di comuni in forma singola e 8 in forma associata, che coinvolgono complessivamente 324 comuni su un totale di 390.

In materia di certificazione energetica degli edifici, l'analisi dei dati, mostra, ancora oggi, una predominanza per le classi energetiche più scadenti, per cui la gran parte degli edifici si trova nella classe energetica G, mentre la classe A rappresenta una piccolissima parte. Tra il 2013 ed il 2014 gli attestati di prestazione energetica (APE),depositati presso il dipartimento risultano oltre 105.000, per un totale di circa 160.500 attestati.

Con l'entrata in vigore del DPR 74/13 in materia di impianti termici, è stato ridefinito l'obbligo per i titolari di impianti termici del controllo di efficienza energetica. Il Dipartimento dell'Energia con apposito decreto ha disposto l'obbligo della registrazione degli impianti termici al catasto regionale (CITE), istituendo anche l'elenco dei soggetti che sono in possesso dei requisiti all'installazione ed alla manutenzione degli impianti termici ricadenti sul territorio della Regione Siciliana.

Oggi il settore energetico in fibrillazione è senza dubbio quello petrolifero che si trova in uno stato di profonda crisi sia per cause strutturali che di mercato. Questa condizione si è manifestata soprattutto a partire dal 2008 ed è riconducibile ad una overcapacity dimensionale dovuta sia al crollo dei consumi, indotto dalla crisi economica, sia alla distorta concorrenza delle raffinerie dei Paesi extraeuropei, Stati Uniti, Asia e Medio Oriente, fortemente avvantaggiate dai più bassi costi dell'energia, della materia prima e da vincoli ambientali e sociali sicuramente meno incidenti.

Un dato particolarmente interessante è quello relativo al costo del barile di greggio che ha subito una forte contrazione con un trend in ulteriore discesa in quest'ultimo mese di dicembre.

La raffinazione in Sicilia ha avuto nel 2013 una forte contrazione rilevabile dal greggio giunto nei porti siciliani che si è ridotto di circa 4 milioni di tonnellate. Circa 1,66 Mt in meno di benzina rispetto ai 13,8 Mt del 2012 e una riduzione di circa 0,6 Mt per il gasolio. Contestualmente, il gasolio importato registra un fortissimo incremento passando dai 29.700 tonnellate del 2012 ai 154.060 del 2013.

Per le raffinerie siciliane, un piano concreto di ristrutturazione è stato presentato dall'ENI unicamente per la Raffineria di Gela.

Per le altre raffinerie, pur in assenza di piani di ristrutturazione, la situazione permane di forte difficoltà. Il recente accordo sottoscritto al Ministero dello Sviluppo economico, prevede una nuova fase di industrializzazione con lo sviluppo delle attività "upstream", con l'avvio di nuove attività di esplorazione e produzione di idrocarburi in Sicilia e nell'offshore, prevedendosi la realizzazione di una green refinery, che porterà alla conversione della raffineria di Gela in bioraffineria ed inoltre alla realizzazione di un hub logistico per i greggi locali e i prodotti green.

I dati relativi a petrolio e gas fanno emergere una produzione di olio greggio in Sicilia pari al 13,0% che sommata alla produzione offshore siciliana costituisce il 18,5% del totale nazionale, mentre la produzione di gas naturale si attesta al 4,5%.

Il valore complessivo delle royalties versate nel 2014 alla Regione Siciliana ed ai Comuni ove ricadono pozzi produttivi e/o centrali di raccolta e trattamento, sono rispettivamente di 19.504.485 (di cui 1.192.415euro per le produzioni offshore) e 36.624.139 euro.

Sui prodotti petroliferi anche quest'anno si riscontra una riduzione nei consumi più marcata per la benzina rispetto al gasolio.

La fiscalità sui prodotti petroliferi risulta ancora molto pesante, così come in altri Paesi d'Europa, e pone l'Italia ai primi posti per il costo di benzina e gasolio. Accise e IVA, incidono per circa il 60% sul prezzo finale.

Le esportazioni di prodotti petroliferi raffinati, che rappresentano circa due terzi dell'export siciliano e il 44,6 per cento del totale nazionale del comparto, si sono ridotte del 13,9 %. Le riduzioni più marcate si sono avute verso la Turchia, l'Egitto e la Slovenia, sono leggermente aumentate le esportazioni verso Libia, Tunisia e Arabia Saudita.

La copertura del fabbisogno di gas naturale continua ad essere alimentata dalle importazioni; comunque è da sottolineare una forte riduzione delle importazioni dal Nord Africa (-51,4%). Il gas importato dal punto d'ingresso di Mazara del Vallo ha subito una riduzione del 39,6%, dell'11,8% è stata la riduzione dal punto d'ingresso di Gela.

Il Dirigente Generale
del Dipartimento Regionale dell'Energia
Ing. Pietro Lo Monaco

INDICE

PARTE PRIMA - SCENARI

1	SCENARI ENERGETICI	*1*
1.1	Gli scenari internazionali e i cambiamenti climatici	*1*
1.2	L'energia in Europa e la sostenibilità	*2*
1.2.1	La sicurezza energetica in Europa	*3*
1.3	La Strategia Energetica Nazionale – Obiettivo 2050	*5*
1.4	La pianificazione energetica regionale – Obiettivo 2020	*6*

PARTE SECONDA – VETTORI ENERGETICI

	LA PRODUZIONE	*13*
1	IDROCARBURI	*13*
1.1	La situazione attuale del downstream petrolifero	*13*
1.2	La ricerca ed estrazione di idrocarburi	*13*
1.3	Le potenzialità estrattive di greggio	*14*
1.4	I permessi di ricerca e le concessioni in Sicilia	*15*
1.5	Petrolio greggio	*15*
1.6	Gas naturale	*16*
1.7	Gasolina naturale	*17*
1.8	La ricerca offshore di idrocarburi a sud della Sicilia	*18*
1.9	La produzione di idrocarburi a sud delle coste della Sicilia e possibili impatti	*20*
1.10	Le centrali di raccolta e trattamento di idrocarburi liquidi e gassosi	*21*
1.11	Le royalties per la produzione di idrocarburi in Sicilia	*22*
1.12	La raffinazione dei prodotti petroliferi in Sicilia	*23*
1.13	La capacità dei depositi costieri	*24*
1.14	Gli scambi con l'estero	*24*
1.15	Il costo del greggio	*25*
1.16	Le accise	*25*
1.16.1	L'incidenza fiscale e costo medio di alcuni prodotti petroliferi	*27*
1.17	Il progetto Gela	*27*
1.18	L'importazione del gas naturale	*29*
1.19	Il trasporto e la distribuzione del gas naturale - La rete metanifera	*30*
1.20	Il costo di fornitura del gas naturale per uso civile	*36*
2	ENERGIA ELETTRICA	*38*
2.1	La produzione	*38*
2.2	Il bilancio dell'energia elettrica della Sicilia	*39*
2.3	La rete elettrica	*39*
2.4	Lo stato della rete	*41*
2.5	La Rete di Trasmissione Nazionale - Interventi previsti dai Piani di Sviluppo della RT	*43*
2.6	Criticità della rete elettrica in Sicilia connessa allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili	*44*
2.7	Gli interventi funzionali alle FER	*45*
2.8	Interventi in valutazione	*47*
2.9	Interconnessione con il Nord Africa	*47*
2.10	Elettrodotto Italia – Malta	*47*
2.11	Il costo dell'energia elettrica	*47*
3	FONTI RINNOVABILI	*49*
3.1	Il fotovoltaico	*51*
3.2	L'eolico	*54*
3.3	La fonte idrica e l'idroelettrico	*56*
3.4	La bioenergia	*58*
3.5	La fonte rinnovabile termica	*59*
3.6	Considerazioni sulla decommissioning degli impianti fotovoltaici	*60*
3.7	Le fonti energetiche rinnovabili in agricoltura	*60*
3.8	La geotermia	*62*
3.8.1	L'utilizzo delle risorse geotermiche della Sicilia	*63*
3.9	Gli impianti autorizzati – Art. 12 D.lgs 387/2003	*63*
	I CONSUMI	*66*
4.1	I consumi di prodotti petroliferi	*66*
4.1.1	Settore trasporti	*66*
4.1.2	Settore residenziale	*66*
4.1.3	Settore agricoltura	*67*
4.1.4	Settore industria	*67*

4.1.5 Altri settori…… *67*
4.2 I consumi di gas naturale……... *68*
4.2.1 Settore reti di distribuzione…….. *69*
4.2.2 Settore termoelettrico…… *69*
4.2.3 Settore industria…… *69*
4.2.4 Settore autotrazione…….. *69*
4.3 I consumi di energia elettrica…… *69*
4.3.1 Settore agricoltura…….. *70*
4.3.2 Settore industria…… *70*
4.3.3 Settore terziario…….. *70*
4.3.4 Settore residenziale…….. *70*
4.4 Domanda di gas in Sicilia…….. *71*
4.5 Energia elettrica nella Pubblica Amministrazione…… *71*
5 ISOLE MINORI *75*
5.1 L'approvvigionamento energetico nelle isole minori…….. *75*
5.1.1 Le potenzialità dell'energia geotermica nelle isole minori..... *76*

PARTE TERZA – ATTIVITA' E OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO ENERGIA

1 PIATTAFORMA "SIENERGIA"..... 77
1.1 Applicativo Patto dei Sindaci..... 77
1.2 Applicativo Catasto Energetico dei Fabbricati..... 77
1.3 Applicativo Registro delle Fonti Energetiche Rinnovabili..... 78
1.4 Applicativo Catasto degli Impianti Termici..... 78
2 BURDEN SHARING…… 79
2.1 Sicilia - Gli obiettivi regionali sulla quota di energia da FER sul Consumo Finale Lordo…….. 80
2.2 Sicilia – FER E sulla quota di CFL E…… 81
2.3 Sicilia – FER C sulla quota di CFL C…… 81
2.4 Le FER E ed il Consumo Finale Lordo Elettrico…… 82
2.5 Sicilia – FER E + FER C..... 83
2.6 Sicilia e Consumo Finale Lordo..... 83
2.7 Il Tavolo di Burden Sharing..... 84
3 PATTO DEI SINDACI..... 86
4 CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI..... 94
4.1 La certificazione degli edifici in Sicilia..... 94
4.2 I consumi e la prestazione energetica attuale del parco edilizio..... 95
4.3 L'analisi dati e il mercato immobiliare..... 96
5 DISPOSIZIONI IN MATERIA D'IMPIANTI TERMICI..... 98
5.1 Le attività di sensibilizzazione dei cittadini..... 99
5.2 Il Catasto Regionale degli Impianti Termici..... 99
6 ESEMPI DI APPLICAZIONI CARTOGRAFICHE…… 101

PARTE PRIMA

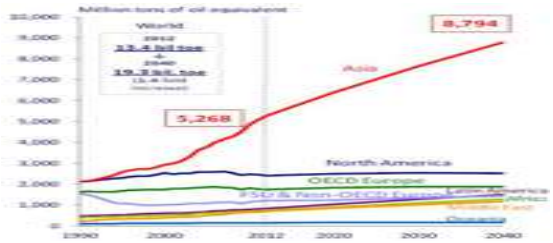
SCENARI E STRATEGIE

1. SCENARI ENERGETICI

1.1 Gli scenari internazionali e i cambiamenti climatici

L'edizione "2014 Climate and Energy Outlook", pubblicato da Joint Program on the Science and Policy of Global Change del Massachussetts Institute of Tecnology (MIT), prevede come la temperatura globale sia destinata ad aumentare di 2 gradi, passando, cioè, da 3,3 a 5,6 gradi centigradi entro la fine del secolo, salvo che i negoziati internazionali sul clima a Parigi del prossimo anno non siano più efficaci del previsto.
L'aumento delle temperature globali, previsto dal rapporto del MIT, supera la soglia identificata dall'UNFCC e dall'IPCC (Intergovemental Panel on Climate Change) per evitare le più gravi conseguenze del cambiamento climatico.
Il "2014 Climate and Energy Outlook" arriva dopo il Climate Summit ONU che ha riunito più di 120 capi di Stato e di governo per preparare la conferenza delle parti (COP-21) UNFCCC (United Nations Framework Convention Climate Change) del 2015 di Parigi, che determinerà l'azione globale sul clima dopo il 2020, alla scadenza delle misure esistenti di Copenhagen a Cancun.
La popolazione e la crescita economica sono fattori alla base del cambiamento.
Cina e India stanno crescendo rapidamente e avranno un ruolo di rilievo nelle emissioni future.
Il MIT prevede che il consumo mondiale di energia raddoppi entro il 2050, principalmente proprio a causa del maggiore uso di energia nei Paesi in via di sviluppo, dove l'industria è in piena espansione e dove le popolazioni più numerose, con un migliore livello di vita, avranno un maggiore accesso a mezzi di trasporto privati. Anche se le fonti di energia pulita continueranno a crescere, il consumo di energia continuerà ad essere in gran parte dominato da combustibili fossili, per cui il risultato sarà che le emissioni globali dovrebbero raddoppiare entro la fine del secolo.
Il Climate and Energy Outlook esamina cosa succederebbe con un accordo sul clima più forte: "Gli impegni più ambiziosi ridurranno ulteriormente le emissioni di gas serra, ma anche con questi impegni il mondo rilascerà entro il 2040 un ammontare sufficiente di gas serra da rendere improbabile che il riscaldamento si fermi a 2°C", la soglia critica individuata dalla maggior parte degli scienziati.
Cambiamenti nell'energia e nelle emissioni, cambiamenti climatici e aspettative sull'accordo UNFCCC sul clima del 2015, sono i principali risultati del Climate and Energy Outlook.
Con emissioni stabili e che diminuiscono nei Paesi sviluppati e con il presupposto che gli impegni presi di Copenhagen e Cancun siano rispettati e mantenuti nel periodo post 2020, la crescita delle emissioni risulta di 7 Gt di emissioni di CO_2 equivalenti nel 2050, salendo a 92 Gt nel 2100, quasi raddoppiando le emissioni del 2010.
La fig. 1.1.1 mostra le previsioni sul consumo di energia primaria per regioni del mondo in milioni di tep.

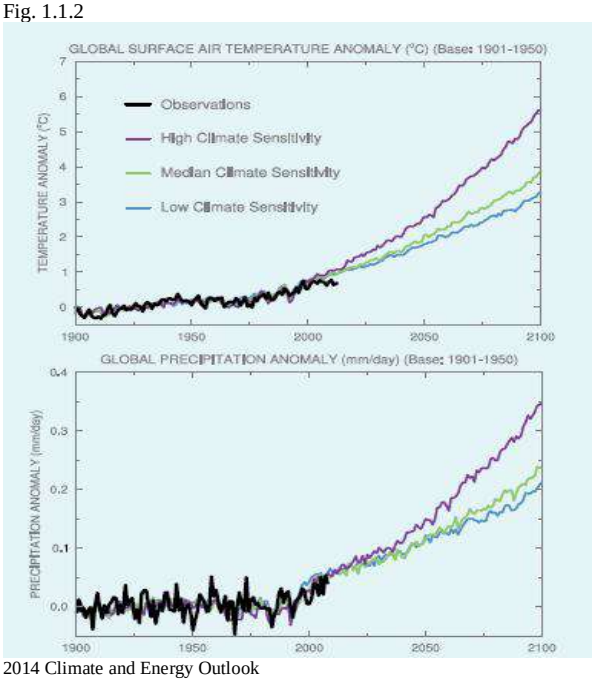
Fig. 1.1.1



Institute of Energy Economics, Japan in Forum on Research Works, 22.10.2014

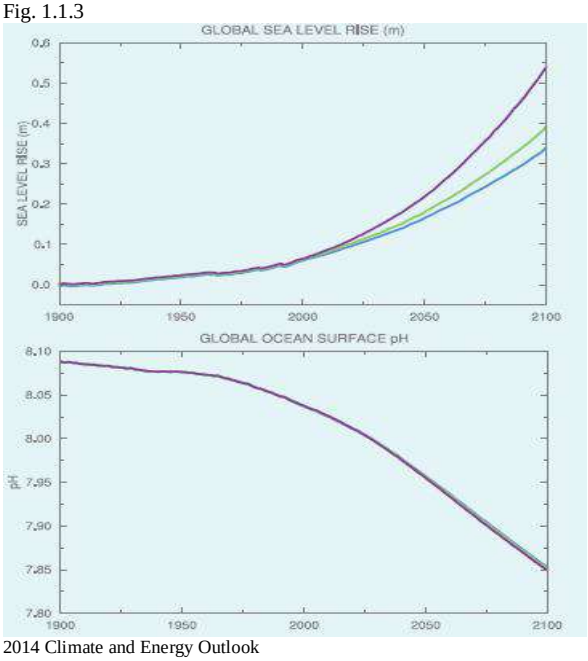
Le previsioni mostrano il raddoppio al 2040 rispetto al 2012 dl consumo di petrolio in Asia.
Entro il 2050 nei Paesi sviluppati le emissioni rappresenteranno circa il 15% delle emissioni globali, in calo dal 30% sul 2010, mentre le emissioni di CO_2 da combustibili fossili resteranno sempre la principale fonte di gas serra. Nel 2050, le emissioni dell'energia elettrica e dei trasporti rappresenteranno quasi il 52% delle emissioni mondiali di CO_2 derivanti dall'uso di combustibili fossili, in leggero calo rispetto al 2010).
Fino al 2050, i combustibili fossili continueranno a rappresentare oltre l'80% dell'energia primaria, nonostante la rapida crescita di rinnovabili e nucleare nel mondo.
Per quanto riguarda i cambiamenti climatici, il MIT prevede cambiamenti accelerati nelle temperature globali e regionali, nelle precipitazioni, nell'uso del suolo, nell'innalzamento del livello del mare e nell'acidificazione degli oceani. L'aumento globale della temperatura media superficiale varia da 1,6 a 2,6°C entro il 2050 (rispetto alla media 1901-1950), e 3,3 – 5,6°C entro il 2100.
L'aumento medio globale delle precipitazioni entro il 2050 varia dal 4,1 al 5,3% e del 7,5 – 12,4% entro il 2100 (rispetto alla media 1901-1950), l'espansione termica e la scioglimento dei ghiacciai terrestri contribuiranno ad un aumento del livello del mare di 0,08 – 0,12 metri entro il 2050, e di 0,25 – 0,44 metri entro il 2100.
Maggiore carbonio nell'oceano porterà ad aumento di acidità media dell'oceano: il pH scenderà da 8,03 del 2010 a circa 7,85 pH entro il 2100.
La figura 1.1.2 mostra nell'ambito di tre scenari di sensitività (basso, medio, alto), le previsioni sull'aumento della temperatura globale dell'aria in °C e delle precipitazioni in mm/giorno al 2100.
Mentre la figura 1.1.3 mostra le previsioni sull'aumento del livello medio degli oceani e della salinità al 2100.

Fig. 1.1.2



2014 Climate and Energy Outlook

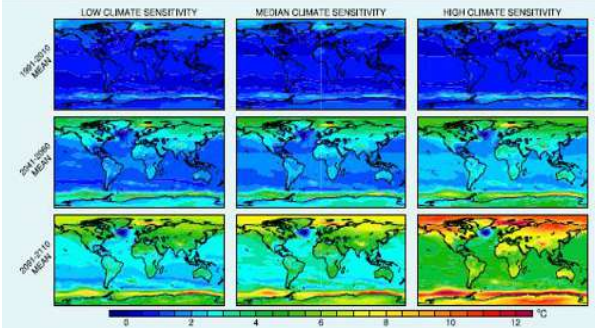
Fig. 1.1.3



2014 Climate and Energy Outlook

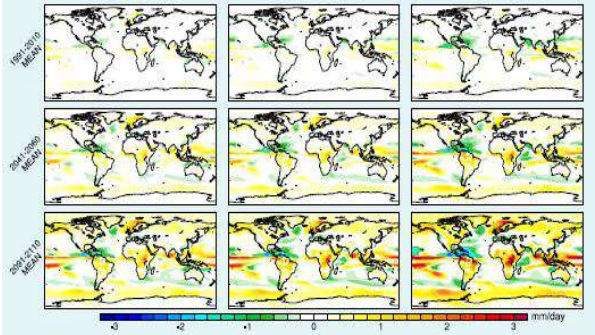
Le figure 1.1.4, 1.1.5 e 1.1.6 indicano rispettivamente per i tre scenari di sensitività (basso, medio, alto) le previsioni dell'aumento di temperatura al suolo, delle variazioni delle precipitazioni e della variazione della salinità degli oceani per periodi 1991-2010, 2041-2060, 2091-2110. La sensitività climatica all'equilibrio è definita come la variazione della temperatura superficiale media globale all'equilibrio, causata dal raddoppio della concentrazione di CO_2 in atmosfera. E' probabile che la sensitività climatica all'equilibrio sia compresa nell'intervallo di 1,5 – 4,5 °C, estremamente improbabile che sia inferiore ad 1°C e molto improbabile che sia superiore a 6°C.

Fig. 1.1.4



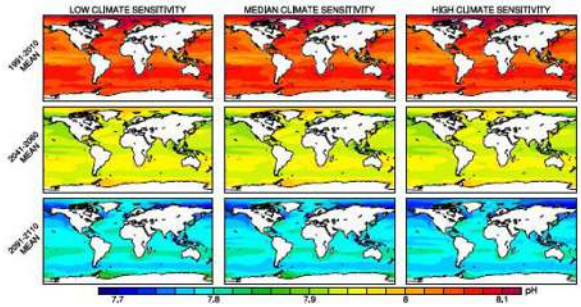
2014 Climate and Energy Outlook

Fig. 1.1.5



2014 Climate and Energy Outlook

Fig. 1.1.6



2014 Climate and Energy Outlook

Le aspettative sull'accordo UNFCC sul clima del 2015 sono che gli accordi sul post-2020 siano molto più rigorosi rispetto a quanto oggi si prevede.

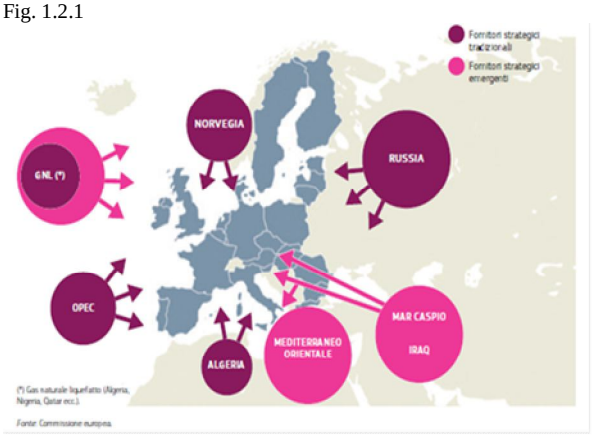
1.2 L'energia in Europa e la sostenibilità

L'energia è un settore strategico per l'Europa e per il mondo, perché senza energia non possiamo vivere. L'energia non solo è indispensabile per l'illuminazione, per proteggerci dal freddo e dal caldo e trasportare persone e merci, ma è anche del progresso scientifico.
Il consumo di energia genera, ovviamente, inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e del clima ed il cui impatto deve essere ridotto il più possibile.
La politica dell'Unione nel settore dell'energia, in uno spirito di solidarietà tra gli Stati membri, è intesa a:

a) garantire il funzionamento del mercato dell'energia;
b) garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico nell'Unione;
c) promuovere il risparmio energetico, l'efficienza energetica e lo sviluppo di energie nuove e rinnovabili;
d) promuovere l'interconnessione con le reti elettriche.

Il Parlamento europeo e il Consiglio stabiliscono le misure necessarie per conseguire i suddetti obiettivi, non incidendo sul diritto di uno Stato membro di determinare le condizioni di utilizzo delle sue fonti energetiche, la scelta tra varie fonti energetiche e la struttura generale del suo approvvigionamento, fatta eccezione delle misure aventi una sensibile incidenza sulla scelta di uno Stato membro tra diverse fonti di energia e sulla struttura generale dell'approvvigionamento energetico del medesimo Stato membro.
Il Consiglio stabilisce le misure ivi contemplate se sono principalmente di natura fiscale, deliberando all'unanimità e previo consultazione del Parlamento.
Infatti uno degli obiettivo della politica energetica europea è quello di abbassare le emissioni di CO_2 e di operare una trasformazione del sistema che privilegi un'economia a basse emissioni di carbonio ed estremamente efficiente sotto il profilo energetico.
L'Europa per l'approvvigionamento energetico dipende dal resto del mondo.
L'Unione europea consuma un quinto dell'energia mondiale prodotta.
Ogni paese europeo ha fonti diverse, e questo è un fattore positivo se il presupposto è che siano solidali tra loro per potere trarre vantaggio dalla loro diversità.
La dipendenza energetica incide fortemente sull'economia, infatti, l'Europa acquista petrolio dai paesi dell'OPEC e dalla Russia e gas naturale dall'Algeria, Norvegia e Russia, per cui i paesi dell'UE devono essere efficienti e fissare obiettivi ambiziosi.

Fig. 1.2.1



I Paesi dell'Unione, pur essendo liberi di sviluppare le fonti energetiche di loro scelta, devono tenere conto degli obiettivi europei riguardanti le fonti energetiche rinnovabili.
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 efficienza energetica sono attualmente 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.
In materia di emissioni di CO_2, la riduzione, rispetto ai livelli del 1990 è molto vicino ad essere raggiunta in Europa.
La Commissione europea ha presentato un nuovo quadro per le politiche dell'UE per il clima e l'energia all'orizzonte 2030.
La proposta prevede una riduzione delle emissioni dei gas serra del 40% rispetto ai livelli del 1990, un obiettivo vincolante per tutta l'UE, riguardante l'aumento dell'uso di energia rinnovabile per coprire almeno il 27% dei consumi totali.
L'attuazione delle politiche europee per l'energia ed il clima investe tutti i livelli decisionali: locale, regionale, nazionale ed europeo.
Con l'iniziativa "Patto dei Sindaci", lanciata dall'UE nel 2009, le città firmatarie si impegnano a superare gli obiettivi fissati a livello europeo.
Nell'ambito dei negoziati sul clima, l'Europa si è impegnata a ridurre le emissioni di gas serra del 20% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990, per poi arrivare all'85% o addirittura 95% nel 2050.
Il settore dell'energia dovrà dare il contributo maggiore dal momento che rappresenta l'80% delle emissioni di gas serra dell'UE. Se l'Unione continua a realizzare i suoi obiettivi al ritmo attuale, potrà andare al di là della riduzione del 20% delle emissioni di gas serra e tagliarle del 25% entro il 2020.
L'UE ha allungato l'orizzonte temporale entro cui raggiungere questi virtuosi risultati e, con il Libro verde del 27 marzo 2013 della Commissione «Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030», 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., sostenibilità, sicurezza dell'approvvigionamento e competitività che, dapprima, hanno orientato la definizione del Pacchetto Clima-Energia 2020 (riduzione del 20% delle emissioni inquinanti, riduzione del 20% dei consumi finali energia prodotta da fonti rinnovabili, e incremento del 20% dell'efficienza energetica), ora 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 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.

1.2.1 La sicurezza energetica in Europa

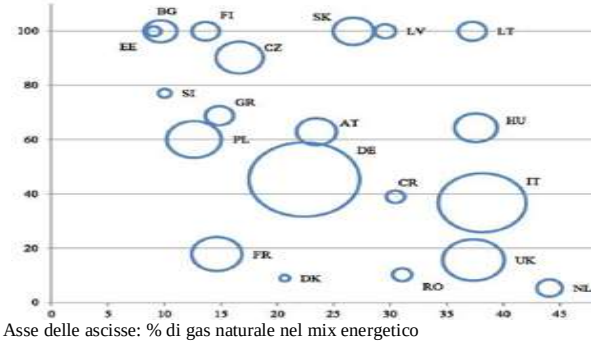
La Presidenza italiana del Consiglio Europeo si colloca in un momento di importanti sfide, in relazione anche alla crisi libica e quella in Ucraina, che hanno importanti ripercussioni sulla sicurezza degli approvvigionamenti in Europa.
Il 2 settembre scorso, a Bruxelles, il Ministro dello Sviluppo

Economico ha esposto le priorità del Programma del Semestre italiano di Presidenza del Consiglio Europeo. Crescita e occupazione saranno gli obiettivi principali perseguiti mediante il rafforzamento della competitività dell'economia europea e l'adozione di decisioni strategiche nei settori dell'energia e dell'industria.
Per quanto riguarda l'energia, la Presidenza italiana intende raggiungere con ancora più urgenza gli scopi comuni quali la decarbonizzazione del sistema energetico europeo, la sicurezza, anche attraverso un rilancio della politica energetica esterna e la piena integrazione dei mercati energetici europei.
A livello di Unione Europea, la Commissione ha presentato una strategia sulla sicurezza energetica e ha avviato una valutazione del rischio connesso all'interruzione di forniture gas dalla Russia nel prossimo inverno.
L'impiego delle energie rinnovabili e l'efficienza energetica consentiranno all'Europa di limitare la dipendenza dall'importazione di risorse energetiche, anche se il gas continuerà a svolgere un ruolo centrale verso la decarbonizzazione e pertanto assicurare le forniture di gas all'Europa è oggi una priorità assoluta.
La strategia presentata dalla Commissione riguarda la sicurezza energetica in Europa (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio-Strategia europea di sicurezza energetica –SWD2014) e avvia una valutazione del rischio connesso all'interruzione di forniture gas dalla Russia nel prossimo inverno.
Da tale Comunicazione risulta che:

- Attualmente, l'Unione importa il 53% dei propri consumi di energia. La dipendenza da fonti di importazione riguarda il greggio (quasi il 90%) e il gas naturale (66%) nonché, in misura minore, i combustibili solidi (42%) e il combustibile nucleare (40%).
- La sicurezza degli approvvigionamenti energetici concerne tutti gli Stati membri, sebbene non tutti siano vulnerabili allo stesso modo. Ciò vale in particolare per le regioni meno integrate e interconnesse, quali l'area del Baltico e l'Europa orientale.
- La questione più urgente sul fronte della sicurezza delle forniture è la forte dipendenza da un unico fornitore estero. Ciò vale in particolar modo per il gas ma si riscontra anche per l'energia elettrica:
  - ❖ sei Stati membri dipendono dalla Russia per il totale delle loro importazioni di gas; tre di essi coprono col gas oltre il 25% del proprio fabbisogno energetico. Nel 2013, il 39% delle importazioni di gas in volume proveniva dalla Russia, il 33% dalla Norvegia ed il 22% dal Nordafrica (Algeriae Libia).
  - ❖ per quanto concerne l'energia elettrica, tre Stati membri (Estonia, Lettonia e Lituania) dipendono da un unico operatore esterno per la gestione e il bilanciamento delle rispettive reti elettriche.
- La bolletta energetica dell'Unione ammonta a oltre 1 miliardo di euro al giorno (circa 400 miliardi di euro nel 2013) e costituisce oltre un quinto delle importazioni complessive dell'UE.
- L'UE importa oltre 300 miliardi di euro di greggio e prodotti petroliferi, un terzo dei quali proviene dalla Russia.
- La sicurezza energetica dell'UE va vista anche nel contesto della crescita della domanda di energia su scala mondiale, che si prevede cresca del 27% da qui al 2030, il che comporterà notevoli cambiamenti nell'approvvigionamento e nei flussi commerciali.

La figura 1.2.1.1 mostra la dipendenza delle forniture di gas naturale russo, ed in particolare la posizione di rilievo occupata dall'Italia. Si tratta di stime basate sui dati preliminari di settore per il 2013 che comprendono volumi di gas naturale commercializzati da società russe ma non necessariamente prodotte in Russia.

Fig. 1.2.1.1
Dipendenza delle forniture di gas naturale dalla Russia



Asse delle ascisse: % di gas naturale nel mix energetico
Asse delle ordinate: % di gas naturale russo sul consumo nazionale di gas naturale
Dimensione dei cerchi: volume di gas naturale russo importato
Allegato a Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio-Strategia europea di sicurezza energetica –SWD2014)

La "Strategia europea di sicurezza energetica" identifica le aree per le quali si richiede l'adozione di decisioni o l'attuazione di azioni concrete nel breve, medio e lungo periodo al fine di rafforzare la sicurezza energetica.
Essa poggia su otto pilastri che, insieme, promuovono una cooperazione più stretta a vantaggio di tutti gli Stati membri, nel rispetto delle scelte energetiche nazionali e del principio di solidarietà.
Pilastri della strategia sono:

- azioni immediate volte ad aumentare la capacità dell'Unione di superare un'interruzione su larga scala nel corso dell'inverno 2014/2015;
- rafforzare i meccanismi di emergenza/solidarietà, incluso il coordinamento delle valutazioni dei rischi e dei piani di emergenza; proteggere le infrastrutture strategiche;
- moderare la domanda di energia;
- costruire un mercato interno efficiente e pienamente integrato;
- aumentare la produzione di energia nell'Unione europea;
- sviluppare ulteriormente le tecnologie energetiche;
- diversificare le fonti esterne e le relative infrastrutture;
- migliorare il coordinamento delle politiche energetiche nazionali e parlare con una voce sola nella politica energetica esterna.

Negli ultimi anni sono stati realizzati notevoli progressi nel rafforzamento della sicurezza energetica europea.
Nonostante questi risultati, l'Europa resta vulnerabile agli shock energetici. Per questo motivo la strategia europea di sicurezza energetica identifica una serie di misure concrete volte a rafforzare la resilienza dell'Europa e a ridurne la dipendenza dalle importazioni di energia.
La sicurezza energetica dell'Unione è inseparabile dal quadro 2030 per le politiche del clima e dell'energia e dovrebbe essere convenuta insieme ad esso dal Consiglio europeo.
La transizione verso un'economia competitiva e a basse emissioni di CO_2 ridurrà il ricorso a combustibili fossili di importazione attraverso la moderazione della domanda

energetica e lo sfruttamento delle fonti rinnovabili e di altre fonti di provenienza interna.
La strategia, nel breve periodo, prevede:

- Nel prossimo inverno, l'Unione deve migliorare la preparazione a interruzioni dell'approvvigionamento energetico eventuali. Si dovranno rafforzare gli attuali meccanismi europei di risposta alle emergenze e di solidarietà sulla base della valutazione dei rischi (prove di stress relative alla sicurezza energetica) coordinati dalla Commissione insieme agli Stati membri, alle autorità di regolamentazione, ai gestori dei sistemi di trasmissione e agli operatori del settore. È altresì necessario che l'Unione si attivi presso i propri partner internazionali per sviluppare nuovi meccanismi di solidarietà per il gas naturale e per l'uso degli impianti di stoccaggio del gas.
- Gli investimenti in nuove infrastrutture promossi dai principali fornitori devono essere conformi a tutte le norme vigenti in materia di mercato interno e concorrenza. In particolare il progetto South Stream dovrebbe essere sospeso sino a quando non ne sarà assicurata la piena rispondenza alla normativa dell'UE, e rivalutato alla luce delle priorità di sicurezza energetica dell'Unione.
- L'Unione dovrebbe cooperare attivamente con i propri vicini e partner nell'ambito della Comunità dell'energia, in particolare l'Ucraina e la Moldova, al fine di migliorare la sicurezza energetica. Il recente accordo relativo all'inversione dei flussi tra la Repubblica slovacca e l'Ucraina è un risultato importante in quest'ottica.

Nel medio e lungo periodo, la strategia prevede:

- L'Europa dovrà realizzare un mercato energetico più efficiente ed integrato. Si dovrà dare impulso ai progetti prioritari volti all'interconnessione delle attuali "isole energetiche" ed assicurare la realizzazione dell'obiettivo di interconnettere almeno il 10% della capacità di produzione elettrica installata entro il 2020. Entro il 2030 gli Stati membri dovrebbero essere sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo di interconnessione del 15%.
- L'Unione deve ridurre la dipendenza da determinati fornitori attraverso una diversificazione delle fonti energetiche, dei fornitori e delle rotte. In particolare si dovranno perseguire: il rafforzamento del partenariato con la Norvegia; l'accelerazione del corridoio meridionale del gas e la promozione di un nuovo hub gasiero nell'Europa meridionale.
- Nell'ambito dell'attuazione degli strumenti finanziari dell'Unione nel periodo 2014-2020, si dovrà assegnare priorità alla sicurezza energetica ed alla transizione verso un'economia a basse emissioni di CO2, in particolare utilizzando il Fondo europeo di sviluppo regionale, il Meccanismo per collegare l'Europa (CEF), il programma Orizzonte 2020 e lo strumento europeo di vicinato e partenariato. Queste tematiche dovrebbero essere l'obiettivo prioritario dell'intervento degli strumenti dell'azione esterna dell'Unione quali il fondo d'investimento per la politica di vicinato e il fondo per gli investimenti nei Balcani occidentali, nonché la Banca europea per gli investimenti e la Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo.
- Per dare risposte credibili alla sfida della sicurezza energetica è necessario rafforzare il coordinamento delle politiche energetiche nazionali. Le scelte nazionali in materia di mix energetico e di infrastrutture energetiche hanno ripercussioni sugli altri Stati membri e sull'Unione nel suo complesso. Occorre maggiore impegno per rafforzare le sinergie tra gli obiettivi energetici e quelli di politica estera per parlare ai nostri partner con una voce sola.

1.3 La Strategia Energetica Nazionale - Obiettivo 2050

Con il 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 decabornizzazione dell'economia fissato dalla politica energetica europea.
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*. 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.
Data la natura strutturale del divario di costo, le azioni da intraprendere mostreranno i loro effetti progressivamente nell'orizzonte di medio periodo. Per raggiungere questo obiettivo sarà infatti essenziale l'allineamento dei prezzi del gas (elemento critico anche per la riduzione dei prezzi dell'energia elettrica), e in parallelo il contenimento delle diffuse inefficienze nel sistema che determinano prezzi più elevati. Ridurre costi e prezzi dell'energia vuol dire non solo restituire competitività alle imprese sui mercati internazionali e maggiore capacità di spesa ai cittadini, ma anche offrire una prospettiva di esportazione o di riduzione delle importazioni al nostro parco di generazione elettrica.
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 il gas in Italia, per i piccolissimi consumatori industriali (fino a 25.000 Smc), costa più della media europea (18%) e delle Germania (20%). 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%).
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 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.
Il secondo obiettivo è, quindi, quello del raggiungiungere e superare gli obiettivi ambientali e di carbonizzazione europei. Ciò implicherà, da un lato il superamento degli obiettivi definiti dal Pacchetto Clima-Energia ("20-20-20"), dall'altro una attiva partecipazione alla definizione del percorso di decarbonizzazione della Roadmap al 2050.

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%.
Occorre poi puntare, quindi, sulla sicurezza e indipendenza di approvvigionamento, soprattutto nel settore del gas, ma anche in quello elettrico. Questo obiettivo si articola, da un lato nella riduzione dei livelli di importazione di combustibili fossili e di elettricità, dall'altro nella diversificazione delle fonti di approvvigionamento (essenziale per minimizzare i rischi, soprattutto nel settore del gas), e nell'ottimizzazione della flessibilità di fornitura per rispondere ai picchi di consumo e a riduzioni impreviste nelle importazioni (ad esempio attraverso gli stoccaggi gas).
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.
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.
La figura 1.3.1 sintetizza le priorità d'azione della Strategia Energetica Nazionale.

Fig. 1.3.1

Fonte: MiSE

La figura . 1.3.2 mostra le 7 priorità identificate con obiettivi e specifiche misure a supporto.

Fig. 1.3.2

Fonte: MiSE

1.4 La pianificazione energetica regionale -Obiettivo 2020
(Elaborazione: Francesco Cappello - ENEA)

La pianificazione energetica regionale siciliana, concluso il percorso di monitoraggio dei risultati e aggiornamento degli obiettivi iniziato nel 2012, si appresta alla definizione della visione e dei nuovi obiettivi.

Le fonti rinnovabili
Il bilancio della precedente programmazione (PEARS 2009) si chiude in positivo, per ciò che attiene al raggiungimento degli obiettivi legati alla produzione di energia da fonti rinnovabili, mentre un poco più articolato sarebbe il discorso sulla riduzione delle emissioni di CO_2. I bilanci indicano buoni risultati tanto nelle potenze autorizzate che nell'energia producibile a regime. Nel 2013 l'energia elettrica prodotta da FER si aggira intorno al 26% del fabbisogno finale. Sono, di per sé, eloquenti i quadri consuntivi elaborati da TERNA, tanto quello relativo alle potenze installate quanto quello riportante le produzioni ed i consumi.

Fig. 1.4.1

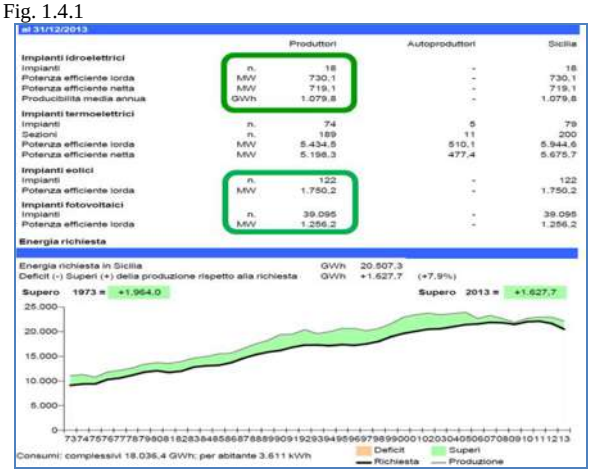
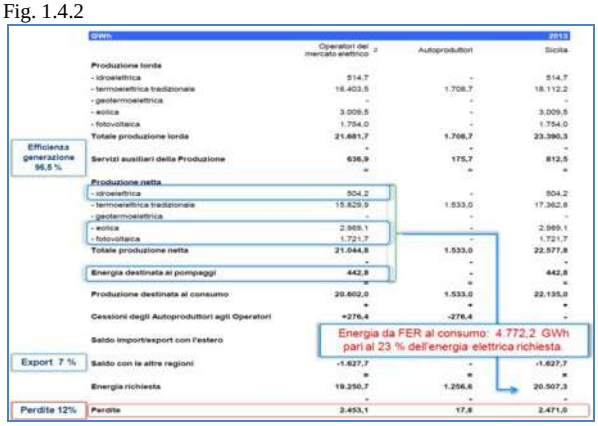
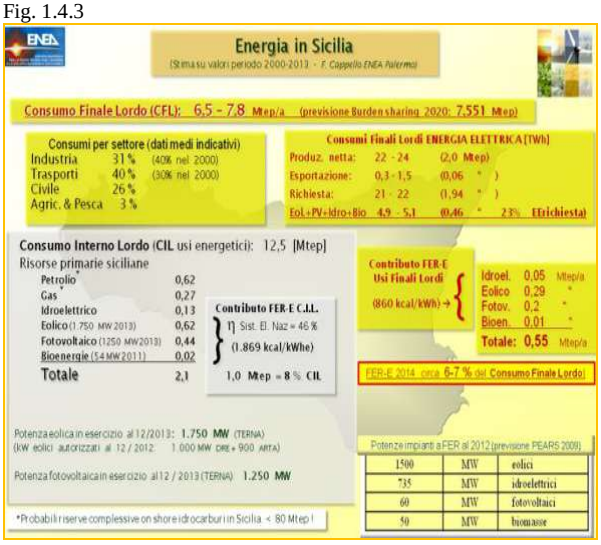


Fig. 1.4.2



La quantità di Energia Rinnovabile di tipo elettrico (FER-E), da sola, ha rappresentato in Sicilia un valore prossimo al 6% (circa 0,46 MTep) sul Consumo Finale Lordo (CFL) previsto al 2012 (7,46 MTep) dal Burden Sharing.

Fig. 1.4.3



Tale quantità sommata alla quota di Fonti di Energia Rinnovabile di tipo termico (FER-C), a tutt'oggi in via di quantificazione da parte di GSE ed ENEA, consoliderà il raggiungimento dell'obiettivo intermedio al 2012 (7% del CFL quello della Sicilia), della road map del 17-20-20.
Il risultato ampiamente positivo è, tuttavia, conseguenza delle politiche nazionali di incentivazione (conto energia PV, certificati verdi) e semplificazione amministrativa (D.Lgs 387/03) del decennio scorso. Le analisi, le previsioni e le criticità tecnico-economiche, che come ENEA abbiamo elaborato, a partire dal 2008 (v. 1° Rapporto Energia regionale - RAE Sicilia 2010), hanno trovato concreto riscontro a consuntivo. Conclusa la tumultuosa fase di installazione di impianti eolici e fotovoltaici conseguente ai "generosi" incentivi, lo sviluppo degli impianti a FER non risulta "sostenibile" dal punto di vista territoriale e sociale. Si pensi, come allora indicato, a talune problematiche di impatto ambientale, alla extraterritorialità degli investimenti e dei ritorni economici, al costo dell'incentivazione, invece, presente sulle bollette elettriche, alle problematiche occupazionali di quanti addetti ai lavori di progettazione, autorizzazione o di realizzazione degli impianti, ad un costo dell'energia più elevato in Sicilia rispetto a quello di altre regioni, a causa di una rete elettrica vetusta ed incompleta.

Un aiuto al settore, minimo se paragonato alla precedente incentivazione, potrà venire dai finanziamenti ex linee di intervento 2.1.1.2 e 2.1.2.1 della programmazione POR, il cosiddetto "Bando enti pubblici", e dagli incentivi della "tariffa omnicomprensiva" specie per la realizzazione, ad esempio, di impianti a biomassa a ciclo Rankine a vapore d'olio (ORC) o a concentrazione solare a ciclo termodinamico (CSP) di piccola taglia. Si tratta di soluzioni impiantistiche che, in Sicilia e nell'area del mediterraneo, stanno sviluppando e promuovendo ENEA, Consorzio universitario ARCA e università di Palermo e di Enna e che, con buona probabilità, anche società private, potrebbero realizzare in sostituzione di soluzioni impiantistiche, p.e. fotovoltaiche, che avevano avuto l'autorizzazione regionale all'installazione ma oggi finanziariamente meno convenienti.

L'efficienza energetica

I risultati di efficienza, in Sicilia, in questi anni, afferiscono, in modo pressoché completo, a quanto messo in campo a livello nazionale: certificati bianchi (TEE), bonus fiscale, conto termico. Tuttavia, se il momento di crisi economica e il calo di interesse registrato nel settore delle rinnovabili, in seguito all'abbassamento degli incentivi, ha vanificato alcuni degli interventi della vecchia programmazione del POR , come quelli rivolti alla promozione di nuove filiere industriali nel settore della cosiddetta "green economy", sono, come detto, in fase di partenza le iniziative ammesse a finanziamento sulle linee di intervento 2.1.1.2 e 2.1.2.1 della programmazione POR 2007-2013 (Bando enti pubblici). Si tratta di interventi, legati alla realizzazione di impianti a FER ma anche di interventi di efficientamento energetico, i cui risultati avranno effetto nei prossimi anni.
Significativi, in Sicilia, sono, comunque, i margini di miglioramento nel settore dell'efficienza energetica, in particolare, nel settore civile, considerati i fabbisogni di climatizzazione estiva e di un mercato dell'edilizia, nuova e da ristrutturare, che da solo è arrivato a rappresentare, nel passato, il 40% circa del PIL siciliano. Negli ultimi 20 anni, in particolare, la diffusa richiesta del miglioramento estivo delle qualità indoor degli appartamenti, attraverso il raffrescamento degli ambienti, ha acuito, in Sicilia, tanto il problema del costo energetico della casa quanto i picchi estivi di potenza elettrica per gli usi di climatizzazione.
Il mercato dell'efficienza energetica assume particolare rilevanza in considerazione della valorizzazione, ai fini del burden sharing, dell'energia rinnovabile di tipo termico (FER-C, secondo la denominazione introdotta dalla Direttiva comunitaria) che le pompe di calore "recuperano" gratuitamente dall'ambiente nel corso della stagione invernale. Ci soffermeremo in seguito su tale importante opportunità.

Le detrazioni fiscali del 55% (65%) per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti (dati ENEA anno 2012)

I risultati relativi all'anno 2012 degli interventi di efficienza energetica incentivati con lo sgravio fiscale del 55% registrano in Sicilia un leggero calo rispetto all'anno precedente. Nell'isola si è infatti passati dai circa 55 milioni di euro di costo complessivo degli interventi del 2011 ai 48 milioni del 2012, calo in linea con l'abbassamento registrato a livello nazionale, in parte dovuto al passaggio all'altra forma di incentivazione, quella del conto termico, in alcuni casi maggiormente conveniente, (p.e. nel caso dei collettori solari).

Fig. 1.4.4

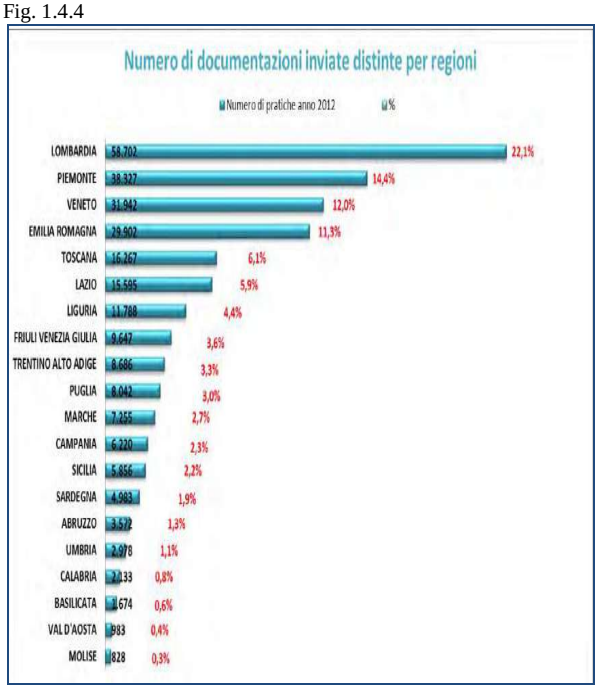
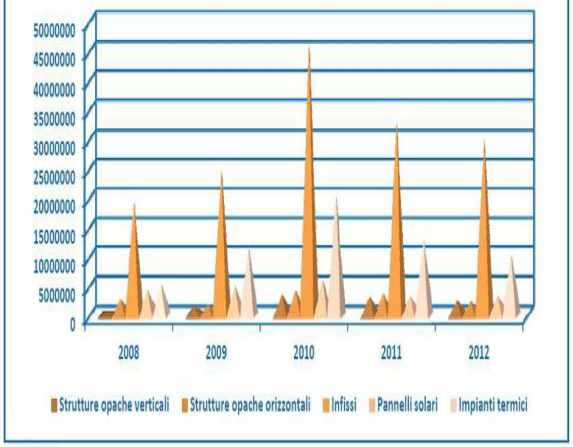


Fig. 1.4.5

Spesa totale sostenuta (euro)

Tipologia di intervento	2008	2009	2010	2011	2012	Totale
Strutture opache verticali	510.872	1.464.603	3.443.872	3.065.615	2.478.907	10.963.869
Strutture opache orizzontali	2.656.305	1.776.647	4.107.241	3.595.063	2.322.685	14.457.941
Infissi	19.049.244	24.549.188	46.038.242	32.581.506	30.046.868	152.265.048
Pannelli solari	4.319.454	4.890.531	5.926.103	3.213.439	3.245.909	21.595.436
Impianti termici	5.428.363	11.521.035	20.270.618	12.739.303	10.112.635	60.071.954
Totale	31.964.238	44.202.004	79.786.076	55.194.926	48.207.004	259.354.248



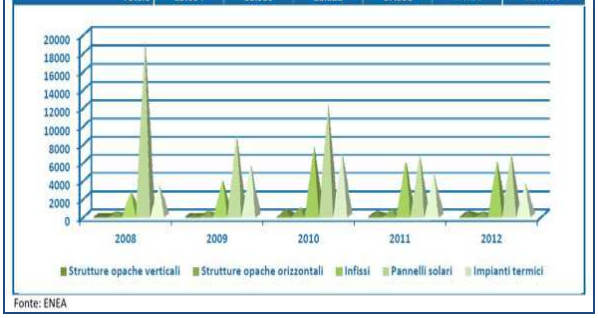
Fonte: ENEA

Anche il risparmio di energia annuale, recuperato attraverso lo sgravio fiscale, risente, seppure in limitata misura, del calo di investimenti (17.196 kWh/anno contro i quasi 18.000/anno del 2011).

Fig. 1.4.6

Risparmio conseguito (kWh)

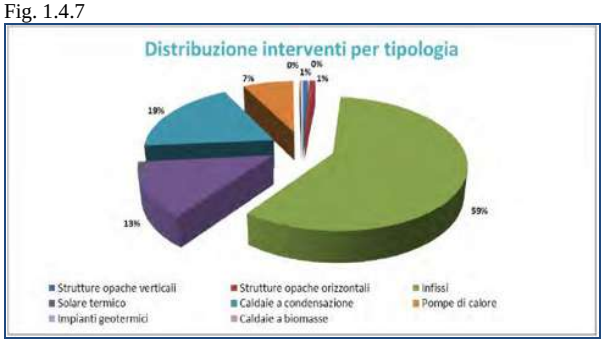
Tipologia di intervento	2008	2009	2010	2011	2012	Totale
Strutture opache verticali	82	249	738	490	504	2.063
Strutture opache orizzontali	423	473	847	658	410	2.811
Infissi	2.642	3.770	7.526	5.880	5.966	25.784
Pannelli solari	19.165	8.621	12.217	6.445	6.796	53.244
Impianti termici	3.291	5.474	6.894	4.524	3.520	23.704
Totale	25.604	18.586	28.222	17.998	17.196	107.606



Fonte: ENEA

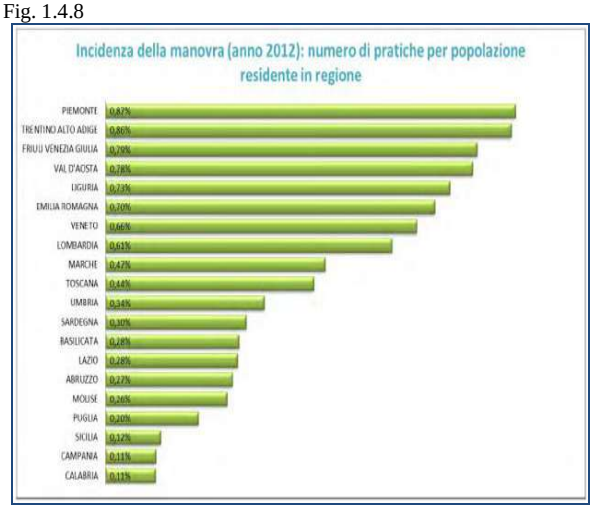
Nel complesso il risparmio cumulativo al 2012 ammonta a circa 9 kTep/anno, un aiuto alla riduzione del consumo finale lordo di energia (CFL), alla riduzione delle emissioni di CO_2 e all'incremento dell'efficienza energetica, le tre linee del pacchetto clima energia, 17-20-20.

Fig. 1.4.7



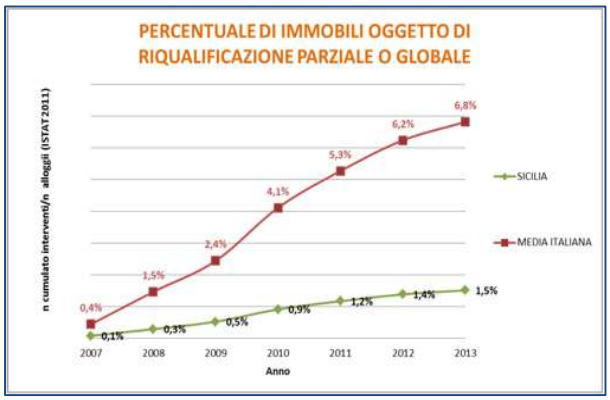
Come si evince dal grafico di confronto fra le varie regioni, ancora bassa è in Sicilia la percentuale degli interventi rispetto alla popolazione (0,12 %).

Fig. 1.4.8



La percentuale di immobili, oggetto di riqualificazione parziale o globale, che hanno usufruito in questi anni dello sgravio Irpef si mantiene nell'isola ancora basso (1,5%) rispetto ad un valore nazionale ormai prossimo al 7%. sgravio Irpef si mantiene nell'isola ancora basso (1,5%) rispetto ad un valore nazionale ormai prossimo al 7%.

Fig. 1.4.9

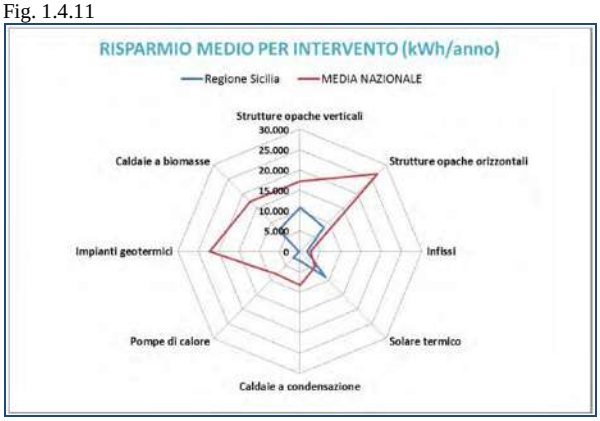


Anche riguardo all'incidenza degli sgravi del 55% rispetto al numero di famiglie, il dato siciliano è ulteriormente in calo e nettamente al disotto (1,5%) rispetto al dato nazionale che ha raggiunto il 6,2%.

Fig. 1.4.10

Va ricordata la grande opportunità che le buone condizioni climatiche e l'elevato grado di insolazione dell'isola offre, per il risparmio d'energia fossile e la riduzione delle emissioni, di CO_2, nel campo del solare termico per la produzione di acqua calda. A fronte di un numero limitato numero di metri quadrati di collettori solari installati in Sicilia rispetto al valore medio regionale italiano, in termini di risparmio ottenuto, l'isola evidenzia una performance di quasi doppia rispetto a quella media delle altre regioni.

Fig. 1.4.11



Anche in rapporto al costo dell'energia risparmiata la Sicilia presenta una prestazione 2012 inferiore ai 25 cent. di €/kWh, ad esclusione della coibentazione di coperture e pavimenti, buona rispetto a quella media delle altre regioni ma, viste le miti condizioni climatiche invernali, non rispetto alla media. Fra tutte le efficienze, naturalmente, spicca il bassissimo costo, soltando 2 cent. di €/kWh dell'acqua calda, risparmio di energia termica, ottenuto tramite l'adozione di collettori solari.

Fig. 1.4.12

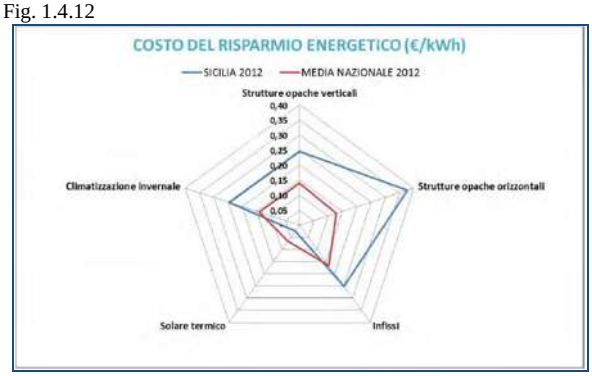
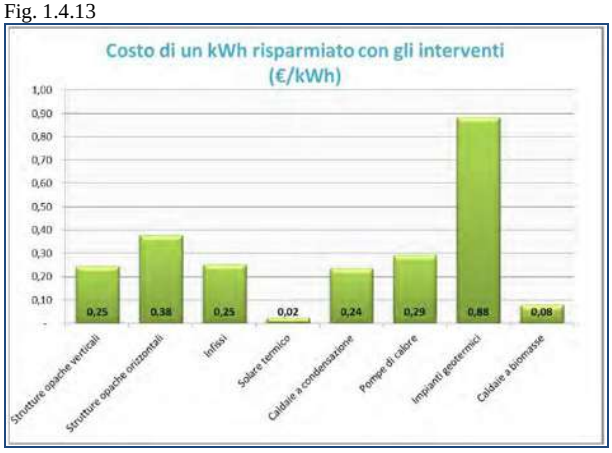
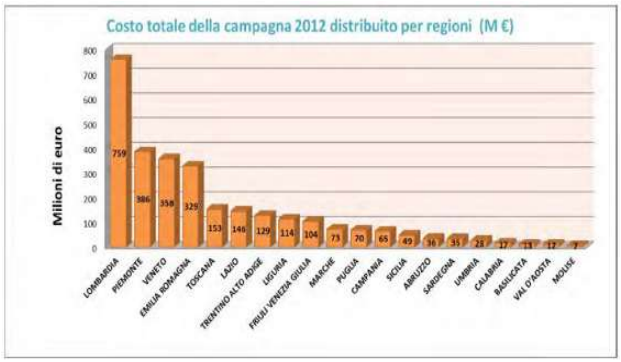


Fig. 1.4.13



Dal punto di vista economico le prestazioni non sono altrettanto brillanti. Il mercato siciliano della ristrutturazione energetica degli immobili non è ancora decollato e il ritorno in termini di investimenti e lavoro e risorse economiche, derivanti dallo sgravio, che restano in Sicilia è ancora basso. Il paragone con altre regioni, una su tutte la Lombardia, mostra le grandi possibilità che il mercato siciliano dell'efficienza in edilizia può rappresentare ancora nei prossimi anni, per l'economia dell'isola. Naturalmente una tale considerazione è imprescindibile dai ragionamenti e dalle valutazioni, ancora assenti nel panorama tecnico italiano dell'efficienza, relativi alla capitalizzazione del risparmio energetico che consegue agli interventi di efficientamento anche nella climatizzazione estiva e non solo, quindi, in quella invernale, specie in Sicilia e nelle altre regioni del Sud Italia.
A fronte degli quasi 5 miliardi di euro spesi dal 2007 al 2011 in Lombardia (circa 10 milioni di residenti) usufruendo del bonus fiscale del 55%, solo meno di un decimo di tale cifra è quella cumulata in Sicilia (circa 6 milioni di abitanti) nello stesso periodo.

Fig. 1.4.14



In conclusione, nel campo dell'efficienza energetica in edilizia, il mercato siciliano offre tuttora significativi spazi di interesse in termini tanto economici che di risparmio d'energia (possibilità di incremento del risparmio fra i 17.000 e i 18.000 kWh/anno), di riduzione delle emissioni di CO2 e di efficienza energetica. Fruttuosa, in tal senso, potrebbe risultare l'adesione, registrata da parte di quasi tutti i comuni dell'isola, all'iniziativa regionale di promozione del Patto dei Sindaci. L'adesione al patto, comporterà entro il mese di gennaio del 2015, l'elaborazione del catasto delle emissioni e di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e la realizzazione di interventi territoriali volti all'efficienza energetica, all'utilizzo delle fonti rinnovabili finalizzati alla diminuzione delle emissioni di CO_2. Anche l'ENEA, come coordinatore nazionale del Covenant of Mayor, fornisce, in Sicilia, il proprio seppure piccolo, contributo e supporto ad amministrazioni comunali e tecnici.
Primo e rilevante risultato di tale iniziativa sono già, a livello territoriale, la nuova, diffusa, consapevolezza di fabbisogni, incidenze, impatti e la possibilità di crescita professionale, nell'ambito dell'energy management, per i professionisti, le società ed i tecnici delle amministrazioni locali, chiamati a dialogare e interloquire per la redazione dei documenti di pianificazione.
L'adesione al Patto della Banca Europea per gli Investimenti (BEI) e la possibilità, quindi, da parte dei comuni, di accedere a risorse finanziarie, potrebbe consentire la facilitazione, l'incentivazione e l'incremento del numero di interventi di efficientamento nel settore residenziale.

Oltre l'efficienza energetica e la Domotica: l'edilizia energeticamente intelligente (Energy smart building), Case intelligenti per "l'energia, l'ambiente e per uno sviluppo economico sostenibile"

I settori dell'energia, degli edifici in generale, dei trasporti e dei sistemi industriali sono responsabili di oltre il 75% delle emissioni di gas serra. Tramite le tecnologie dell'informazione e della comunicazione di dati e informazioni (ICT), usate per il miglioramento delle tecnologie progettuali e costruttive, per la creazione di sistemi e dispositivi innovativi per il controllo e la gestione di dati e informazioni, potrebbe ancora essere possibile perseguire, nel prossimo futuro, il fine industriale di un inserimento, per tempo, di aziende siciliane nel mercato dell'innovazione e dell'adeguamento e rinnovamento del parco edilizio. Rilevanza assumeranno i sistemi ICT nella realizzazione delle Smart Grid, che, con tecniche di monitoraggio e controllo elettronico, consentiranno il miglioramento della qualità dell'energia, la generazione diffusa e discontinua dell'energia anche in abitazioni o edifici pubblici o del terziario, e anche grazie ad un comportamento da parte degli utenti sia da consumatori che da produttori di energia, una maggiore efficienza e la riduzione delle emissioni di gas serra.
Si prevede che le reti di distribuzione dell'energia subiranno nei prossimi anni una rivoluzione paragonabile a quella che si è verificata nell'informatica. La rivoluzione delle Smart Grid fornirà gli edifici di:

- contatori intelligenti, punti terminali verso gli utilizzatori/produttori di energia, "portali intelligenti" nella rete informativa delle Smart Grid;
- sistemi di monitoraggio, comunicazione e controllo che vanno impiegati ai vari livelli delle Smart Grid (la casa, l'edificio, il comprensorio, l'area) per la generazione e il consumo dell'energia, compresa la gestione dei veicoli elettrici.

Secondo l'ANCE, per gran parte delle abitazioni e degli edifici del terziario, un aumento del contenuto innovativo comporterebbe vantaggi anche economici, senza un aumento sostanziale dei costi. Si parla di integrazione, anche architettonica, di nuovi componenti, servizi e materiali, attualmente in fase di ideazione o di sviluppo, per l'energia, lo smaltimento dei rifiuti ma anche per altri servizi come quelli per la sicurezza o per la sorveglianza medica.
Tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio figurano sistemi di illuminazione ed elettrodomestici più efficienti, migliori tecniche di isolamento, riscaldamento e raffreddamento solare e fluidi di refrigerazione alternativi. La progettazione integrata degli edifici prevede già l'utilizzo di fonti rinnovabili e di contatori intelligenti con funzioni di informazione e ma anche di gestione, secondo ordini di priorità, dei carichi e dei flussi d'energia. E' previsto, a breve, l'ingresso sul mercato edilizio, sia residenziale che terziario, di sistemi che, attraverso il controllo degli impianti e delle richieste d'energia, migliorino l'efficienza e riducano i consumi e che, con l'inserimento di utilities e accumuli, come quelli in idrogeno o in ricarica di auto elettriche, livellino produzione, consumo interno e scambio di energia da fonte rinnovabile, minimizzando il "disturbo" sulle reti d'energia cui l'edificio è collegato.
Per tutto quanto detto, il coinvolgimento del settore edilizio della sola Sicilia, settore che allo stato attuale, incide per valori compresi fra i 4 e i 5 Miliardi di euro/anno (5% - 6% del PIL), in una operazione di restyling del parco edilizio, sia ad uso residenziale sia pubblico e del terziario, potrebbe ridare vigore ad una economia delle costruzioni in grave affanno. Un suo rinvigorimento, in chiave Domotica e smart building, rappresenterebbe, connessa ad un economia delle fonti rinnovabili domestiche, un'occasione economica locale di enorme dimensione imprenditoriale e occupazionale.
Le considerazioni sulle ricadute economiche locali degli investimenti in fonti rinnovabili e, prossimamente, in tecnologie smart building e sulla conseguente sostenibilità dello sviluppo della Sicilia, dovrebbero portare a una riflessione su nuovi sistemi d'approccio e ambiti di intervento nella programmazione regionale nel campo dell'energia e dell'innovazione tecnologica.
Circa la stima dell'incremento dei quantitativi di produzione rinnovabile, elettrica e termica, utili al raggiungimento degli obiettivi del burden sharing al 2020 e di modalità e settori di intervento, giova quanto fin qui detto. Si intravede, infatti, nel settore terziario e residenziale un importante settore tanto per la produzione da fonte rinnovabile elettrica quanto per l'energia termica. In attesa dei dati ufficiali del GSE sulle FER-C, proviamo a fare il punto della situazione in merito alla road map del burden sharing.
Il contributo delle fonti rinnovabili elettriche FER-E si attesterà nei prossimi mesi, a regime, con riferimento alle ore equivalenti di esercizio annuo, su un livello compreso fra i

450 ed i 550 ktep/anno. In altre parole, l'obiettivo elettrico al 2020 di un consumo, di FER-E, per 584 ktep/anno è quasi raggiunto. Potrebbe bastare, ad esempio, l'utilizzazione del patrimonio edilizio esistente, residenziale, pubblico e del terziario, per il quale si può cautelativamente stimare in non meno di 2 o 3 GW la potenza fotovoltaica installabile. La realizzazione di un solo GW porterebbe alla produzione di circa 120 ktep/anno, più che sufficiente al raggiungimento dell'obiettivo.

Un'altra importantissima possibilità per la produzione di elettricità è quella legata allo sfruttamento della biomassa residuale e alle potature agricole, pubbliche e private o delle deiezioni di allevamenti di bovini, suini, polli. Si può pensare all'utilizzazione delle ramaglie in impianti a combustione connessi a cicli con turbina a vapore d'olio (ORC) o tramite impianti di gassificazione (ossidazione parziale). In molti comuni siciliani dediti, per esempio, alla coltivazione della vite o dell'ulivo, semplici stime indicano la possibilità di raccolta di quantitativi di biomassa (circa 12.000-13.000 tonnellate/anno) bastevoli all'alimentazione di impianti ORC della potenza dell'ordine del megawatt. Si tenga a mente il positivo effetto stabilizzante che, sulla rete elettrica, consegue alla presenza di impianti la cui potenzi risulti programmabile e regolabile. Si sottolinea, inoltre, l'elevato di ore annue di produzione, circa 7.000 ore/anno, presentato da tale soluzione, valore da 3 a 5 volte maggiore di quello di impianti eolici e fotovoltaici (un impianto fotovoltaico da 1 MW produce, mediamente in Sicilia, circa 1.500 MWh/anno mentre un impianto ORC a biomassa di pari potenza produrrebbe circa 7.000 MWh/anno). Nella maggior parte dei comuni siciliani, di medio piccole dimensioni, la realizzazione di un tale impianto, nella taglia di 1 o 2 MW elettrici, di cinque o sei pale eoliche di grande taglia (3 MW) e di alcuni MW di fotovoltaico, risulta sufficiente alla produzione dell'energia elettrica annualmente consumata nell'intero territorio comunale.

Gli impianti a biomassa con ciclo a turbina, potrebbe inoltre, venire associato a sistemi di captazione solare a concentrazione, soluzione questa che, oltre ai benefici energetici, consentirebbe alle industrie siciliane del settore termo-meccanico di tentare l'inserimento produttivo nel mercato di realizzazione degli impianti. Si tratta, come detto, di soluzioni impiantistiche che, in Sicilia e nell'area del mediterraneo, stanno sviluppando e promuovendo anche ENEA, Consorzio universitario ARCA e le università di Palermo e di Enna, finalizzate anche alla utilizzazione del calore per la climatizzazione invernale e, tramite sistemi frigoriferi ad assorbimento, per la climatizzazione estiva. Dal punto di vista sociale, le ricadute territoriali, in termini economici ed occupazionali sono significative specie se associate ad sistemi di azionariato diffuso o di partenariato pubblico-privato soluzioni che trovano, via via, maggiore diffusione.

Nel settore delle rinnovabili elettriche, oltre alla tariffa incentivante omnicomprensiva e, per il fotovoltaico, agli sgravi fiscali del 50%, l'incentivazione per il settore pubblico, potrebbe esplicarsi con modalità simili a quelle sperimentate nell'estate del 2014 con il bando ministeriale del POI energia ed il mercato elettronico per l'acquisto di beni e servizi da parte della pubblica amministrazione (MEPA).

Nel settore residenziale, come in quello del terziario, si potrebbe fare invece ricorso anche a meccanismi di semplificazione amministrativa e di riduzione del livello di tassazione degli immobili da parte dei comuni. In tali settori, come detto, sono ancora presenti sgravi fiscali per le ristrutturazioni edilizie tramite i quali si potrebbero incentivare interventi per la domotica, l'ICT e lo smart building e l'accumulo di energia o le azioni e gli interventi territoriali scaturenti dai PAES del Patto dei sindaci, accompagnati da robuste campagne di informazione e sensibilizzazione. Il costo complessivo degli investimenti, per la realizzazione di 1 GW circa di impianti fotovoltaici di piccola taglia e di impianti a biomassa, si può, attualmente, stimare compreso tra i 2 e 3 miliardi di euro.

Riguardo alle FER-C termiche, anche trascurando, al momento, i contributi provenienti dalla istallazione di collettori solari, dalla cogenerazione e dalla geotermia termale, resta il contributo proveniente dai sistemi di riscaldamento a pompa di calore. Si consideri che su tale tipo di impiantistica convergono non soltanto le costruzioni del residenziale ma anche quelle del settore pubblico e del terziazio: edifici di regione e di altri enti territoriali, scuole, musei, uffici e centri di smistamento postali, banche, edifici del piccolo commercio e dei grandi esercizi e centri commerciali questi ultimi con potenze installate dell'ordine delle centinaia di kWelettrici etc.. In questo settore l'utilizzazione di sistemi ed impianti a pompa di calore per periodi di funzionamento di 90 – 100 giorni nella stagione invernale (la sola ammessa dall'UE nel computo del contributo al burden sharing) e per 8 o 10 ore al giorno, in media su tutte le zona climatiche siciliane, con valori di performance stagionale (SCOP) pari a 2,7 (v. p.e. Decisione 1/3/2013 CE), farebbe stimare recuperi di energia superiori ai 100 ktep/anno per ogni GW di potenza elettrica installato con tali macchine. Per il raggiungimento del valore di 563 ktep di incremento, obiettivo al siciliano al 2020 del Burden sharing, sarebbero necessari fra i 3,5 e i 4 GW di Potenza elettrica a PDC. Anche se la potenza installata a pompa di calore in Sicilia non è trascurabile, certamente dell'ordine dei GW, cosa che permetterà di raggiungere gli obiettivi intermedi della traiettoria al 2020, è indubbia la necessità di valorizzazione degli altri contributi prima indicati, dalla Cogenerazione, anche da biomassa, per il soddisfacimento di utenze da climatizzare (scuole o uffici) agli impianti termali, dai collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria ai sistemi solari a concentrazione per la climatizzazione invernale e per quella estiva tramite sistemi di climatizzazione ad assorbimento, fino allo recupero, tramite pompe di calore acqua-acqua, laddove energeticamente conveniente, dell'energia termica di piccoli corsi d'acqua superficiale o del mare, specie per grandi utenze come banche e centri commerciali.

Anche in questo caso l'incentivazione per il settore pubblico, come nel caso delle FER-E, potrebbe esplicarsi con le tecniche del bando ministeriale del POI energia tramite il mercato elettronico MEPA. Nel settore residenziale, come in quello del terziario, si potrebbe fare invece ricorso a meccanismi di semplificazione amministrativa, essendo, comunque, ancora presenti gli sgravi fiscali per le ristrutturazioni edilizie, gli incentivi del conto termico e la possibilità di accedere ai titoli di efficienza energetica (v. dati della figura seguente del consuntivo 2012 per la Sicilia), meccanismo nell'utilizzazione del quale la Sicilia non ha ancora brillato e nel quale esistono perciò buoni margini d'accesso, anche in considerazione del recente recepimento e della decretazione sull'efficienza energetica e della presentazione, da parte dell'ENEA, del piano d'azione per l'efficienza. In tale ambito, va tuttavia sottolineato, in relazione alle FER-C, il positivo trend, registrato in Sicilia, proprio nei settori della cogenerazione in campo industriale e dell'installazione di collettori solari.

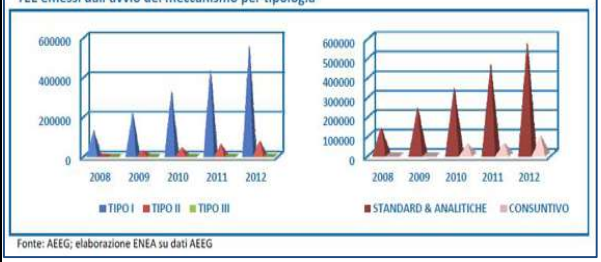
Fig. 1.4.15

Tabella di sintesi

Tipologia / Settore / Anno	TEE emessi dall'avvio del meccanismo 2008	2009	2010	2011	2012*	Risparmio energetico annuale (TEP) 2010	2011	2012*
TIPO I	129.089	216.175	327.162	433.641	558.176	23.108	0	5.834
TIPO II	10.310	26.740	41.261	58.285	75.024	0	9.766	0
TIPO III	1.339	3.537	28.358	30.711	39.531	21.872	0	2.089
STANDARD	138.104	241.463	343.081	464.002	575.739	185	9.766	0
ANALITICHE	396	203	287	580				
Civile	43	215	641	1.161	1.681	240	573	0
Industria	2.195	4.571	52.772	56.894	93.111	44.740	9.193	7.174
Illuminazione	0	0	0	0	2.198	0	0	749
CONSUNTIVO	2.238	4.786	53.413	58.055	96.991	44.796	0	7.924
TEE TOTALI	140.738	246.452	396.781	522.637	672.730	44.980	9.766	7.924

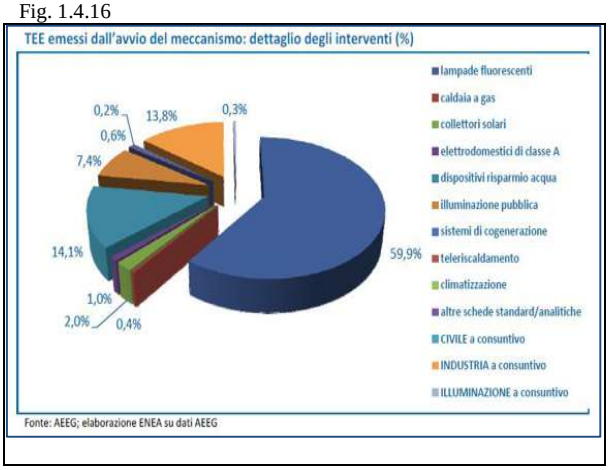
*Elaborazione ENEA su dati AEEG e GME
Fonte: AEEG

TEE emessi dall'avvio del meccanismo per tipologia



Fonte: AEEG; elaborazione ENEA su dati AEEG

Fig. 1.4.16



Fonte: AEEG; elaborazione ENEA su dati AEEG

Si potrebbero incentivare, anche in questo settore, interventi per la domotica, l'ICT e lo smart building, (p.e. l'accumulo nelle fasce elettriche notturne, di calore per la climatizzazione) o, facendo ricorso a fondi BEI e della nuova programmazione regionale, le azioni e gli interventi territoriali che scaturiranno dai PAES del Patto dei sindaci, il tutto naturalmente accompagnato da robuste campagne di informazione tecnica e sensibilizzazione. Come prima affermato, le considerazioni sulle ricadute economiche locali degli investimenti in fonti rinnovabili di piccola taglia e distribuite e di quelli in efficienza energetica e, prossimamente, del mercato prossimo delle tecnologie smart building e sulla conseguente sostenibilità dello sviluppo della Sicilia, dovrebbero portare a una riflessione su nuovi sistemi d'approccio e ambiti di intervento nella programmazione regionale nel campo dell'energia e dell'innovazione tecnologica.

PARTE SECONDA

VETTORI ENERGETICI

LA PRODUZIONE

1. IDROCARBURI

1.1 La situazione attuale del downstream petrolifero

(Elaborazione: Marina Barbanti - Unione Petrolifera)

Il settore petrolifero sta affrontando uno stato di profonda crisi sia per cause strutturali che di mercato.
Questa condizione si è manifestata soprattutto a partire dal 2008 ed è riconducibile sia ad una overcapacity dimensionale per effetto di un crollo dei consumi indotto dalla crisi economia e sia alla concorrenza distorta delle raffinerie dei Paesi extraeuropei (Stati Uniti, Asia e Medio Oriente). Anche la fiscalità molto pesante sui prodotti petroliferi, che incide con una componente sul prezzo finale ormai intorno al 60% e che è destinata ad aumentare nei prossimi anni per effetto di norme di legge già approvate, determinerà una ulteriore contrazione dei consumi aggravando una situazione già di per se complessa.
La perdita di competitività della raffinazione non si sta verificando solo in Italia ma in tutta Europa essendo le raffinerie americane e quelle del Medio ed Estremo Oriente fortemente avvantaggiate da costi più bassi dell'energia e della materia prima, da aiuti di Stato e da vincoli ambientali e sociali praticamente inesistenti.
Un significativo impatto sulla redditività della raffinazione è data infine dalla legislazione soprattutto ambientale, europea ed internazionale, che comporterà solo per le raffinerie italiane investimenti per oltre 3 miliardi di euro in nuovi impianti di abbattimento delle emissioni nei prossimi anni.
Tutti questi elementi concorrono a prefigurare che il processo di razionalizzazione in atto non si esaurirà a breve ma coinvolgerà altri impianti e se non si intervenisse urgentemente a livello nazionale ed europeo potrebbe estendersi all'intero comparto con serie conseguenze sulla sicurezza energetica del Paese e con impatti pesantissimi sui posti di lavoro diretti e dell'indotto.
Le raffinerie siciliane non saranno esenti da questi effetti anche se un piano concreto di ristrutturazione è stato presentato unicamente per la Raffineria di Gela, dall'ENI.
Non abbiamo informazioni diverse da quelle riportate sulla stampa, sulle intenzioni di ENI di trasformare la raffineria in deposito, attivare una linea di produzione di biocarburanti e concentrarsi sull'attività estrattiva.
Per le altre raffinerie, pur in assenza di piani di ristrutturazione la situazione permane di forte difficoltà essendo le previsioni effettuate da istituti terzi e da analisti internazionali prive di significativi segnali di inversione di tendenza, con margini positivi di modesta entità solo per raffinerie complesse e tali comunque da non giustificare gli ingenti investimenti richiesti dalla normativa internazionale.
In conclusione occorre lavorare per predisporre quelle misure indispensabili per salvaguardare la quota residua del comparto della raffinazione agendo sia a livello locale che europeo per:

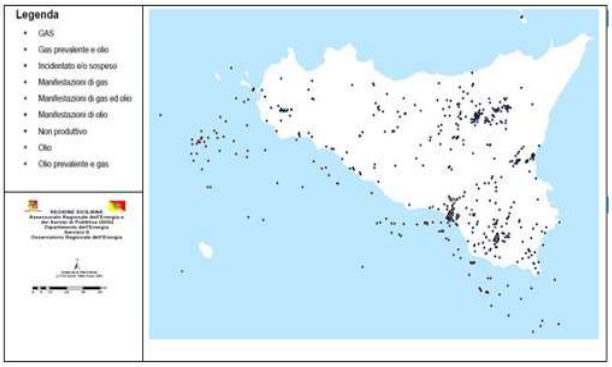
- ✓ ridurre il costo dell'energia;
- ✓ intervenire con agevolazioni agli investimenti ambientali e per progetti di efficientamento energetico;
- ✓ semplificare il rilascio delle autorizzazioni per i nuovi investimenti;
- ✓ agevolare laddove indispensabili i processi di chiusura e/o di riconversione per la reindustrializzazione dei siti e per la salvaguardia dei livelli occupazionali.

1.2 Ricerca ed estrazione di idrocarburi in Sicilia

A fronte di uno sviluppo delle fonti rinnovabili, l'Italia rimane, tra i grandi Paesi europei, il più vulnerabile riguardo gli approvvigionamenti energetici, soprattutto per il gas naturale. Infatti le importazioni via gasdotti hanno elevati rischi, sia da nord che da sud, a cui non è sottratta la Sicilia, mentre la capacità di rigassificazione è ancora limitata.
Nel 2013 i livelli produttivi di olio e gas sul territorio nazionale si sono mantenuti in linea con i livelli degli ultimi anni, anche se con una leggera tendenza al rialzo, ma la ridottissima attività esplorativa e le crescenti difficoltà amministrative per la esecuzione di perforazioni di ricerca, di sviluppo e di accertamento fanno supporre in futuro contrazioni di produzione e di occupazione. Solo quattro sono i permessi di ricerca per idrocarburi liquidi e gassosi vigenti in Sicilia, di cui uno (Paternò) risulta sospeso.
Numerosi operatori internazionali, da tempo presenti per investire in Italia sul suo potenziale produttivo e in attesa da anni di ottenere permessi e autorizzazioni, potrebbero lasciare il Paese, attratti dalle prospettive crescenti di altre aree mediterranee, dove è in corso un forte e rapido sviluppo di attività esplorativa, in particolare in mare.
La Strategia Energetica Nazionale, approvata nel 2013, prevede un progressivo aumento delle produzioni nazionali, fino a raggiungere nel 2020 i livelli degli anni '90.
I risultati del 2013, infatti, non sono molto incoraggianti: anche se si è registrato un leggero incremento della produzione totale di idrocarburi (+ 2,5% rispetto al 2012), confermando il trend di lento ma costante aumento degli ultimi anni, come pure per la produzione di gas (+ 2,9%).
In applicazione alla normativa ambientale, il Dipartimento regionale dell'Energia, tramite l'URIG, coordina la sua attività sia con il Dipartimento regionale del Territorio e dell'Ambiente che valuta gli aspetti relativi alla compatibilità ambientale di progetti di estrazione a terra (onshore) sia con gli Uffici regionali e le comunità locali chiamati ad esprimere il proprio parere sulla realizzazione dei progetti e sulla verifica della conformità delle opere ai piani urbanistici.
I permessi di ricerca e le concessioni di coltivazione in terraferma vengono rilasciati dal Dipartimento regionale dell'Energia, con decreto dell'Assessore dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità.
Il contributo dei giacimenti di idrocarburi italiani al bilancio energetico nazionale è abbastanza modesto. La Sicilia contribuisce alla produzione nazionale di idrocarburi liquidi con circa il 13% di olio greggio ed il 71,9% di gasolina.
I primi pozzi esplorativi sono stati realizzati in Sicilia tra il 1927 ed il 1941.
Nel 1953 la scoperta del giacimento di Ragusa aprì la strada all'esplorazione della Sicilia in particolare di quella sud orientale.
Il giacimento di olio greggio si trova a 1500 metri di profondità ed è localizzato nei calcari dolomitici del Triassico superiore e da una copertura fornita da una alternanza marnoso carbonatica.
Il giacimento di Gela, scoperto 1956, si trova a 3500 metri di profondità con caratteristiche simili a quello di Ragusa.
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.

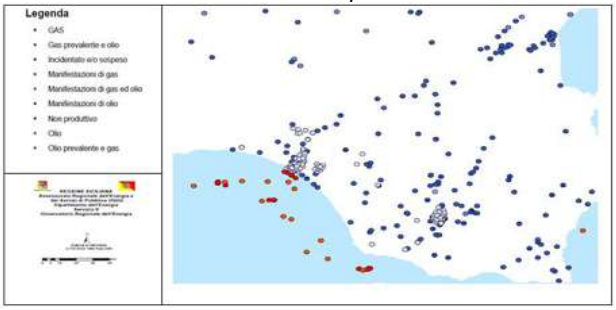
Tra gli anni '60 ed '80, nella zona di Bronte entrano in produzione una serie di pozzi a gas naturale e gasolina.
Il giacimento di Gagliano, scoperto nel 1960, produce gas a circa 2000 metri di profondità. Oltre a questi vi sono anche altri giacimenti come nella parte orientale dell'Isola, come Mila, Cammarata, Perla e Vega, che producono olio da giacimenti localizzati nei calcari liassici di piattaforma o nella parte occidentale, come Nilde, Norma e Narciso che producono anch'essi olio da giacimenti carbonatici oligocenici e miocenici.
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, come Caltanissetta, Messina, Ragusa ed Enna, l'attività è stata maggiormente estesa grazie agli esiti positivi della ricerca.
La cartografia della figura 1.2.1 riassume l'attività in Sicilia per ricerca e produzione di idrocarburi liquidi e gassosi sia onshore che nelle zone marine a sud della Sicilia, quest'ultima di competenza ministeriale

Fig. 1.2.1
Cartografia pozzi ricerca e produzione di idrocarburi in Sicilia e nelle zone marine limitrofe di competenza ministeriale



Elaborazione a cura del Dipartimento Regionale dell'Energia - Osservatorio regionale e Ufficio statistico dell'energia

Fig. 1.2.2
Stralcio cartografia pozzi ricerca e produzione di idrocarburi in Sicilia e nelle zone marine limitrofe



Elaborazione a cura del Dipartimento Regionale dell'Energia - Osservatorio regionale e Ufficio statistico dell'energia

1.3 Le potenzialità estrattive di idrocarburi

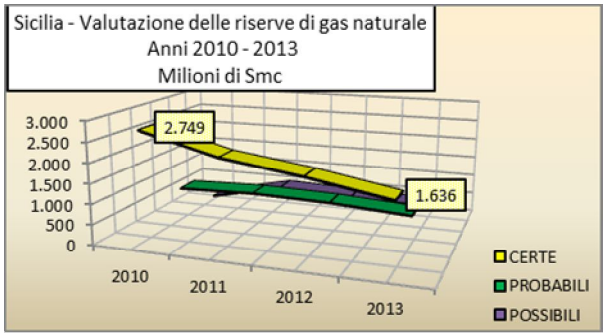
Nei giacimenti conosciuti è possibile determinare la quantità ancora estraibile di idrocarburi, attraverso parametri stimati più o meno attendibili, come la dimensione della trappola, l'estensione, lo spessore del giacimento ed il tipo di idrocarburi in esso contenuto e attraverso valutazioni successive che vengono eseguite durante la produzione.

I grafici che seguono mostrano la valutazione sulle potenziali riserve della Sicilia di olio e di gas naturale. Nel corso degli ultimi anni si ha un trend in leggera diminuzione rispetto al 2010 per quanto riguarda le riserve certe di olio greggio e di gas naturale.
Le riserve certe in Sicilia di olio greggio (Fig. 1.3.1) sono quasi 6 milioni di tonnellate, circa 3,5 milioni quelle possibili e 4,8 milioni di tonnellate quelle probabili, mentre quelle certe di gas naturale sono 1.636 milioni di Smc, quelle probabili sono 713 milioni di Smc, mentre quelle possibili sono 392 milioni di Smc.

Fig. 1.3.1

Elaborazione da UNMIG – Rapporto annuale 2014

Fig. 1.3.2



Elaborazione da UNMIG – Rapporto annuale 2014

La riserva di idrocarburi liquidi o gassosi rappresenta la quantità di olio greggio o gas naturale che si stima possibile recuperare dal sottosuolo.
Le riserve certe rappresentano le quantità stimate di olio o gas naturale che sulla base dei dati geologici e di ingegneria di giacimento, 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.
Nella zona marina "C", a sud della Sicilia, dove ricade anche la concessione C.C 1 AG, su cui la Regione Siciliana esercita il controllo sull'attività di coltivazione ai sensi dell'art. 43 della L. 21 luglio 1967, n. 613, le potenzialità produttive, limitatamente all'olio greggio, al 2013 sono state valutate riserve per cica 4.462 migliaia di tonnellate estraibili, in aumento rispetto ai 3.760 stimate nel 2012, e circa 2.098 migliaia di tonnellate probabili, in diminuzione rispetto ai 2.960 migliaia di tonnellate del 2012 e circa 104 migliaia di tonnellate possibili, in diminuzione rispetto alle 560 migliaia di tonnellate del 2012.

1.4 I permessi di ricerca e le concessioni in Sicilia

La legge regionale 3 luglio 2000, n. 14 disciplina i permessi di ricerca e le concessioni minerarie per idrocarburi liquidi e gassosi nella Regione Siciliana. Nel 2013, 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 ne, rappresenta il 2,28%.
Le tabella 1.4.1 e 1.4.2 mostrano le istanze in atto per il rilascio di permessi di ricerca e di concessioni minerarie.

Tab. 1.4.1

SICILIA – Istanze di Permesso di ricerca			
Istanza	Ditta	kmq	Provincia
Biancavilla	Eni Medit. Idrocarburi	74	CT-EN
Case la Rocca	Irminio	276	RG
Contrada Giardinello	Eni Medit. Idrocarburi	3.804	CT-RG
Costa del Sole	Apennine Energy	4.152	CL
Enna	Italmin Exploration	4.675	CT-EN
Gold	F.M.G. Srl	74.882	CL-EN-ME
Lebrino	Italmin Exploration	310	CT-SR
Masseria Frisella	Enl Longanesi Devel.	68.166	AG-PA-TP
Petralia Soprana	Eni Medit. Idrocarburi	7.275	CL-EN-PA
Scicli	Irminio	96	RG
Torrente Rizzuto	Mac Oil	243	AG-CL-EN

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

Tab. 143.2

SICILIA – Istanze di Concessione			
Istanza	Ditta	kmq	Provincia
Bonincontro	Petrex Italia	32,3	RG
Cinquevie	Eni Mediterranea Idrocarburi	71	RG
Piano Lupo	Eni Mediterranea Idrocarburi	62	CL - CT - RG

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

La tabella 1.4.3 sintetizza il numero di titoli minerari vigenti in Sicilia e la superficie occupata, aggiornati ad agosto 2014.

Tab. 1.4.3

SICILIA – Titoli minerari per idrocarburi		
Titolo	Numero	kmq
Concessione	14	588,87
Permesso di ricerca	5	3.044,90
TOTALE	19	3.633,77

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

Le tabelle 1.4.4 e 1.4.5 riassumono rispettivamente i permessi di ricerca e le concessioni vigenti in Sicilia per idrocarburi liquidi e gassosi.

Tab. 1.4.4

SICILIA - Permessi di ricerca idrocarburi liquidi e gassosi					
Permesso	Ditta	kmq	Prov.	Periodo	Scadenza
Fiume Tellaro*	Panther E.	741,2	RG-SR-CT	1° periodo	29/7/10
Paternò	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
***Sospeso**					

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

Tab. 1..4.5

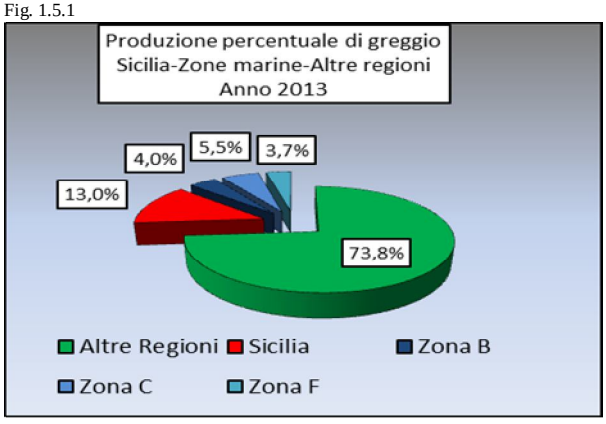
SICILIA – Concessioni per idrocarburi liquidi e gassosi							
Concessione	**Ditta**	**kmq**	**Provincia**	**Periodo**	**Scadenza**	**Produzione**	**Pozzi**
Bronte - S.Nicola	Eni Med. Idroc.	14,23	CT ME	1ª proroga	02/03/13	Gas Naturale Gasolina	19
Case Schillaci	Eni Med. Idroc.	52,5	EN CT	1ª periodo	01/07/24	Gas Naturale Gasolina	1
Comiso II	Edison	3,7	RG	4ª proroga	20/05/16	Gas Naturale Gasolina	1
Fiumetto	Eni Med. Idroc.	20,94	EN CT	1ª proroga	24/08/21	Gas Naturale Gasolina	5
Gagliano	Eni Med. Idroc.	116,23	EN	1ª proroga	01/09/12	Gas Naturale Gasolina	17 + 3 non eroganti
Gela	Eni Med. Idroc.	92,22	CL	1ª proroga	09/08/18	Gas Naturale Olio greggio	62 + 17 non eroganti
Giaurone	Eni Med. Idroc.	13,0	CL	1ª proroga	29/09/14	Gas Naturale Olio greggio	5 + 1 non erogante
Irminio	Irminio	39,76	RG	1ª proroga	25/01/22	Gas Naturale Olio greggio	1 + 2 non eroganti
Lippone-Mazara del Vallo	Eni Med. Idroc	16,57	TP	2ª proroga	13/10/12	Gas Naturale	2
Noto	Eni Med. Idroc.	21,4	SR RG	1ª periodo	08/01/19	Gas Naturale Gasolina	1
Ragusa	Eni Med. Idroc.	77,56	RG	1ª proroga	30/11/14	Gas Naturale Olio greggio	7 + 13 non eroganti
Rocca Cavallo	Eni Med. Idroc.	37,31	CT EN ME	1ª proroga	08/06/21	Gas Naturale Gasolina	5
S.Anna	Eni Med. Idroc. Irminio Edison	22,23	RG	1ª periodo	29/04/29	Gas Naturale Olio greggio	3
Samperi	Eni Med. Idroc.	69,2	EN-ME	1ª periodo	30/09/24	Gas Naturale Gasolina	1

Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

1.5 Petrolio greggio

Nel corso del 2013 la produzione di olio greggio in Sicilia è stata di circa 714.223,7 tonnellate, pari al 13,0% sul totale nazionale, zone marine comprese. Se alla produzione si somma la produzione a mare a sud delle coste della Sicilia, tale percentuale sale al 18,5%.
La figura 1.5.1 mostra la produzione percentuale di greggio della Sicilia rispetto alle altre regioni e zone marine.

Fig. 1.5.1



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

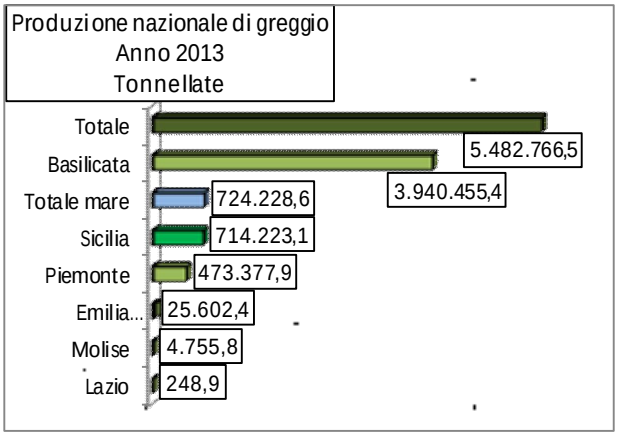
Si registra un trend in costante crescita per l'olio greggio, messo in risalto dalla figura 1.4.2, passando dai 556.084 tonnellate del 2009 ai 714.223 tonnellate nel 2013.

Fig. 1.5.2

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 fig. 1.5.3 indica la produzione della Sicilia del 2013 a confronto con la produzione nazionale.

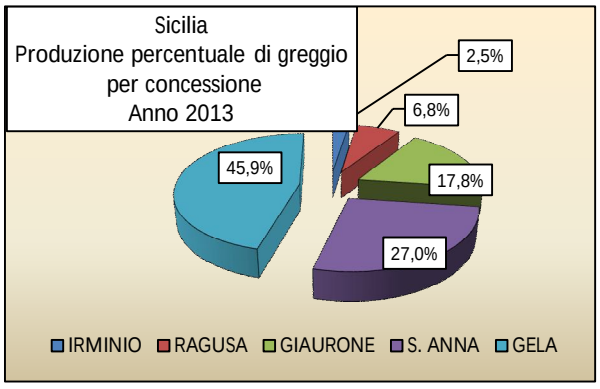
Fig. 1.5.3



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

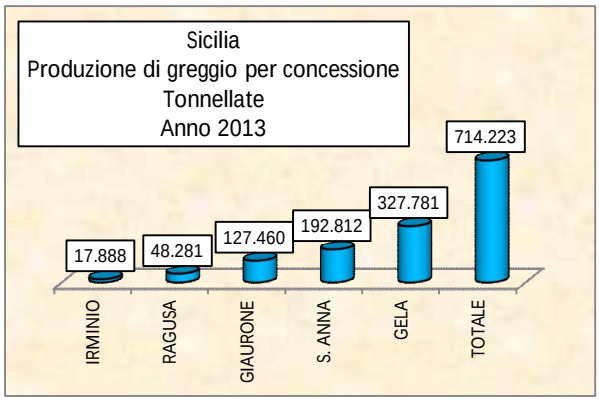
Il greggio siciliano proviene dalle concessioni denominate; Giaurone, Gela, Ragusa, S.Anna ed Irminio.
Il campo di Gela (Fig. 1.4.4) fornisce il maggior contributo percentuale, circa il 45%, alla produzione regionale, mentre la figura 1.5.5 riassume l'andamento della produzione del 2013.

Fig. 1.5.4



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

Fig. 1.5.5



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

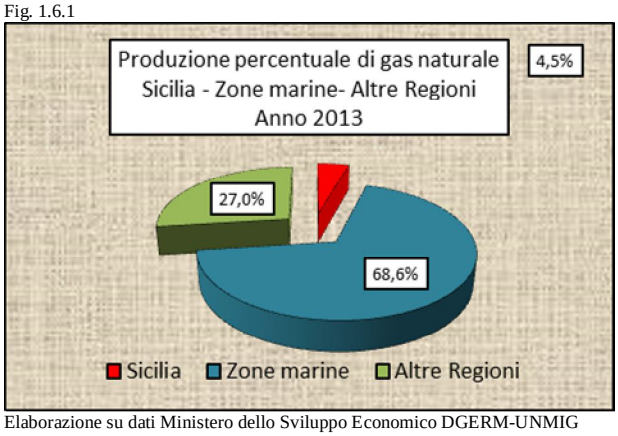
La produzione di greggio del 2013 onshore in Sicilia e quella nelle zone marine a sud, queste ultime, dal punto di vista amministrativo, di competenza statale, ha superato il milione di tonnellate(Fig. 1.5.6)

Fig. 1.5.6

1.6 Gas naturale

Nel corso del 2013 la produzione di gas naturale in Sicilia è stata di 343.943,3 migliaia di Smc, pari al 4,5% del totale nazionale, zone marine comprese.
La figura 1.6.1 mostra la produzione percentuale di gas naturale della Sicilia rispetto alle altre regioni e zone marine.

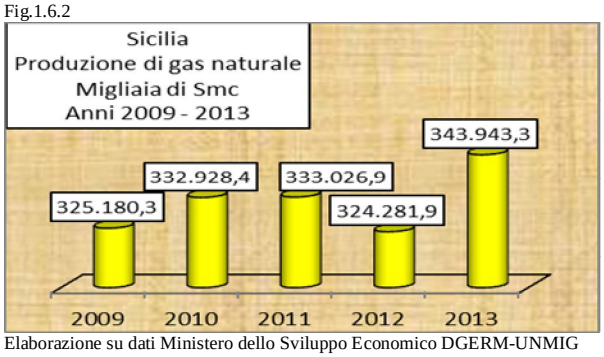
Fig. 1.6.1



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

Il trend della produzione mostra una tendenza in aumento (Fig. 1.6.2), passando da 325.180,3 migliaia di Smc del 2009 a 343.943,3 migliaia di Smc nel 2013.

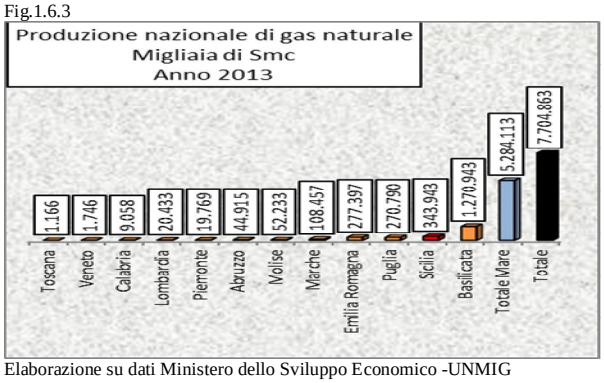
Fig.1.6.2



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

La maggior parte della produzione nazionale, circa il 71,0 %, proviene dai giacimenti offshore.
Nel 2013 la Sicilia occupa il secondo posto della produzione regionale on-shore dopo la Basilicata ed il terzo posto della produzione nazionale comprese le zone marine (fig. 1.6.3).

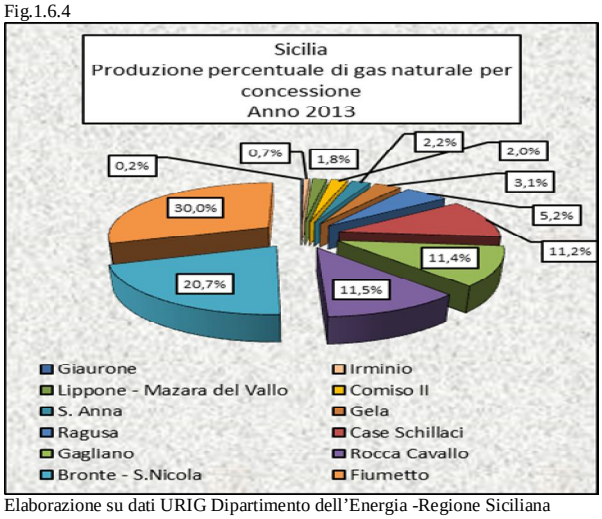
Fig.1.6.3



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico -UNMIG

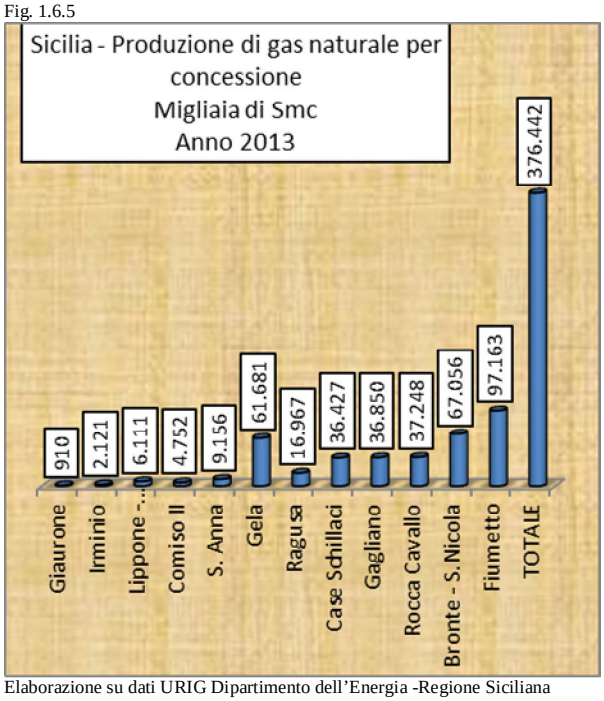
I campi di produzione del 2013 sono individuati nell'ambito delle concessione Bronte-S.Nicola, Gagliano, Fiumetto, Irminio, Roccacavallo, Ragusa, Lippone-Mazara del Vallo, Gela, Comiso II, Giaurone, S.Anna e Case Schillaci. Nell'ambito della concessione Samperi non c'è stata produzione.
Il campo di Fiumetto ha fornito il maggior contributo percentuale con il 30,0%, seguito dal campo di Bronte-S.Nicola con il 20,7%.

Fig.1.6.4



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

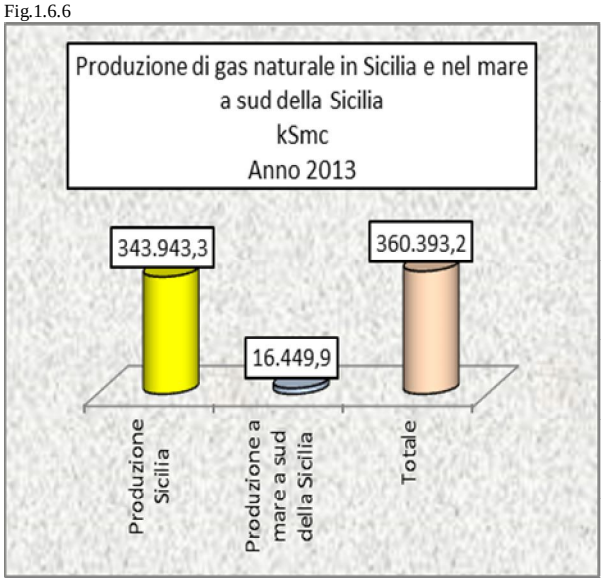
Fig. 1.6.5



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

Per quanto concerne il gas naturale, la produzione nel mare a sud della Sicilia risulta più modesta rispetto al greggio (fig. 1.6.6).

Fig.1.6.6

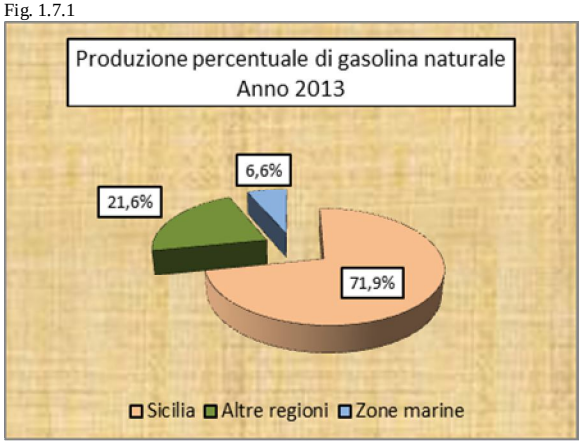


Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

1.7 Gasolina naturale

La produzione di gasolina dai giacimenti siciliani è solitamente associata alla produzione di gas naturale.
Nel corso del 2013 la produzione in Sicilia è stata di circa 13.053,1 tonnellate, pari al 71,9% del totale nazionale, zone marine comprese.
La figura 1.7.1 mostra la produzione percentuale della Sicilia rispetto alle altre regioni e zone marine.

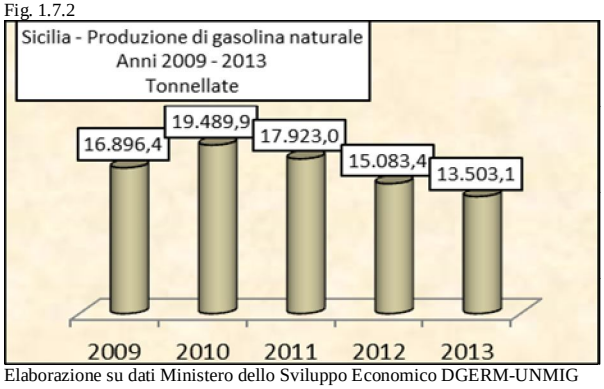
Fig. 1.7.1



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

La Sicilia è la prima regione italiana produttrice di gasolina naturale, con circa 13.503,1 tonnellate nel 2013, pari al 76,2% del totale nazionale, in diminuzione, comunque, rispetto al 2012, anno in cui si era attestata sui 15.083,4 tonnellate.
Il trend della produzione è in costante diminuzione (fig. 1.7.2), passando da 19.489,9 tonnellate del 2010 a 13.503,1 tonnellate nel 2013.

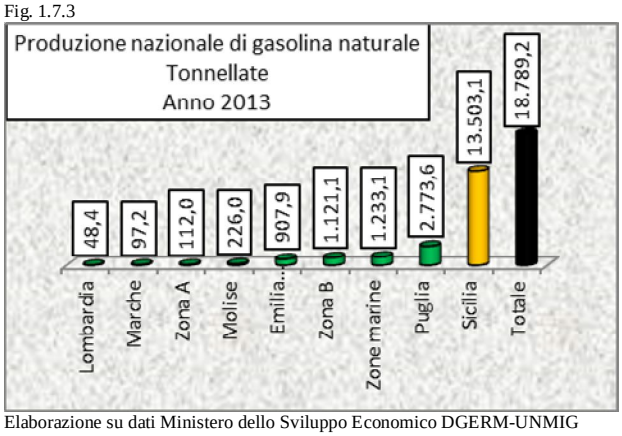
Fig. 1.7.2



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

Nel 2013 la Sicilia occupa il primo posto sulla produzione totale nazionale di gasolina (fig. 1.7.3).

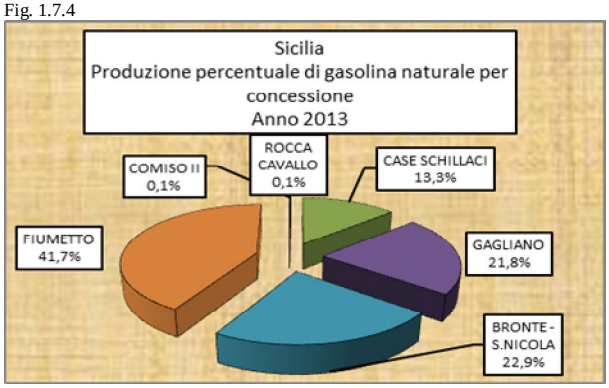
Fig. 1.7.3



Elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico DGERM-UNMIG

La gasolina naturale siciliana proviene dalle concessioni denominate; Bronte-S.Nicola, Case Schillaci, ComisoII, Fiumetto, Gagliano e Rocca Cavallo.
Il campo di Fiumetto con il 41,7%, (Fig. 1.7.4) fornisce il maggior contributo percentuale sulla produzione regionale.

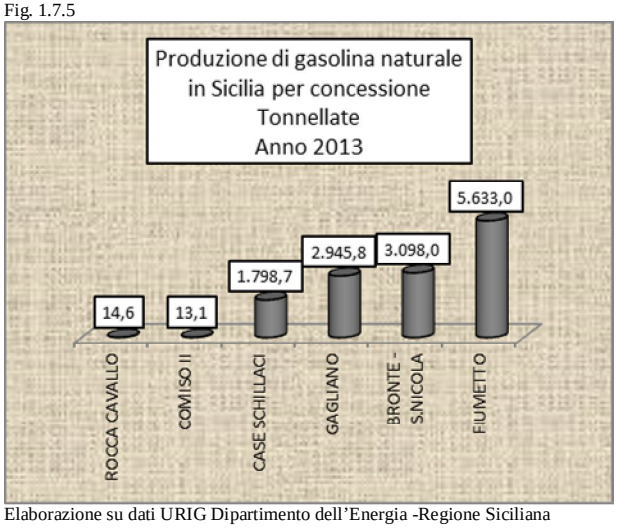
Fig. 1.7.4



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

La figura 1.7.5 riassume l'andamento della produzione del 2013 per singola concessione.

Fig. 1.7.5



Elaborazione su dati URIG Dipartimento dell'Energia -Regione Siciliana

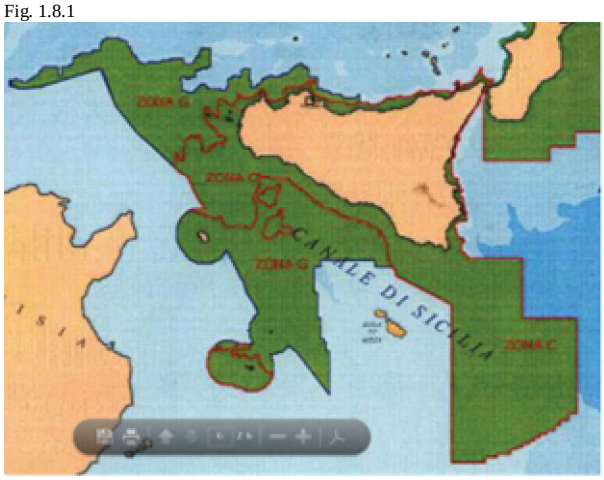
1.8 La ricerca offshore di idrocarburi a sud della Sicilia

I titoli minerari per la ricerca e la coltivazione di idrocarburi in mare, vengono conferiti dal Ministero dello sviluppo economico in aree della piattaforma continentale italiana istituite con leggi e decreti ministeriali, denominate "Zone marine" e identificate con lettere dell'alfabeto.
Le zone marine poste a sud della Sicilia sono rispettivamente identificate come Zona "C" e Zona "G".
Con la legge 9 gennaio 1991 n. 9 "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale" è stata vietata la prospezione, la ricerca e la coltivazione di idrocarburi nelle acque delle isole Egadi.
La definizione di piattaforma continentale, data in origine dall'articolo 1 della Legge 613/1967, è stata sostituita dalla definizione data dall'articolo 76 della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS) del 1982.
Per piattaforma continentale si intende attualmente l'area sottomarina che si estende al di là delle acque territoriali, attraverso il prolungamento naturale del territorio emerso, sino al limite esterno del margine continentale, o sino alla distanza di 200 miglia dalle linee di base, qualora il margine continentale non arrivi a tale distanza.
Quello delle 200 miglia è, in definitiva, considerato dalla suddetta convenzione del 1982 come il limite minimo della piattaforma continentale.

I principi adottati dall'Italia per la regolamentazione della ricerca ed estrazione degli idrocarburi nella propria piattaforma continentale sono contenuti nella Legge 21 luglio 1967, n. 613. La normativa disciplina le condizioni per il rilascio dei permessi di ricerca stabilendo, in armonia con le relative disposizioni della IV Convenzione di Ginevra del 1958, che il limite della piattaforma continentale italiana è costituito dalla isobata dei 200 metri o, più oltre, da punti di maggiore profondità, qualora lo consenta la tecnica estrattiva, sino alla «linea mediana tra la costa italiana e quella degli stati che la fronteggiano», a meno che, con accordo, non venga stabilito un confine diverso.
Nel caso in cui la piattaforma continentale si estenda oltre il limite minimo delle 200 miglia, lo stato costiero è obbligato a versare all'Autorità internazionale dei fondi marini una percentuale variabile del ricavato dell'attività estrattiva, per la successiva distribuzione tra i Paesi meno sviluppati o privi delle risorse prodotte nella piattaforma continentale.
Libera è anche l'attività di pesca di tutte le specie ittiche tranne quelle stanziali, a meno che non siano state proclamate in loco zone riservate di pesca o zone economiche esclusive.
La posa di cavi e condotte sottomarine è soggetta alle condizioni stabilite dallo Stato costiero, mentre la ricerca scientifica deve essere da questo espressamente autorizzata.
La figura seguente mostra l'attuale delimitazione delle zone marine C e G aperte alla presentazione di nuove istanze di permesso di prospezione o ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi, mentre per le concessioni rilasciate, queste continuano a persistere nell'ambito della precedente delimitazione (Fig. 1.8.1).
La nuova delimitazione indicata nel decreto del Ministro dello sviluppo economico 9 agosto 2013 applica l'art. 35 del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito in Legge 7 agosto 2012, n. 134 "Misure urgenti per la crescita del Paese" (Misure in materia di ricerca ed estrazione di idrocarburi) il quale stabilisce che, a decorrere dal 29 giugno 2010, sono vietate le attività di cui agli articoli 4, 6 e 9 della legge 9/91 in materia di idrocarburi , nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro nazionale e dal perimetro esterno delle aree marine e costiere protette. L'art. 35 del decreto legge 83/12 convertito con modificazioni nella legge 134/12, fa salvi, comunque, tutti i procedimenti autorizzativi aperti al giugno 2010.
Il decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83 modifica di nuovo l'articolo 6, comma 17del Codice dell'ambiente (D.lgs n. 152/2006), nel quale si stabilisce un divieto generalizzato valido nella fascia di 12 miglia dalle linee di costa (non più dalle linee di base) e dal perimetro esterno delle aree marine e costiere protette da norme internazionali, comunitarie, nazionali o regionali e all'interno del loro perimetro, ma, nel contempo, concede una sanatoria dei procedimenti autorizzativi e concessori in corso al 29 giugno 2010.
Il termine "linea di base" indica genericamente la linea dalla quale è misurata l'ampiezza delle acque territoriali.
La tipologia delle varie ipotesi previste dalla normativa internazionale in rapporto alla situazione geografica dell'area interessata, è, in particolare, quella sotto indicata. Con il termine "linea di costa" viene identificato il limite tra sabbia asciutta e bagnata.
Le linee di base possono essere: di base normale, di base retta, di base arcipelagica.
Nel provvedimento vengono mantenuti l'obbligatorietà della valutazione d'impatto ambientale in tutte le fasi della ricerca, prospezione e coltivazione di idrocarburi e il coinvolgimento degli enti locali presenti nel raggio delle 12 miglia.

L'aumento delle produzioni di idrocarburi nazionali mostra una marginale incidenza, circa il 5-7% sul fabbisogno energetico nazionale ed anche sui possibili introiti per le casse regionali.

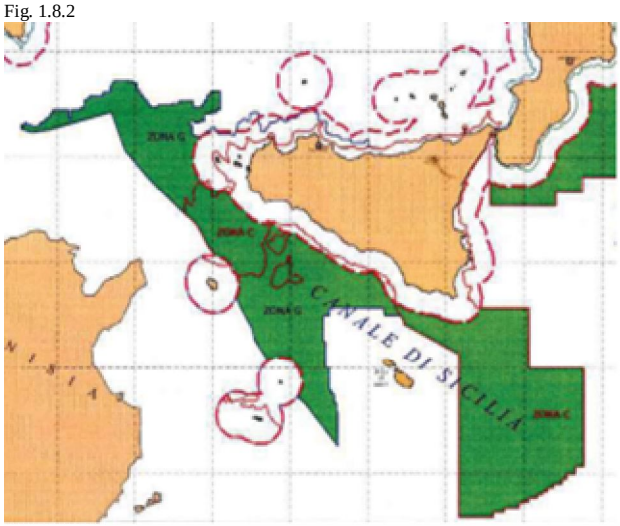
Fig. 1.8.1



DM 9 agosto 2013 –Stralcio Allegato C ed D : Ricognizione zone marine aperte a nuove istanze e situazione precedente.

Lo sfruttamento del mare di fronte le coste della Sicilia, inoltre, non mostra grandi valori, considerato anche che non ci sono royalties per produzioni disperse, bruciate, impiegate in operazioni di cantiere o di campo o reimmesse in giacimento, e per le prove di produzione.
Le figure 1.8.1 e 1.8.2 mostrano la situazione prima e dopo il decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83.

Fig. 1.8.2



DM 9 agosto 2013 –Stralcio Allegato C ed D : Ricognizione zone marine aperte a nuove istanze e situazione precedente.

Nel 2012 in mare la riduzione da applicare è stata di 41,2287 euro per tonnellata di petrolio prodotto annuo.
Quindi se il petroliere X produce 100.000 tonnellate di petrolio annuo, che vende a 10 milioni di euro, prima di calcolare il 7% di royalty su 10 milioni di valore del prodotto, procede ad un taglio di 41 euro per tonnellata, con la conseguenza che il 7% delle royalty sarà calcolato non più su 10 milioni, ma su 5.900.000 euro.
I canoni annui per le licenze non sembrano incidere sui costi di produzione.

Tab. 1.8.1

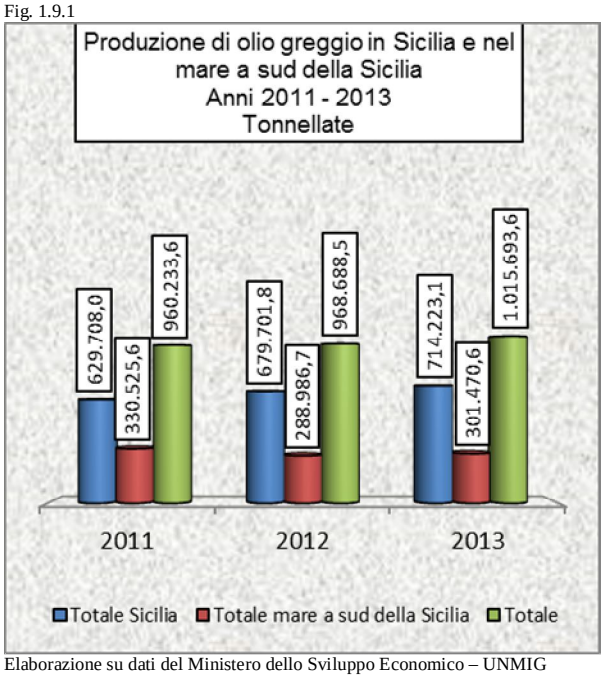
Canoni annui per i permessi e le concessioni di idrocarburi conferiti in Italia €/kmq dal 1/1/2011-UNMIG	
Permesso di prospezione	3,4 €/kmq
Permesso di ricerca	6,82 €/kmq
Permesso di ricerca in prima proroga	13,61 €/kmq
Permesso di ricerca in seconda proroga	27,23 €/kmq
Concessione di coltivazione	54,48 €/kmq
Concessione di coltivazione in proroga	81,71 €/kmq
Concessione di stoccaggio su Concessione di coltivazione	13,61 €/kmq
Concessione di stoccaggio senza Concessione di coltivazione	54,48 €/kmq

Quelle italiane sono le royalty tra le più basse al mondo (in Guinea sono il 25%, in Venezuela 33%, in Libia 85%, in Arabia Saudita 50%,in Russia 80%, in Canada 50%, in Alaska 60%, in Norvegia 80% (fonte: The Economist).
Riguardo ai combustibili fossili (olio e gas) la Strategia Energetica Nazionale punta al raddoppio della produzione al 2020, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile della produzione nazionale degli idrocarburi, cioè, a cui applicare correttamente il principio di precauzione e quindi limitare il danno, con la stima cioè degli effetti sugli ecosistemi marini e costieri del raddoppio della produzione di idrocarburi.
I primi pozzi nella Zona marina "C" di fronte le coste di Gela, sono realizzati dall'Agip tra il 1959ed il 1969, alcuni dei quali danno esito ad olio.
La ricerca procede fino al 1976 con il pozzo Nilde 002, realizzato dall'Agip, si ha un nuovo rinvenimento di olio, mentre nuovi rinvenimenti di olio si hanno nel 1978 con i pozzi Mila 001 e Mila 002bis e nel 1979 con il pozzo Mila 004 da parte della Montedison e sempre nel 1979 con il pozzo Perla 002 dell'Agip e nel 1980 e 1981 con i pozzi Mila 005 e Mila 006dir della Montedison.
Tra il 1981 ed il 1992 vengono realizzati i pozzi, con esito olio, Norma, Perla, Vega, Nilde, Prezioso, Narciso, Gela.
Dal 2002 al 2008 vengono realizzati dall'ENI i pozzi produttivi di gas naturale Panda, Argo e Cassiopea, nell'ambito della zona marina "G".
Al 30 giugno 2014 (Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse n. 6/2014), a sud delle coste della Sicilia, sono vigenti n. 4 istanze di permesso di ricerca tra le zone marine C e G, n. 3 istanze di concessione nella zona G, n. 5 permessi di ricerca tra le zone marine C e G, 3 concessioni nella zona marina C.

1.9 La produzione di idrocarburi a sud delle coste della Sicilia e possibili impatti.

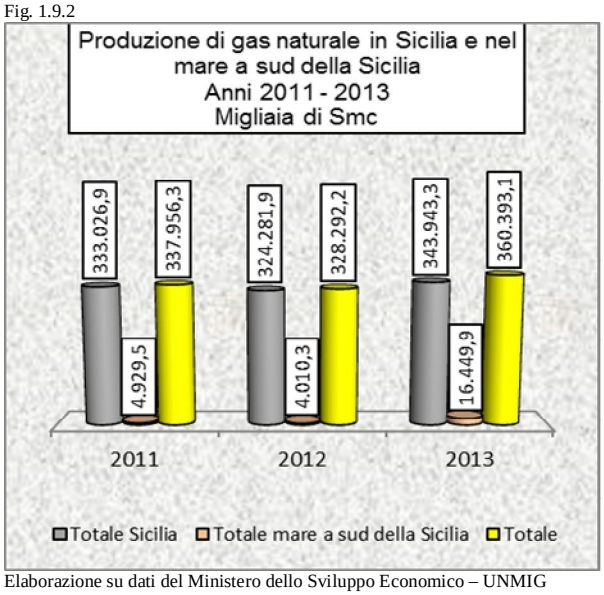
La ricerca e produzione di idrocarburi nel mare a sud della Sicilia è autorizzata con permesso di ricerca e concessione rilasciati dall'UNMIG del Ministero dello Sviluppo economico.
Le figure 1.9.1 e 1.9.2 che seguono mostrano la produzione di olio greggio e gas naturale nel mare a sud delle coste della Sicilia dal 2011 al 2013..
Il greggio estratto nel 2013 nel mare a sud della Sicilia rappresenta circa la metà del greggio estratto sulla terraferma, in aumento rispetto al 2011 e 2012.

Fig. 1.9.1



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG

Fig. 1.9.2



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG

Per quanto concerne il gas naturale estratto nel mare a sud della Sicilia (fig. 1.9.2), la produzione del 2013 è stata di circa 16.000 Smc rispetto ai 343.000 estratto in Sicilia, in aumento rispetto al 2011 e 2012.
Le piattaforme sono abbastanza vicine alla costa essendo ad una distanza compresa tra i 2 ed i 22 km dalla costa.
Alle 4 piattaforme attive si potrebbero aggiungere altre 4, oggi in fase di valutazione di impatto ambientale, di cui due nel tratto di mare antistante Licata e Palma di Montechiaro, una di fronte la costa meridionale di Pantelleria, dove è già stato rilasciato anche un permesso di ricerca per 657 kmq di area marina ed una quarta a seguito dell'ampliamento dell'attività estrattiva accanto alla piattaforma Vega A di Edison, a largo di Pozzallo, con un secondo impianto denominato Vega B.
La tabella 1.9.1 sintetizza alcuni dati sulle piattaforme marine poste a sud della Sicilia.

Tab. 1.9.1

Denominazione	Anno di costruzione	Operatore	Zona marina	Minerale estratto	Distanza dalla costa	Centro di raccolta
PERLA	1983	Eni Med. Idrocarb.	C	Olio	13 km	Centro Raccolta Olio Perla e Prezioso
GELA 1 + pontile GELA CLUSTER (anno 1986)	1964	Eni Med. Idrocarb	C	Olio	2 km	Nuovo Centro Olio Gela
PREZIOSO	1988	Eni Med. Idrocarb	C	Olio	12 km	Centro Raccolta Olio Perla e Prezioso
VEGA A	1986	Edison	C	Olio	22 km	Unità galleggiante, ex petroliera Leonis

Possibili problemi connessi all'inquinamento acustico potrebbero verificarsi in relazione alle prospezioni geofisiche connesse allo studio del substrato del fondale narino. Infatti, dal rapporto tecnico del 2012 dell'ISPRA "*Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovute alle prospezioni geofisiche*" eseguito a seguito di una specifica richiesta della Commissione tecnica di Valutazione Ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare avente per oggetto "*Studio relativo agli impatti connessi alla effettuazione di prospezioni geofisiche in mare*" emerge il possibile impatto connesso alle prospezioni geofisiche a mare. Tali prospezioni, si legge nel rapporto, vengono utilizzate per la caratterizzazione del fondale e della struttura e composizione del substrato fino ad alcune centinaia di metri di profondità all'interno del substrato stesso. Dal citato rapporto (a cui si rimanda per un ulteriore approfondimento) emerge che il sistema più comunemente usato, allo stato attuale utilizza, come sorgente artificiale, i dispositivi di tipo airgun per produrre segnali acustici impulsivi molto intensi. Tale sistema si basa sui principi della sismica a riflessione per ottenere un'immagine tridimensionale del substrato e di individuare le discontinuità, che possono costituire trappole di gas naturale o di petrolio. L'eco di questi suoni, riflesso dal fondale, rivela presenza, profondità e tipologia del giacimento. Così facendo si ottengono delle mappe del substrato e dei suoi spazi, i quali vengono successivamente esplorati con le trivelle al fine di trovare e produrre idrocarburi.
Il concetto di inquinamento acustico, infatti, che fino a pochi anni fa era riservato esclusivamente all'ambiente subaereo, è stato esteso all'ambiente acquatico quando si è giunti alla certezza che alcuni suoni antropogenici hanno effetti negativi su diversi organismi, in particolare sui cetacei.
L'esposizione al rumore di origine antropica può produrre un'ampia gamma di effetti sugli organismi acquatici, in particolare sui mammiferi marini. Un suono di basso livello può essere udibile ma non produrre alcun effetto visibile, viceversa può causare il mascheramento dei segnali acustici e indurre l'allontanamento degli animali dall'area esposta al rumore. Aumentando il livello del suono, gli animali possono essere soggetti a condizioni acustiche capaci di produrre disagio o stress fino ad arrivare al danno acustico vero e proprio con perdita di sensibilità uditiva, temporanea o permanente. L'esposizione a rumori molto forti, come le esplosioni a breve distanza, può addirittura produrre danni fisici permanenti ad altri organi oltre a quelli uditivi e può in alcuni casi portare al decesso del soggetto colpito.

1.10 Le centrali di raccolta e trattamento di idrocarburi liquidi e gassosi

In Sicilia sono presenti cinque centrali di raccolta e trattamento olio greggio e cinque centrali di raccolta e trattamento del gas naturale proveniente dai pozzi produttivi.
Delle cinque centrali di raccolta e trattamento olio proveniente dai pozzi produttivi, una è relativa al gruppo dei pozzi a mare denominati Perla e Prezioso tramite le piattaforme Perla e Prezioso, ricadenti nella concessione denominata C.C.3AG di competenza statale, mentre al Nuovo centro olio di Gela sono collegati i pozzi Gela a mare tramite la piattaforma Gela 1 e Gela Cluster ricadenti nella concessione C.C 1 AG su cui la regione effettua il controllo.
La tabella 1.10.1 sintetizza alcune informazioni sul numero di pozzi collegati alle centrali di raccolta , il comune, la provincia e l'operatore.

Tab. 1.10.1

SICILIA - Centrali di raccolta e trattamento olio					
Centrale	Operatore	Areo occupata (mq)	Prov.	Comune	Pozzi allacciati
Nuovo Centro olio Gela	Eni Mediterranea Idrocarburi	120.640	CL	Gela	78
Ragusa	Eni Mediterranea Idrocarburi	130.000	RG	Ragusa	25
Terzo Centro olio Gela	Eni Mediterranea Idrocarburi	734,8	CL	Gela	25
Centro olio Irminio	Irminio	5.913	RG	Ragusa	3
Centro raccolta olio Perla e Prezioso	Eni Mediterranea Idrocarburi	20..561	CL	Gela	13

Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG

La tabella 1.10.2 sintetizza alcune informazioni sul numero di pozzi collegati alle centrali di raccolta e trattamento gas naturale, sul comune, provincia e operatore.

Tab. 1.10.2

SICILIA - Centrali di raccolta e trattamento gas naturale					
Centrale	Operatore	Areo occupata (mq)	Provincia	Comune	Pozzi allacciati
Bronte	Eni Mediterranea Idrocarburi	691,56	CT	Bronte	25
Comiso	Edison	741,2	RG	Ragusa	1
Gagliano	Eni Mediterranea Idrocarburi	734,8	EN	Gagliano C.	27
Mazara del V.	Eni Mediterranea Idrocarburi	5.913	TP	Mazara del V.	2
Noto*	Eni Mediterranea Idrocarburi	20.561	SR	Noto	1
***La concessione Noto non produce dal 2009**					

Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG

1.11 Le royalties per la produzione di idrocarburi in Sicilia

A differenza di canoni per permessi di ricerca e/o canoni di concessione vera e propria, le royalties sono delle aliquote annualmente corrisposte dal titolare della concessione sulle produzioni ottenute dalla coltivazione di fonti fossili, di natura gassosa e/o ad olio.
L'Unione Europea ha regolamentato, con la direttiva 94/22/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 1994, le condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi.
Con il Decreto Legislativo 25 novembre 1996, n. 625 "Attuazione della direttiva 94/22/CE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi", viene introdotto il canone di prospezione ed inoltre viene riordinato il sistema delle royalties (7% gas terra e mare, 7% petrolio terra, 4% petrolio mare) e vengono riviste le soglie di esenzione per le produzioni marginali d'idrocarburi, previste dalla legge 613/1967.
L'aliquota è versata, in applicazione del D.lgs 625/1996, per il 30% allo Stato, il 55% alla Regione a statuto ordinario interessata ed il 15% ai Comuni.
Il suddetto decreto legislativo dispone che le Regioni a statuto speciale, per l'applicazione delle aliquote sulla produzione, si uniformino allo stesso decreto legislativo, lasciando alle stesse, tuttavia, il compito di disciplinarne le modalità del versamento delle aliquote incamerate.
La legge 23 luglio 2009, n. 99 ha previsto l'istituzione con l'articolo 45, l'istituzione di un fondo per la riduzione del prezzo alla pompa dei carburanti nelle regioni interessate dalla estrazione di idrocarburi liquidi e gassosi. lo stesso articolo inoltre sancisce che il fondo venga alimentato attraverso una maggiorazione del 3% dell'aliquota dovuta per la produzione di idrocarburi liquidi e gassosi ottenuta in terraferma. Le royalties vengono pertanto elevate al 10% dei proventi della vendita della produzione.
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), è stato 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.
La Regione Siciliana, con l'articolo 12 della L.R. 11/2010 elevava 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 viene 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.
L'articolo 13 della L.R. 15 maggio 2013 n. 9 ha disposto che, per le produzioni di idrocarburi liquidi e gassosi e di gas diversi dagli idrocarburi, ottenute nel territorio della Regione, l'aliquota di prodotto che il titolare di ciascuna concessione di coltivazione è tenuto a corrispondere annualmente è elevata al 20 per cento.
L'aliquota di prodotto è aggiornata ogni due anni, con decreto dell'Assessore regionale per l'energia e i servizi di pubblica utilità sulla base dell'indice ISTAT.
Per le produzioni ottenute a decorrere dall'1 gennaio 2013 per ciascuna concessione di coltivazione, il valore dell'aliquota, calcolato ai sensi del comma 1, è corrisposto per un terzo alla Regione e per due terzi ai comuni nei cui territori ricade il giacimento. I comuni destinano tali risorse allo sviluppo dell'occupazione e delle attività economiche, all'incremento industriale e ad interventi di miglioramento ambientale delle aree dove si svolgono le ricerche e le coltivazioni.
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.
Limitatamente la concessione a mare 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.
La tabella 1.11.1 seguente mostra il valore complessivo in € 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 2013.

Tab 1.11.1
Valore complessivo royalties a Regione Siciliana e comuni ove ricadono pozzi produttivi e/o centrali di raccolta e trattamento degli idrocarburi
(Titoli minerari vigenti al 30/06/2014: n.6 concessioni idrocarburi liquidi e n. 8 concessioni idrocarburi gassosi)

Anno di produzione delle royalties	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
2013	20%**	18.312.069,80	36.624.139,60

- Dal 01/01/2010, ai sensi della LR n. 11/2010, l'aliquota di prodotto è elevata dal 7% al 10% on l'applicazione della franchigia (20.000t per l'olio e 20MSmc per il gas)
- Dal 01/01/2013 al 16/05/2013 l'aliquota di prodotto è pari al 10%, mentre dal 17/05/2013, ai sensi della LR n. 9/2013, la stessa è elevata al 20% senza franchigia.

Regione Siciliana – URIG

Per quanto riguarda la produzione a mare le aliquote delle royalties vengono applicate dallo Stato, per la quota eccedente la produzione annuale. Le aliquote applicate per le produzioni in mare sono del 4% per l'olio e del 7% per il gas.
Per quanto riguarda la produzione in mare, se avviene nella piattaforma continentale, la spettanza delle royalties è interamente dello Stato, mentre se la produzione avviene nel mare territoriale, sulle aliquote incamerate, il 45% spetta allo Stato ed il 55% alle Regioni antistanti.
Sulle aliquote applicate, sono esenti annualmente da royalties le prime 50.000 di produzione olio e i primi 80 milioni di Smc di gas naturale.
Interamente allo Stato, sono versate, inoltre, il 3%, per produzioni derivanti da concessioni e ottenute attraverso

pozzi in terraferma, per alimentare il fondo di riduzione del prezzo dei carburanti ed il 3%, per produzioni derivanti da concessioni in mare, destinate per il 50% al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per assicurare il pieno svolgimento delle azioni di monitoraggio e contrasto dell'inquinamento marino e per il restante 50% al Ministero dello sviluppo economico per assicurare il pieno svolgimento delle attività di vigilanza e controllo della sicurezza anche ambientale degli impianti di ricerca e coltivazione in mare.
Attualmente, per quanto riguarda la Sicilia, le royalties sono incamerate direttamente dalla Regione Siciliana, secondo le aliquote indicate dalla normativa regionale. L'articolo 13 della L.R. 15 maggio 2013 n. 9 ha disposto che, per le produzioni di idrocarburi liquidi e gassosi e di gas diversi dagli idrocarburi, ottenute nel territorio della Regione, l'aliquota di prodotto che il titolare di ciascuna concessione di coltivazione è tenuto a corrispondere annualmente è elevata al 20%.
La tabella 1.11.2 mostra la somma incamerata dalla Regione Siciliana nel 2014, dalle royalties (comprese le produzioni a mare), pari a 19.504.485,06 euro.
Le royalties incamerate dalla regione per le produzioni in mare, siano il 6,5% rispetto alle royalties prodotte sulla terraferma pur essendo la produzione a mare.

Tab. 1.11.2

concessione	società titolare	importo
Giaurone	Enimed S.p.A.	€ 1.853.063,10
Gela - Agip	Enimed S.p.A.	€ 5.034.576,99
Bronte – San Nicola	Enimed S.p.A.	€ 972.043,77
Fiumetto	Enimed S.p.A.	€ 1.477.097,39
Gagliano	Enimed S.p.A.	€ 563.436,94
Lippone - Mazara	Enimed S.p.A.	€ 78.000,83
Rocca Cavallo	Enimed S.p.A.	€ 466.679,53
Irminio	Irminio S.r.l.	€ 406.312,13
S. Anna	Irminio S.r.l.	€ 1.752.477,81
S. Anna	Enimed S.p.A.	€ 2.628.994,64
S. Anna	Edison S.p.A.	€ 1.460.399,11
Case Schillaci	Enimed S.p.A.	€ 427.688,06
Ragusa	Enimed S.p.A.	€ 1.126.019,30
C.C6.EO.	Edison S.p.A.	€ 483.718,06
C.C3.AG.	Enimed S.p.A.	€ 708.697,14

Dipartimento regionale dell'energia - DDG 989 del 28/11/2014

Altre somme versate alla Regione Siciliana derivano dai canoni superficiari e di vettoriamento del gas naturale dall'attività

Tab. 1.11.3

	Norma di rif.	Importo
Canone di vettoriamento gas naturale	Art. 34 Lr 14/2000	€ 473.620,60
Canone superficiario per conferimento permesso di ricerca	Art. 20 Lr 14/2000 e art. 24 Lr 10/99	€ 79.409,25

Fonte: DDG n. 789 del 28/11/2014

1.12 La raffinazione dei prodotti petroliferi in Sicilia

Nel 2013, la capacità di raffinazione effettiva (distillazione atmosferica) delle raffinerie siciliane è stata di 47,4 milioni di tonnellate/anno, corrispondente al 423,2% di quella nazionale (Unione Petrolifera su fonte ENI), mentre le lavorazioni relative al greggio (fonte Unione Petrolifera) sono state a fine 2013 pari a 23680 migliaia di tonnellate, in diminuzione rispetto all'anno precedente (27.894 kton) su un totale nazionale di 70.856 migliaia di tonnellate del totale delle raffinerie nazionali, in diminuzione rispetto al 2012 (80.561 kton).

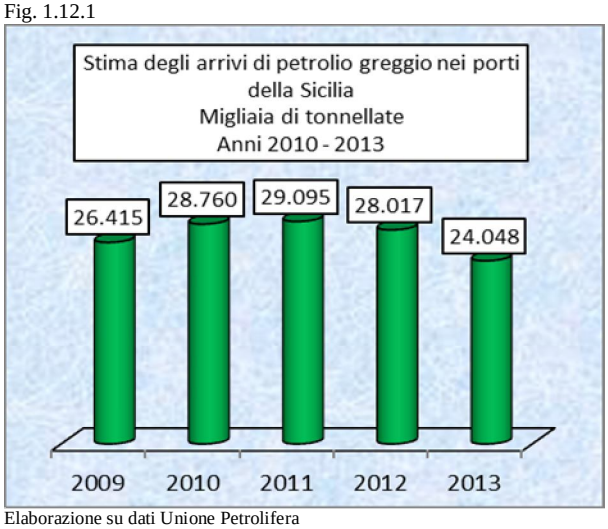
Tab. 1.12.1

Raffineria	Lavorazioni kt Anno 2013	Lavorazioni kt Anno 2012
Raffineria Isab	7.369	10.117
Esso	7.191	7.303
Raffineria di Gela	1.453	2.057
Raffineria di Milazzo	7.667	8.417
TOTALE	23.680	27.894

Unione Petrolifera

La figura seguente indica la stima degli arrivi di petrolio greggio nei porti della Sicilia..

Fig. 1.12.1



Elaborazione su dati Unione Petrolifera

La tabella seguente riassume la produzione di prodotti petroliferi in Sicilia nel 2013 rispetto al 2012.
A fronte di 22.028.000 tonnellate di greggio del 2013, oltre quello già in disponibilità nelle raffinerie, sono stati prodotti 26.276.400 tonnellate di prodotti petroliferi, in diminuzione rispetto al 2012, anno in cui la produzione è stata di 29.966.900 (Tab. 1.12.2).

Tab. 1.12.2

SICILIA PRODUZIONE	Anno 2012	Anno 2013
PRODOTTI PETROLIFERI	Tonnellate	
Semilavorati	2.991.000	2.985.000
Gasolio	13.870.700	12.205.000
Benzine	5.823.900	5.228.700
Olio combustibile	1.419.000	1.225.300
GPL	614.700	603.300
Altri prodotti energetici	5.247.600	4.632.400
combustibili solidi	-	-

Fonte: Unione Petrolifera

Le tabelle seguenti mostrano i prodotti petroliferi in importazione ed in uscita dalla Sicilia nel 2013 rispetto al 2012.
Dalle tabelle si nota come i prodotti petroliferi in uscita abbiano subito una riduzione delle quantità.

Tab.1.12.3

SICILIA - IMPORTAZIONE	Anno 2012	Anno 2013
PRODOTTI PETROLIFERI	Tonnellate	
Greggio	25.998.600	22.028.000
Semilavorati	4.490.560	4.818.700
Gasolio	29.700	154.060
Benzine	-	-
Olio combustibile	21.100	44.780
GPL	12.120	
Altri prodotti energetici	12.750	76.050
combustibili solidi	-	

Fonte: Unione Petrolifera

Tab. 1.12.4

SICILIA - ESPORTAZIONE	Anno 2012	Anno 2013
PRODOTTI PETROLIFERI	Tonnellate	
Greggio	-	-
Semilavorati	167.600	555.310
Gasolio	5.910.200	3.246.060
Benzine	4.218.600	2.958.500
Olio combustibile	2.061.900	1.052.400
GPL	194.900	204.500
Altri prodotti energetici	842.500	574.050
nbustibili solidi	-	-

Fonte: Unione Petrolifera

Dalle tabelle precedenti è possibile notare inoltre come a fronte di una produzione di 12.205.000 tonnellate di gasolio, ben 3.246.060 (circa il 27,6%) è in uscita dalla Sicilia, comunque in quantità inferiore rispetto al 2012. Per quanto riguarda la quantità in uscita di benzina, questa rappresenta il 56,4% della produzione.

1.13 La capacita depositi costieri

In Sicilia vi sono 122 comuni costieri, mentre i porti sede di impianti costieri sono 9: Gela, Mazara del Vallo, Milazzo, Palermo, Porto Empedocle, Santa Panagia, Termini Imerese e Trapani (Fig. 1.13.1).

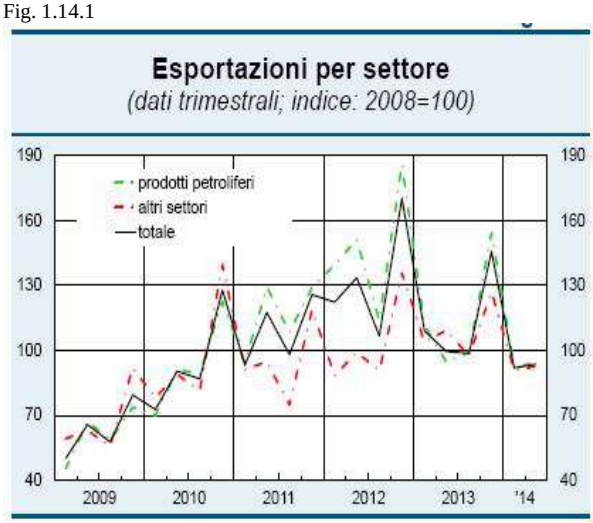
Fig. 1.13.1

Assocostieri

1.14 Gli scambi con l'estero

Secondo quanto riportato dal "Rapporto della Banca d'Italia – Economie regionali – L'economia della Sicilia" pubblicato nel mese di novembre 2014, nella prima metà del 2014 è proseguita la fase negativa dell'economia siciliana. "Le esportazioni di prodotti petroliferi raffinati, che rappresentano circa due terzi dell'export siciliano complessivo e il 44,6 per cento del totale nazionale del comparto, si sono ridotte in misura leggermente inferiore (-9,6 per cento)".

Fig. 1.14.1



Fonte: elaborazioni su dati Istat in "Banca d'Italia – Economie regionali – L'economia della Sicilia – novembre 2014

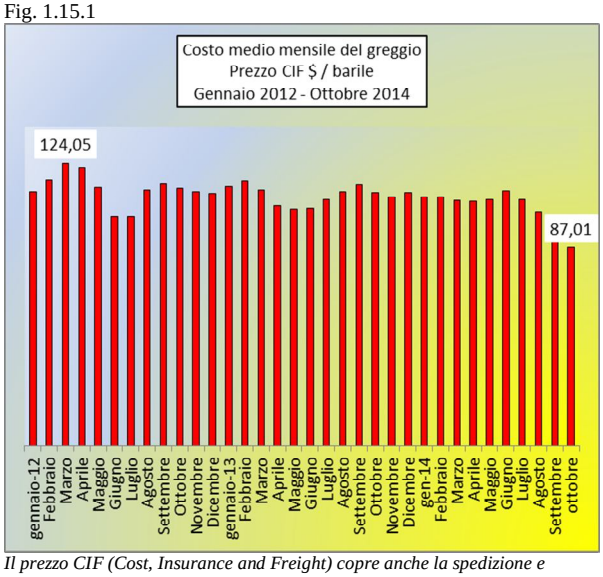
"Al netto dei derivati del petrolio, le esportazioni siciliane sono calate del 13,9 per cento, a fronte di una sostanziale stabilità nel Mezzogiorno (-0,1 per cento) e un aumento nella media del Paese (1,9 per cento). Il contributo positivo dell'agroalimentare non è riuscito a bilanciare la flessione nelle esportazioni di prodotti chimici, degli apparecchi elettronici e della farmaceutica. Nel complesso, l'andamento calante ha riguardato in misura maggiore i flussi verso i paesi extra UE (-14,8 per cento), mentre l'export verso l'Unione europea si è ridotto del 4,6 per cento, con contrazioni più

rilevanti per Germania e Spagna (tav. a4). Per i derivati del petrolio, le riduzioni più marcate si sono registrate verso Turchia, Egitto e Slovenia, mentre sono aumentate le esportazioni verso Libia, Tunisia e Arabia Saudita.
Le importazioni siciliane sono diminuite del 10,5 per cento, con una riduzione superiore alla media per il settore estrattivo (-12,0 per cento), composto quasi esclusivamente da petrolio grezzo; è aumentato debolmente l'import di prodotti petroliferi raffinati e semilavorati".

1.15 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 marzo 2012.
Nel mese di ottobre 2014 il costo medio mensile è stato di 87,01 $/barile, per il secondo mese consecutivo sotto la soglia dei 100 $/barile dal mese di febbraio 2011.

Fig. 1.15.1



Il prezzo CIF (Cost, Insurance and Freight) copre anche la spedizione e l'assicurazione per il trasporto del greggio.
Dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGERM
Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico-DGERM

1.16 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.
La Sicilia, con le sue raffinerie, fornisce un contributo importante alla lavorazione di greggio per l'intero territorio nazionale.
La capacità di raffinazione al 1 gennaio 2012 è stata di 49,2 milioni di tonnellate/anno di greggio, corrispondente al 48% di quella nazionale, raffinando oltre 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.
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 autoferrotranvieri 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" dei 2011, il terremoto in Emilia del 2012, la legge di stabilità del 2012, il rilancio dell'economia del 2013.
Dal 1° gennaio 2013, l'aliquota di accisa sulla benzina è pari a 728,40 euro per mille litri e quella sul gasolio usato come carburante a 617,40 euro per mille litri, in applicazione della legge di stabilità 2013 (articolo 1, comma 487 della legge n. 228 del 2012):
Dal 1° marzo 2014 l'accisa sulla benzina è innalzata a 730,80 euro per mille litri, mentre quella sul gasolio aumenta sino a 619,80. Tale aumento è conseguente alle norme contenute nell'articolo 61, comma 1, lettera e) del decreto-legge n. 69 del 2013.
La legge di stabilità 2014 (articolo 1, comma 626 della legge n. 147 del 2013) stabilisce un ulteriore aumento dell'accisa sulla benzina e del gasolio per il periodo dal 1° gennaio 2017 al 31 dicembre 2018, la cui misura è affidata a un provvedimento del direttore dell'Agenzia delle dogane da adottare entro il 31 dicembre 2016, in misura tale da determinare maggiori entrate nette non inferiori a 220 milioni di euro per l'anno 2017 e a 199 milioni di euro per l'anno 2018.
L'articolo 19, comma 3 del D.L. n. 91 del 2014 ha disposto un ulteriore aumento, decorrente dal 1° gennaio 2019, dell'aliquota dell'accisa sulla benzina e sulla benzina con piombo, nonché dell'aliquota dell'accisa sul gasolio usato come carburante.
L'incremento è affidato a un provvedimento direttoriale dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli da adottare entro il 30 novembre 2018 ed efficace dalla data di pubblicazione sul sito internet dell'Agenzia, tale da determinare maggiori entrate nette non inferiori a 140,7 milioni di euro nel 2019, a 146,4 milioni di euro nel 2020 e a 148,3 milioni di euro a decorrere dal 2021.
Detto aumento è disposto a copertura delle misure, contenute nel medesimo articolo 19 del D.L. n. 91/2014, che rafforzano l'istituto dell'ACE - Aiuto per la Crescita Economica, in particolare per le imprese che intendono quotarsi nei mercati regolamentati.

Fig. 1.16.1

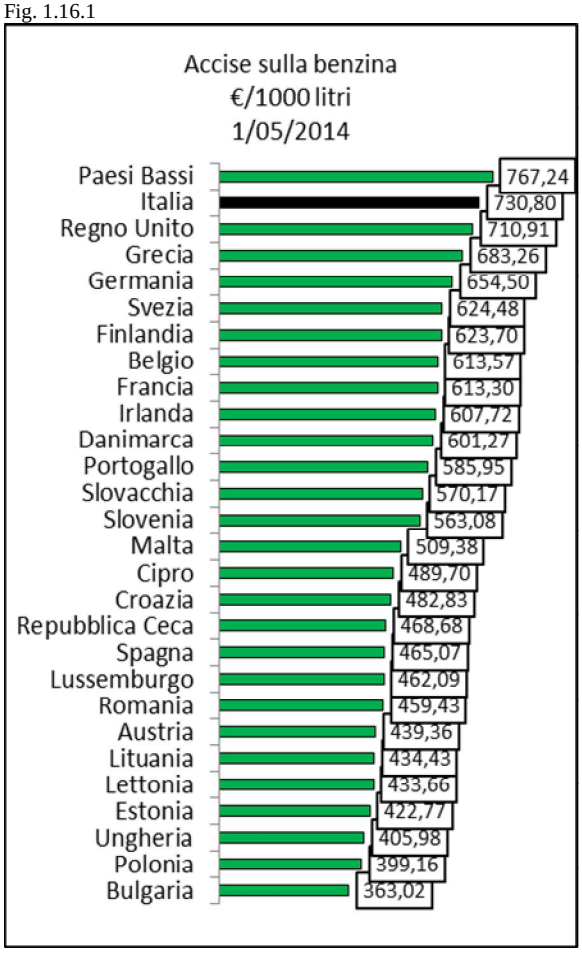


Fig. 1.16.2

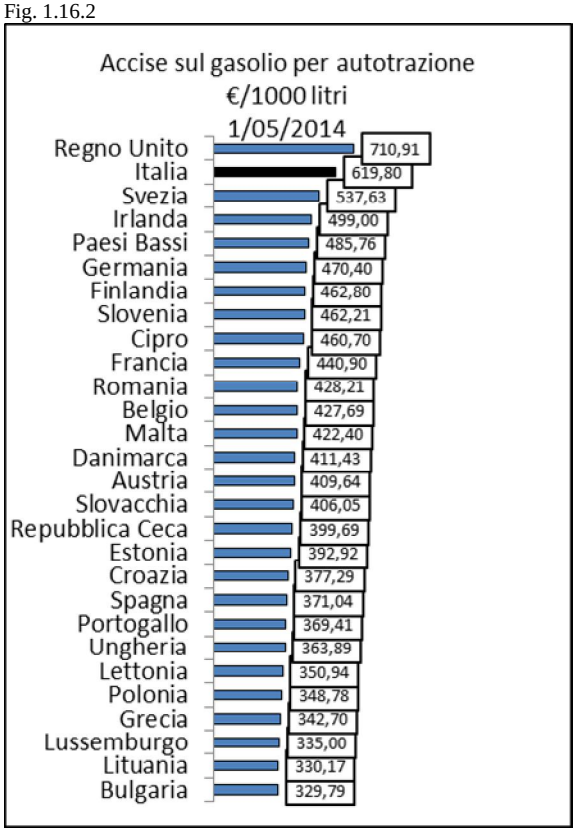


Fig. 1.16.3

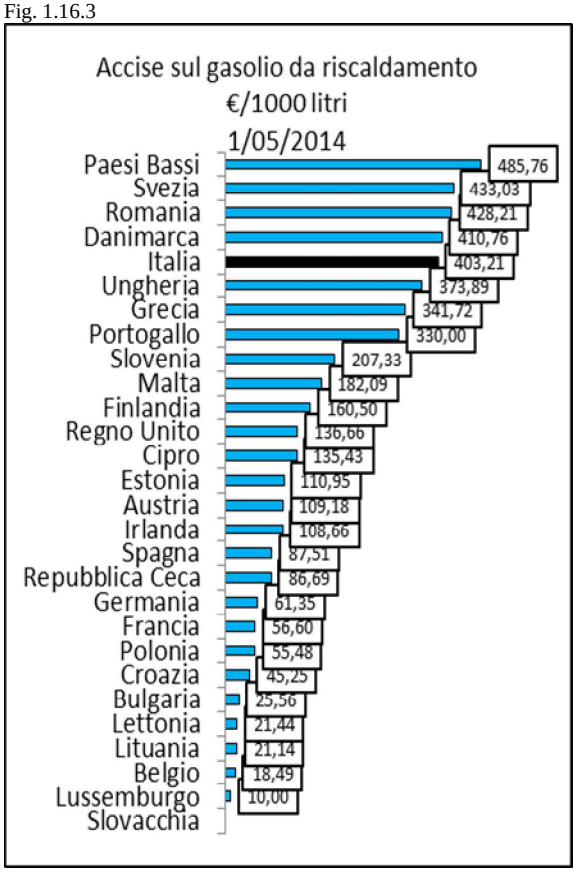


Fig. 1.16.4

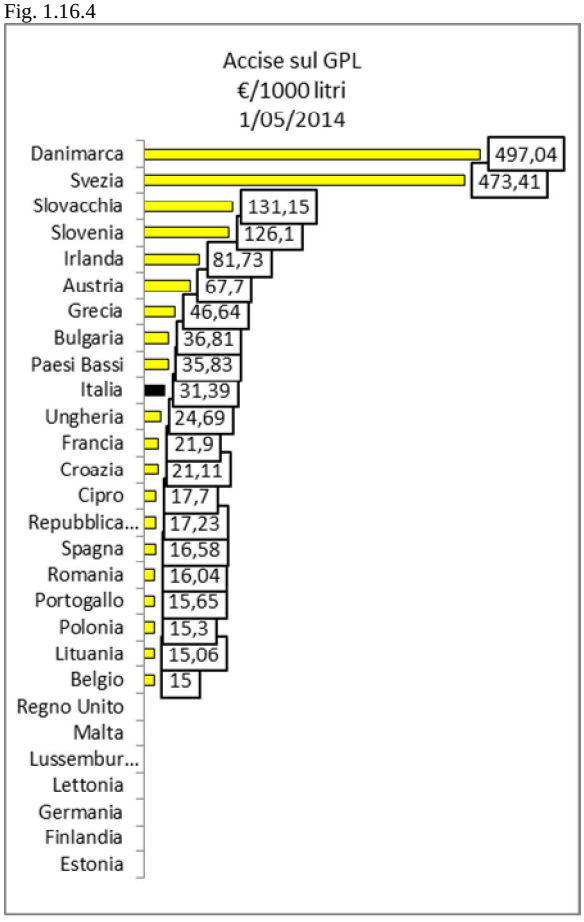
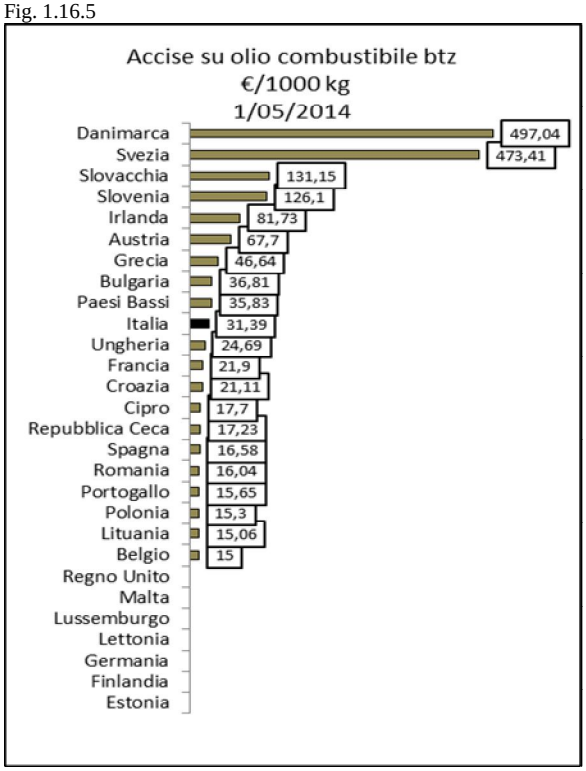


Fig. 1.16.5



1.16.1 L'incidenza fiscale e costo medio di alcuni prodotti petroliferi alcuni prodotti petroliferi

Le figure che seguono mostrano l'incidenza percentuale degli oneri fiscali sul costo di alcuni prodotti petroliferi.
Dalle figure è possibile notare come l'incidenza fiscale pone l'Italia al primo posto per l'incidenza sul costo della benzina, ed al secondo posto per l'incidenza sul gasolio

Fig. 1.16.1.1

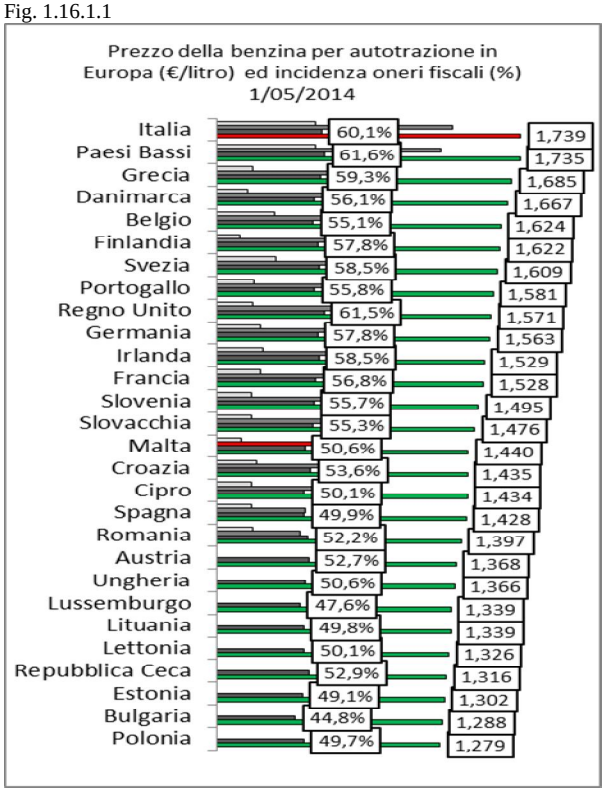


Fig. 1.16.1.2

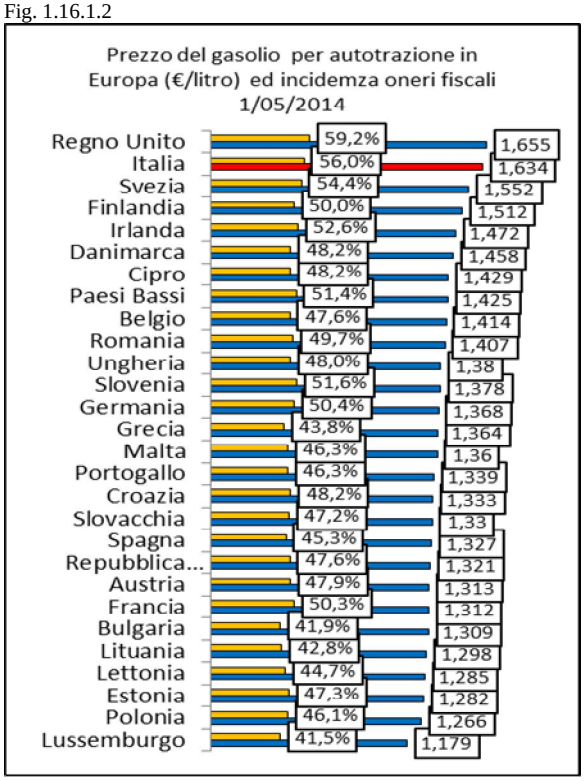
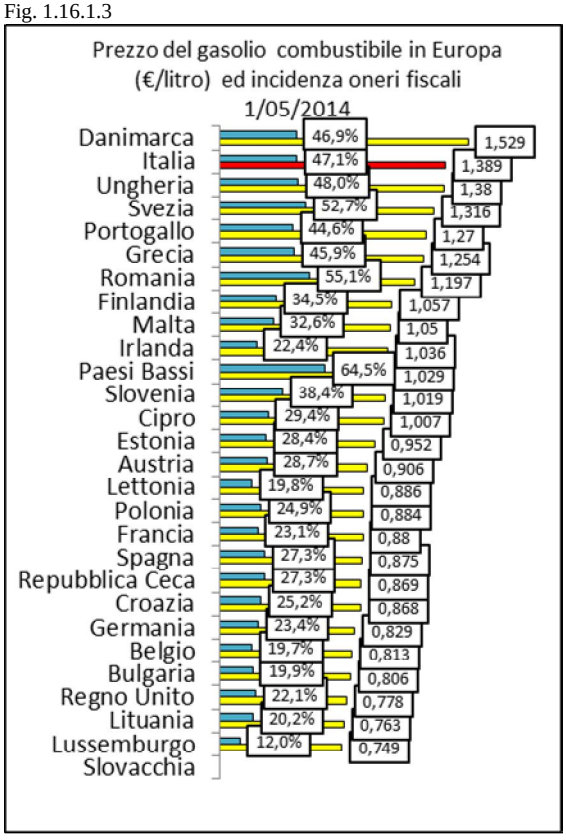


Fig. 1.16.1.3



1.17 Il progetto Gela

In data 06 Novembre 2014 è stato firmato l'accordo al Ministero dello Sviluppo economico con ENI sul nuovo piano per la raffineria di Gela. La nuova fase di industrializzazione, come da comunicato dell'ENI del

7/11/2014, prevede lo sviluppo delle attività "upstream", la realizzazione della green refinery, che porterà alla conversione della raffineria di Gela in bioraffineria, un hub logistico per i greggi locali e i prodotti green, il risanamento ambientale e la realizzazione di centri di competenza focalizzati in materia di safety che supporteranno.

I punti dell'accordo

- **Upstream**
  Il Programma prevede l'avvio di nuove attività di esplorazione e produzione di idrocarburi sul territorio delle Regione Sicilia e nell'offshore, con prevalente valorizzazione delle risorse gas, e la valorizzazione delle potenzialità dei campi già in esercizio, offshore e onshore.
- **Green Refinery**
  Realizzazione della Green Refinery, che porterà alla conversione della raffineria di Gela in bio raffineria. La green Refinery avrà una capacità di lavorazione di olio vegetale per circa 750 kton/anno. La conversione utilizzerà la tecnologia proprietaria ecofining, sviluppata e brevettata da Eni, che consentirà la produzione di green diesel, biocarburante a elevata sostenibilità ambientale, e sarà in grado di processare anche materie prime di seconda generazione.
- **Polo Logistico**
  All'attività della Green Refinery sarà associato un moderno polo logistico per la spedizione dei greggi di produzione locale e dei carburanti green prodotti nel sito.
- **Stoccaggio e trasporto gas**
  Eni si impegna a valutare attraverso uno studio di fattibilità la possibilità di realizzare una infrastruttura di stoccaggio e trasporto GNL e CNG a Gela con lo scopo di rifornire il trasporto terrestre pesante locale e il trasporto marittimo.
- **Progetto Guayule**
  Eni si impegna a realizzare uno studio di fattibilità per la realizzazione di un progetto per la produzione dei lattici naturali partendo da prodotti naturali con il relativo sviluppo della filiera agricola. In particolare si valuterà la realizzazione di una filiera agricola e creando un impianto di produzione di lattici naturali dalla capacità di circa 5 kton/anno da realizzarsi all'interno della raffineria di Gela.
- **Centro di competenza**
  Il Programma prevede la realizzazione sul territorio gelese di un centro di competenza focalizzato in materia di safety che fornirà servizi e supporto alle diverse unità produttive di Eni e delle sue società nei territori in cui operano. Proseguiranno inoltre le iniziative di sviluppo del centro di formazione in materia di safety.
- **Risanamento Ambientale**
  Nell'ambito del programma, Eni realizzerà attività di risanamento ambientale di impianti e aree che dovessero progressivamente rivelarsi non funzionali alle attività.

Il progetto Green Refinery è incoraggiato dallo scenario europeo dei biocarburanti, fortemente legato alla politica ambientale dell'Unione Europea volta alla riduzione delle emissioni di gas serra, espressa dalle Direttive "Fuel Quality" 1998/70/CE e "Renewable Energy "2009/28/CE.

Per soddisfare le prescrizioni delle Direttive Europee, ENI utilizza ogni anno quasi 1 Mt di biocarburanti (FAME, etanolo e bioETBE), ad oggi totalmente acquistato sul mercato.

L'obiettivo principale del progetto consiste nella verifica della fattibilita tecnico-economica ed ambientale di un processo basato sulla biofissazione con microalghe al fine di:

- Consentire il riciclo della CO2 contenuta negli off-gas dagli impianti della raffinazione del petrolio
- Produrre carburanti diesel usando come acque per la crescita: acque reflue industriali e acque marine

Secondo quanto espresso sul comunicato ENI del 9.07.2013, il progetto di ristrutturazione e rilancio della Raffineria di Gela ha l'obiettivo di dare vita ad una nuova raffineria capace di affrontare le sfide di un mercato competitivo ed in continua evoluzione, economicamente solida, ancora più eco-compatibile ed attenta al territorio.

Il crollo della domanda di prodotti petroliferi ha contribuito a creare un eccesso di capacità di circa 100 milioni di tonnellate annue, pari a 1,5 volte l'intero consumo annuo italiano.

Ciò ha determinato una variazione nei tassi di utilizzo delle raffinerie dal 95% nel periodo 2005-2008 al 70% attuale e contestualmente una contrazione dei margini di raffinazione con conseguenti perdite significative nel settore.

Eni, a differenza delle altre società petrolifere europee che stanno chiudendo le loro raffinerie in Europa (15 dal 2008) per investire in Asia e in Medio Oriente, ha deciso di affrontare la difficile congiuntura economica del settore senza delocalizzare, bensì investendo nel riassetto dei siti italiani in crisi.

Dal 2009 ad oggi l'attività di raffinazione a Gela ha accumulato forti perdite, pari a circa 1/3 delle perdite dell'intero sistema di raffinazione Eni. Il progetto di ristrutturazione e di rilancio, per il quale è previsto un investimento di circa 700 milioni di euro, mira a recuperare sostenibilità economica attraverso il superamento delle debolezze strutturali del sito. A regime, nel 2017, grazie ad un nuovo assetto industriale ed organizzativo, la raffineria di Gela sarà capace di generare utili con produzioni più adeguate alle esigenze di mercato (massimizzazione della produzione di diesel e interruzione della produzione di benzine e polietilene) recuperando nel contempo affidabilità, flessibilità ed efficienza operativa.

Il piano di rilancio della raffineria verrà realizzato garantendo la valorizzazione delle professionalità presenti su Gela, sia in ambito locale sia all'interno dei business Eni. Verranno altresì utilizzati strumenti di ammortizzazione sociale su base volontaria, finalizzati ad assicurare l'accompagnamento alla pensione del personale che ne abbia i requisiti. Lo sviluppo del piano, inoltre, non richiederà l'utilizzo della cassa integrazione.

La Raffineria di Gela proseguirà nell'adeguamento e nel potenziamento dei propri impianti al fine di migliorare ulteriormente la sostenibilità e accrescere la tutela dell'ambiente assicurando una riduzione delle emissioni, anche oltre le più recenti prescrizioni AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale).

Eni crede nella creazione del vantaggio competitivo attraverso la ricerca e l'innovazione tecnologica. Il progetto di rilancio farà del sito di Gela un polo tecnologico. Presso la raffineria verranno realizzati nuovi impianti tecnologicamente avanzati (hydrocracking di ultima generazione), sarà utilizzato il nuovo catalizzatore T-Sand (brevettato da eni) per la produzione di gasoli di elevata qualità, verrà realizzato il primo sistema Eni "zero waste" per la produzione di energia da rifiuti industriali. Infine, proseguirà l'attività di ricerca e sviluppo per la produzione di biocarburanti di terza generazione dalle alghe.

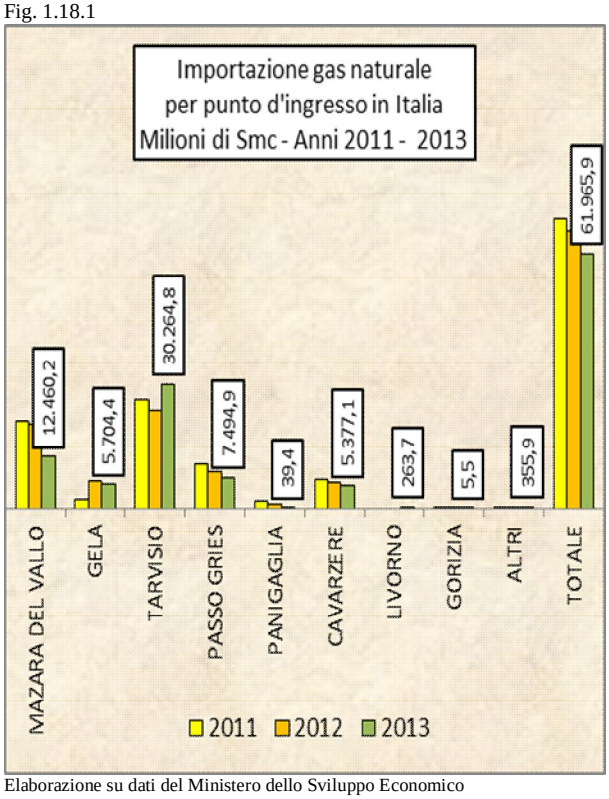
Eni, consapevole del proprio ruolo di volano di sviluppo, vuole fare del territorio di Gela il più importante polo di

formazione della società per il Sud Italia, un centro di eccellenza in materia di sicurezza sul lavoro e antincendio.
La Raffineria di Gela, inoltre, metterà a disposizione il proprio know-how e le proprie strutture per agevolare l'insediamento all'interno del sito industriale di attività promosse da terzi nel campo dell'innovazione tecnologica e della sostenibilità ambientale.
Gli investimenti programmati per la raffineria di Gela fanno seguito alla già annunciata trasformazione della raffineria di Venezia in impianto per la produzione di bio-carburanti attraverso la tecnologia proprietaria "ecofining".

1.18 L'importazione del gas naturale

La dipendenza dell'Italia dalle importazioni è sensibilmente elevata. Il trend delle importazioni in Italia (Fig. 1.18.1) è in diminuzione, come pure in diminuzione sono le importazioni tramite i punti d'ingresso della Sicilia (Fig. 1.18.2).
Nel 2013 le importazioni di gas naturale attraverso i punti d'ingresso della Sicilia di Mazara del Vallo e di Gela, sono state rispettivamente del 20,1% e del 9,2% del totale nazionale.

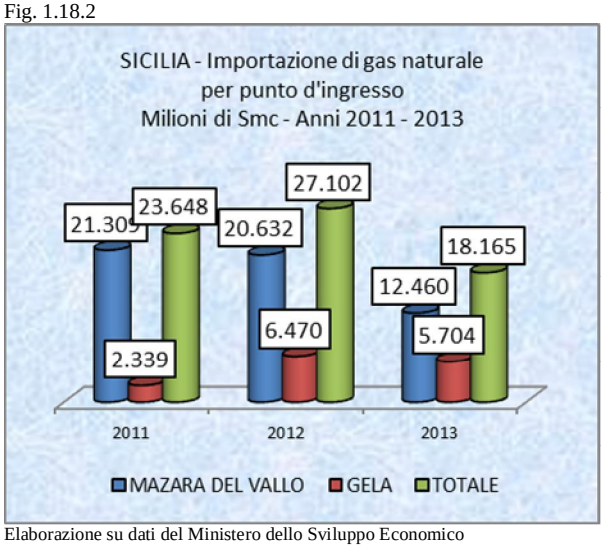
Fig. 1.18.1



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

Nel 2013 il gas importato in Italia dalla Libia e dall'Algeria è stato rispettivamente circa il 9,2 % ed il 20,1 % del totale nazionale importato (complessivamente in calo rispetto al 2012, anno in cui erano state 30,3% per Mazara del Vallo e appena 3,3% per Gela), per complessivi 18.164,6 milioni di Smc.

Fig. 1.18.2



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

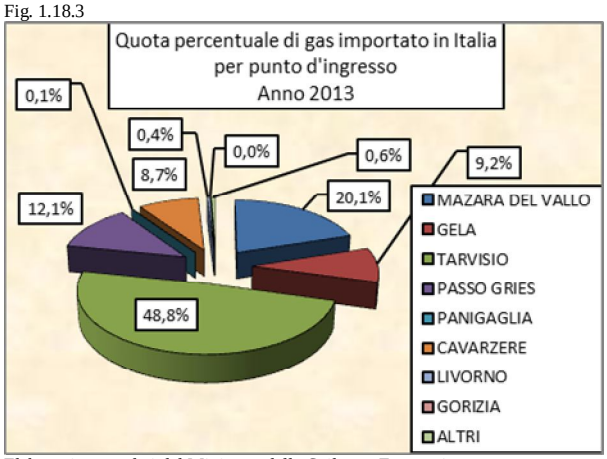
La tabella 1.18.1 mostra la contrazione percentuale del gas importato dall'estero in Italia, con evidenziata la contrazione avvenuta rispetto al 2012, per i punti d'ingresso di Gela e Mazara del Vallo, che complessivamente è stata del 51,4%.

Tab. 1.18.1

BILANCIO MENSILE DEL GAS NATURALE								
ITALIA (1)								
(Milioni di Standard metri cubi a 38,1 MJ/mc)								
			Dicembre			Gennaio-Dicembre		
			2013	2012	Variaz. %	2013	2012	Variaz. %
a)	PRODUZIONE NAZIONALE (2)		620	699	-11,2%	7.735	8.605	-10,1%
b)	IMPORTAZIONI		7.038	6.585	6,9%	61.966	67.725	-8,5%
	per punto di ingresso	MAZARA DEL VALLO	1.198	2.256	-46,9%	12.460	20.632	-39,6%
		GELA	539	551	-2,3%	5.704	6.470	-11,8%
		TARVISIO	3.284	2.716	20,9%	30.265	23.851	26,9%
		PASSO GRIES	1.488	428	248,1%	7.495	9.034	-17,0%
		PANIGAGLIA (2)	-	46	-100,0%	39	1.131	-96,5%
		CAVARZERE (2)	442	563	-21,4%	5.377	6.204	-13,3%
		LIVORNO (2)	45		-	264	-	-
		GORIZIA	-	-	-	5	155	-96,5%
		ALTRI	40	25	63,3%	356	249	42,8%
c)	Esportazioni		28	26	6,8%	228	139	64,2%
d)	Variazione delle scorte (2)		- 1.171	- 1.895	-38,2%	- 596	1.276	-146,7%
e) = a)+b)-c)-d)	Consumo Interno Lordo		8.801	9.152	-3,8%	70.069	74.915	-6,5%
(1) Preconsuntivi al netto dei transiti								
(2) comprende consumi e perdite								
Fonte: Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per l'Energia - DGSAIE								

Per l'importazione a mezzo navi, in Sicilia attualmente non sono presenti terminali di rigassificazione del GNL.

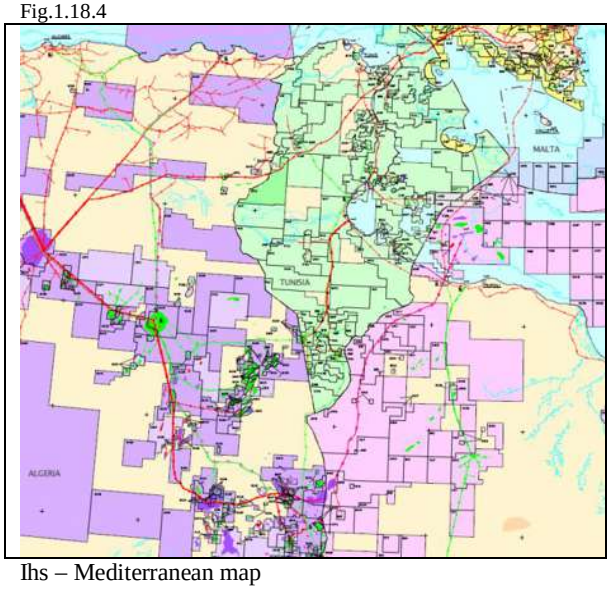
Fig. 1.18.3



Elaborazione su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

Nel 2013 il gas naturale importato a livello nazionale, secondo i dati provvisori del Ministero dello Sviluppo Economico, è stato di circa 61.966 milioni di Smc, in diminuzione rispetto al 2012, anno in cui si era importato gas per 67.725 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 2013 le importazioni di gas naturale attraverso i punti d'ingresso della Sicilia di Mazara del Vallo e di Gela, sono state rispettivamente del 20,1% e del 9,2% del totale nazionale, complessivamente in calo rispetto al 2012, anno in cui erano state 30,3% per Mazara del Vallo e appena 3,3% per Gela.
Nel 2013 dall'Algeria sono stati importati 8.172 milioni di Smc in meno di gas rispetto all'anno al 2012.
Il vistoso calo (-39,6%) è da attribuire (fonte Relazione annuale AEEG 2014) principalmente agli effetti delle revisioni dei volumi pattuiti nei contratti di fornitura in essere con alcuni importatori italiani (Eni, Edison ed Enel), ed in parte anche all'instabilità del quadro socio-politico nei Paesi del Nord Africa, che ha causato numerose interruzioni dei flussi di gas (e di petrolio) verso l'Italia.
I blocchi del metanodotto Greenstream a causa dei continui scontri tra il governo libico e i ribelli, hanno ridotto i flussi di gas provenienti dalla Libia, da dove sono giunti nel nostro Paese 766 milioni di Smc in meno rispetto al 2012, lontano dai quantitativi importato precedentemente alla crisi del 2011(nel 2010 i quantitativi importati erano stati di 9410 milioni di Smc).
Il calo delle importazioni di gas naturale dai Paesi del Nord Africa, a livello nazionale è stato compensato dall'aumento delle importazioni dalla Russia che nel 2013 è divenuta il primo Paese importatore con la quota del 38%.
L'Algeria ha, quindi, perso il primato che deteneva dal 1995, scivolando in seconda posizione con una quota pari al 20,1% del gas complessivamente importato.
La figura seguente mostra le aree di approvvigionamento di gas naturale dal Nord Africa. In rosso sono indicati i gasdotti.

Fig.1.18.4



Ihs – Mediterranean map

1.19 Il trasporto e la distribuzione del gas naturale – La rete metanifera

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, 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.
Le reti cittadine sono gestite dalle aziende distributrici. In tali reti la pressione del metano viene mantenuta a livelli più bassi rispetto alle grandi reti di trasporto per motivi tecnici e di sicurezza ed inoltre prima di essere immesso nella rete di distribuzione, il metano viene "odorizzato", cioè mescolato con sostanze dall'odore molto forte denominate "mercaptani", in maniera tale che l'utente si accorge subito anche di una minima perdita.
Nel novembre 2013 il Ministero dello sviluppo economico ha provveduto all'aggiornamento annuale della Rete nazionale dei gasdotti.
L'assetto del trasporto del gas naturale è rimasto comunque sostanzialmente invariato.
Il principale operatore del trasporto, Snam Rete Gas, possiede 32.306 km di rete sui 34.510 di cui è composto il sistema italiano di trasporto del gas, vale a dire il 93,6% delle reti.
Il secondo operatore è Società Gasdotti Italia, che complessivamente amministra 1.438 km di rete, di cui 386 sulla rete nazionale. Vi sono poi altri sette operatori minori che possiedono piccoli tratti di rete regionale.

Fig. 1.19.1

Rete Nazionale Gasdotti

Snam Rete Gas

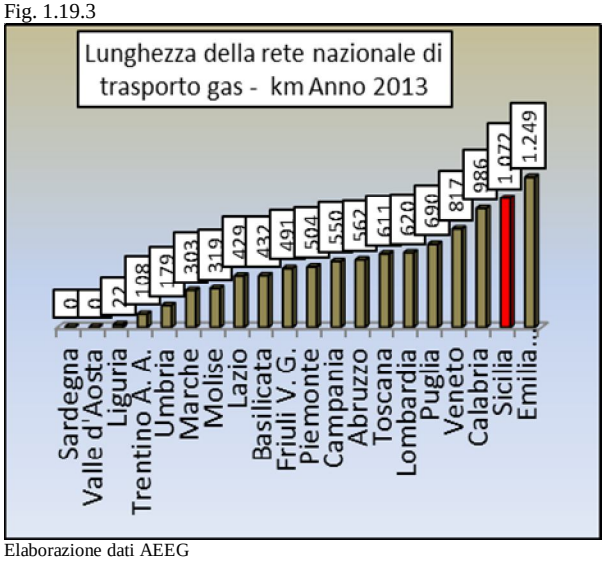
Fig. 1.19.2

Carta dei metanodotti della Sicilia

Stralcio della Ihs – Mediterranean map

La Sicilia occupa la seconda posizione, per rete nazionale, preceduta dall'Emilia Romagna, mentre per la rete regionale occupa il quinto posto.

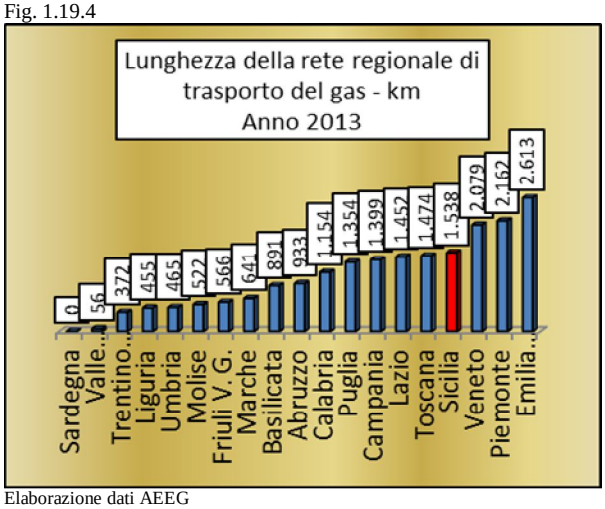
Fig. 1.19.3



Elaborazione dati AEEG

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.

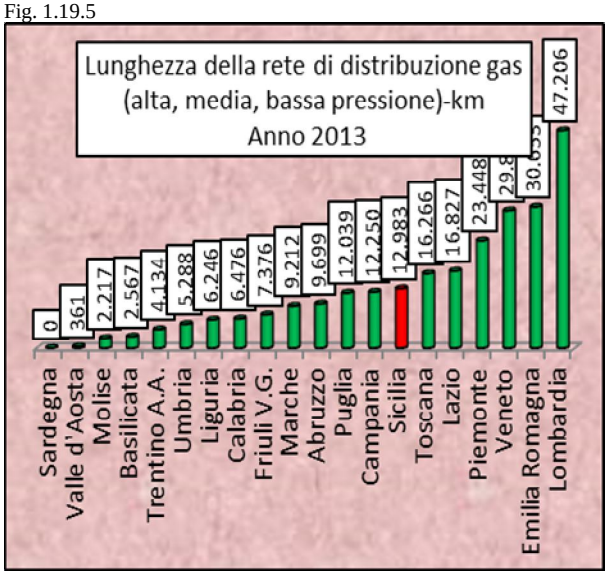
Fig. 1.19.4



Elaborazione dati AEEG

La rete di distribuzione in Sicilia, nel 2013 era costituita da 66,4 km di rete ad alta pressione, 4.528,2 km a media pressione e 8.388,0 km a bassa pressione, la cui proprietà è per il 93,3% dell'esercente e solo il 4,3% è di proprietà comunale.

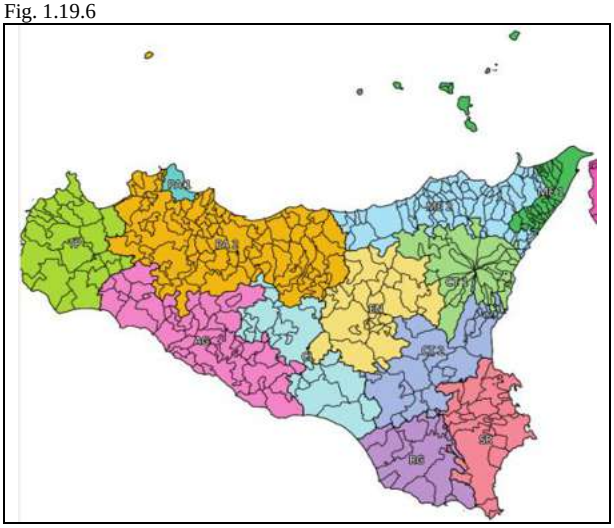
Fig. 1.19.5



Elaborazione dati AEEG

La distribuzione del gas in Sicilia avviene su 12 ambiti di distribuzione:: Trapani, Palermo 1, Messina 1, Messina 2, Palermo 2, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Catania 1, Catania 2, Ragusa, Siracusa.

Fig. 1.19.6



DGERM

Nel 2013 i comuni in cui era presente una rete di distribuzione del gas sono stati 326 su un totale di 390 comuni.

Tab. 1.19.1

AMBITI	Numero comuni metanizzati	Lunghezza rete distribuzione (km) Anno 2012	Gas distribuito (kSmc) Anno 2012
TRAPANI	19	897	51.092
PALERMO 1 – città	1	830	86.335
PALERMO 2 –Provincia	74	2.105	56.008
MESSINA 1 – Est	10	630	48.627
MESSINA 2 – Ovest	51	1.352	44.845
AGRIGENTO	42	1.340	56.327
CALTANISSETTA	20	917	55.653
ENNA	18	520	45.181
CATANIA 1 –Nord	32	1.054	57.905
CATANIA 2 – Sud	30	1.254	69.025
RAGUSA	12	846	40.445
SIRACUSA	13	750	26.679

Le tabelle che seguono riassumono per ambito e per comune dell'ambito alcuni dati relativi alla distribuzione del gas nell'anno 2012.

Tab. 1.19.2

Ambito Ragusa										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Acate	RG	101,42	199	9793	290	181	16	No	Gas naturale	No
Chiaramonte Gulfi	RG	126,63	668	8218	1646	1582	24	No	Gas naturale	Parzialmente
Comiso	RG	64,93	209	30577	3796	2858	110	No	Gas naturale	No
Giarratana	RG	43,45	520	3172	471	336	16	No	Gas naturale	Sì
Ispica	RG	113,52	170	15554	2857	1472	48	No	Gas naturale	No
Modica	RG	290,76	296	55196	6474	4700	87	No	Gas naturale	No
Monterosso Almo	RG	56,27	691	3229	675	501	16	No	Gas naturale	Sì
Pozzallo	RG	14,94	20	19234	3912	1522	50	No	Gas naturale	No
Ragusa	RG	442,46	502	73743	20192	22049	214	No	Gas naturale	Parzialmente
Santa Croce Camerina	RG	40,76	87	9945	531	366	28	No	Gas naturale	No
Scicli	RG	137,54	106	26556	2090	1389	60	No	Gas naturale	No
Vittoria	RG	181,34	168	63332	4252	3489	177	No	Gas naturale	No
Totale		1614,02	-	318549	47186	40445	846	-		

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.3

Ambito Palermo 1 - Città di Palermo										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Palermo	PA	158,88	14	655875	146952	86335	830	No	Gas naturale	Parzialmente
Totale	RG	158,88		655875	146952	86335	830	No	Gas naturale	Parzialmente

Ministero dello Sviluppo economico

Tab.19.4

Ambito Enna										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Agira	EN	163,09	650	8282	2470	1864	28	No	Gas naturale	Parzialmente
Aidone	EN	209,81	800	5083	1985	1562	20	No	Gas naturale	Parzialmente
Assoro	EN	111,5	850	5389	1838	1614	27	No	Gas naturale	Parzialmente
Calascibetta	EN	88,16	691	4685	1709	1752	16	No	Gas naturale	Si
Catenanuova	EN	11,18	170	5079	892	519	24	No	Gas naturale	No
Centuripe	EN	173,01	730	5645	1570	1220	28	No	Gas naturale	No
Cerami	EN	94,87	970	2196				No		Si
Enna	EN	357,17	931	27850	11595	13022	69	No	Gas naturale	Si
Gagliano Castelferrato	EN	55,93	651	3731	1362	822	16	No	Gas naturale	Si
Leonforte	EN	83,93	603	13954	4520	3288	35	No	Gas naturale	Parzialmente
Nicosia	EN	217,79	724	14547	3867	3328	31	No	Gas naturale	Si
Nissoria	EN	61,56	691	3011	881	742	10	No	Gas naturale	Si
Piazza Armerina	EN	302,86	697	20998	6428	5591	62	No	Gas naturale	Parzialmente
Pietraperzia	EN	117,73	476	7277	1757	1347	29	No	Gas naturale	No
Regalbuto	EN	169,29	520	7512	2365	1528	21	No	Gas naturale	Parzialmente
Sperlinga	EN	58,76	750	895				No		Si
Troina	EN	167,25	1121	9704	3331	3110	27	No	Gas naturale	Si
Valguarnera Caropepe	EN	9,32	590	8281	2889	2168	22	No	Gas naturale	No
Villarosa	EN	55,01	523	5313	1658	1259	29	No	Gas naturale	Parzialmente
Raddusa	EN	23,32	350	3285	768	445	26	No	Gas naturale	No
Totale		2531,54	-	162717	51885	45181	520	-	-	-

Tab. 1.19.5

Ambito Palermo 2 - Provincia										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012(km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Alia	PA	45,67	726	3907	1248	650	22	No	Gas naturale	No
Alimena	PA	59,39	740	2187	639	452	14	No	Gas naturale	Si
Aliminusa	PA	13,71	450	1334	431	165	9	No	Gas naturale	Parzialmente
Altavilla Milicia	PA	23,79	73	7177	1750	654	25	No	Gas naturale	No
Altofonte	PA	35,27	350	10316	1871	1469	40	No	Gas naturale	Parzialmente
Bagheria	PA	29,68	78	56336	3076	1696	45	No	Gas naturale	No
Balestrate	PA	3,87	35	6598	562	364	25	No	Gas naturale	No
Baucina	PA	24,34	550	2008	560	239	15	No	Gas naturale	Parzialmente
Belmonte Mezzagno	PA	29,2	356	11146	1466	804	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Bisacquino	PA	64,74	744	4882	908	594	25	No	Gas naturale	Parzialmente
Bolognetta	PA	27,58	350	4096	888	351	28	No	Gas naturale	No
Bompietro	PA	42,4	685	1503	461	343	15	No	Gas naturale	Si
Borgetto	PA	25,95	290	7237	285	168	11	No	Gas naturale	Parzialmente
Caccamo	PA	187,8	521	8382	2301	1209	23	No	Gas naturale	Si
Caltavuturo	PA	97,22	635	4219	854	533	21	No	Gas naturale	Si
Campofelice di Fitalia	PA	35,29	734	553	274	73	13	No	Gas naturale	No
Campofelice di Roccella	PA	14,75	54	6939	1084	531	31	No	Gas naturale	No
Campofiorito	PA	21,35	666	1353	354	4592	14	No	Gas naturale	Si
Camporeale	PA	38,61	425	3489	364	200	37	No	Gas naturale	No
Capaci	PA	6,12	51	10623	1345	797	33	No	Gas naturale	No
Carini	PA	76,86	170	36106	1129	693	34	No	Gas naturale	No
Castelbuono	PA	60,51	423	9301	1922	1249	39	No	Gas naturale	Si
Casteldaccia	PA	33,98	79	11233	1556	1753	26	No	Gas naturale	No
Castellana Sicula	PA	72,54	765	3612	1257	652	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Castronovo di Sicilia	PA	199,91	660	3213	1071	529	11	No	Gas naturale	Si
Cefalà Diana	PA	9,02	563	1014	204	83	8	No	Gas naturale	No
Cefalù	PA	65,8	16	13807	2691	1996	59	No	Gas naturale	Parzialmente
Cerda	PA	43,82	274	5369				No		No
Chiusa Sclafani	PA	57,4	658	2994	686	415	62	No	Gas naturale	Si
Ciminna	PA	56,34	530	3877	1182	602	20	No	Gas naturale	No
Cinisi	PA	33,16	75	12047	995	593	26	No	Gas naturale	No
Collesano	PA	108,4	468	4118	979	596	26	No	Gas naturale	Si
Corleone	PA	229,12	550	11373	1140	1118	47	No	Gas naturale	Si
Ficarazzi	PA	3,56	23	11997	2000	936	28	No	Gas naturale	No
Gangi	PA	127,16	1011	7102	2193	1017	42	No	Gas naturale	Si
Geraci Siculo	PA	112,97	1077	1943	822	371	29	No	Gas naturale	Si
Giardinello	PA	12,49	275	2260	169	146	11	No	Gas naturale	Parzialmente
Giuliana	PA	24,19	710	2087	358	281	13	No	Gas naturale	Parzialmente
Godrano	PA	38,87	698	1175	306	121	10	No	Gas naturale	Si
Gratteri	PA	38,46	657	1016	392	174	14	No	Gas naturale	Si
Isnello	PA	50,18	530	1638	609	257	18	No	Gas naturale	Si
Isola delle Femmine	PA	3,54	6	7336	905	590	29	No	Gas naturale	No
Lascari	PA	10,39	76	3489	599	227	24	No	Gas naturale	No
Lercara Friddi	PA	37,27	660	6984	2043	1202	34	No	Gas naturale	No
Marineo	PA	33,32	531	6791	1763	893	27	No	Gas naturale	Si
Mezzojuso	PA	49,43	534	2985	892	429	17	No	Gas naturale	Parzialmente
Misilmeri	PA	69,21	129	28074	4746	1542	89	No	Gas naturale	Parzialmente
Monreale	PA	529,2	310	38204	4166	3073	81	No	Gas naturale	Parzialmente
Montelepre	PA	9,89	343	6459	698	417	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Montemaggiore Belsito	PA	31,83	517	3574	1087	435	27	No	Gas naturale	Parzialmente
Palazzo Adriano	PA	129,25	696	2262	585	452	18	No	Gas naturale	Si
Partinico	PA	110,32	175	31885	2511	2460	90	No	Gas naturale	No
Petralia Soprana	PA	56,86	1147	3469	1069	600	35	No	Gas naturale	Si
Petralia Sottana	PA	178,04	1000	2980	1253	980	30	No	Gas naturale	Si
Piana degli Albanesi	PA	64,89	720	6018	1732	1539	25	No	Gas naturale	Si
Polizzi Generosa	PA	134,33	920	3656	1097	535	22	No	Gas naturale	Si
Pollina	PA	49,9	730	3070	725	309	29	No	Gas naturale	Si
Prizzi	PA	95,03	966	5152	1379	758	48	No	Gas naturale	Si
Roccamena	PA	33,32	480	1604				No		No
Roccapalumba	PA	31,41	530	2680	707	306	15	No	Gas naturale	No
San Cipirello	PA	20,94	394	5473				No		No
San Giuseppe Jato	PA	29,46	467	8799	515	492	23	No	Gas naturale	Parzialmente
San Mauro Castelverde	PA	114,19	1050	1896				No		Si
Santa Cristina Gela	PA	38,55	674	927	248	314	16	No	Gas naturale	Si
Santa Flavia	PA	14,46	45	10957	2834	1175	31	No	Gas naturale	No
Sciara	PA	31,19	210	2856				No		No
Sclafani Bagni	PA	135,06	755	454				No		Si
Termini Imerese	PA	77,58	77	27702	5110	2360	61	No	Gas naturale	No
Terrasini	PA	19,44	33	11696	860	929	32	No	Gas naturale	No
Torretta	PA	25,41	325	4157	317	182	14	No	Gas naturale	Parzialmente
Trabia	PA	20,46	50	9682	1844	727	20	No	Gas naturale	No
Trappeto	PA	4,13	25	3250	326	152	18	No	Gas naturale	No
Ustica	PA	8,09	49	1332				No		Si
Valledolmo	PA	25,8	746	3753	1454	629	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Ventimiglia di Sicilia	PA	26,69	540	2108	631	186	24	No	Gas naturale	No
Vicari	PA	85,74	700	2962	910	506	23	No	Gas naturale	Parzialmente
Villabate	PA	3,83	47	20434	1850	962	37	No	Gas naturale	No
Villafrati	PA	25,61	450	3377	925	462	26	No	Gas naturale	No
Scillato	PA	30,89	218	637	130	70	11	No	Gas naturale	Si
Blufi	PA	20,56	725	1094	401	223	9	No	Gas naturale	Si
Resuttano	CL	38,24	600	2173	808	426	24	No	Gas naturale	Si
Totale		4735,22	-	593958	89502	56008	2105	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.6

Ambito Trapani										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Alcamo	TP	130,77	258	45835	12289	7295	97	No	Gas naturale	No
Buseto Palizzolo	TP	72,72	249	3095				No		Parzialmente
Calatafimi-Segesta	TP	154,79	338	7055	2084	915	30	No	Gas naturale	No
Campobello di Mazara	TP	65,77	110	10812	2428	2960	42	No	Gas naturale	No
Castellammare del Golfo	TP	127,15	26	15293	1931	235	37	No	Gas naturale	Parzialmente
Castelvetrano	TP	207,08	187	30735	9212	5327	93	No	Gas naturale	No
Custonaci	TP	69,6	186	5449				No		Sì
Erice	TP	47,29	751	28583	5418	3404	60	No	Gas naturale	Parzialmente
Favignana	TP	37,45	6	4314				No		Sì
Gibellina	TP	45,02	233	4298	1218	791	24	No	Gas naturale	No
Marsala	TP	241,73	12	82774	10605	6530	69	No	Gas naturale	No
Mazara del Vallo	TP	275,68	8	51492	7701	8483	95	No	Gas naturale	No
Paceco	TP	58,36	36	11429	1979	807	30	No	Gas naturale	No
Pantelleria	TP	83,03	5	7846				No		Parzialmente
Partanna	TP	82,43	414	11168	2848	1955	42	No	Gas naturale	No
Poggioreale	TP	37,53	189	1576	489	254	11	No	Gas naturale	No
Salaparuta	TP	41,68	171	1741	588	274	12	No	Gas naturale	No
Salemi	TP	181,72	446	10998	2947	1631	50	No	Gas naturale	No
Santa Ninfa	TP	63,81	410	5125	1411	957	24	No	Gas naturale	No
San Vito Lo Capo	TP	59,68	6	4366				No		Sì
Trapani	TP	272	3	70622	10765	7083	94	No	Gas naturale	No
Valderice	TP	52,92	240	12175	1726	1230	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Vita	TP	8,88	480	2169	704	461	18	No	Gas naturale	No
Petrosino	TP	44,56	13	7674	976	500	35	No	Gas naturale	No
Totale		2461,65		436624	77319	51092	897	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.7

Ambito Messina 1 - EST										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Ali	ME	16,69	450	834				No		Parzialmente
Ali Terme	ME	6,15	9	2581				No		No
Antillo	ME	43,4	480	966				No		Sì
Casalvecchio Siculo	ME	33,37	420	945				No		Sì
Fiumedinisi	ME	35,99	200	1545				No		Sì
Furci Siculo	ME	17,86	9	3405				No		Parzialmente
Itala	ME	10,68	210	1675				No		Parzialmente
Leni	ME	8,56	202	697				No		Sì
Limina	ME	9,81	552	912				No		Parzialmente
Lipari	ME	88,61	44	11386				No		Sì
Malfa	ME	8,89	90	943				No		Sì
Mandanici	ME	11,65	417	653				No		Sì
Messina	ME	211,23	3	242503	71983	43290	447	No	Gas naturale	Parzialmente
Monforte San Giorgio	ME	32,33	287	2911	1000	363	18	No	Gas naturale	Parzialmente
Nizza di Sicilia	ME	13,18	9	3782				No		Parzialmente
Pagliara	ME	14,57	200	1251				No		Parzialmente
Roccalumera	ME	8,77	7	4270				No		Parzialmente
Roccavaldina	ME	6,53	320	1173	394	120	15	No	Gas naturale	No
Rometta	ME	32,5	560	6694	1133	513	32	No	Gas naturale	Parzialmente
Sant'Alessio Siculo	ME	6,17	15	1525				No		No
Santa Marina Salina	ME	8,65	25	894				No		Sì
Santa Teresa di Riva	ME	8,13	6	9296				No		No
Saponara	ME	26,02	160	4089	816	428	16	No	Gas naturale	Parzialmente
Savoca	ME	8,8	303	1824				No		No
Scaletta Zanclea	ME	5,05	12	2345				No		No
Spadafora	ME	10,3	6	5247	1432	754	24	No	Gas naturale	No
Torregrotta	ME	4,22	44	7400	2423	903	23	No	Gas naturale	No
Valdina	ME	2,75	213	1290	430	191	9	No	Gas naturale	No
Venetico	ME	4,38	227	3855	1484	491	19	No	Gas naturale	No
Villafranca Tirrena	ME	14,34	22	8931	2745	1574	27	No	Gas naturale	No
		709,58		335822	83840	48627	630	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.8

Ambito Caltanissetta										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012(km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Ravanusa	AG	49,84	320	12751	2481	1437	35	No	Gas naturale	No
Acquaviva Platani	CL	14,72	558	1028	256	162	12	No	Gas naturale	No
Bompensiere	CL	19,73	283	624	261	128	8	No	Gas naturale	No
Butera	CL	297,09	402	4992	1031	555	30	No	Gas naturale	No
Caltanissetta	CL	417,22	568	60267	20685	19414	142	No	Gas naturale	No
Campofranco	CL	36,05	350	3259	1317	1128	14	No	Gas naturale	No
Gela	CL	277,31	46	77360	17787	10331	176	No	Gas naturale	No
Marianopoli	CL	12,95	720	2054	844	364	30	No	Gas naturale	No
Mazzarino	CL	293,96	553	11946	2951	2049	55	No	Gas naturale	No
Milena	CL	24,55	436	3201	1242	694	24	No	Gas naturale	No
Mussomeli	CL	163,91	726	11145	2521	2005	51	No	Gas naturale	Parzialmente
Niscemi	CL	96,53	332	26496	2518	1926	73	No	Gas naturale	No
Riesi	CL	66,67	330	11232	2718	1648	55	No	Gas naturale	No
San Cataldo	CL	75,09	625	23318	7522	6058	35	No	Gas naturale	No
Santa Caterina Villarmosa	CL	75,61	606	5751	2331	2456	48	No	Gas naturale	No
Serradifalco	CL	41,58	504	6371	2119	1351	29	No	Gas naturale	No
Sutera	CL	35,53	590	1471	516	312	12	No	Gas naturale	No
Vallelunga Pratameno	CL	39,15	472	3687	1309	662	19	No	Gas naturale	No
Villalba	CL	41,45	620	1752	634	313	21	No	Gas naturale	No
Barrafranca	EN	53,64	450	13053	3231	2660	48	No	Gas naturale	No
Totale		2132,58	-	281758	74274	55653	917	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab 1.19.9

Ambito Catania 1 - Nord										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Cesarò	ME	215,75	1150	2585	803	541	22	No	Gas naturale	Sì
Gaggi	ME	7,34	106	3149	353	188	9	No	Gas naturale	Parzialmente
Roccella Valdemone	ME	40,98	812	714	225	122	10	No	Gas naturale	Sì
San Teodoro	ME	13,9	1150	1426	411	221	6	No	Gas naturale	Sì
Acireale	CT	39,96	161	53122	5096	4253	46	No	Gas naturale	No
Adrano	CT	82,51	560	36779	7651	5263	76	No	Gas naturale	Parzialmente
Biancavilla	CT	70,66	515	23947	5265	4076	50	No	Gas naturale	Parzialmente
Bronte	CT	250,01	760	19437	6519	5223	57	No	Gas naturale	Sì
Calatabiano	CT	26,3	60	5437	229	2194	20	No	Gas naturale	Parzialmente
Castiglione di Sicilia	CT	120,41	621	3366	518	252	10	No	Gas naturale	Sì
Fiumefreddo di Sicilia	CT	12,05	62	9835	2024	1121	24	No	Gas naturale	No
Giarre	CT	27,48	81	27785	4767	3275	84	No	Gas naturale	No
Linguaglossa	CT	58,38	550	5462	1224	1046	18	No	Gas naturale	Sì
Maletto	CT	40,88	960	4061	1201	745	23	No	Gas naturale	Sì
Mascali	CT	37,68	28	13864	2748	1171	39	No	Gas naturale	Parzialmente
Milo	CT	18,24	720	1089	146	120	11	No	Gas naturale	Sì
Nicolosi	CT	42,48	700	7229	1891	1880	38	No	Gas naturale	Sì
Paternò	CT	144,04	225	49578	8079	4731	86	No	Gas naturale	No
Pedara	CT	19,17	610	13087	2264	1963	41	No	Gas naturale	Sì
Piedimonte Etneo	CT	26,46	348	4106	494	349	14	No	Gas naturale	Parzialmente
Randazzo	CT	204,84	765	11186	4093	3822	38	No	Gas naturale	Sì
Riposto	CT	12,88	8	14981	3452	2019	56	No	Gas naturale	No
San Giovanni la Punta	CT	10,63	350	22490	4849	3742	64	No	Gas naturale	No
Sant'Alfio	CT	23,62	531	1663	155	147	13	No	Gas naturale	Sì
Santa Maria di Licodia	CT	26,23	442	7108	1519	924	23	No	Gas naturale	Parzialmente
Santa Venerina	CT	18,79	337	8405	500	411	15	No	Gas naturale	No
Trecastagni	CT	18,96	586	10475	2531	2353	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Valverde	CT	5,5	305	7760	1795	1474	24	No	Gas naturale	No
Viagrande	CT	10,05	410	8090	1800	1784	26	No	Gas naturale	No
Zafferana Etnea	CT	76,12	574	9376	2164	1740	41	No	Gas naturale	Sì
Maniace	CT	35,87	787	3682	464	238	18	No	Gas naturale	Sì
Ragalna	CT	39,23	830	3649	506	517	21	No	Gas naturale	Parzialmente
Totale		1777,4	-	394923	75736	57905	1054	-	-	-

Tab. 1.19.10

Ambito Palermo 2 - Provincia										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012(km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Alia	PA	45,67	726	3907	1248	650	22	No	Gas naturale	No
Alimena	PA	59,39	740	2187	639	452	14	No	Gas naturale	Sì
Aliminusa	PA	13,71	450	1334	431	165	9	No	Gas naturale	Parzialmente
Altavilla Milicia	PA	23,79	73	7177	1750	654	25	No	Gas naturale	No
Altofonte	PA	35,27	350	10316	1871	1469	40	No	Gas naturale	Parzialmente
Bagheria	PA	29,68	78	56336	3076	1696	45	No	Gas naturale	No
Balestrate	PA	3,87	35	6598	562	364	25	No	Gas naturale	No
Baucina	PA	24,34	550	2008	560	239	15	No	Gas naturale	Parzialmente
Belmonte Mezzagno	PA	29,2	356	11146	1466	804	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Bisacquino	PA	64,74	744	4882	908	594	25	No	Gas naturale	Parzialmente
Bolognetta	PA	27,58	350	4096	888	351	28	No	Gas naturale	No
Bompietro	PA	42,4	685	1503	461	343	15	No	Gas naturale	Sì
Borgetto	PA	25,95	290	7237	285	168	11	No	Gas naturale	Parzialmente
Caccamo	PA	187,8	521	8382	2301	1209	23	No	Gas naturale	Sì
Caltavuturo	PA	97,22	635	4219	854	533	21	No	Gas naturale	Sì
Campofelice di Fitalia	PA	35,29	734	553	274	73	13	No	Gas naturale	No
Campofelice di Roccella	PA	14,75	54	6939	1084	531	31	No	Gas naturale	No
Campofiorito	PA	21,35	666	1353	354	4592	14	No	Gas naturale	Sì
Camporeale	PA	38,61	425	3489	364	200	37	No	Gas naturale	No
Capaci	PA	6,12	51	10623	1345	797	33	No	Gas naturale	No
Carini	PA	76,86	170	36106	1129	693	34	No	Gas naturale	No
Castelbuono	PA	60,51	423	9301	1922	1249	39	No	Gas naturale	Sì
Casteldaccia	PA	33,98	79	11233	1556	1753	26	No	Gas naturale	No
Castellana Sicula	PA	72,54	765	3612	1257	652	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Castronovo di Sicilia	PA	199,91	660	3213	1071	529	11	No	Gas naturale	Sì
Cefalà Diana	PA	9,02	563	1014	204	83	8	No	Gas naturale	No
Cefalù	PA	65,8	16	13807	2691	1996	59	No	Gas naturale	Parzialmente
Cerda	PA	43,82	274	5369				No		No
Chiusa Sclafani	PA	57,4	658	2994	686	415	62	No	Gas naturale	Sì
Ciminna	PA	56,34	530	3877	1182	602	20	No	Gas naturale	No
Cinisi	PA	33,16	75	12047	995	593	26	No	Gas naturale	No
Collesano	PA	108,4	468	4118	979	596	26	No	Gas naturale	Sì
Corleone	PA	229,12	550	11373	1140	1118	47	No	Gas naturale	Sì
Ficarazzi	PA	3,56	23	11997	2000	936	28	No	Gas naturale	No
Gangi	PA	127,16	1011	7102	2193	1017	42	No	Gas naturale	Sì
Geraci Siculo	PA	112,97	1077	1943	822	371	29	No	Gas naturale	Sì
Giardinello	PA	12,49	275	2260	169	146	11	No	Gas naturale	Parzialmente
Giuliana	PA	24,19	710	2087	358	281	13	No	Gas naturale	Parzialmente
Godrano	PA	38,87	698	1175	306	121	10	No	Gas naturale	Sì
Gratteri	PA	38,46	657	1016	392	174	14	No	Gas naturale	Sì
Isnello	PA	50,18	530	1638	609	257	18	No	Gas naturale	Sì
Isola delle Femmine	PA	3,54	6	7336	905	590	29	No	Gas naturale	No
Lascari	PA	10,39	76	3489	599	227	24	No	Gas naturale	No
Lercara Friddi	PA	37,27	660	6984	2043	1202	34	No	Gas naturale	No
Marineo	PA	33,32	531	6791	1763	893	27	No	Gas naturale	Sì
Mezzojuso	PA	49,43	534	2985	892	429	17	No	Gas naturale	Parzialmente
Misilmeri	PA	69,21	129	28074	4746	1542	89	No	Gas naturale	Parzialmente
Monreale	PA	529,2	310	38204	4166	3073	81	No	Gas naturale	Parzialmente
Montelepre	PA	9,89	343	6459	698	417	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Montemaggiore Belsito	PA	31,83	517	3574	1087	435	27	No	Gas naturale	Parzialmente
Palazzo Adriano	PA	129,25	696	2262	585	452	18	No	Gas naturale	Sì
Partinico	PA	110,32	175	31885	2511	2460	90	No	Gas naturale	No
Petralia Soprana	PA	56,86	1147	3469	1069	600	35	No	Gas naturale	Sì
Petralia Sottana	PA	178,04	1000	2980	1253	980	30	No	Gas naturale	Sì
Piana degli Albanesi	PA	64,89	720	6018	1732	1539	25	No	Gas naturale	Sì
Polizzi Generosa	PA	134,33	920	3656	1097	535	22	No	Gas naturale	Sì
Pollina	PA	49,9	730	3070	725	309	29	No	Gas naturale	Sì
Prizzi	PA	95,03	966	5152	1379	758	48	No	Gas naturale	Sì
Roccamena	PA	33,32	480	1604				No		No
Roccapalumba	PA	31,41	530	2680	707	306	15	No	Gas naturale	No
San Cipirello	PA	20,94	394	5473				No		No
San Giuseppe Jato	PA	29,46	467	8799	515	492	23	No	Gas naturale	Parzialmente
San Mauro Castelverde	PA	114,19	1050	1896				No		Sì
Santa Cristina Gela	PA	38,55	674	927	248	314	16	No	Gas naturale	Sì
Santa Flavia	PA	14,46	45	10957	2834	1175	31	No	Gas naturale	No
Sciara	PA	31,19	210	2856				No		No
Sclafani Bagni	PA	135,06	755	454				No		Sì
Termini Imerese	PA	77,58	77	27702	5110	2360	61	No	Gas naturale	No
Terrasini	PA	19,44	33	11696	860	929	32	No	Gas naturale	No
Torretta	PA	25,41	325	4157	317	182	14	No	Gas naturale	Parzialmente
Trabia	PA	20,46	50	9682	1844	727	20	No	Gas naturale	No
Trappeto	PA	4,13	25	3250	326	152	18	No	Gas naturale	No
Ustica	PA	8,09	49	1332				No		Sì
Valledolmo	PA	25,8	746	3753	1454	629	31	No	Gas naturale	Parzialmente
Ventimiglia di Sicilia	PA	26,69	540	2108	631	186	24	No	Gas naturale	No
Vicari	PA	85,74	700	2962	910	506	23	No	Gas naturale	Parzialmente
Villabate	PA	3,83	47	20434	1850	962	37	No	Gas naturale	No
Villafrati	PA	25,61	450	3377	925	462	26	No	Gas naturale	No
Scillato	PA	30,89	218	637	130	70	11	No	Gas naturale	Sì
Blufi	PA	20,56	725	1094	401	223	9	No	Gas naturale	Sì
Resuttano	CL	38,24	600	2173	808	426	24	No	Gas naturale	Sì
Totale		4735,22	-	593958	89502	56008	2105	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.11

Ambito Catania 2 - Sud										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012 (km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Aci Bonaccorsi	CT	1,7	365	3223	878	4658	15	No	Gas naturale	No
Aci Castello	CT	8,65	15	18031	5403	3517	48	No	Gas naturale	No
Aci Catena	CT	8,45	170	28920	6494	3342	45	No	Gas naturale	No
Aci Sant'Antonio	CT	14,27	302	17610	3963	2575	46	No	Gas naturale	No
Belpasso	CT	164,49	551	25404	5223	7983	74	No	Gas naturale	Parzialmente
Caltagirone	CT	382,77	608	39573	11950	9902	126	No	Gas naturale	No
Camporotondo Etneo	CT	6,38	445	4464	1239	662	16	No	Gas naturale	No
Castel di Iudica	CT	102,28	475	4726	874	403	32	No	Gas naturale	No
Catania	CT	180,88	7	293458	0	0	0	No	Gas naturale	No
Grammichele	CT	30,95	520	13404	2410	1763	53	No	Gas naturale	No
Gravina di Catania	CT	5,04	355	27363	6854	3872	45	No	Gas naturale	No
Licodia Eubea	CT	111,74	600	3058	593	449	24	No	Gas naturale	Parzialmente
Mascalucia	CT	16,24	420	29056	7768	5596	102	No	Gas naturale	No
Militello in Val di Catania	CT	62,14	413	7933	351	490	48	No	Gas naturale	No
Mineo	CT	244,52	511	5349	1247	862	32	No	Gas naturale	No
Mirabella Imbaccari	CT	15,35	518	5435	2088	1205	24	No	Gas naturale	No
Misterbianco	CT	37,51	213	49424	3497	2359	69	No	Gas naturale	No
Motta Sant'Anastasia	CT	35,73	275	11924	2515	4280	34	No	Gas naturale	No
Palagonia	CT	57,66	200	16547	213	156	49	No	Gas naturale	No
Ramacca	CT	305,38	270	10859	1487	688	54	No	Gas naturale	No
San Cono	CT	6,56	525	2883	740	426	11	No	Gas naturale	No
San Gregorio di Catania	CT	5,61	321	11604	3925	2922	37	No	Gas naturale	No
San Michele di Ganzaria	CT	25,59	490	3580	1195	627	16	No	Gas naturale	No
San Pietro Clarenza	CT	6,41	463	7160	1738	1057	19	No	Gas naturale	No
Sant'Agata li Battiati	CT	3,13	320	9396	3228	2701	25	No	Gas naturale	No
Scordia	CT	24,26	150	17266	360	158	46	No	Gas naturale	No
Tremestieri Etneo	CT	6,46	400	21460	7168	4525	50	No	Gas naturale	No
Vizzini	CT	125,83	586	6656	957	801	31	No	Gas naturale	Sì
Mazzarrone	CT	33,47	285	4001	433	366	18	No	Gas naturale	No
Lentini	SR	215,84	53	24017	1253	680	65	No	Gas naturale	No
Totale		2245,29	-	723784	86044	69025	1254	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.12

AMBITI	NUMERO COMUNI METANIZZATI Anno 2012	LUNGHEZZA RETE DISTRIBUZIONE (km) Anno 2012	GAS DISTRIBUITO (K Smc) Anno 2012	NUMERO PUNTI DI RICONSEGNA ATTIVI (2008)
TRAPANI	19	897	51.092	47.926
PALERMO 1 – Città	1	830	86.335	92739
PALERMO 2 - Provincia	74	2.105	56.008	89.502
MESSINA 1 - Est	10	630	48.627	83.840
MESSINA 2 – Ovest	52	1.352	44.845	63.994
AGRIGENTO	42	1.340	56.327	56.013
CALTANISSETTA	20	917	55.653	74.274
ENNA	18	520	45.181	51.885
CATANIA 1 – Nord	32	1.054	57.905	75.736
CATANIA 2 – Sud	30	1.254	69.025	86.044
RAGUSA	12	846	40.445	47.186
SIRACUSA	13	750	26.579	50.909
TOTALE Anno 2012	323	12.495		
ANNO 2013	329	12.983		

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.13

Ambito Messina 2 -OVEST										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012(km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Alcara li Fusi	ME	62,36	400	2116	533	177	17	No	Gas naturale	SI
Barcellona Pozzo di Gotto	ME	58,89	60	41897	9137	8724	108	No	Gas naturale	Parzialmente
Basicò	ME	11,98	520	692	290	104	6	No	Gas naturale	Parzialmente
Brolo	ME	7,86	8	5846	1083	639	23	No	Gas naturale	No
Capizzi	ME	69,9	1100	3389	985	691	14	No	Gas naturale	SI
Capo d'Orlando	ME	14,56	8	13221	2267	1722	53	No	Gas naturale	No
Capri Leone	ME	6,6	400	4566	636	343	19	No	Gas naturale	No
Caronia	ME	226,55	304	3426	739	219	55	No	Gas naturale da carro bombolaio	SI
Castel di Lucio	ME	28,37	753	1390				No		SI
Castell'Umberto	ME	11,42	660	3337	908	498	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Castelmola	ME	16,4	529	1082	107	106	3	No	Gas naturale	SI
Castroreale	ME	54,74	394	2654	835	324	27	No	Gas naturale	Parzialmente
Condrò	ME	5,19	58	495	146	57	4	No	Gas naturale	No
Falcone	ME	9,32	3	2927	1097	399	17	No	Gas naturale	No
Ficarra	ME	18,62	450	1593	399	170	14	No	Gas naturale	No
Floresta	ME	31,09	1275	542	174	101	11	No	Gas naturale	SI
Fondachelli-Fantina	ME	42	703	1113				No		SI
Forza d'Agrò	ME	11,18	420	922				No	GPL	No
Francavilla di Sicilia	ME	82,11	330	4084	1253	1039	14	No	Gas naturale	SI
Frazzanò	ME	6,89	563	804	104	38	18	No	Gas naturale	Parzialmente
Furnari	ME	13,48	145	3671	1867	717	27	No	Gas naturale	No
Galati Mamertino	ME	39,06	790	2843	927	562	28	No	Gas naturale	SI
Gallodoro	ME	6,9	388	389				No	GPL	No
Giardini-Naxos	ME	5,44	5	9647	1948	1907	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Gioiosa Marea	ME	26,31	30	7209	1753	879	33	No	Gas naturale	No
Graniti	ME	9,96	350	1547				No		Parzialmente
Gualtieri Sicaminò	ME	14,36	80	1846	573	201	12	No	Gas naturale	Parzialmente
Letojanni	ME	6,78	5	2767	92	96	10	No	Gas naturale	No
Librizzi	ME	23,35	501	1812				No		No
Longi	ME	42,12	616	1583	606	290	12	No	Gas naturale	SI
Malvagna	ME	6,9	710	821				No		SI
Mazzarrà Sant'Andrea	ME	6,6	110	1589	479	144	9	No	Gas naturale	No
Merì	ME	1,87	64	2407	287	168	7	No	Gas naturale	No
Milazzo	ME	24,23	1	32601	9374	6165	82	No	Gas naturale	No
Militello Rosmarino	ME	29,67	420	1337				No		SI
Mirto	ME	9,43	428	1016				No		No
Mistretta	ME	126,76	900	5079				No		SI
Moio Alcantara	ME	8,39	538	753				No	GPL	Parzialmente
Mongiuffi Melia	ME	24,29	375	670				No		SI
Montagnareale	ME	16,23	328	1676	273	152	11	No	Gas naturale	No
Montalbano Elicona	ME	67,43	920	2488	1231	602	36	No	Gas naturale	SI
Motta Camastra	ME	25,29	453	894				No		SI
Motta d'Affermo	ME	14,61	660	850				No		SI
Naso	ME	36,6	490	4107	966	485	42	No	Gas naturale	No
Novara di Sicilia	ME	48,78	650	1447	736	255	20	No	Gas naturale	SI
Oliveri	ME	10,29	2	2168	1280	391	13	No	Gas naturale	No
Pace del Mela	ME	12,1	114	6414	1833	710	32	No	Gas naturale	No
Patti	ME	50,18	157	13611	3519	3408	38	No	Gas naturale	No
Pettineo	ME	30,45	300	1454				No		SI
Piraino	ME	17,2	415	4044	1179	453	47	No	Gas naturale	No
Raccuja	ME	25,06	640	1147	376	188	23	No	Gas naturale	SI
Reitano	ME	13,93	396	878				No		SI
Roccafiorita	ME	1,14	723	232				No	GPL	SI
Rodì Milici	ME	36,16	177	2213	738	270	22	No	Gas naturale	Parzialmente
San Filippo del Mela	ME	9,81	123	7291	2038	821	33	No	Gas naturale	No
San Fratello	ME	67,07	675	4003	226	116	22	No	Gas naturale da carro bombolaio	SI
San Marco d'Alunzio	ME	26,11	540	2082	560	391	22	No	Gas naturale	Parzialmente
San Pier Niceto	ME	36,29	260	2976	718	244	24	No	Gas naturale	Parzialmente
San Piero Patti	ME	41,63	448	3136	829	476	28	No	Gas naturale	Parzialmente
San Salvatore di Fitalia	ME	14,89	603	1424				No		Parzialmente
Santa Domenica Vittoria	ME	19,98	1027	1079	316	190	9	No	Gas naturale	SI
Sant'Agata di Militello	ME	33,52	30	13190	0	0	0	SI	Gas naturale	SI
Santa Lucia del Mela	ME	82,93	215	4794				No		SI
Sant'Angelo di Brolo	ME	30,22	314	3330	831	389	37	No	Gas naturale	No
Santo Stefano di Camastra	ME	21,88	70	4533				No		SI
Sinagra	ME	23,92	260	2781	668	419	24	No	Gas naturale	Parzialmente
Taormina	ME	13,16	204	11076	2771	2813	50	No	Gas naturale	Parzialmente
Tortorici	ME	70,16	468	6785	556	448	34	No	Gas naturale	SI
Tripi	ME	54,37	450	943	378	149	20	No	Gas naturale	Parzialmente
Tusa	ME	40,94	614	3082				No		SI
Ucria	ME	26,19	710	1133	445	173	16	No	Gas naturale	Parzialmente
Terme Vigliatore	ME	13,4	24	7203	2275	4458	29	No	Gas naturale	No
Acquedolci	ME	12,96	15	5652				No		No
Torrenova	ME	12,98	10	4242	653	364	29	No	Gas naturale	No
Totale		2259,79	-	310041	63994	44845	1352	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Tab. 1.19.14

Ambito Messina 2 -OVEST										
Comune	Provincia	Superficie (kmq)	Altitudine (m)	Popolazione anno 2010	Clienti Anno 2012	Gas distribuito Anno 2012 (kSmc)	Lunghezza rete Anno 2012(km)	Impianto in avviamento	Tipo di rete	Comune montano
Alcara li Fusi	Messina	62,36	400	2116	533	177	17	No	Gas naturale	SI
Barcellona P	Messina	58,89	60	41897	9137	8724	108	No	Gas naturale	Parzialmente
Basicò	Messina	11,98	520	692	290	104	6	No	Gas naturale	Parzialmente
Brolo	Messina	7,86	8	5846	1083	639	23	No	Gas naturale	No
Capizzi	Messina	69,9	1100	3389	985	691	14	No	Gas naturale	SI
Capo d'Orlan	Messina	14,56	8	13221	2267	1722	53	No	Gas naturale	No
Capri Leone	Messina	6,6	400	4566	636	343	19	No	Gas naturale	No
Caronia	Messina	226,55	304	3426	739	219	55	No	Gas naturale	SI
Castel di Luc	Messina	28,37	753	1390				No		SI
Castell'Umbe	Messina	11,42	660	3337	908	498	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Castelmola	Messina	16,4	529	1082	107	106	3	No	Gas naturale	SI
Castroreale	Messina	54,74	394	2654	835	324	27	No	Gas naturale	Parzialmente
Condrò	Messina	5,19	58	495	146	57	4	No	Gas naturale	No
Falcone	Messina	9,32	3	2927	1097	399	17	No	Gas naturale	No
Ficarra	Messina	18,62	450	1593	399	170	14	No	Gas naturale	No
Floresta	Messina	31,09	1275	542	174	101	11	No	Gas naturale	SI
Fondachelli-F	Messina	42	703	1113				No		SI
Forza d'Agrò	Messina	11,18	420	922				No	GPL	No
Francavilla d	Messina	82,11	330	4084	1253	1039	14	No	Gas naturale	SI
Frazzanò	Messina	6,89	563	804	104	38	18	No	Gas naturale	Parzialmente
Furnari	Messina	13,48	145	3671	1867	717	27	No	Gas naturale	No
Galati Mame	Messina	39,06	790	2843	927	562	28	No	Gas naturale	SI
Gallodoro	Messina	6,9	388	389				No	GPL	No
Giardini-Nax	Messina	5,44	5	9647	1948	1907	34	No	Gas naturale	Parzialmente
Gioiosa Mare	Messina	26,31	30	7209	1753	879	33	No	Gas naturale	No
Graniti	Messina	9,96	350	1547				No		Parzialmente
Gualtieri Sica	Messina	14,36	80	1846	573	201	12	No	Gas naturale	Parzialmente
Letojanni	Messina	6,78	5	2767	92	96	10	No	Gas naturale	No
Librizzi	Messina	23,35	501	1812				No		No
Longi	Messina	42,12	616	1583	606	290	12	No	Gas naturale	SI
Malvagna	Messina	6,9	710	821				No		SI
Mazzarrà San	Messina	6,6	110	1589	479	144	9	No	Gas naturale	No
Merì	Messina	1,87	64	2407	287	168	7	No	Gas naturale	No
Milazzo	Messina	24,23	1	32601	9374	6165	82	No	Gas naturale	No
Militello Ros	Messina	29,67	420	1337				No		SI
Mirto	Messina	9,43	428	1016				No		No
Mistretta	Messina	126,76	900	5079				No		SI
Moio Alcanta	Messina	8,39	538	753				No	GPL	Parzialmente
Mongiuffi Me	Messina	24,29	375	670				No		SI
Montagnarea	Messina	16,23	328	1676	273	152	11	No	Gas naturale	No
Montalbano	Messina	67,43	920	2488	1231	602	36	No	Gas naturale	SI
Motta Camas	Messina	25,29	453	894				No		SI
Motta d'Affer	Messina	14,61	660	850				No		SI
Naso	Messina	36,6	490	4107	966	485	42	No	Gas naturale	No
Novara di Sic	Messina	48,78	650	1447	736	255	20	No	Gas naturale	SI
Oliveri	Messina	10,29	2	2168	1280	391	13	No	Gas naturale	No
Pace del Mel	Messina	12,1	114	6414	1833	710	32	No	Gas naturale	No
Patti	Messina	50,18	157	13611	3519	3408	38	No	Gas naturale	No
Pettineo	Messina	30,45	300	1454				No		SI
Piraino	Messina	17,2	415	4044	1179	453	47	No	Gas naturale	No
Raccuja	Messina	25,06	640	1147	376	188	23	No	Gas naturale	SI
Reitano	Messina	13,93	396	878				No		SI
Roccafiorita	Messina	1,14	723	232				No	GPL	SI
Rodì Milici	Messina	36,16	177	2213	738	270	22	No	Gas naturale	Parzialmente
San Filippo d	Messina	9,81	123	7291	2038	821	33	No	Gas naturale	No
San Fratello	Messina	67,07	675	4003	226	116	22	No	Gas naturale	SI
San Marco d'	Messina	26,11	540	2082	560	391	22	No	Gas naturale	Parzialmente
San Pier Nice	Messina	36,29	260	2976	718	244	24	No	Gas naturale	Parzialmente
San Piero Pat	Messina	41,63	448	3136	829	476	28	No	Gas naturale	Parzialmente
San Salvatore	Messina	14,89	603	1424				No		Parzialmente
Santa Domer	Messina	19,98	1027	1079	316	190	9	No	Gas naturale	SI
Sant'Agata di	Messina	33,52	30	13190	0	0	0	SI	Gas naturale	SI
Santa Lucia d	Messina	82,93	215	4794				No		SI
Sant'Angelo d	Messina	30,22	314	3330	831	389	37	No	Gas naturale	No
Santo Stefan	Messina	21,88	70	4533				No		SI
Sinagra	Messina	23,92	260	2781	668	419	24	No	Gas naturale	Parzialmente
Taormina	Messina	13,16	204	11076	2771	2813	50	No	Gas naturale	Parzialmente
Tortorici	Messina	70,16	468	6785	556	448	34	No	Gas naturale	SI
Tripi	Messina	54,37	450	943	378	149	20	No	Gas naturale	Parzialmente
Tusa	Messina	40,94	614	3082				No		SI
Ucria	Messina	26,19	710	1133	445	173	16	No	Gas naturale	Parzialmente
Terme Vigliat	Messina	13,4	24	7203	2275	4458	29	No	Gas naturale	No
Acquedolci	Messina	12,96	15	5652				No		No
Torrenova	Messina	12,98	10	4242	653	364	29	No	Gas naturale	No
Totale		2259,79	-	310041	63994	44845	1352	-	-	-

Ministero dello Sviluppo economico

Le tabelle 1.19.15 e 1.19.16 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. 1.19.15

ATTIVITA' DI TRASPORTO IN SICILIA - ANNO 2013		
Numero imprese di trasporto		2
km di rete nazionale		1072
km di rete regionale		1.538
M(Smc) riconsegnati	A impianti di distribuzione	717
	A clienti finali industriali	1.074
	A clienti finali termoelettrici	2438
	Altro	22
	Totale	4251

Elaborazione su dati AEEG

Tab. 1.19.16

RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS NATUALE IN SICILIA - ANNO 2013	
km rete alta pressione	66,4
km rete media pressione	4.528,20
km rete bassa pressione	8.388,00
Milioni di Smc erogati	654
Migliaia di clienti serviti	997
Comuni serviti	326
Quota esercente	93,3
Proprietà del Comune	4,3

Elaborazione su dati AEEG

1.20 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.

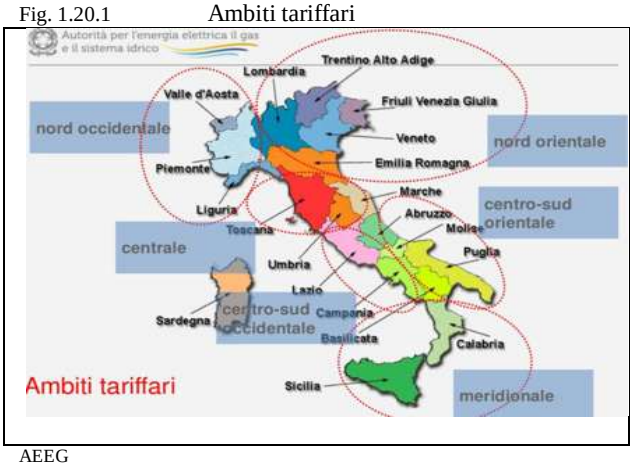
L'offerta dei prezzi viene monitorata dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas. Al fine di tutelare i clienti con consumi medio bassi dal rischio di forti sbalzi di prezzo, l'AEEG definisce per ciascuna località le "condizioni economiche di riferimento".

Le tabelle che seguono sintetizzano le condizioni economiche per i clienti del Servizio di tutela nei sei ambiti tariffari su cui viene erogato il servizio a partire dal 1°ottobre 2014.

Tab. 1.20.1

Servizi di vendita		Coefficiente P: 0,03852 GJ/Smc
Materia prima	Cmem, CCR	
Commercializzazione al dettaglio	QVD	
Oneri aggiuntivi	QOA	
Oneri di gradualità	GRAD, Cpr	
Servizi di rete		
Distribuzione e misura	τ 1, τ 3	
Oneri	GS,RE,RS,UG1,UG2,UG3	
Trasporto	QT	

Fig. 1.20.1 Ambiti tariffari



AEEG

Tab. 1.20.2 Ambito nord occidentale

Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria	CLIENTI DOMESTICI		
	Servizi di vendita	Servizi di rete e oneri	TOTALE
Quota energia (€/Smc)			
Smc/anno: da 0 a 120		0,053050	0,386904
da121 a 480		0,168657	0,502511
da 481 a 1.560		0,146148	0,480002
da 1.561 a 5.000	0,333854	0,142049	0,475903
da 5.001 a 80.000		0,118624	0,452478
da 80.001 a 200.000		0,084387	0,418241
da 200.001 a 1 mln		0,066368	0,400222
oltre 1 mln		0,056755	0,390609
Quota fissa (€/anno)	57,35	43,93	101,28

Tab. 1.20.3 Ambito nord orientale

Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna	CLIENTI DOMESTICI		
	Servizi di vendita	Servizi di rete e oneri	TOTALE
Quota energia (€/Smc)			
Smc/anno: da 0 a 120		0,047319	0,381173
da121 a 480		0,146340	0,480194
da 481 a 1.560		0,125236	0,459090
da 1.561 a 5.000	0,333854	0,121073	0,454927
da 5.001 a 80.000		0,101501	0,435355
da 80.001 a 200.000		0,072886	0,406740
da 200.001 a 1 mln		0,057805	0,391659
oltre 1 mln		0,050236	0,384090
Quota fissa (€/anno)	57,35	32,26	89,61

Tab. 1.20.4 Ambito centrale

Toscana, Umbria, Marche	CLIENTI DOMESTICI		
	Servizi di vendita	Servizi di rete e oneri	TOTALE
Quota energia (€/Smc)			
Smc/anno: da 0 a 120		0,048578	0,382432
da121 a 480		0,170981	0,504835
da 481 a 1.560		0,147896	0,481750
da 1.561 a 5.000	0,333854	0,143822	0,477676
da 5.001 a 80.000		0,118819	0,452673
da 80.001 a 200.000		0,082279	0,416133
da 200.001 a 1 mln		0,063056	0,396910
oltre 1 mln		0,052606	0,386460
Quota fissa (€/anno)	57,35	36,37	93,72

Tab. 1.20.5 Ambito centro-sud orientale

Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata	CLIENTI DOMESTICI		
	Servizi di vendita	Servizi di rete e oneri	TOTALE
Quota energia (€/Smc)			
Smc/anno: da 0 a 120	0,333854	0,044945	0,378799
da121 a 480		0,195547	0,529401
da 481 a 1.560		0,170073	0,503927
da 1.561 a 5.000		0,166108	0,499962
da 5.001 a 80.000		0,134552	0,468406
da 80.001 a 200.000		0,088456	0,422310
da 200.001 a 1 mln		0,064238	0,398092
oltre 1 mln		0,050312	0,384166
Quota fissa (€/anno)	57,35	28,11	85,46

Tab. 1.20.6 Ambito centro-sud occidentale

Lazio, Campania	CLIENTI DOMESTICI		
	Servizi di vendita	Servizi di rete e oneri	TOTALE
Quota energia (€/Smc)			
Smc/anno: da 0 a 120	0,333854	0,045778	0,379632
da121 a 480		0,224545	0,558399
da 481 a 1.560		0,196685	0,530539
da 1.561 a 5.000		0,192829	0,526683
da 5.001 a 80.000		0,154728	0,488582
da 80.001 a 200.000		0,099087	0,432941
da 200.001 a 1 mln		0,069880	0,403734
oltre 1 mln		0,052483	0,386337
Quota fissa (€/anno)	57,35	41,17	98,52

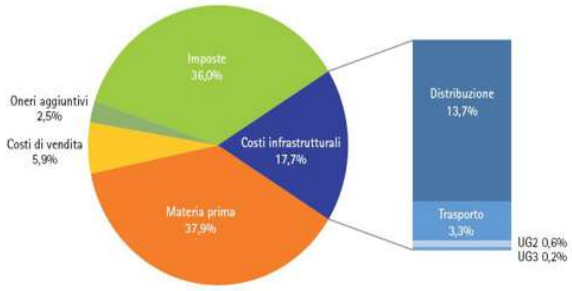
Tab. 1.20.7 Ambito meridionale

Calabria, Sicilia	CLIENTI DOMESTICI		
	Servizi di vendita	Servizi di rete e oneri	TOTALE
Quota energia (€/Smc)			
Smc/anno: da 0 a 120	0,333854	0,040842	0,374696
da121 a 480		0,275978	0,609832
da 481 a 1.560		0,243342	0,577196
da 1.561 a 5.000		0,239703	0,573557
da 5.001 a 80.000		0,188505	0,522359
da 80.001 a 200.000		0,113761	0,447615
da 200.001 a 1 mln		0,074568	0,408422
oltre 1 mln		0,050224	0,384078
Quota fissa (€/anno)	57,35	50,95	108,30

Al 1° ottobre 2014 il prezzo per la famiglia italiana che consuma 1.400 m^3 e possiede un impianto di riscaldamento individuale risulta composto per il 64% circa da componenti a copertura dei costi e per il restante 36% dalle imposte che gravano sul settore del gas naturale (accisa, addizionale regionale e IVA). Il costo della materia prima incide sul prezzo complessivo del gas per il 37,9%, i costi di commercializzazione al dettaglio per il 5,9%, gli oneri di gradualità per il 2,5% e quelli per l'uso e il mantenimento delle infrastrutture per il 17,7%.

Nell'ambito dei costi per le infrastrutture, la componente più rilevante è quella necessaria a coprire la distribuzione locale, che incide per il 14,4% sul valore complessivo, mentre il peso dei costi di trasporto è pari al 3,3%.

Fig. 1.20.2



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 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).
Per i territori ex Cassa del Mezzogiorno il valore dell'accisa è: 0-120 (€ 0,038/mc), 120-480 (€ 0,135/mc), 480-1560 (€ 0,120/mc), oltre 1560 metri cubi (€ 0,150/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 e nelle regioni a statuto speciale tale addizionale ha il valore zero.
La figura 1.20.2 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.

2. ENERGIA ELETTRICA

2.1 La produzione

Nel corso del 2013 (Tab. 2.1.1) in Italia sono stati installati circa 516,3 MW di nuova potenza netta. Alla fine del 2013, la potenza efficiente netta era di 124.749,9 MW, mentre in Sicilia la potenza netta totale degli impianti è stata di 9.397,7 MW, circa 163,8 MW in più rispetto al 2012.

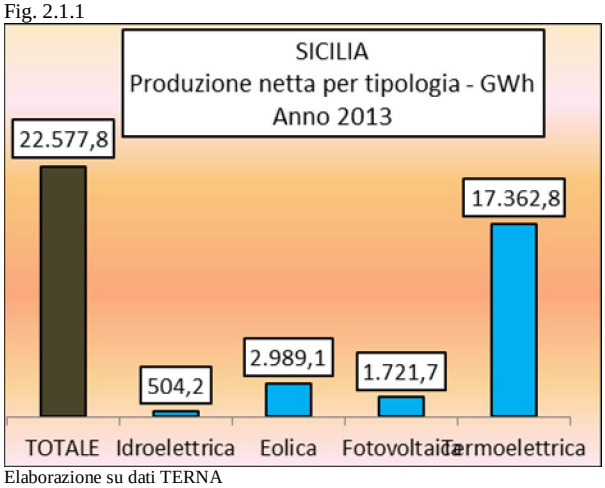
Tab. 2.1.1

MW	SICILIA		ITALIA	
	Potenza lorda	Potenza netta	Potenza lorda	Potenza netta
Idroelettrici	730,1	719,1	22.382,9	22.009,3
Termoelettrici	5.944,6	5.675,7	79.273,8	75.778,5
di cui geotermoelettrici	-	-	773,0	729,0
Eolici	1.750,2	1.746,7	8.560,8	8.541,7
Fotovoltaici	1.256,2	1.256,2	18.420,3	18.420,3
TOTALE	9.681,2	9.397,7	128.637,9	124.749,9

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

Per quanto riguarda invece la produzione totale lorda nazionale del 2013, questa è stata quantificata da TERNA in 289.803,2 GWh, in a diminuzione rispetto al 2012 (299.275,9 GWh), mentre la produzione lorda da fonti rinnovabili (idrica, eolica, fotovoltaica, geotermica e bioenergie) è aumentata dell'17,6% rispetto al 2012, raggiungendo i 112.008,3 GWh.
La produzione termoelettrica del 2013, in Italia, rappresenta il 68,5%, della produzione lorda totale.
In Sicilia, la produzione lorda è stata di 23.390,3 GWh (netta 22.577,8 GWh) a fronte di una richiesta di 20.507,3 GWh, con un saldo in uscita di 1.627,7 GWh.
Le perdite di produzione di energia elettrica costituiscono un valore significativo (2.471,0 GWh).
La produzione regionale e attribuibile per il 77,4% ad impianti termoelettrici, mentre la produzione da fonti rinnovabili ha visto una crescita del 7,4% passando da 4.748,7 GWh a 5.127,9 GWh.
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.
La figura 2.1.1 mostra la produzione netta di energia elettrica in Sicilia per tipologia.

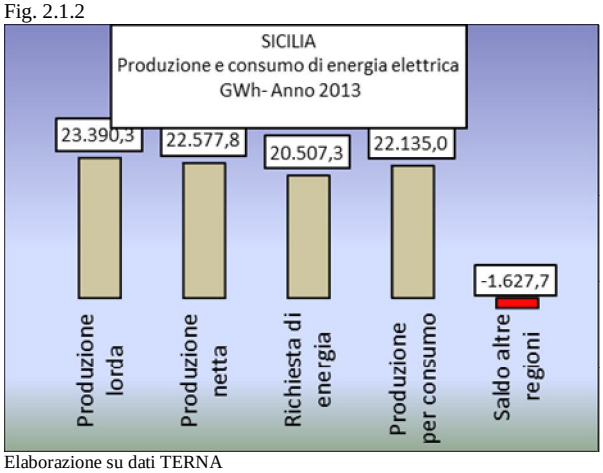
Fig. 2.1.1



Elaborazione su dati TERNA

La figura 2.1.2 sintetizza produzione e consumo di energia elettrica in Sicilia.

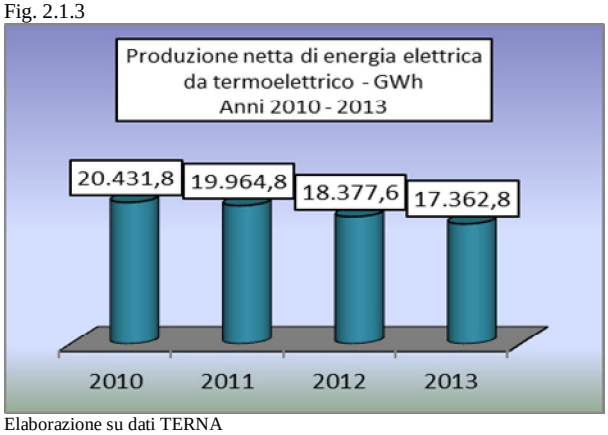
Fig. 2.1.2



Elaborazione su dati TERNA

Dalla figura 2.1.3 si evidenzia un trend decrescente della produzione di energia elettrica da termoelettrico.

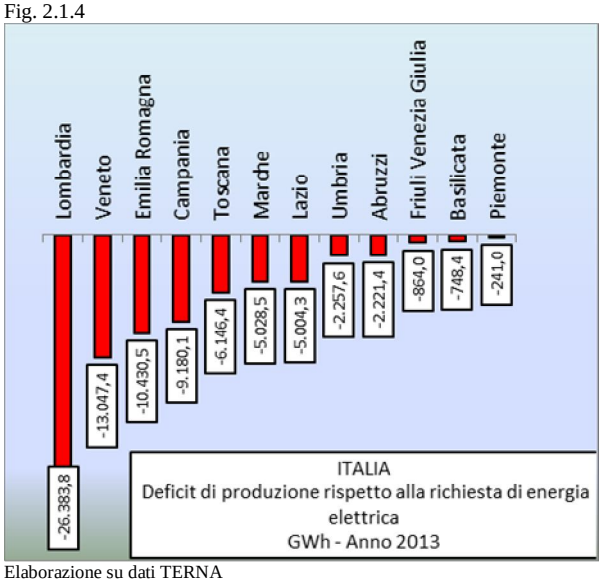
Fig. 2.1.3



Elaborazione su dati TERNA

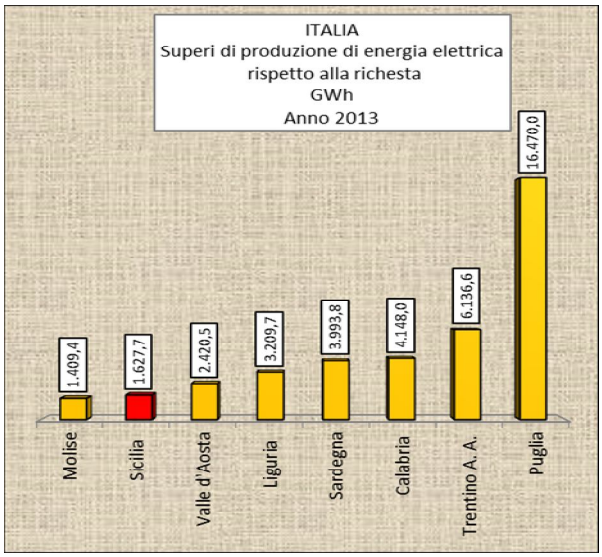
Si evidenzia, inoltre, come la produzione sia sempre superiore al fabbisogno regionale. Le figure 2.1.4 e 2.1.5 riassumono, per regione il deficit e il surplus di produzione rispetto la richiesta di energia elettrica.

Fig. 2.1.4



Elaborazione su dati TERNA

Fig. 2.1.5



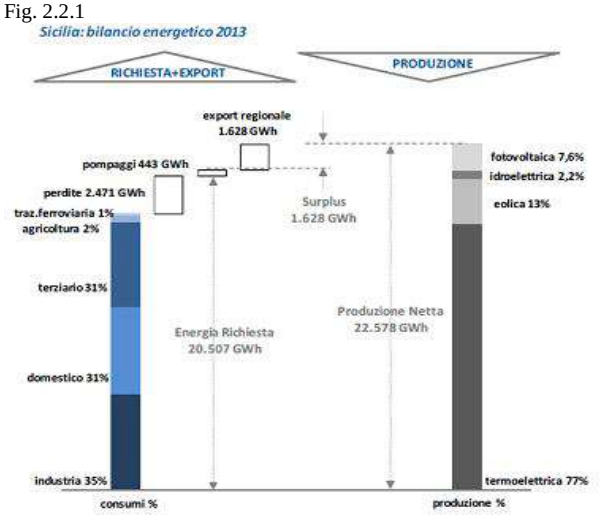
Elaborazione su dati TERNA

Dal confronto tra i consumi di energia elettrica nei vari settori è possibile notare come nel 2013 si ha una tendenza in discesa in tutti i settori.

2.2 Il bilancio dell'energia elettrica della Sicilia

La figura 2.2.1 sintetizza il bilancio energetico del 2013.

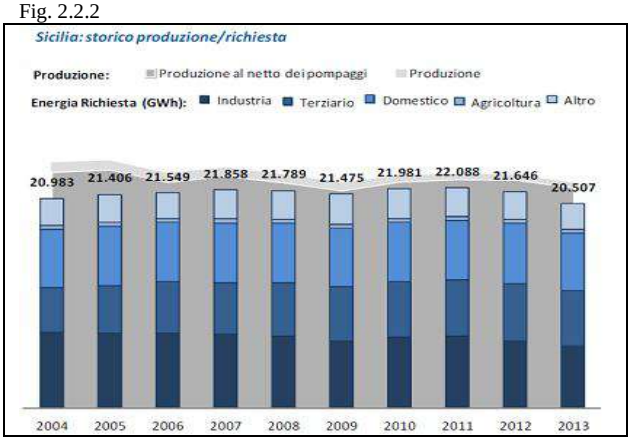
Fig. 2.2.1



Elaborazione su dati TERNA

L'energia totale richiesta nella Regione Sicilia nell'anno 2013 è stata di 20,5 TWh, in calo del 5,3% rispetto al 2012.
I consumi industriali hanno avuto una contrazione del 6% (6,7 TWh nel 2012 rispetto i 6,3% del 2013).
La ripartizione dei consumi per macrosettori vede per il settore industriale il 35%, il 31% riguarda il settore domestico, mentre il terziario e l'agricolo rappresentano rispettivamente il 31% e il 2%. Il settore ferroviario rappresenta appena l'1% dei consumi.
Lo storico della produzione mostra come la Sicilia (caratterizzata da un sistema elettrico debolmente interconnesso con il continente) sia stata sempre in grado di soddisfare il proprio fabbisogno con una produzione in eccesso.
La produzione è per il 77% agli impianti termoelettrici, il 13% ad impianti eolici, il 7,6% ad impianti fotovoltaici ed appena il 2,2% ad impianti idroelettrici.
La produzione da fotovoltaico è aumentata rispetto al 2012, passando da 1,5 TWh ad 1,7 TWh nel 2013.
Essendo presente una sola interconnessione a 400 kV con il continente, la sicurezza del sistema elettrico è mantenuta gestendo usualmente l'isola in esportazione. Nel 2013 l'export è stato superiore ai 1.600 GWh.
La figura 2.2.2 sintetizza lo storico della produzione/richiesta di energia in Sicilia.

Fig. 2.2.2



Fonte: Terna

2.3 La rete elettrica

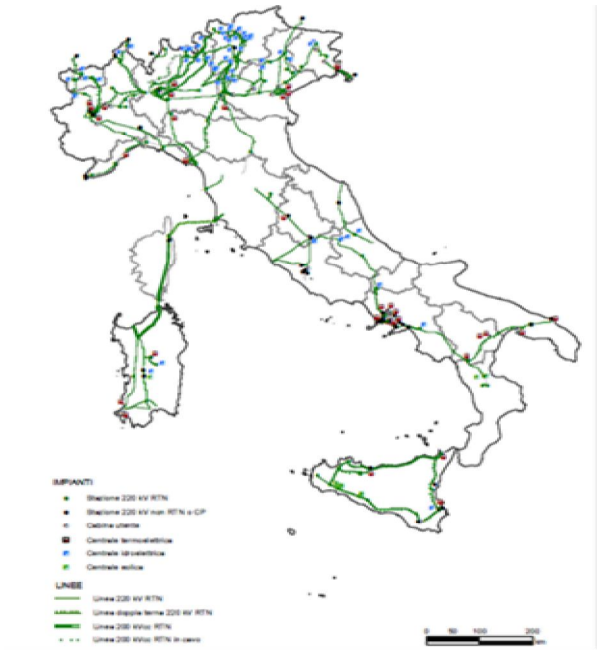
La rete elettrica italiana è composta da reti elettriche di tensione nominale uguale o superiore a 220 kV e reti o parti di reti elettriche aventi tensioni nominali comprese tra 120 e 220 kV che risultano funzionali alla rete elettrica di trasmissione nazionale.

Fig. 2.3.1
RETE ITALIANA A 380 kV AL 31 DICEMBRE 2013

TERNA "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia - 2013"

Fig. 2.3.2

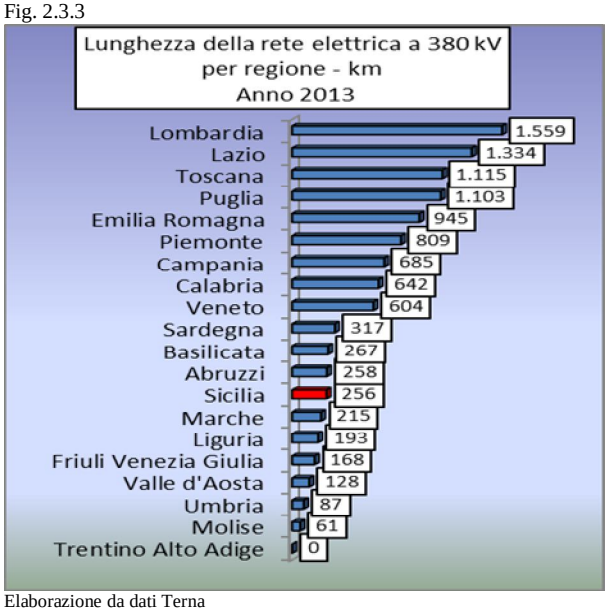
RETE ITALIANA A 220 kV AL 31 DICEMBRE 20123



TERNA "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia - 2013"

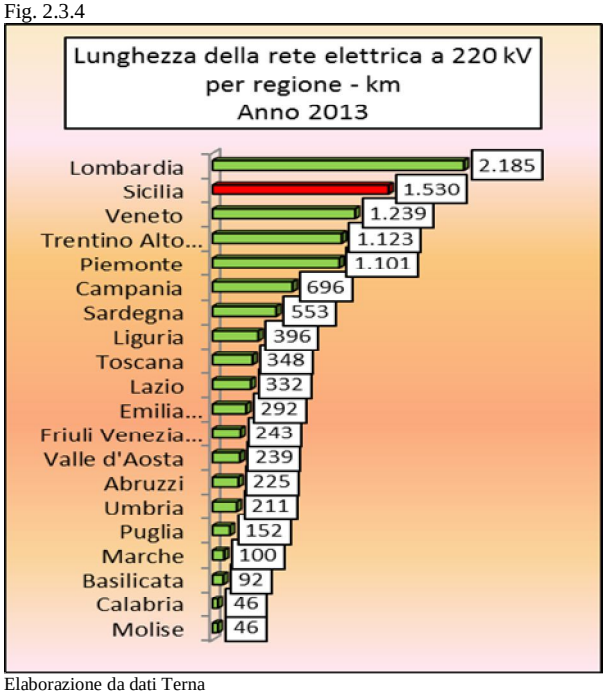
Le reti elettriche a tensione superiore a 120 kV, non comprese nell'ambito della rete di trasmissione nazionale e non costituenti linea diretta ai sensi dell'articolo 2, comma 16, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, sono considerate a tutti gli effetti reti di distribuzione.
La rete elettrica nazionale al 31 dicembre 2013 risultava composta da linee elettriche a 380kV per complessivi 10.746 km, da linee a 220kV per complessivi 11.149 km, per un totale di circa 21.895 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 46.300,1 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. Nella Sicilia orientale, sono presenti le uniche linee a 380 kV, per un totale di circa 256 Km.

Fig. 2.3.3



Elaborazione da dati Terna

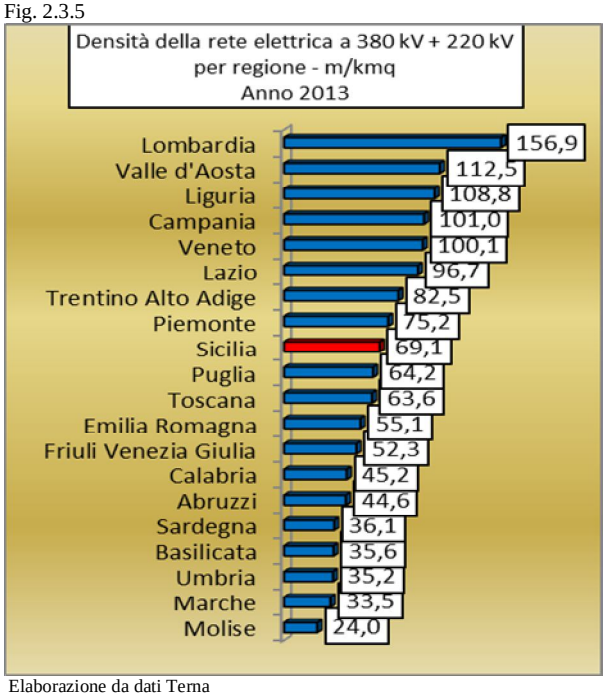
Fig. 2.3.4



Elaborazione da dati Terna

Il rapporto tra la lunghezza complessiva della rete (380 kV + 220 kV) rispetto alla superficie regionale pone la Sicilia al nono posto (fig. 2.3.5), mentre la Lombardia occupa il primo posto.

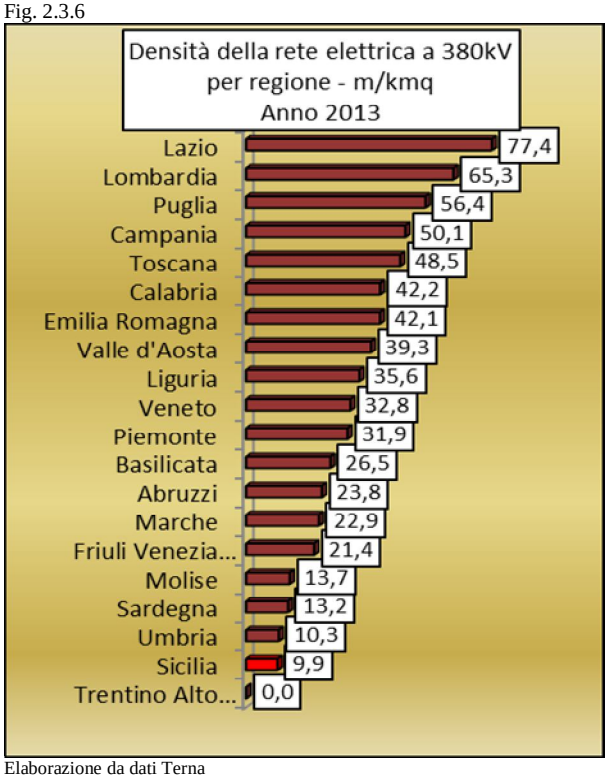
Fig. 2.3.5



Elaborazione da dati Terna

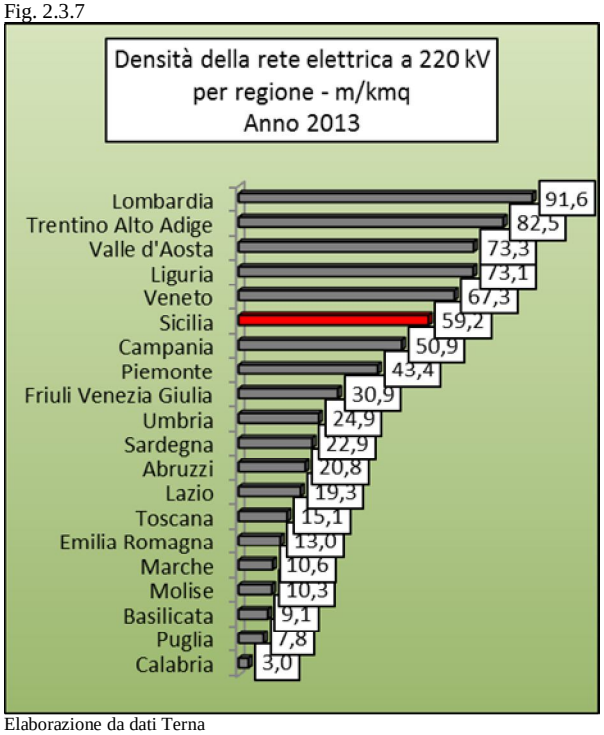
Il rapporto tra la lunghezza complessiva della rete a 380 kV rispetto alla superficie regionale pone la Sicilia al penultimo posto (fig. 2.3.6), mentre al primo posto abbiamo il Lazio.
Per quanto riguarda la densità della rete a 220 kV la Sicilia si posiziona al sesto posto (fig. 2.3.7), mentre al primo posto abbiamo la Lombardia.

Fig. 2.3.6



Elaborazione da dati Terna

Fig. 2.3.7



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 2.3.1, 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.

Tab. 2.3.1
Lunghezza in km delle reti elettriche di distribuzione al 31 dicembre 2013

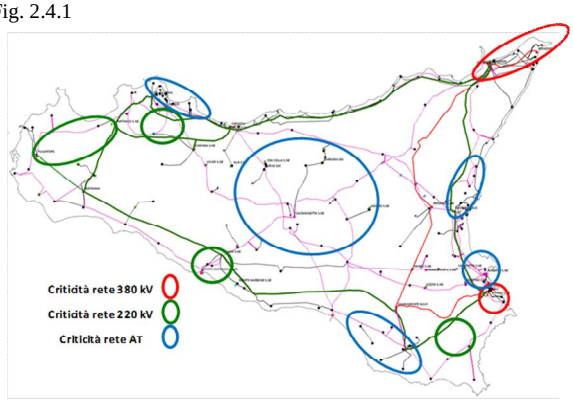
REGIONE	BASSA TENSIONE	MEDIA TENSIONE	ALTA E ALTISSIMA TENSIONE	NUMERO DISTRIBUTORI *
Valle d'Aosta	2.739	1.536	57	2
Piemonte	65.371	29.076	32	11
Lombardia	85.857	42.376	44	11
Liguria	21.649	7.021	-	1
Trentino AA.	16.028	8.142	138	67
Veneto	62.793	27.039	206	3
Friuli V.G.	15.505	8.371	4	6
Emilia Romagna	67.870	32.485	31	3
Toscana	59.479	26.731	-	2
Lazio	67.503	29.434	588	6
Marche	30.392	12.092	-	8
Umbria	20.049	8.901	-	2
Abruzzo	26.505	10.174	24	7
Molise	8.142	3.748	-	1
Campania	62.024	24.917	-	5
Puglia	63.093	32.019	-	3
Basilicata	15.312	10.172	-	1
Calabria	43.921	17.977	-	1
Sicilia	80.934	36.470	-	11
Sardegna	36.427	18.321	-	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

2.4 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 "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. 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.

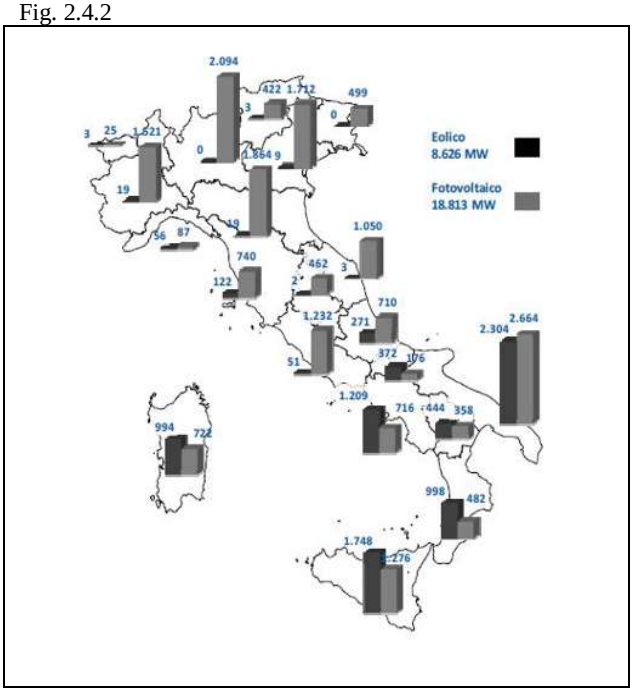
Fig. 2.4.1



Terna

Per la sicurezza dell'area della Sicilia nord-occidentale (Palermo e Trapani), a causa della scarsa disponibilità di impianti efficienti asserviti alla funzione di regolazione, è necessario ricorrere al sistematico utilizo delle attuali risorse, che garantiscono, oltre ad adeguati livelli di tensione, anche di evitare il rischio di sovraccarico delle linee a 150 kV, al verificarsi di contingenti gravose sulla rete di trasmissione a 220 kV. A tal proposito, durante le ore di basso carico notturne si sono verificati elevati livelli di tensione localizzati nell'area occidentale della Sicilia, che hanno evidenziato la limitata disponibilità di risorse per la regolazione della tensione e quindi la necessità di prevedere l'installazione di ulteriori dispositivi di compensazione reattiva.
Analoghe difficoltà si riscontrano per l'esercizio in sicurezza dell'area orientale dell'isola, in particolare nelle aree delle Province di Messina, Catania e Siracusa.
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 delle installazioni di 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.
Il totale di richieste di connessione di impianti eolici e fotovoltaici alla rete elettrica di trasmissione nazionale ammonta al mese di luglio 2014 a circa 73.000 MW, ed in particolare per la Sicilia, nello stesso periodo ammonta a 7796 MW per l'eolico e a 1.517 per il fotovoltaico (dati Terna). Le problematiche di funzionamento della rete rischiano di estendersi prograssivamente in Italia, anche a causa del forte sviluppo della produzione eolica e fotovoltaica prevista nel medio/breve termine.
La figura 2.4.2 riporta il dettaglio per regione della potenza degli impianti eolici e fotovoltaici al 31 luglio 2014

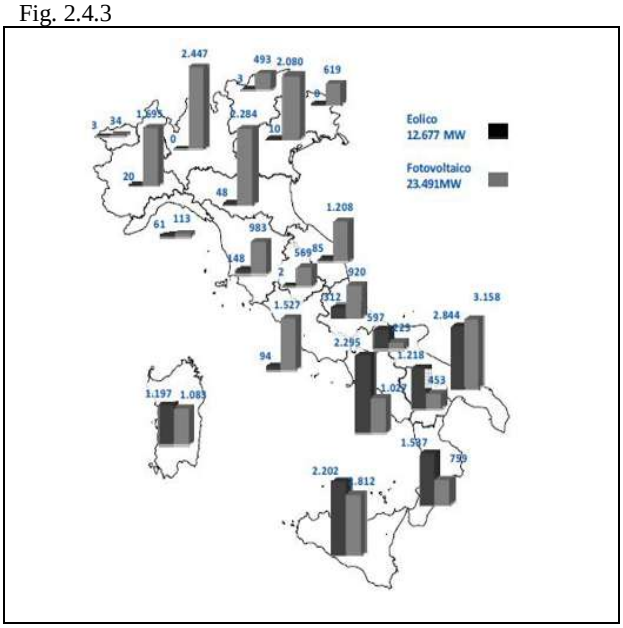
Fig. 2.4.2



Fonte: Terna

La figura 2.4.3 mostra lo scenario di breve e medio termine della potenza da eolico e fotovoltaico per quanto riguarda lo sviluppo della potenza.

Fig. 2.4.3



2.5 La Rete di Trasmissione Nazionale - Interventi previsti dai Piani di Sviluppo della RT.

La tabella seguente sintetizza gli interventi di sviluppo della RTN previsti in Sicilia per ridurre le azioni di limitazione della produzione degli impianti a fonte rinnovabile.

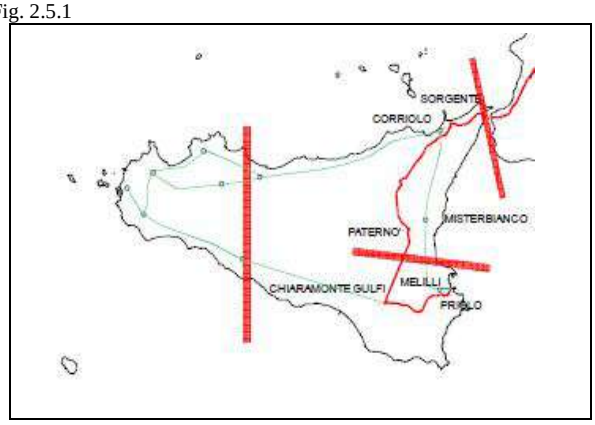
Tab. 2.5.1

Sicilia	Elettrodotto 400 kV "Sorgente-Rizziconi" e Riassetto rete 150 kV di Messina
Sicilia	Elettrodotto 400 kV "Chiaramonte Gulfi – Ciminna"
Sicilia	Elettrodotto 400 kV Paternò – Pantano – Priolo e riassetto rete 150 kV nell'area di Catania e Siracusa
Sicilia	Elettrodotto 400 kV "Assoro – Sorgente 2 - Villafranca"
Sicilia	Stazione 400 kV Vizzini (ex SE 400 kV Mineo)
Sicilia	Rimozione derivazione rigida SE 150 kV Castel di Lucio
Sicilia	Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Sicilia
Sicilia	Interventi sulla rete AT nell'area di Ragusa
Sicilia	Elettrodotto 150 kV "Paternò – Belpasso"
Sicilia	Interventi sulla rete AT nell'area sud – orientale della Sicilia

Fonte: Terna

La figura seguente mostra le principali sezioni critiche relative alla rete primaria 400 – 220 kV in Sicilia.

Fig. 2.5.1



Fonte: Terna

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 (parte in soluzione aerea e parte in cavo, sia sottomarino che terrestre) di un secondo collegamento in doppia terna a 380 kV. Il completamento di quest'opera consentirà un maggior sfruttamento della capacità di trasporto tra Sicilia e Continente e gli interventi ad esso collegati garantiranno una maggiore sicurezza della connessione della rete elettrica siciliana a quella del Continente.
Entrambe le terne a 380 kV saranno raccordate ad una nuova stazione elettrica da realizzarsi presso Villafranca Tirrena (ME).
L'intervento 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. Con tale rinforzo di rete si favorirà la produzione degli impianti da fonte rinnovabile dell'area.
L'iter concertativo è in corso.
L'anno di completamento è ancora da definire.

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 trivellazioni per la posa dei cavi 380 kV.
Nel mese di luglio 2012 è stata completata presso la stazione elettrica a 380 kV di Scilla la realizzazione della sezione a 150 kV e relativi raccordi in cavo alla RTN.
Nel mese di dicembre 2013 è stato avviato l'iter autotizzativo ai sensi della legge 239/04 per l'elettrodotto 150 kV "SE Villafranca – CP Villafranca".
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.

2.6 Criticità della rete elettrica in Sicilia connessa allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili

La sicurezza del sistema elettrico siciliano, a seguito degli squilibri dovuti alla natura discontinua della produzione rinnovabile (eolica e fotovoltaica), oggi, viene mantenuta gestendo usualmente l'isola in esportazione.
Nel 2013 l'export di energia elettrica verso il continente è stato pari a 1.627,7 GWh, a fronte di una produzione lorda di 23.390,3 GWh.
Il ruolo delle centrali termoelettriche attualmente risulta fondamentale per mantenere in equilibrio lo stato attuale della rete, compensando, gli sbilanciamenti provocati dalla produzione rinnovabile (eolica e fotovoltaica).
La quota di produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), disponibili sul territorio, negli ultimi anni è aumentata sempre di più nei sistemi elettrici della maggior parte dei Paesi dell'Unione Europea.
In Sicilia la produzione da Fonti Energetiche rinnovabili ha avuto un incremento rispetto al 2012 del 6,6% passando da 4.748,7 GWh a 5.127,9 GWh, e del 49,4% rispetto al 2010 (2.593 GWh).
In Italia, per quanto riguarda l'impiego delle FER, sono stati introdotti numerosi sistemi di incentivazione, sia di tipo amministrativo, sia basati su meccanismi di mercato, volti a promuovere lo sviluppo di questa produzione di energia: Certificati Verdi, Tariffa Onnicomprensiva e Conto Energia (per il fotovoltaico).
Il costo in bolletta degli incentivi, secondo la rilevazione al 31 dicembre 2013del GSE, segnala:

- Certificati Verdi - 2.614,5 Mln di €;
- Tariffa Omnicomprensiva – 1.331,5 Mln di €;
- CIP6 – 200,8 Mln di €;
- Registri e Aste DM 6/7/2012 – 382,5 Mln di €;
- Impianti in esercizio DM 6/7/212 – 28,7 Mln di €;
- Costo indicativo annuo – 4.558 Mln di €.

Inoltre, il contatore fotovoltaico, riporta un totale complessivo di 6.700 Mln di € relativo al conto energia.
Come si vede, in questi calcoli, cumulativi e indicativi, rientrano i costi delle rinnovabili incentivate con il CIP 6, i certificati verdi e le tariffe onnicomprensive (D.M. 18/12/2008). Nel conteggio rientrano anche gli incentivi riservati agli impianti che hanno vinto le aste ai sensi del D.M. 6/7/2012 e gli impianti incentivati ai sensi del D.M. 6/7/2012.
Il Conto Energia è fermo come sempre a 6,7 miliardi annui. Cioè alla soglia che ha fatto scattare ex lege la fine degli incentivi al fotovoltaico.
Oltre agli incentivi, le FER usufruiscono anche di alcune disposizioni specifiche relative all'accesso al sistema elettrico, che prevedono procedure semplificate per la connessione alla rete e per la cessione dell'energia elettrica (ritiro dedicato e scambio sul posto). Tutti questi provvedimenti hanno contribuito al progressivo aumento, negli ultimi anni, delle installazioni di impianti di produzione da fonti rinnovabili (soprattutto eolico e fotovoltaico).
Con l'entrata in servizio di numerosi impianti di produzione da fonte non programmabile, connessi prevalentemente alla rete di sub trasmissione, di fatto alcune porzioni di rete AT sono a saturazione, con conseguenti congestioni.
L'elevata penetrazione delle Fonti Rinnovabili nel sistema elettrico impone, quindi, un ripensamento delle modalità di gestione delle reti, che devono essere in grado di accogliere queste grandi quantità di energia non programmabile.
Infatti, trattandosi di impianti cui, al momento, è assicurata la priorità di dispacciamento, tali generatori determinano la messa fuori servizio, permanente o temporanea, dei generatori tradizionali.
Peraltro, la generazione da fonti rinnovabili in Sicilia si è sviluppata in modo considerevole nel corso degli ultimi anni e tale sviluppo non è stato seguito da un contestuale sviluppo della rete (RTN).
Premesso quanto sopra, uno dei principali obiettivi di pianificazione degli interventi sulle infrastrutture elettriche, di competenza della Società Terna, consiste nella risoluzione delle criticità sulla rete a 150 kV, normalmente preposta alla connessione degli impianti da fonti rinnovabili ricorrendo, ove possibile, alla interconnessione con la rete a 380 kV, dimensionata per una maggiore capacità di trasmissione e per trasferire il surplus di energia.
Attualmente l'eccedenza di produzione da fonti rinnovabili che si inserisce sulla rete AT, viene in gran parte veicolata sul sistema AAT, accentuando i fenomeni di congestione anche sul sistema primario di trasmissione, non riuscendo di fatto a sfruttare, in particolare nei periodi di basso fabbisogno, tutta l'energia rinnovabile producibile.
Come rappresentato dal Piano di Sviluppo della Rete elettrica di Terna, in assenza di rinforzi di rete, al fine di garantire la sicurezza del funzionamento del sistema elettrico potrà essere necessario ridurre la produzione da fonti rinnovabili in alcune aree nel Mezzogiorno per i seguenti vincoli:
- limiti di funzionamento degli elementi di rete sia in condizioni di rete integra che in situazioni di contingenza o di manutenzione programmata,
- limiti di scambio fra le varie aree di rete AAT interconnesse e necessità di bilanciare carico e produzione a livello nazionale e locale.
L'esigenza di garantire adeguate risorse di regolazione e bilanciamento in condizioni di elevata produzione eolica, si pone in particolare nelle Isole maggiori e in alcune aree del Meridione, dove la penetrazione eolica e più elevata e gli impianti di produzione tradizionali che presentano ridotti margini di flessibilità.
Negli ultimi anni l'attività di dispacciamento, come disciplinata dalla delibera n. 111/06, è stata regolata prevedendo un insieme coordinato di disposizioni atte ad incrementare la quota di energia elettrica prodotta da FRNP (Fonti Rinnovabili Non Programmabili), imponendo così il massimo sfruttamento possibile di tali risorse. In tal senso le prime disposizioni in materia, antecedenti i provvedimenti correlati alla delibera ARG/elt 160/11, consideravano:

- la priorità di dispacciamento, a parità di prezzo offerto, che consente la formulazione di offerte di vendita per cui è prevedibile un'accettazione praticamente certa nei mercati dell'energia;
- l'accettazione delle offerte di vendita nei mercati dell'energia elettrica che, non essendo le medesime

unità di produzione abilitate alla fornitura di risorse nel MSD (Mercato del Servizio di Dispacciamento), si traduce nella formulazione di un effettivo programma di immissione delle FRNP e loro dispacciamento;

- il regime di valorizzazione degli sbilanciamenti (anche qualora derivanti dalle variazioni imposte da Terna in tempo reale) che consiste, di fatto, nella valorizzazione di tutta l'energia elettrica producibile al prezzo di vendita dell'energia elettrica nel mercato del giorno prima (come stabilito dalla delibera ARG/elt 5/10), anche in relazione all'eventuale energia non ritirata a seguito di ordini di Terna.

Per sopperire alle limitazioni per la produzione elettrica da eolico l'Allegato A alla delibera ARG/elt 5/10 all'art. 1 dispone che gli utenti del dispacciamento di una o più unità di produzione di energia elettrica da fonte eolica la cui produzione di energia elettrica abbia subito riduzioni per effetto di ordini di dispacciamento impartiti da Terna possono presentare al GSE e, per conoscenza, a Terna una istanza per l'ottenimento della remunerazione della mancata produzione eolica secondo le modalità di cui al presente provvedimento.
In sintesi, le ragioni per cui si viene a determinare questa situazione particolarmente critica sono da ricercare principalmente:

- nella mancanza in passato di un quadro di pianificazione in grado di assicurare il coordinamento tra il rapido sviluppo della capacita produttiva da fonte eolica e la realizzazione delle opere di rete connesse determinando di fatto problemi di saturazione ed equilibrio della rete;
- dai rilevanti incentivi che continuano ad orientare le scelte di mercato verso la realizzazione di grandi parchi eolici non considerando le attuali condizioni della rete. In relazione agli incentivi si ritiene sottolineare come essi condizionano in modo indiscriminato lo sviluppo delle FER nel territorio siciliano concorrendo di fatto alla determinazione delle criticità sopra esposte e vanificando quanto indicato nell'allegato I al decreto 15 marzo 2012 dal titolo "Regionalizzazione degli obiettivi di sviluppo delle FER".

Per una corretta gestione della produzione di energia elettrica, i grossi impianti eolici si ritiene che vadano incentivati esclusivamente a seguito della messa in esercizio dei nuovi elettrodotti funzionali alle rinnovabili, quali, in Sicilia Chiaramonte Gulfi–Ciminna, Paternò-Priolo, Assoro-Sorgente2 e Partinico-Fulgatore.
Inoltre, ai fini della gestione in sicurezza del sistema elettrico caratterizzato da una sempre più elevata penetrazione di impianti alimentati da FER, in aggiunta agli interventi necessari per garantire la sicurezza del sistema, andrebbero data priorità alla incentivazione per la realizzazione di piccoli impianti distribuiti sul territorio per lo scambio sul posto favorendo all'uopo le politiche mirate alla realizzazione delle smart grid sia sulla media e bassa tensione che nella rete locale di distribuzione.
Uno dei maggiori vantaggi della generazione distribuita consiste nella minore lunghezza delle reti di distribuzione e trasmissione dell'elettricità, e quinti un minore costo di distribuzione. La vicinanza degli impianti di produzione dell'energia ai punti di consumo finale (utenza) consente un minore trasporto dell'energia elettrica e una minore dispersione nella rete distributiva.
La rete elettrica, all'interno di questo nuovo scenario, è infatti destinata gradualmente a trasformarsi da rete "passiva", in cui l'elettricità semplicemente scorre dal luogo di produzione a quello di consumo, a rete "attiva" e "intelligente" (smart grid), capace di gestire e regolare più flussi elettrici che viaggiano in maniera discontinua e bidirezionale.

2.7 Gli interventi funzionali alle FER

Elettrodotto 380 kV "Chiaramonte Gulfi – Ciminna"

E' previsto un nuovo elettrodotto a 380 kV che collegherà la SE Chiaramonte 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.
Con tale rinforzo di rete si favorirà la produzione degli impianti da fonte rinnovabile dell'area.
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 raccordato il futuro collegamento "Partanna – Ciminna".
Infine è previsto un nuovo collegamento a 150 kV tra la SE 150 kV Cammarata e Campofranco FS che, sfruttando parzialmente il riclassamento di infrastrutture esistenti a 70kV, consentirà di decongestionare la direttrice a 150 kV compresa tra la SE Caltanissetta e la SE 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 Chiaramonte 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.
L'anno di completamento dell'opera è da definire.

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'Arci (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 raccordate 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'Arci – 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 stalli 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 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.
La data per il completamento dell'opera resta comunque da definire.

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, denominata Sorgente 2, ed una nuova stazione 380/150 kV da realizzare in provincia di Enna, nel territorio del comune di Assoro.
L'intervento consentirà l'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.
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 prevista stazione sarà collegata in e – e al collegamento 380 kV "Paternò – Sorgente" e consentirà 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 futura 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.
Per quanto concerne la nuova SE 380/150 kV di Assoro, la cui realizzazione era stata inizialmente localizzata a nord di Caltanissetta (nell'area del comune di S. Caterina Villarmosa) sarà dotata di opportune trasformazioni 380/150 kV e verrà raccordata al rete locale AT, consentendo di migliorare la qualità e la sicurezza di alimentazione dl centro dell'isola. In particolare sono previsti i raccordi alla direttrice 150 kV compresa tra le SE 150 kV di Caltanissetta e Regalbuto nonché alla CP Assoro attualmente in antenna, previo superamento degli attuali vincoli presenti sull'elettrodotto "Assoro-Valguarnera" che attualmente limitano la piena capacità di trasporto del collegamento.
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.
Con la realizzazione delle opere si favorirà la produzione degli impianti da fonte rinnovabile.
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.
L'anno di completamento è ancora da definire.

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.
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: E' stato avviato l'iter concertativo.
L'anno di completamento delle opere è ancora da definire.

2.8 Interventi in valutazione

Elettrodotto 380 kV "Partanna – Ciminna"

E' in valutazione la realizzazione 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 con le relative trasformazioni 380/220 kV.

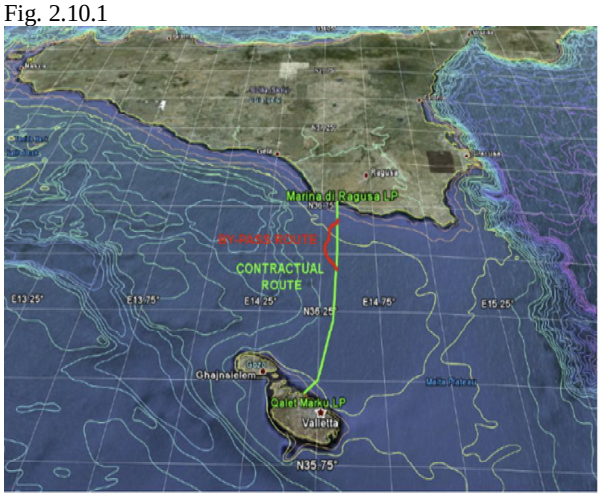
2.9 Interconnessione con il Nord Africa

Sono in corso studi preliminari per lo sviluppo di una nuova interconnessione fra l'Italia ed il Nord Africa, ai sensi della legge 99/2009 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia". Sono in corso interlocuzioni per avviare un progetto che prevede la realizzazione di un collegamento HVDC tra il Nord Africa e la rete primaria della Sicilia Sud-occidentale.

2.10 Elettrodotto 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 il 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.

Fig. 2.10.1



Fonte Qualenergia.it

L'intervento prevede opere di potenziamento della stazione elettrica di Ragusa, la realizzazione di una cameretta di giunzione tra i cavi terrestri e cavi interrati nei pressi dell'ex depuratore di Marina di Ragusa, la realizzazione di un elettrodotto sottomarino della lunghezza di km 97,5 di cui km 26,5 in acque territoriali italiane, da Marina di Ragusa a Maghtab dell'Isola di Malta.
L'opera rientra tra le reti Trans Europian Network (TEN) per garantire l'interconnessione ed interoperabilità delle reti nazionali.

2.11 Il costo dell'energia elettrica

La tabella 2.11.1 riporta la stima della spesa annua per la fornitura dell'energia elettrica in base alle condizioni economiche dell'AEEG, escluse le imposte, calcolata sulla base dei corrispettivi relativi al 4° trimestre 2014.
La tabella riporta i diversi profili di consumo: tipo monorario, tipo spostato su fasce non di punta, tipo spostato su fasce di punta.
Inoltre viene riportata la tipologia di potenza impegnata e se trattasi di contratto per abitazione di residenza o non di residenza.

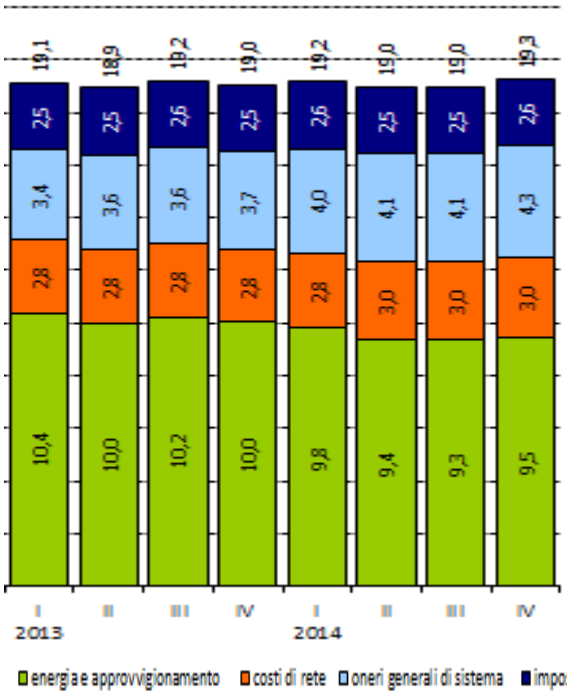
Tab. 2.11.1

Consumo annuo (kWh)	Profilo tipo (prezzo monorario)	Profilo spostato su fasce non di punta (F1=10%; F2 e F3 = 90%) prezzi biorari	Profilo spostato sulla fascia di punta (F1=60%; F2 e F3=40%) prezzi biorari
Cliente con potenza impegnata 3 kW e contratto per abitazione di residenza			
1.200	198,60	196,75	200,73
2.700	451,81	447,65	456,59
3.500	657,64	652,26	663,84
4.500	917,75	910,83	925,72
Cliente con potenza impegnata 3 kW e contratto per abitazione non di residenza			
1.200	321,61	319,77	323,74
2.700	627,66	623,51	632,45
3.500	826,95	821,57	833,15
4.500	1.078,62	1.071,70	1.086,60
Cliente con potenza impegnata 4,5 kW			
1.200	345,33	343,49	347,46
2.700	651,38	647,23	656,17
3.500	850,67	845,29	856,87
4.500	1.102,34	1.095,42	1.110,32

Fonte: AEEG

L'andamento del prezzo in c€/kWh nelle condizioni economiche di maggior tutela per il consumatore domestico tipo con consumi annui pari a 2.700 kWh e potenza pari a 3 kW dal 2013 al 4° trimestre 2014 è mostrato dalla figura 2.10.1 .

Fig. 2.11.1



Fonte AEEG

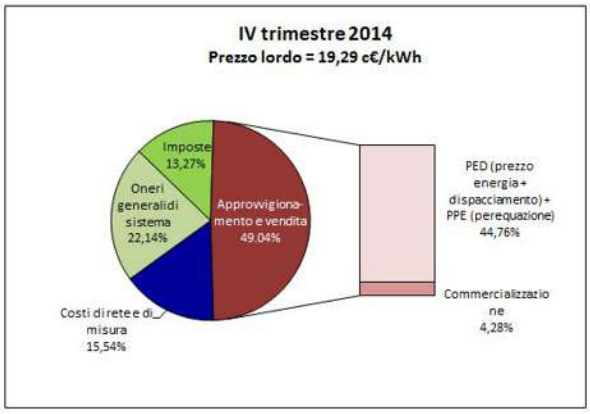
L'evoluzione dell'andamento del prezzo è stato determinato secondo quanto indicato dall'AEEG dai seguenti fattori:

- i ribassi sistematici dei costi di acquisto dell'energia sul mercato all'ingrosso, registrati nei primi tre trimestri del 2013e nei primi due del 2014, con una riduzione complessiva di 1,95 c€/kWh;
- l'aumento dei costi di dispacciamento nel terzo trimestre 2013 (+0,39 c€/kWh), neutralizzato per oltre la metà nel trimestre successivo (-0,21 c€/kWh) in virtù dell'applicazione delle specifiche misure di contenimento adottate dall'Autorità (delibere 30 maggio 2013, 39/2013/R/eel, e 28 giugno 2013, 285/2013/R/eel);
- gli aumenti nei costi di rete, verificatisi essenzialmente nel primo trimestre 2013 (+0,21 c€/kWh) e nel secondo trimestre 2014 (+0,18 c€/kWh);
- i sensibili incrementi negli oneri generali di sistema, emersi in modo particolare nei primi due trimestri 2013 (+0,37 c€/kWh) per effetto della dinamica della componente A3, relativa agli incentivi alle fonti rinnovabili e assimilate, nonché nel primo trimestre 2014 (+0,28 c€/kWh), a seguito dell'introduzione della componente Ae, volta a finanziare le agevolazioni alle imprese manifatturiere con elevati consumi di energia elettrica, di cui all'art. 39 del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83.

Le variazioni di spesa annua del quarto trimestre 2014 rispetto al terzo trimestre 2014 hanno avuto un leggero aumento (€521,10 rispetto a € 512,32) per cliente domestico tipo servito alle condizioni economiche stabilite dall'AEEG con potenza impegnata di 3 kW, contratto per abitazione di residenza anagrafica e consumo pari a 2.700 kWh/anno, incluse imposte.

La figura 2.11.2 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. 2.11.2

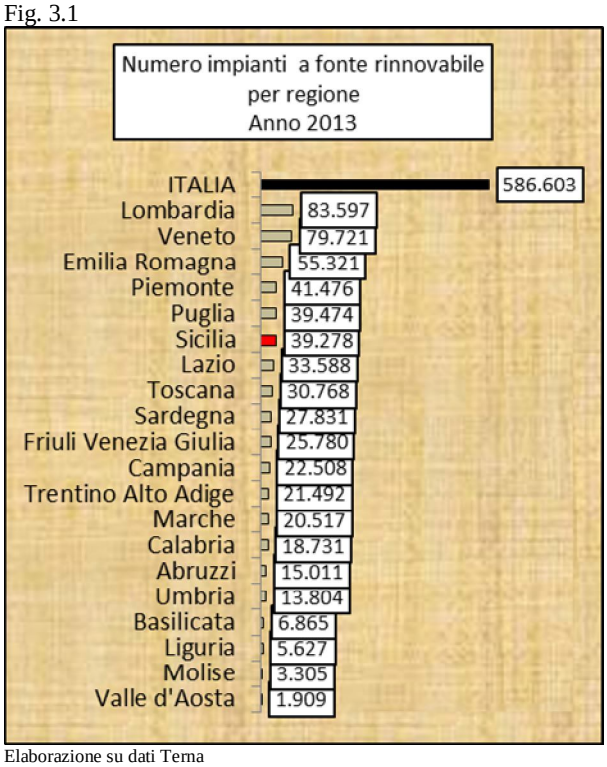


AEEG "Relazione annuale"

3. *FONTI RINNOVABILI*

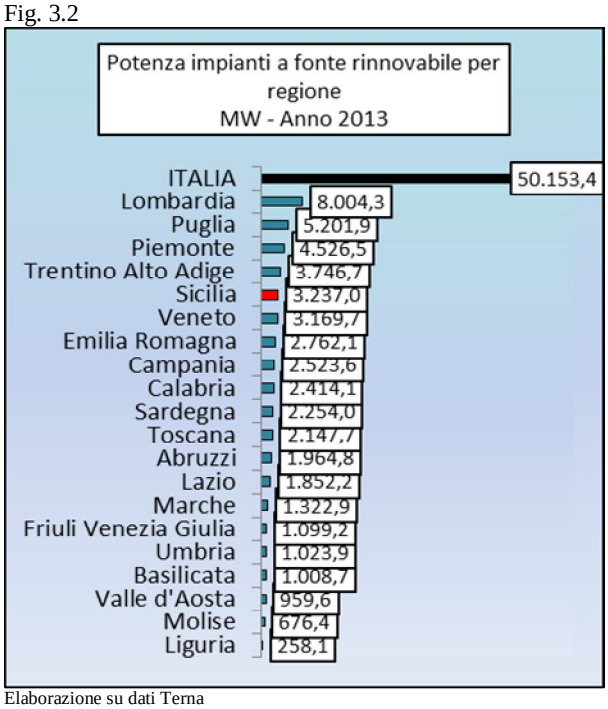
A dicembre 2013, la potenza installata in Italia da impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili è stata pari a 50.153,4 MW, più 5,6% rispetto al 2012. In Sicilia la potenza è stata di 3.237 MW, in aumento di circa il 4% rispetto al 2012.
Le figure che seguono mostrano il numero di impianti, la potenza e la produzione di energia elettrica da impianti a fonte rinnovabile tra le regioni italiane nel 2013.

Fig. 3.1



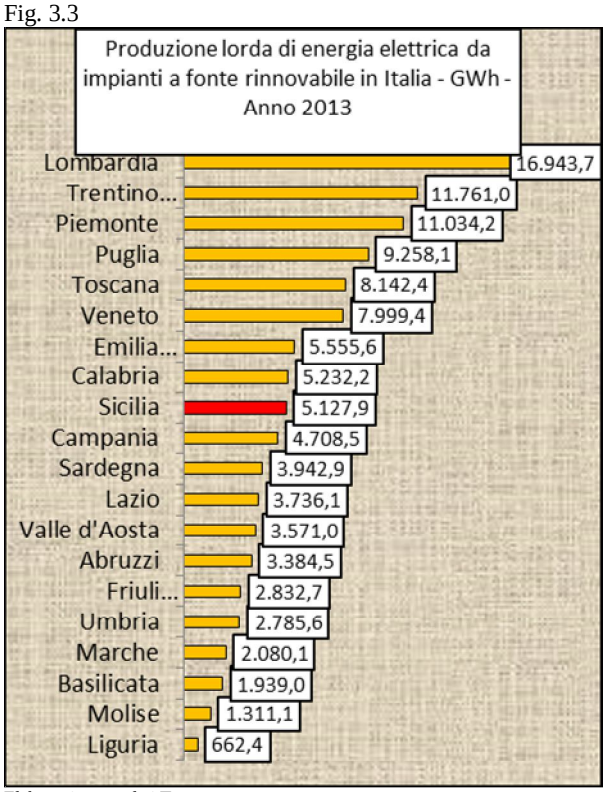
Elaborazione su dati Terna

Fig. 3.2



Elaborazione su dati Terna

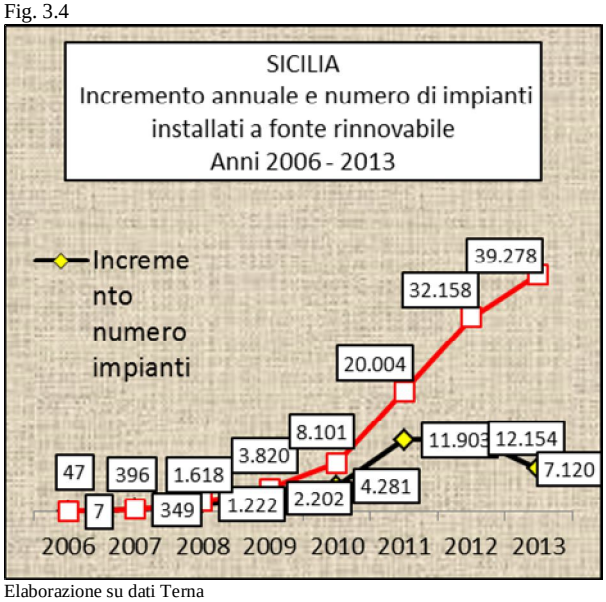
Fig. 3.3



Elaborazione su dati Terna

Tra le regioni italiane, la Sicilia occupa il sesto posto per numero di impianti, il quinto posto per potenza installata ed il nono posto per produzione da fonte rinnovabile.
La figura 3.4 mostra il numero di impianti a fonte rinnovabile installati in Sicilia dal 2006 al 2013 con il relativo incremento annuale.
Si nota come il trend incrementale del numero d'impianti a fonte rinnovabile ha una inversione di tendenza a dopo il 2012.

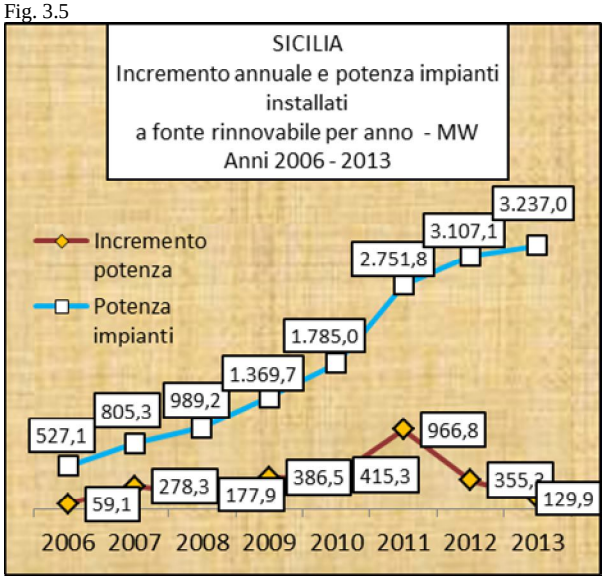
Fig. 3.4



Elaborazione su dati Terna

Per quanto riguarda la potenza di impianti a fonte rinnovabile in Sicilia, anche il trend incrementale (fig. 3.5) mostra una inversione di crescita a partire dal 2011.

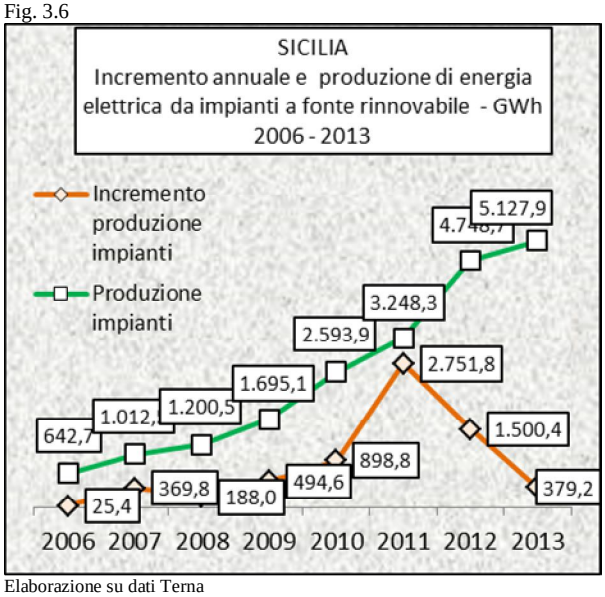
Fig. 3.5



Elaborazione su dati Terna

Anche per quanto riguarda la produzione da fonte rinnovabile in Sicilia il trend incrementale (fig. 3.6) mostra una inversione di crescita a partire dal 2011.

Fig. 3.6



Elaborazione su dati Terna

La Sicilia ha contribuito alla produzione nazionale di energia elettrica da fonte rinnovabile con 5.127,9 GWh, prodotti prevalentemente da fonte eolica e fotovoltaica (Tab 3.1), con un aumento di circa il 379,8 GWh rispetto al 2012.

Tab. 3.1

SICILIA - Produzione di energia elettrica da impianti FER				
Fonte - GWh	2010	2011	2012	2013
Idrica	143.6	98,1	171,7	174,7
Eolica	2.203,0	2.369,9	2.995,9	3.009,5
Fotovoltaica	97,2	670,4	1.511,5	1.754,0
Bioenergia	150,2	109,8	69,6	189,8
Totale lordo	2593,9	3.248,3	4.748,7	5.127,9

Elaborazione su dati Terna

Sul totale della produzione di energia elettrica prodotta dagli impianti FER presenti sul territorio siciliano, infatti, l'energia prodotta da FER è passata da 4.748,7 GWh del 2012 a 5.127,9 GWh del 2013.
Tale incremento è dovuto sostanzialmente alla messa in esercizio di impianti fotovoltaici nel 2013 e dal leggero aumento della potenza installata da impianti eolici e da un aumento della produzione da impianti a bioenergia.
Per avere dati 2014, vista la chiusura del Conto Energia e della relativa contabilizzazione di nuovi impianti, si dovrà attendere i report ufficiali GSE e TERNA, che non saranno disponibili prima di giugno 2015.
Attraverso i registri introdotti con D.A. n. 215 del 12 giugno 2013 dell'Assessore Regionale all'Energia e S.P.U., è possibile, se bene l'inscrizione avviene su base volontaria, monitorare comunque il trend di crescita delle diverse fonti energetiche sul territorio siciliano. I dati riportati sono riferiti al 31 agosto 2014.
Si riportano, nelle tabelle di seguito, i dati esportati dal Registro regionale delle FER.

Tab. 3.2

	FOTOVOLTAICO	
	Numero	MW
AGRIGENTO	4.167	187,27
CALTANISSETTA	2.528	93,29
CATANIA	6.005	211,82
ENNA	1.398	62,07
MESSINA	3.022	47,84
PALERMO	4.040	162,26
RAGUSA	3.718	173,59
SIRACUSA	4.051	174,83
TRAPANI	3.584	131,83
SICILIA	32.513	1.244,79

Per quanto riguarda le altre fonti rinnovabili, l'eolico fa registrare una lieve crescita sia in numero che potenza installata, attestandosi a 106 impianti per una potenza di 2.020,43 MW. La crescita nel numero di impianti è dovuta principalmente a nuove installazioni di potenza inferiore a 60 kW.

Tab. 3.3

	EOLICO	
	Numero	MW
AGRIGENTO	23	295,94
CALTANISSETTA	10	22,21
CATANIA	10	220,15
ENNA	3	120,51
MESSINA	7	213,45
PALERMO	24	296,32
RAGUSA	1	0,02
SIRACUSA	3	120,45
TRAPANI	25	731,38
SICILIA	106	2.020,43

Le fonti di bio-energia e l'idroelettrico rimangono a tutt'oggi marginali nel panorama energetico siciliano.
L'idroelettrico, in particolare a causa del potenziale tecnico siciliano, legato fortemente all'orografia del territorio e alle caratteristiche geoclimatiche, è molto basso rispetto ad altre regioni del nord Italia.
Le bio-energia scontano il non avere avuto fino ad oggi imprenditori che abbiano mirato in Sicilia alla creazione di una vera e propria filiera corta regionale.

Tab. 3.4

	BIOENERGIE	
	Numero	MW
AGRIGENTO	7	22,38
CALTANISSETTA	1	1,00
CATANIA	3	5,69
ENNA	0	0,00
MESSINA	1	0,41
PALERMO	4	6,31
RAGUSA	3	0,06
SIRACUSA	0	0,00
TRAPANI	2	0,84
SICILIA	21	36,68

Tab. 3.5

	IDROELETTRICO	
	Numero	MW
AGRIGENTO	2	6,00
CALTANISSETTA	0	0,00
CATANIA	4	75,23
ENNA	2	30,01
MESSINA	0	0,00
PALERMO	2	9,08
RAGUSA	0	0,00
SIRACUSA	2	4,60
TRAPANI	0	0,00
SICILIA	12	124,92

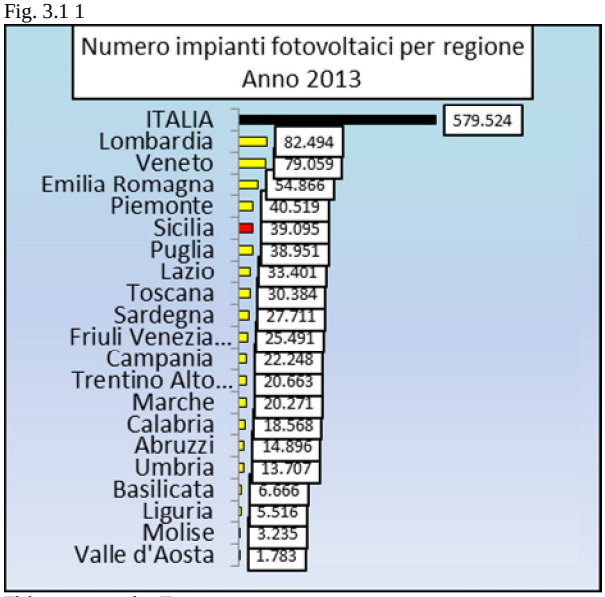
Tab. 3.6

	Trend 2013-2012 BIOENERGIE	
	Numero	MW
AGRIGENTO	+2	+ 0,99
CALTANISSETTA	+ 1	+0,99
CATANIA	-	-
ENNA	-	-
MESSINA	-	-
PALERMO	+4	+6,30
RAGUSA	+3	+0,06
SIRACUSA	-	-
TRAPANI	+2	+0,83
SICILIA	+12	+9,17

3.1 Il fotovoltaico

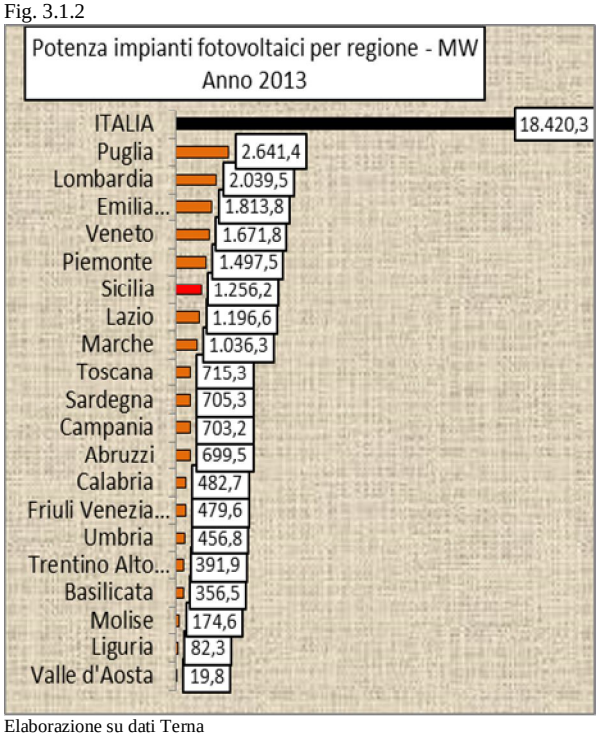
Nel 2013, gli impianti fotovoltaici in esercizio in Italia, sono stati 579.524 per una potenza di 18.420,3 MW con 21.588,6 GWh di produzione elettrica.

Fig. 3.1 1



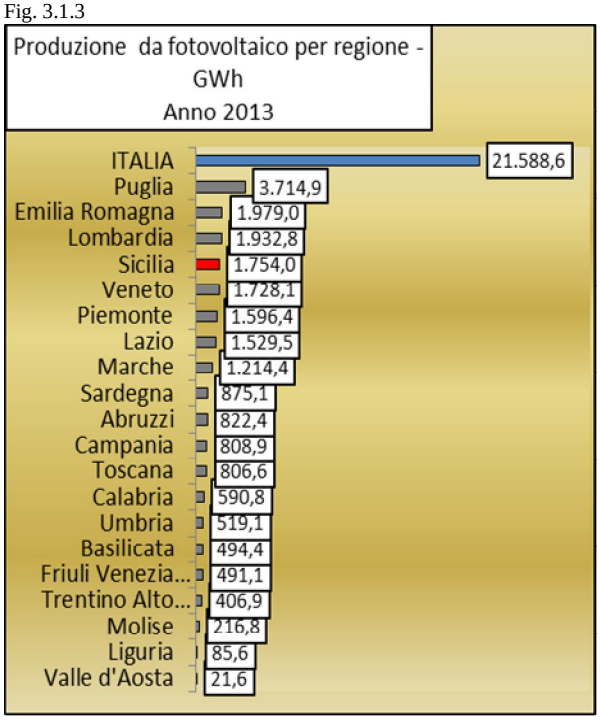
Elaborazione su dati Terna

Fig. 3.1.2



Elaborazione su dati Terna

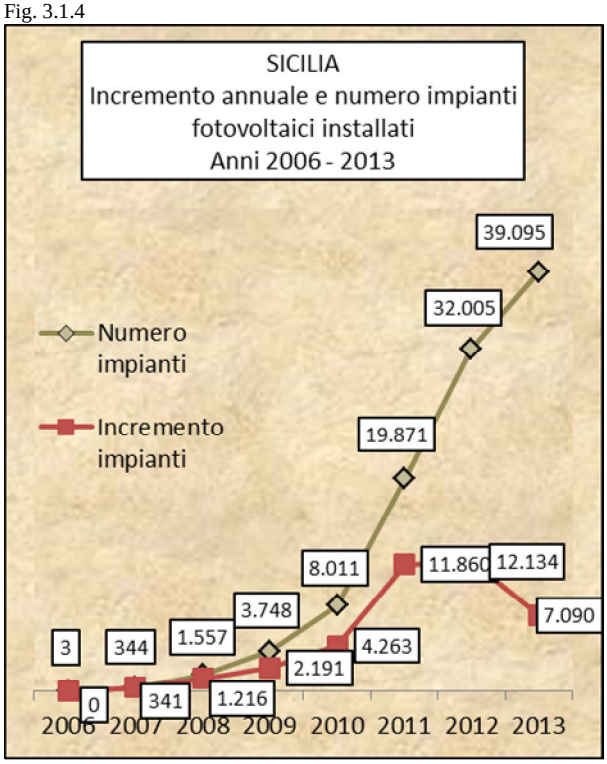
Fig. 3.1.3



Elaborazione su dati Terna

Tra le regioni italiane la Sicilia, nel 2013 occupa il quinto posto per numero di impianti, il sesto posto per potenza installata ed il quarto posto per produzione da fonte rinnovabile.
La figura 3.1.4 mostra il numero di impianti fotovoltaici installati in Sicilia dal 2006 al 2013 con il relativo incremento annuale.
Si nota come il trend incrementale del numero d'impianti fotovoltaici ha una inversione di tendenza dopo il 2012.

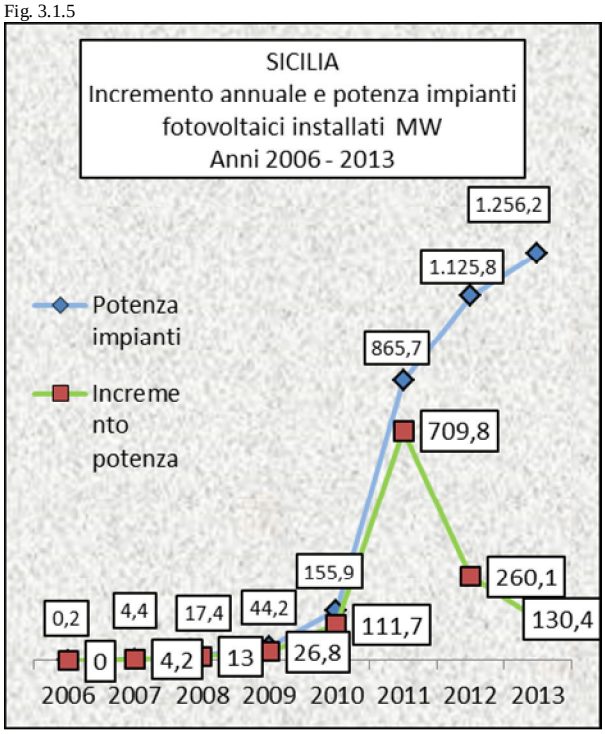
Fig. 3.1.4



Elaborazione su dati Terna

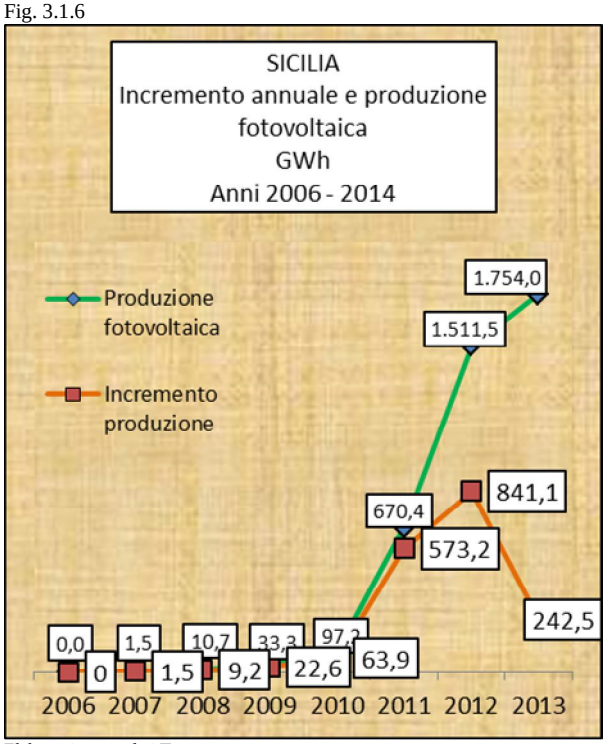
Per quanto riguarda la potenza di impianti fotovoltaici in Sicilia, anche il trend incrementale (fig. 3.1.5) mostra una inversione di crescita a partire dal 2011, mentre per la produzione, il trend incrementale si ha a partire dal 2012 (fig. 3.1.6).

Fig. 3.1.5



Elaborazione su dati Terna

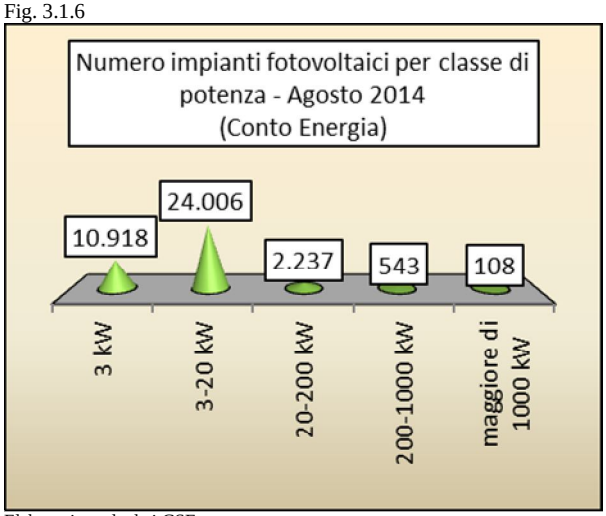
Fig. 3.1.6



Elaborazione su dati Terna

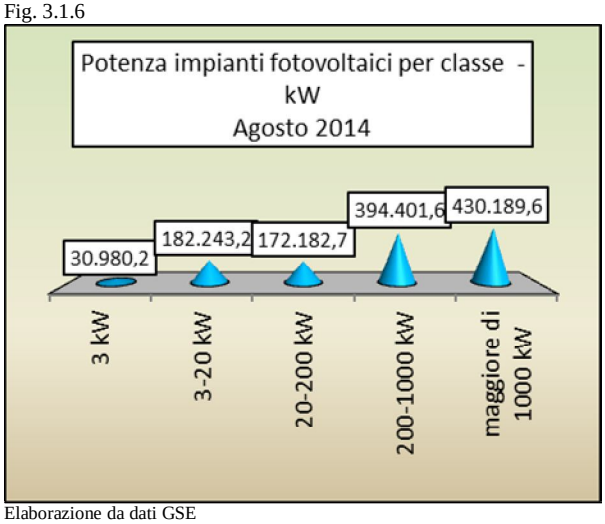
Nel 2014 si registra un vistoso rallentamento dell'incremento di impianti installati, correlato al contestuale esaurimento delle disponibilità incentivanti di cui al 5° conto energia.
Per quanto riguarda gli impianti installati con il Conto Energia, dalle figure 3.1.7 e 3.1.8 rispettivamente sul numero e sulla potenza degli impianti per classi di potenza, si evidenzia come al diminuire del numero di impianti per classe, si ha un aumento sostanziale del valore della potenza installata.
Il numero di impianti maggiore interessa la classe compresa tra i 3 ed i 20 kW, mentre le potenze maggiori si hanno per le classi superiori ai 200 kW e superiori ai 1000 kW.

Fig. 3.1.6



Elaborazione da dati GSE

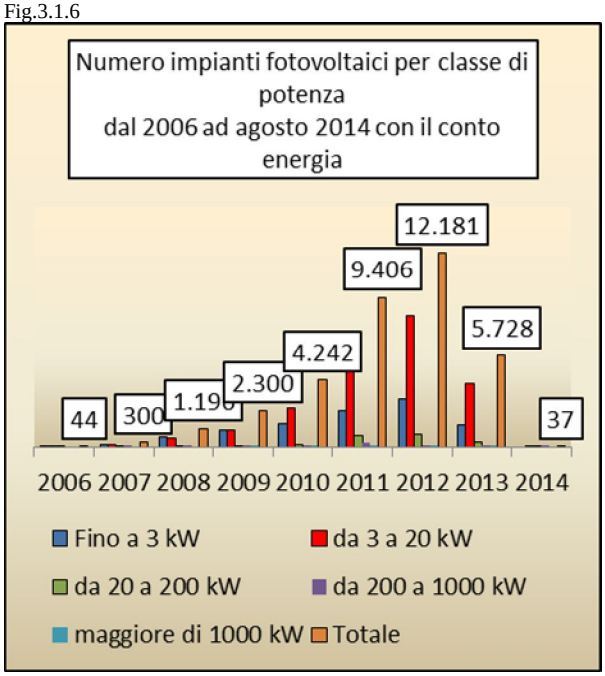
Fig. 3.1.6



Elaborazione da dati GSE

Dalla figura 3.1.6 è possibile notare il trend del numero degli impianti fotovoltaici per classe di potenza.
Il maggiore incremento nel numero è dato dalle classi fino a 3 kW e quelle da 3 a 20 kW.
Nel 2014 si nota la riduzione drastica del numero di impianti a causa dell'esaurimento degli incentivi connessi del Conto Energia.

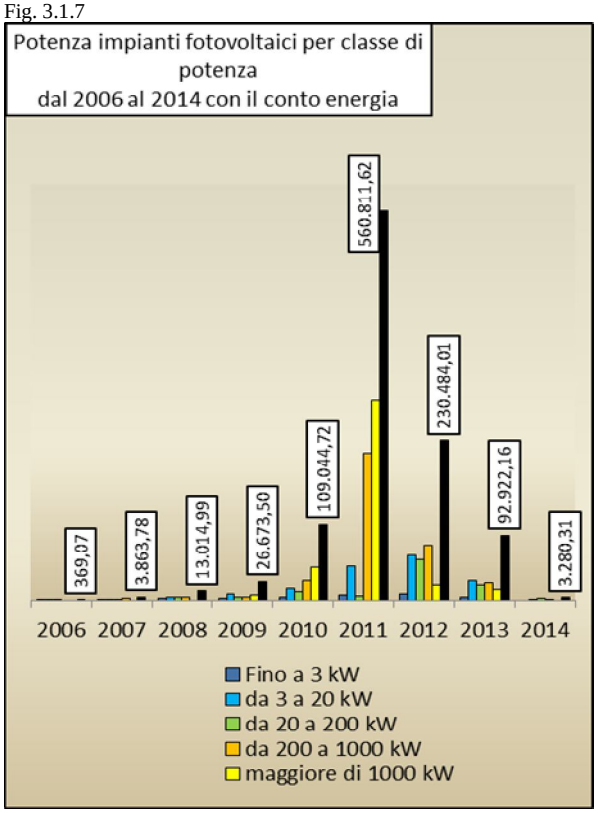
Fig.3.1.6



Elaborazione da dati GSE

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

Fig. 3.1.7



Elaborazione da dati GSE

Ad agosto 2014 abbiamo il pressoché esaurimento della potenza incentivata.
Tali valori corrispondono al 5,7% del numero di impianti ed al 6,3% della potenza installata in Italia.

Tab. 3.1.1

	Fotovoltaico installato con il Conto Energia al mese di luglio 2014	
	Numero	Potenza (MW)
SICILIA	37.808	1.212,4

Elaborazione da dati GSE

Per quanto riguarda l'incentivazione attraverso il conto energia degli impianti fotovoltaici, i dati indicano la provincia di Palermo, seguita dalla provincia di Siracusa, col più alto numero di impianti mentre la provincia di Agrigento la prima per potenza incentivata, seguita dalla provincia di Ragusa..

Tab. 3.1.2

	Numero	Potenza (MW)
AGRIGENTO	4.659	192,3
CALTANISSETTA	2.870	78
CATANIA	7.031	180,7
ENNA	1.546	69,1
MESSINA	3.822	44,9
PALERMO	4.885	146,1
RAGUSA	4.025	189,5
SIRACUSA	4.728	186,2
TRAPANI	4.242	125,6
SICILIA	37.808	1.212,4

Dati provvisori al mese di luglio 2014
Elaborazione da dati GSE

Dai dati del GSE risulta che la maggior parte degli impianti incentivati in Sicilia afferisce al Quarto conto energia.

Tab. 3.1.3

Conto Energia	Numero	Potenza (MW)
Primo Conto Energia	305	9,68
Secondo Conto Energia	11.263	378,24
Terzo Conto Energia	2.463	114,87
Quarto Conto Energia	16.189	575,19
Quinto Conto Energia	7.588	134,42
SICILIA	37.808	1212,41

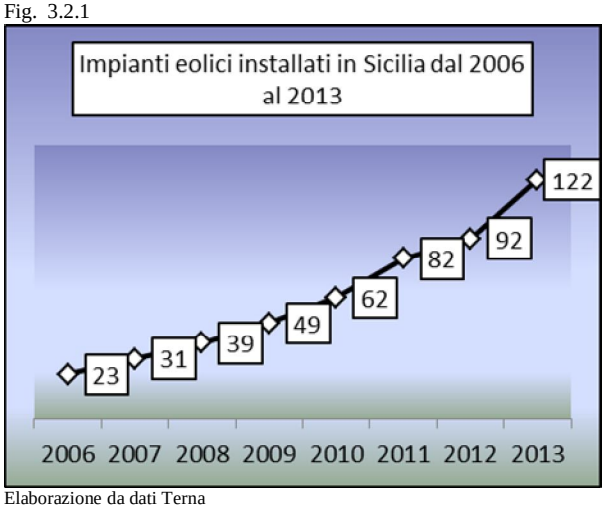
Elaborazione da dati GSE

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 Agrigento, con 192,3 MW installati, è la prima provincia in Sicilia seguita dalla provincia di Ragusa, mentre Messina, con soli 44,9 MW, è ultima.

3.2 L'eolico

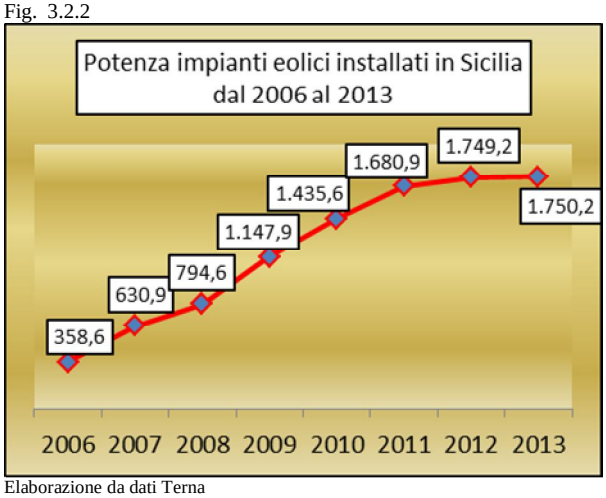
Gli impianti eolici presenti in Italia a fine 2013 sono stati 1.386 con un aumento rispetto al 2012 di 332 nuovi impianti.
La potenza complessiva è di 8.560,8 MW ha avuto un aumento di 441,4 MW rispetto al 2012.
Nel 2013 la produzione nazionale di energia elettrica da fonte eolica è risultata pari a 14.897,0 GWh, con un aumento di 1.489,9 GWh rispetto al 2012.
In Sicilia la produzione, sempre a fine 2013 è stata di 3.009,5 in aumento rispetto al 2012 di 13,6 GWh, anno in cui la produzione era stata di 2.995,9 GWh.
Le figure 3.2.1 e 3.2.2 mostrano il numero e la potenza degli impianti eolici installati in Sicilia dal 2006 al 2013. Evidente il trend in calo degli impianti eolici in Sicilia.

Fig. 3.2.1



Elaborazione da dati Terna

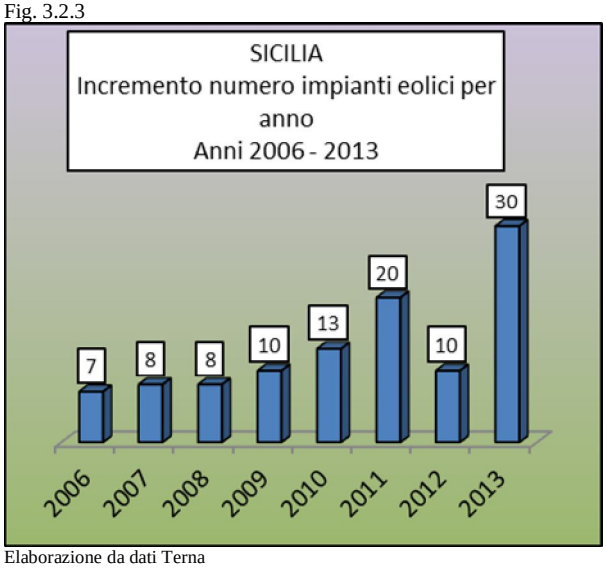
Fig. 3.2.2



Elaborazione da dati Terna

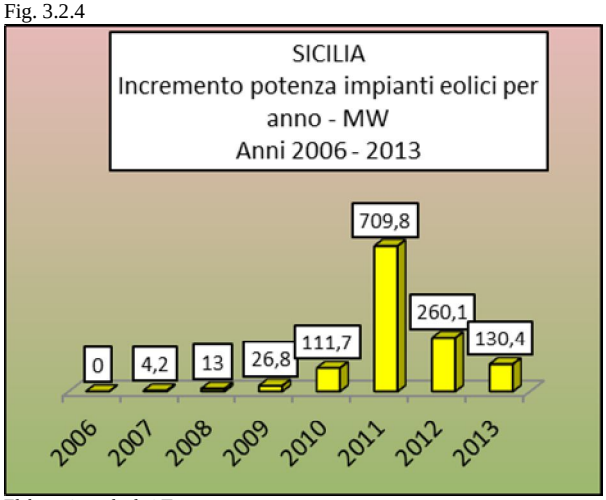
Il trend dell'eolico in Sicilia si rileva dalla figura 3.2.3, sull'incremento per anno del numero di impianti eolici installati dal 2006 al 2013 e dalla figura 3.2.4 sull'incremento per anno dei MW istallati.

Fig. 3.2.3



Elaborazione da dati Terna

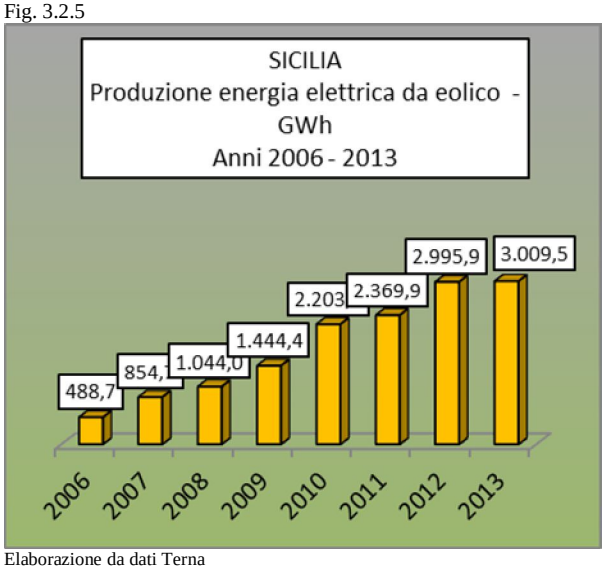
Fig. 3.2.4



Elaborazione da dati Terna

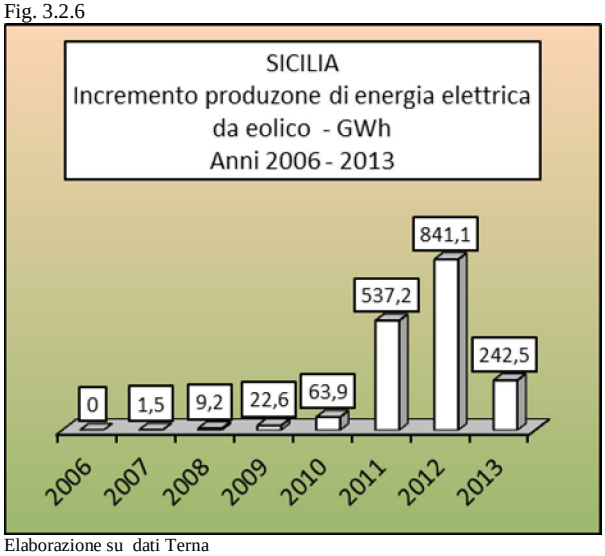
La figura 3.2.5 mostra la produzione da eolico dal 2006 al 2013, mentre la figure 5.2.6 mostra l'incremento per anno dal 2006 al 2013 della produzione.
Nel 2013 il trend della produzione mostra un leggero rallentamento.

Fig. 3.2.5



Elaborazione da dati Terna

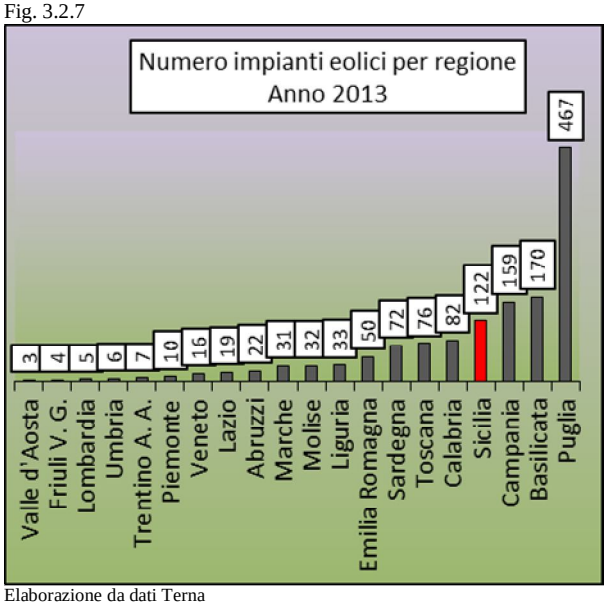
Fig. 3.2.6



Elaborazione su dati Terna

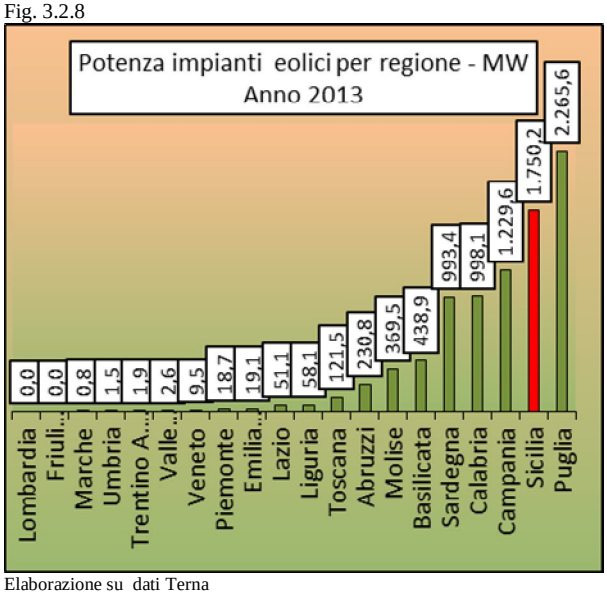
La ripartizione percentuale della numerosità e della potenza degli impianti eolici mostra che nell'Italia settentrionale ci sono pochi impianti e di potenza molto limitata rispetto al totale nazionale.
La figure 3.2.7, 3.2.8 e 3.2.9 mostrano rispettivamente il numero, la potenza, e la produzione di eolico per regione.
Per potenza eolica la Sicilia occupa il quarto posto, preceduta da Puglia, Basilicata e Campania, mentre per produzione di energia elettrica la Sicilia si posiziona al secondo posto.

Fig. 3.2.7



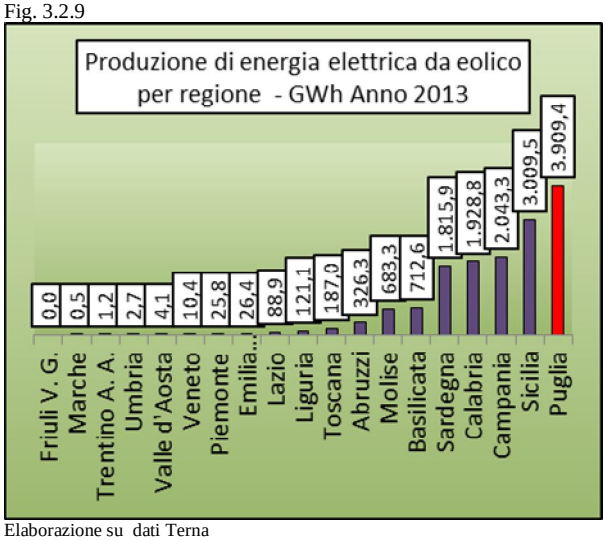
Elaborazione da dati Terna

Fig. 3.2.8



Elaborazione su dati Terna

Fig. 3.2.9



Elaborazione su dati Terna

La figura 3.2.10 mostra gli impianti eolici installati in Sicilia.

Fig. 3.2.10

Elaborazione a cura dell'Osservatorio regionale dell'energia

La tabella che segue riporta l'elenco degli impianti eolici per comune qualificati IAFR in esercizio al 31 dicembre 2013.
La qualificazione IAFR, ai sensi del DM 18 dicembre 2008, è presupposto per l'ottenimento dei certificati verdi in funzione dell'energia elettrica netta prodotta o per l'accesso alla tariffa incentivante onnicomprensiva in funzione dell'energia elettrica prodotta ed immessa in rete.

Tab. 3.2.1

Impianti eolici qualificati IAFR
in esercizio al 31 dicembre 2013

Provincia	Comune	Potenza (kW)	Anno di esercizio
AGRIGENTO	AGRIGENTO	8250	2005
AGRIGENTO	AGRIGENTO	16150	2006
AGRIGENTO	AGRIGENTO	20400	2006
AGRIGENTO	CALTABELLOTTA	7500	2002
AGRIGENTO	CALTABELLOTTA	22100	2010
AGRIGENTO	CALTABELLOTTA	10	2012
AGRIGENTO	CALTABELLOTTA	10	2012
AGRIGENTO	CAMMARATA	84000	2011
AGRIGENTO	CATTOLICA ERACLEA	40000	2011
AGRIGENTO	LICATA	25500	2006
AGRIGENTO	NARO	46500	2006
AGRIGENTO	SAMBUCA DI SICILIA	44000	2010
AGRIGENTO	SCIACCA	20	2010
AGRIGENTO	SCIACCA	10	2012
CALTANISSETTA	CALTANISSETTA	22000	2011
CATANIA	LICODIA EUBEA	22100	2010
CATANIA	MILITELLO IN VAL DI CATAN	15300	2005
CATANIA	MINEO	9350	2005
CATANIA	MINEO	42500	2010
CATANIA	RADDUSA	28500	2007
CATANIA	RAMACCA	42000	2007
CATANIA	VIZZINI	25500	2005
CATANIA	VIZZINI	26350	2006
CATANIA	VIZZINI	36000	2009
ENNA	NICOSIA	46750	2004
ENNA	NISSORIA	29750	2010
ENNA	REGALBUTO	50000	2009
MESSINA	CASTEL DI LUCIO	22950	2010
MESSINA	FLORESTA	20400	2011
MESSINA	FONDACHELLI-FANTINA	23800	2012
MESSINA	FRANCAVILLA DI SICILIA	23800	2012
MESSINA	MISTRETTA	16000	2010
MESSINA	MISTRETTA	14000	2010
MESSINA	MONTALBANO ELICONA	20400	2011
MESSINA	PATTI	48300	2010
MESSINA	RACCUJA	23800	2011
PALERMO	ALIA	25500	2008
PALERMO	CACCAMO	20400	2010
PALERMO	CALTAVUTURO	38250	2003
PALERMO	CALTAVUTURO	17000	2006
PALERMO	CAMPOREALE	20400	2005
PALERMO	CAMPOREALE	50	2012
PALERMO	CEFALA' DIANA	22100	2009
PALERMO	CERDA	4250	2009
PALERMO	CINISI	2	2011
PALERMO	CORLEONE	30000	2008
PALERMO	CORLEONE	30000	2008
PALERMO	GANGI	27200	2004
PALERMO	MONTEMAGGIORE BELSITO	1700	2006
PALERMO	MONTEMAGGIORE BELSITO	3400	2005
PALERMO	PARTINICO	16150	2005
PALERMO	PETRALIA SOTTANA	22100	2012
PALERMO	SCLAFANI BAGNI	7260	2001
PALERMO	SCLAFANI BAGNI	8500	2003
PALERMO	SCLAFANI BAGNI	10200	2004
PALERMO	SCLAFANI BAGNI	850	2006
PALERMO	SCLAFANI BAGNI	3400	2008
PALERMO	VICARI	7500	2008
PALERMO	VICARI	30000	2008
PALERMO	VILLAFRATI	29750	2008
RAGUSA	GIARRATANA	45600	2009
RAGUSA	MODICA	20	2011
RAGUSA	RAGUSA	2000	2005
SIRACUSA	CARLENTINI	7260	2001
SIRACUSA	CARLENTINI	23800	2005
SIRACUSA	CARLENTINI	24650	2004
SIRACUSA	CARLENTINI	2550	2006
SIRACUSA	CARLENTINI	11900	2008
SIRACUSA	FRANCOFONTE	72000	2007
TRAPANI	ALCAMO	36000	2011
TRAPANI	BUSETO PALIZZOLO	6800	2008
TRAPANI	CASTELVETRANO	17000	2007
TRAPANI	MARSALA	9350	2005
TRAPANI	MAZARA DEL VALLO	24000	2008
TRAPANI	MAZARA DEL VALLO	24000	2008
TRAPANI	MAZARA DEL VALLO	23590	2011
TRAPANI	SALEMI	8500	2007
TRAPANI	SALEMI	5950	2008
TRAPANI	SANTA NINFA	32300	2007
TRAPANI	TRAPANI	66250	2009
TRAPANI	TRAPANI	8500	2008
TRAPANI	TRAPANI	17550	2010
AGRIGENTO	PORTO EMPEDOCLE	50	2012
AGRIGENTO	PORTO EMPEDOCLE	50	2013
AGRIGENTO	RIBERA	55	2012
TRAPANI	PETROSINO	600	2006
PALERMO	BELMONTE MEZZAGNO	50	2010
PALERMO	CORLEONE	25	2011
RAGUSA	RAGUSA	20	2007
RAGUSA	RAGUSA	20	2007
RAGUSA	RAGUSA	20	2009
RAGUSA	RAGUSA	20	2009
RAGUSA	RAGUSA	20	2009
RAGUSA	SANTA CROCE CAMERINA	1	2011

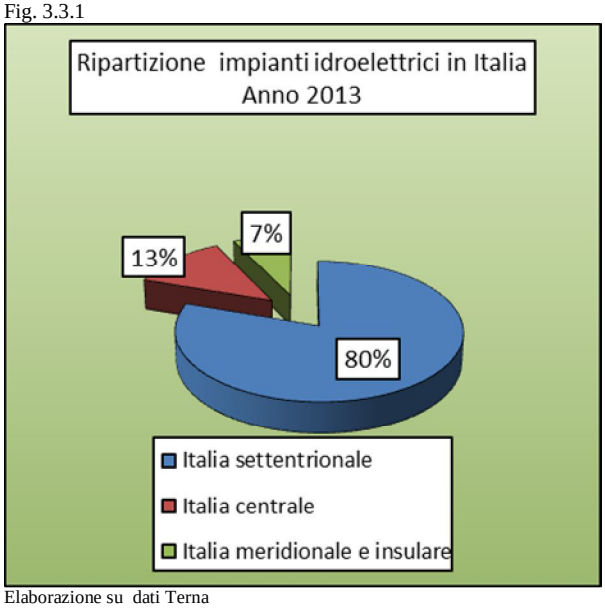
Fonte GSE – Bollettino delle fonti energetiche rinnovabili

3.3 La fonte idrica e l'idroelettrico

Dalla distribuzione degli impianti idroelettrici in Italia, è evidente come la maggior parte siano installati nel

Settentrione. Solo tre delle 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 l'80% degli impianti idroelettrici: in Piemonte si contano ben 686 impianti seguito dal Trentino Alto Adige 659.

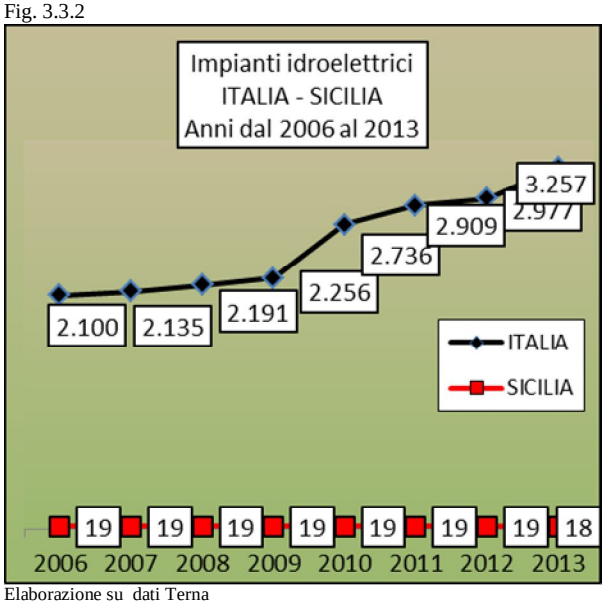
Fig. 3.3.1



Elaborazione su dati Terna

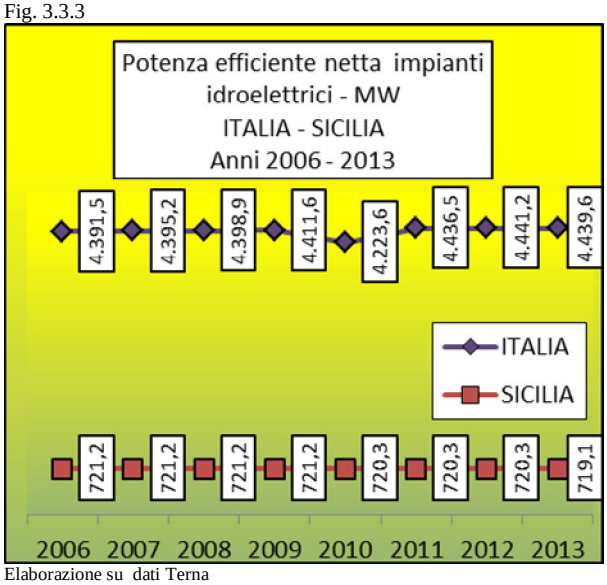
Il numero e la potenza degli impianti idroelettrici in Sicilia è stazionaria dl 2006.

Fig. 3.3.2



Elaborazione su dati Terna

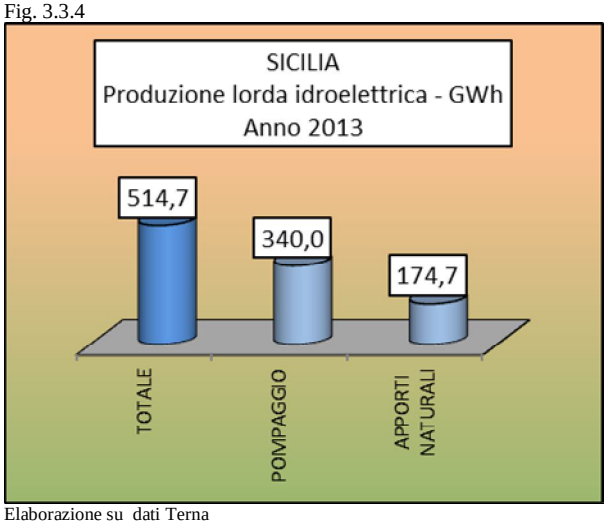
Fig. 3.3.3



Elaborazione su dati Terna

La figura 3.3.4 mostra la produzione lorda da idroelettrico in Sicilia

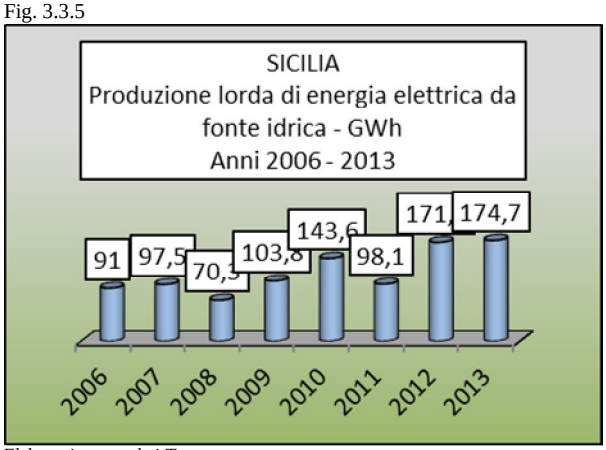
Fig. 3.3.4



Elaborazione su dati Terna

La figura 3.3.5 mostra l'andamento della produzione rinnovabile da fonte idrica dal 2006.

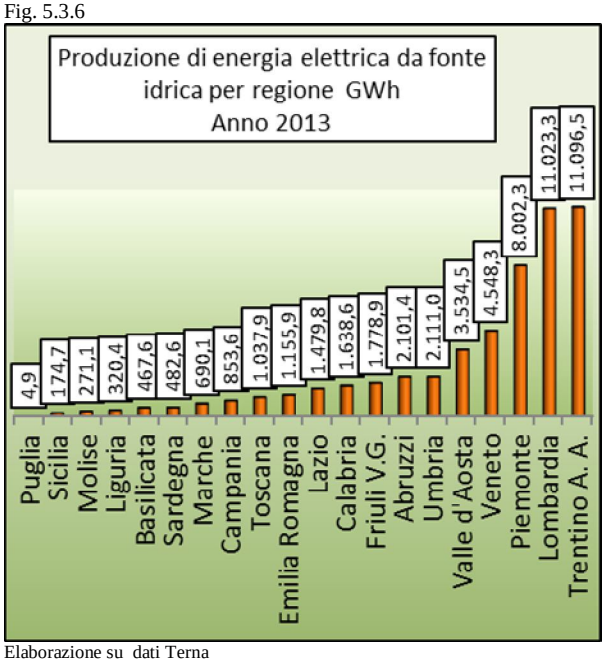
Fig. 3.3.5



Elaborazione su dati Terna

L'andamento della produzione è in funzione dell'andamento delle precipitazioni.
La figura 3.3.6 mostra la posizione a livello nazionale della Sicilia per quanto riguarda la fonte rinnovabile idrica.
Tra le regioni italiane la Sicilia si posiziona al penultimo posto.

Fig. 5.3.6



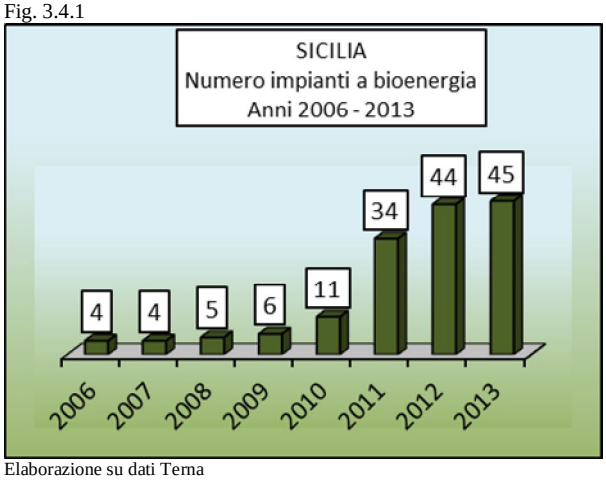
Elaborazione su dati Terna

Le regioni del Nord presentano la maggiore produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte idrica, in particolare si segnalano il Trentino Alto Adige, la Lombardia e il Piemonte, che assieme totalizzano il 57,1% della produzione idrica rinnovabile.
Tra le Regioni meridionali, la Calabria detiene il primato con il 3,1% della produzione.
Gli impianti ad acqua fluente sono quelli che maggiormente contribuiscono alla produzione totale idroelettrica da apporti naturali.

3.*4 La bioenergia*

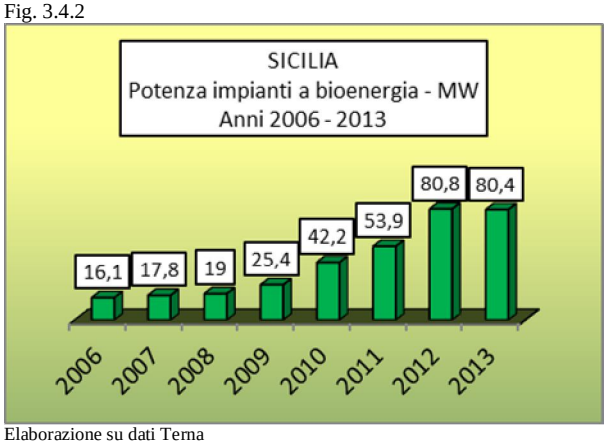
Gli impianti a bioenergia presenti in Italia a fine 2013 sono stati 2.409 con un aumento di 210 nuovi impianti rispetto al 2012.
La potenza complessiva è di 4.033,4 MW con un aumento di 231,8 MW rispetto al 2012.
Nel 2013 la produzione nazionale di energia elettrica da fonte idrica è risultata pari a 17.090,1 GWh, con un aumento di 4603,2 GWh rispetto al 2012.
In Sicilia la produzione, sempre a fine 2013 è stata di 189,8 GWh in aumento rispetto al 2012 di 120,2 GWh..
Le figure 5.4.1 e 5.4.2 mostrano il numero e la potenza degli impianti eolici installati in Sicilia dal 2006 al 2013. Nel 2013 la situazione in Sicilia è quasi simile al 2012.

Fig. 3.4.1



Elaborazione su dati Terna

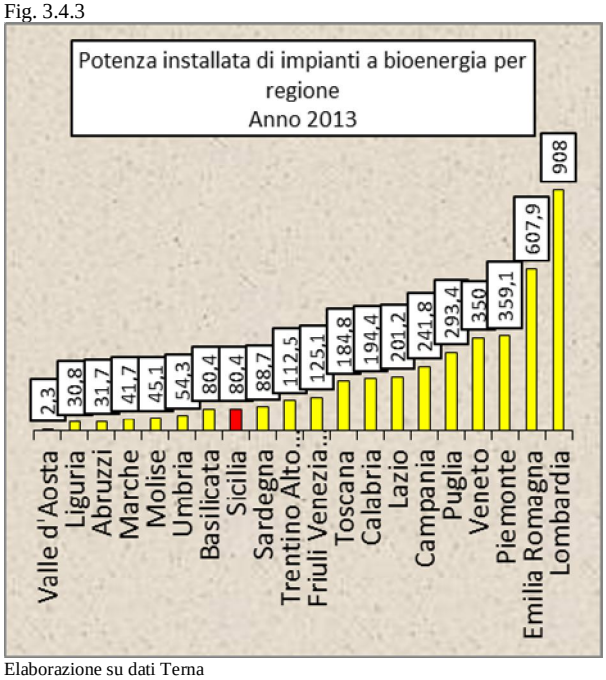
Fig. 3.4.2



Elaborazione su dati Terna

La distribuzione regionale della potenza da impianti a biomasse mostra che la Toscana e l'Emilia Romagna sono le Regioni con maggior potenza istallata. La Sicilia con 80,4 MW si posiziona al tredicesimo posto.

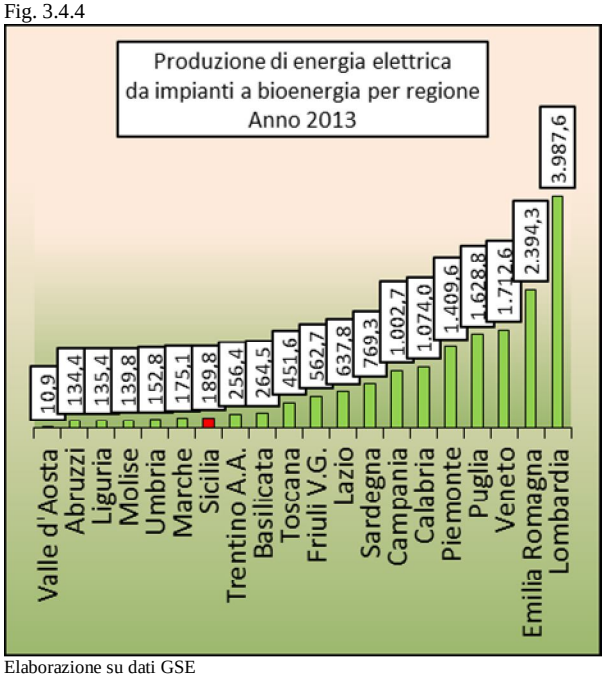
Fig. 3.4.3



Elaborazione su dati Terna

In termini di produzione il Nord Italia presenta sempre le Regioni con i valori più alti.
La Sicilia produce con una produzione di 189,8 GWh da bioenergia, si posiziona al quattordicesimo posto tra le regioni italiane.

Fig. 3.4.4



Elaborazione su dati GSE

3.5 La fonte rinnovabile termica

(Elaborazione: Edoardo Moreci - PhD Student in Energia Università di Palermo)

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 istallati 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.
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:

a) biomassa utilizzata in impianti di combustione installati presso l'utenza (prevalentemente stufe e caminetti, ma anche caldaie, e impianti condominiali);
b) 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).
Impieghi di tali fonti sono:

a) riscaldamento con installazione di PdC in abitazioni o in edifici del terziario;
b) calore da fonte idrotermica e/o geotermica in uso diretto o tramite PdC, distribuito mediante reti di TLR;
c) calore da fonte idrotermica e/o geotermica impiegato in uso diretto in specifici settori del terziario;
d) 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 funzionale 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.
I primi dati forniti da ISTAT sul censimento della popolazione 2011 forniscono un quadro abbastanza completo delle tipologie impiantistiche utilizzate nelle abitazioni occupate da residenti per il riscaldamento degli ambienti.
Su un valore di 1.234.759 abitazioni censite sono forniti valori riguardanti la tipologia di combustibile utilizzato per la produzione di calore per riscaldamento degli ambienti.
I dati elaborati indicano che il 72% del campione siciliano utilizza combustibili fossili liquidi o gassosi per il riscaldamento delle abitazioni, l'11% biomasse solide, il 20% l'energia elettrica e solo l'1% ha integrato un impianto sfruttante l'energia solare.
L'elaborazione per provincia è riportata nella tabella 3.5.1.

Tab. 3.5.1

	Combustibili fossili liquidi e gassosi	Biomasse	Energia Elettrica	Integrati Solare Termico
AG	81%	6%	14%	1%
CL	85%	5%	11%	1%
CT	75%	8%	19%	1%
EN	83%	12%	7%	1%
ME	67%	22%	18%	1%
PA	70%	10%	24%	1%
RG	74%	8%	20%	1%
SR	56%	14%	36%	1%
TP	72%	8%	22%	1%
SICILIA	71%	11%	20%	1%

A riguardo l'utilizzo di combustibili fossili, la suddivisone per singola tipologie è riportata nella tabella di seguito. In Sicilia 84% dei combustibili liquidi e gassosi utilizzati per il riscaldamento degli ambienti è rappresentato dal gas naturale, il 4% dal gasolio, l'8% dal GPL, mentre ha percentuali irrisorie l'utilizzo di olio combustibile.

Tab. 3.5.2

Combustibili solidi e gassosi - Percentuale di utilizzo per provincia				
	metano, gas naturale	gasolio	Gpl (Gas Petrolio Liquefatto)	olio combustibile
AG	90,9%	1,9%	8,9%	0,1%
CL	93,6%	2,8%	7,9%	0,2%
CT	88,0%	2,7%	7,4%	0,1%
EN	93,9%	2,3%	7,1%	0,1%
ME	89,3%	3,2%	3,5%	0,1%
PA	86,4%	5,5%	3,7%	0,1%
RG	77,5%	13,0%	9,1%	0,1%
SR	88,9%	2,1%	9,3%	0,2%
TP	90,9%	1,9%	8,9%	0,1%
SICILIA	***88%***	***4%***	***8%***	***0%***

Riferendoci ai valori assoluti regionali le singole provincie hanno un consumo per combustibile riportato nella tabella 3.5.3.

Tab. 3.5.3

Combustibili - Percentuale di utilizzo per provincia							
	metano, gas naturale	gasolio	Gpl	Biomassa	olio combustibile	Energia Elettrica	Integrati Solare Termico *
AG	9%	4%	8%	5%	6%	5%	10%
CL	8%	5%	3%	4%	5%	4%	6%
CT	23%	15%	27%	18%	19%	22%	20%
EN	6%	3%	3%	6%	3%	2%	6%
ME	14%	11%	13%	29%	11%	13%	15%
PA	21%	28%	22%	19%	29%	26%	21%
RG	6%	20%	8%	5%	9%	6%	7%
SR	5%	10%	8%	7%	10%	13%	8%
TP	8%	4%	9%	6%	8%	9%	7%
SICILIA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*La percentuale indicata per gli integrati solare termico si riferisce al totale dei combustibili utilizzati nelle singole province.

3.6 Considerazioni sulla decommissioning degli impianti fotovoltaici

(Elaborazione: Edoardo Moreci – PhD -Student in Energia - Università di Palermo)

Alla luce della odierna letteratura scientifica, nella quale sono svolte valutazioni sulla vita utile degli impianti fotovoltaici, si stima che gli impianti installati in Sicilia a partire dal 25esimo anno di funzionamento con molta probabilità dovranno essere dismessi e/o sostituiti.
Tale tema non è stato ancora pienamente trattato né dal legislatore nazionale né da quello regionale, che si sono limitati a disporre l'obbligo all'atto del rilascio dell'autorizzazione unica, o dell'installazione dell'impianto per quelli di piccola taglia, di sottoscrivere appositi contratti con ditte deputate allo smaltimento.
La decommissioning pone l'attenzione su due importanti questioni: il riciclo dei moduli fotovoltaici ed in particolare del silicio in essi contenuti e l'equilibrio della potenza dismessa con potenza proveniente da nuove installazioni impiantistiche.
La problematica del riciclo e smaltimento dei componenti facente parte i moduli fotovoltaici è ad oggi oggetto di ricerche scientifiche di molti istituti nazionali ed internazionali, è presumibile pensare che, al momento dell'inizio della decommissioning, la tecnologia e le pratiche siano quanto più idonee a poter rispettare elevati standard di qualità ambientale nel ciclo di dismissione.
A tal proposito potrebbe risultare importante agevolare quelle imprese che vogliano creare sul territorio regionale un ciclo volto alla dismissione e al recupero dei moduli fotovoltaici in modo tale da creare un know-how tecnologico e normativo che possa essere anche esportato a livello nazionale ed internazionale.
La problematica riguardante invece l'aspetto energetico del tema, trova la sua esatta collocazione nella pianificazione energetica della Regione. Infatti, importante sarà la governance del sistema in modo da evitare negli anni a seguire trend di incremento di numero e potenza installata differenti nei diversi anni, ma soprattutto riuscire con una accurata pianificazione ad evitare anni in cui si registri un elevato calo della produzione da fonti rinnovabili dovuto all'elevato numero di dismissioni.
A tal proposito attraverso i dati forniti dai registri regionali FER si è stimato che nel quadriennio 2034-2037 l'84% (pari a 1,04 GW) della potenza installata da fotovoltaico oggi in Sicilia andrà in contro a possibile decommissioning.

Tab. 3.61

Decommissioning FOTOVOLTAICO		
Anno fine vita utile 25 anni	Numero	MW
2021	1	0,00
2024	9	0,05
2025	34	8,56
2026	241	14,51
2027	898	87,59
2028	1.620	60,48
2029	4.399	163,50
2030	8.757	275,56
2031	9.960	391,44
2032	5.971	217,73
2033	624	25,24
2040	4	0,17

3.7 Le fonti energetiche rinnovabili in agricoltura

(Elaborazione: Mario Candore – Dip.to regionale agricoltura)

Sulla base delle iniziative poste in essere dal Dipartimento regionale dell'agricoltura nella precedente programmazione a valere sul PSR Sicilia 2007/2013, i dati relativi agli impianti finanziati nell'ambito delle varie Misure del PSR 2007/2013 sono contenuti nelle tabelle che seguono, in cui sono riportati gli impianti distinti per tipologia e ubicazione, individuando altresì quelli già collaudati e/o connessi alla rete.
Le informazioni disponibili sono relative agli obiettivi che si intendono perseguire e alle Misure individuate a tale scopo.
Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo dell'UE di ridurre entro il 2020 le emissioni totali di gas ad effetto serra di almeno il 20% rispetto al livello del 1990, l'intendimento delle politiche poste in essere dal Dipartimento suddetto è indirizzato prevalentemente a incentivare la produzione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nelle imprese e nelle zone rurali e valorizzare a fini energetici le produzioni di biomasse, sottoprodotti , scarti, residui e altre materie grezze.
Nel corso della programmazione 2007-2013 gli interventi hanno interessato prevalentemente impianti per lo sfruttamento delle FER ed in particolare pannelli fotovoltaici.
Anche se in crescita, attualmente, gli investimenti per la produzione di energie da fonti rinnovabili riguardano solamente lo 0,3% del totale delle aziende.
Le difficoltà di accesso al credito e di realizzare economie di scala a causa della modesta dimensione economica delle imprese, la mancanza di piccole reti di vendita dell'energia, la carenza di informazioni sulle tecnologie esistenti in materia di agro energia nonché di un'adeguata formazione specifica, sono i principali ostacoli che condizionano lo sviluppo del settore.
Le difficoltà da superare riguardano anche carenze infrastrutturali, quali il collegamento e la distanza tra punti di accumulo e punti di produzione delle energie. In tali ambiti sarà di ausilio l'intervento del PO FESR.
Nelle zone rurali pertanto occorre proseguire nel supportare le strutture pubbliche di servizio nell'adozione e nell'utilizzo di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabili, anche al

fine di incrementare lo sfruttamento per fini energetici dei residui e dei sottoprodotti delle lavorazioni agricole, agro-industriali e forestali. Tale aspetto, strettamente connesso a specifiche esigenze climatico-ambientali, offre anche nuove opportunità di lavoro.
In relazione a ciò, è emersa tra l'altro, la necessità di promuovere forme di investimento e di gestione consortile nel settore delle bioenergie (altrimenti non economicamente sostenibili a livello di singola azienda, sia per i limitati quantitativi di biomassa derivante da sottoprodotti, sia per l'entità finanziaria dell'investimento richiesto) e di favorire investimenti tra più soggetti (aziende, Comuni, ecc.)
Nello specifico, l'azione è indirizzata alla creazione di nuove opportunità di lavoro (filiere bioenergetiche: produzione di biomasse, loro trasformazione e uso per l'alimentazione di impianti per la produzione di energia) che si coniugano con esigenze di tutela e salvaguardia ambientale.
Per valorizzare e utilizzare le disponibilità di biomasse regionali occorre sostenere le progettazioni di distretto nei processi complessi di approvvigionamento, recupero e sfruttamento dei residui agro-forestali, con particolare attenzione alla costituzione di forme associative. Un limite che occorre fronteggiare è quello di un quadro normativo alquanto complesso e di difficile applicazione.
Secondo gli intendimenti dell'Autorità di gestione il soddisfacimento dei fabbisogni sopra descritti rientrerà tra gli obiettivi della Misura 6 del PSR Sicilia 2014/2020 "Sviluppo delle aziende e delle imprese agricole", la quale, per la materia trattata in questa sede si articolerà in n. 4 sottomisure di interesse e precisamente:
6.1 – Aiuti all'avviamento di attività imprenditoriali per i giovani agricoltori;
6.2 – Aiuti all'avviamento di attività imprenditoriali per attività extra-agricole nelle zone rurali;
6.3 – Aiuti all'avviamento di attività imprenditoriali per lo sviluppo delle piccole aziende agricole;
6.4 – Sostegno a investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra-agricole.
La misura in oggetto infatti svolge un ruolo determinante per il finanziamento di impianti per l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili destinati ad eccedere l'autoconsumo aziendale, tramite l'attivazione della sottomisura 6.4, che sosterrà investimenti per creazione e sviluppo di attività extragricole a favore sia di microimprese e piccole imprese nonché a favore di persone fisiche nelle zone rurali oltreché ad agricoltori e coadiuvanti familiari.
Parimenti, la sottomisura 6.2, destinata in favore di agricoltori o loro coadiuvanti che intendono diversificare in attività extraagricole e che potranno ottenere un sostegno all'avviamento nel limite di € 40.000 agendo nell'ambito del regime degli Aiuti di Stato, favorirà la creazione e lo sviluppo di aziende specializzate nella raccolta di biomasse e di piattaforme logistiche finalizzate all'utilizzo della biomassa derivante dalla gestione dei boschi.
Più in generale, quindi, la Misura 6 consentirà anche la creazione di nuove opportunità di lavoro nell'ambito delle filiere bioenergetiche (produzione di biomasse, loro trasformazione e uso per l'alimentazione di impianti per la produzione di energia) che si coniugano con esigenze di tutela e salvaguardia ambientale, anche in forma indiretta mediante ad esempio il contrasto agli effetti negativi indotti dallo spopolamento delle aree rurali, quali il dissesto idrogeologico, che raggiunge livelli di particolare gravità soprattutto nelle zone collinari e montane, e i processi di desertificazione che interessano progressivamente porzioni sempre più cospicue di territorio agricolo. In tale contesto, con particolare riferimento ai giovani agricoltori, favorire il ricambio generazionale e garantire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo rappresenta un intervento che in modo indiretto si riflette in senso positivo sull'ambiente.

Tab. 3.7.1

PSR Sicilia 2007/2013 – Impianti fotovoltaici finanziati

Potenza (KW)	Provincia	Ubicazione (località, dati catastali e/o coordinate geografiche e/o indirizzo)
50,00	Agrigento	Naro, C/da Rocca di Mendola
19,92		Naro, C/da Canalicchio
11,76		Racalmuto, C/da Cucchi Longhi
19,80		Naro, C/da Poggio del Vento
59,00		Racalmuto, C/da Santa Marta
16,00		Racalmuto C/da Palo Gentile
14,00		Licata, Via Guido D'arezzo 88
29,97		Località Ficuzza, 92022 Cammarata
10,00	Caltanissetta	C. da Arcieri s.n., Pietraperzia
30,00		c.da Pescazzo S. Leonardo, 93100 Caltanissett
73,92		Contrada Fontanelle s.n. Caltanissetta
19,68		Contrada Bruca sp. Sommatino (CL)
12,00		Contrada Pinzelli snc Caltanissetta
30,00		C.da Gurgazzi s.n., Butera
14,85	Catania	C.da Corvo s.n. - 95049 Vizzini
28,98		via Noci 3, 95017 Piedimonte Etneo
16,92		C.da Pietramarina, Castiglione di Sicilia
30,00		C.da Ficuzza s.n., 95040 Ramacca
28,98		C.da Gona, s.n., 95013 Fiumefreddo di Sicilia
30,00		c.da Cacocciolilla, Ramacca
30,00		C.da Ragonese, 95040 Castel di Iudica
28,20		via Ungaretti, 28A. 95014 Giarre
28,98		Via Maraulì s.n. 95011 Calatabiano
60,00		C.da Zucconero, Castiglione di Sicilia
19,20		C.da Molinia s.n., Mazzarrone
30,00		C.da Raso, Ramacca
29,88		via Olanda 10, Biancavilla
9,90	Enna	c.da Baglio, Gagliano Castelferrato
14,40		c.da Gatta-Gozzo, Piazza Armerina
9,60		c.da Quattro Acatate, 94010 Villarosa
14,84		Località Imbaccari - Soprano, Piazza Armerina
9,60		c.da Lago Stelo, Villarosa
19,44		C.da Budubello s.n., 94012 Enna

20,00	Messina	c.da Maggio 98070 Mirto
29,70		località Bazia e Carone, 98054 Furnari
29,70		c.da Portella Trono, 98046 S. Lucia del Mela
29,70		C.da Toscano n. 5412, 98060 Basicò
29,98		c.da Improvvida km 2,6 SP S. Alessio S. /Limin
30,37		Via Mantineo n. 4, 98030 S. Alessio Siculo
33,75		Via Mantineo 4, S. Alessio Siculo
2,97		C.da S. Barbara s.n., Fiumedinisi
29,98		part. 435/6/7 foglio 59, Fondachelli Fantina
30,00		C. da Casale s.n., Montalbano Ellcona
29,98		Foglio Mappa 24 partt. 578, 580, 581, Montalba
29,98		Loc. Mustaffi, Foglio Mappa 8 partt. 702, Monta
30,00		C.da Silipà, Antillo - ME
15,00		Loc. Renazze-Pineta, Furci Siculo
79,38		Sant'Agata di Militello - zona Gabella, s.n.
79,90		Castel di Lucio C.da Valle Cuba
79,90		Castel di Lucio C.da Valle Cuba
79,90		Castel di Lucio C.da Valle Cuba
19,80		Caronia - C.da Granato
15,48		C. da Badetta, Caronia

29,90	Palermo	c.da Traversa, 90011 Ventimiglia di Sicilia
18,00		Palazzo Adriano foglio 38 partt. 240 e 241
40,32		Chiusa Sclafani foglio 11 part. 957
99,82		c.da Bosco Falconeria, Partinico
19,68		C.da Don Paolo s.n., Marineo
99,82		c.da Bosco Falconeria, Partinico

19,78	Ragusa	Via Pietre Nere Cava D'Ispica n. 84, 97015 Mo
15,53		Via Pietre Nere Cava D'Ispica n. 84, 97015 Mo
19,78		Via Pietre Nere Cava D'Ispica n. 83, 97015 Mo
19,78		Via Pietre Nere Cava D'Ispica n. 85, 97015 Mo
12,00		Via Gianforma Ponte Manglone n. 124, 97015
10,00		via Palmanova 11 Donnalucata, Scicli
34,96		C.da s: Vito e c.da Michelica, Modica
25,20		C.da Cella s.n., Modica

10,56	Siracusa	C.da Campanio s.n. - 96010 FERLA
12,96		C.da Campanio s.n. - 96010 FERLA
10,00		Via Umberto, 184 - 96010 FERLA
10,00		Via Arco Buccheri, 2 - 96010 FERLA
11,52		Via Delle Mimose, 13 - 96010 FERLA
3,99		Via Umberto, 100 - 96010 FERLA
11,52		C.da Campanio s.n. - 96010 FERLA
25,92		C.da Campanio s.n. , 96010 Ferla
30,00		C.da Planetti s.n., Pachino
29,90		C.da Pianazzo Tenere s.n., Pachino
20,00		c.da Favara s.n., Carlentini

14,40	Trapani	C.da Baronia s.n., 91010 Vita
7,60		C.da Donzelle s.n., Partanna

Tab. 3.7.2

PSR Sicilia 2007/2013 – Impianti biomasse finanziati

Potenza (KW)	Provincia	Ubicazione (località, dati catastali e/o coordinate geografiche e/o indirizzo)
199,9	Siracusa	C.da Zisola, 96017 Noto
49,9	Palermo	Castronovo di Sicilia, Foglio 65 part. 381
139,56		Palazzo Adriano, Foglio 38 partt. 240 e 241

Tab. 3.7.3

PSR Sicilia 2007/2013 – Impianti minieolici finanziati

Potenza (KW)	Provincia	Ubicazione (località, dati catastali e/o coordinate geografiche e/o indirizzo)
20,00	Caltanissetta	C. da Ciolino, 93010 Resuttano
10,00	Enna	Località Arlazza, 94010 Villarosa
60,00	Agrigento	S. Stefano Quisquina, Foglio 45 part. 25
60,00		S. Stefano Quisquina, Foglio 45 part. 75

3.8 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.
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.
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.
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, Alì 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. 3.8.1 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 Kmq

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 3.8.2 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	25 Kmq

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 3.8.3 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	460 Kmq

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 3.8.4 PANTELLERIA

Nome permesso di ricerca	PANTELLERIA
Superficie	6,49 Kmq
Periodo vigenza	1° periodo
Scadenza	22/12/2013

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

Tab. 5.8.5 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	1024 Kmq

Elaborazione su dati URIG Regione Siciliana

3.8.1 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'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 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
- Alì Terme
- Calatafimi Segesta
- Terme Segestane di Castellammare del Golfo
- 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.

3.9 Gli impianti autorizzati – Art. 12 D.lgs 387/2003

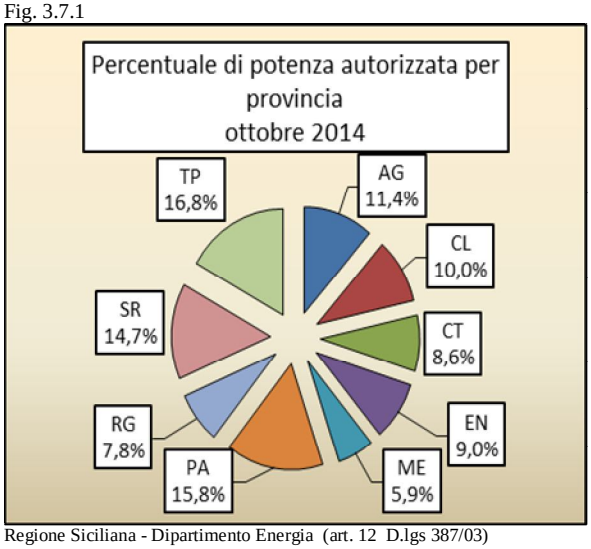
La tabella e le figure seguenti sintetizzano alcuni dati riguardanti gli impianti a fonte rinnovabile autorizzati dal Dipartimento regionale dell'energia, ai sensi dell'articolo 12 del D.lgs 387/2003, disaggregati per provincia.
La provincia di Trapani risulta al primo posto come potenza di impianti autorizzati a partire dal 2005, seguita dalle province di Palermo e Siracusa, mentre la provincia di Messina ha il minor numero di impianti autorizzati.
Per numero di impianti autorizzati, la provincia di Agrigento è al primo posto, mentre la provincia di Messina ha il minore numero di impianti autorizzati.

Tab. 3.7.1

PROVINCE	TOTALE NUMERO	EOLICO		BIOMASSA		SOLARE TERMODINAMICO		FOTOVOLTAICO		FOTOVOLTAICO + COGENERAZIONE		BIOGAS		COGENERAZIONE		IDROELETTRICO		TOTALE POTENZA
	Numero	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	102	2	79,3	9	48,1			90	161,8					1	7,4			296,6
CL	39	2	62,0					33	77,7	1	120,0	3						259,7
CT	61	2	52,7			1	1,2	58	147,8				8,8					210,5
EN	35	2	91,5	2	42,7			29	69,4			1		1	1,0			204,6
ME	16	2	125,1					10	10,0				11,0	2	5,8	2	1,6	153,5
PA	75	8	276,6	3	14,1			64	119,9						1,8			412,4
RG	78	0		2	8,4			76	193,8									202,2
SR	84	0			46,0			81	178,3			1		2	158,0			382,3
TP	56	7	308,3	2	9,5			47	119,9				0,8					438,5
Totale	537	25	995,4	18	168,9	1	1,2	488	1078,6		120,0	5	20,6		174,0		1,6	2560,2
PERCENTUALE			39,9		6,5		0		41,4		4,6		0,8		6,7		0,1	100,0

Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

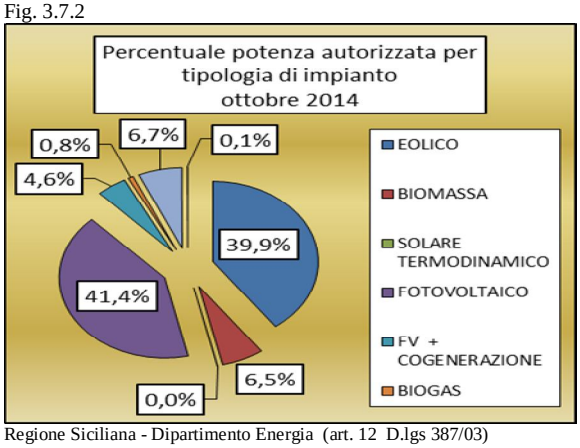
Fig. 3.7.1



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

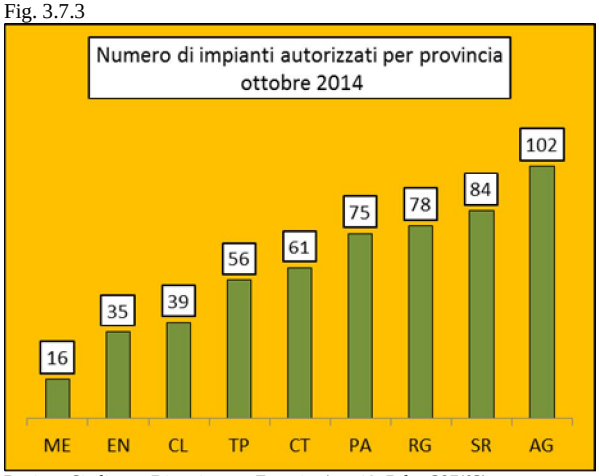
Il fotovoltaico e l'eolico rappresentano insieme oltre l'85% della potenza autorizzata con l'art. 12 del D.Lgs 387/03, seguono le biomasse (6,6%) e gli impianti di cogenerazione (6,6%).

Fig. 3.7.2



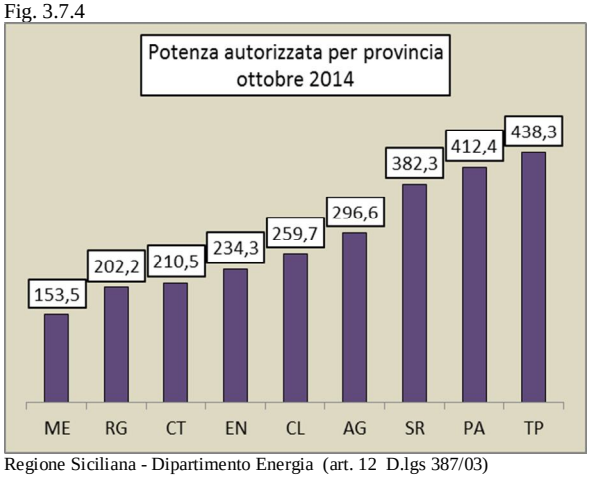
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

Fig. 3.7.3



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

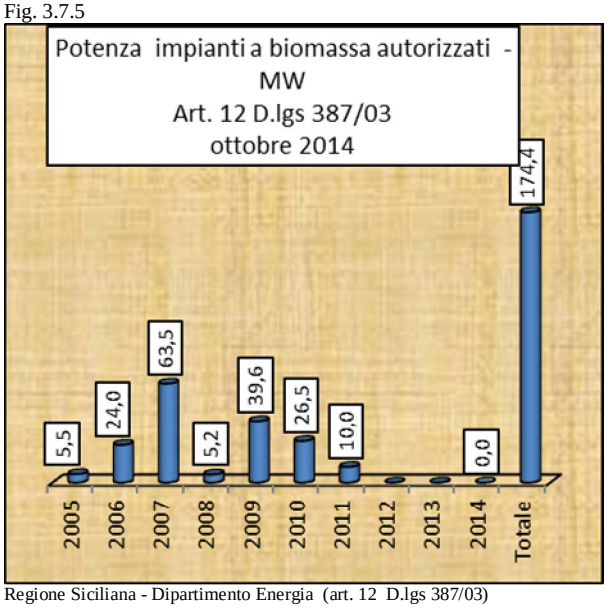
Fig. 3.7.4



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

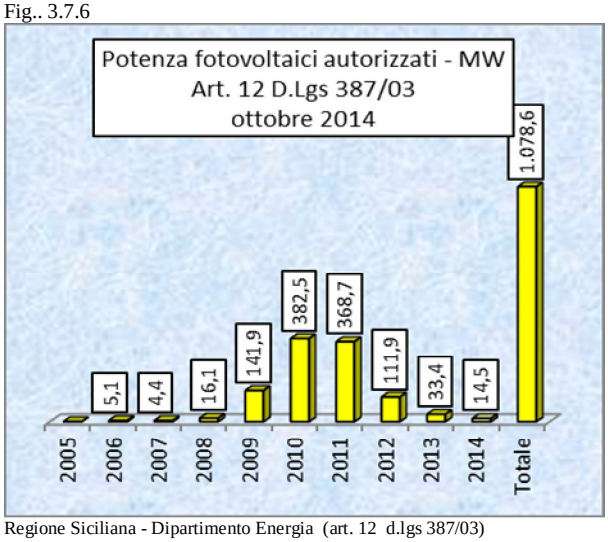
Le figure seguenti mostrano la potenza autorizzata per gli impianti a biomassa, fotovoltaici, fotovoltaici + cogenerazione, biogas e biogas termico, eolico, cogenerazione ed idroelettrico a partire dal 2005.

Fig. 3.7.5



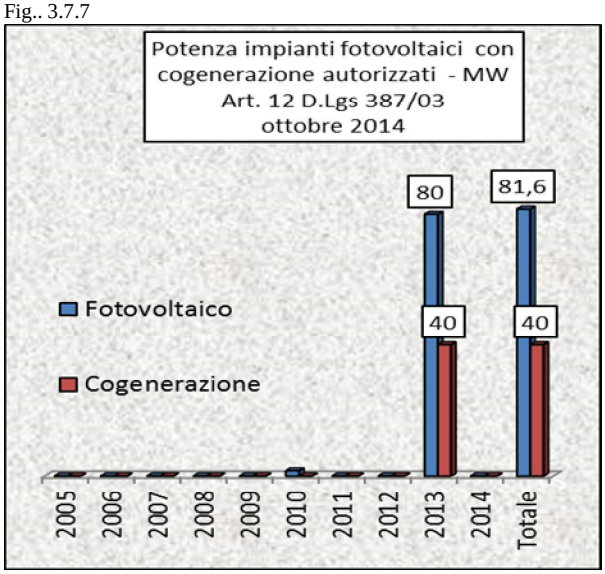
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 D.lgs 387/03)

Fig.. 3.7.6



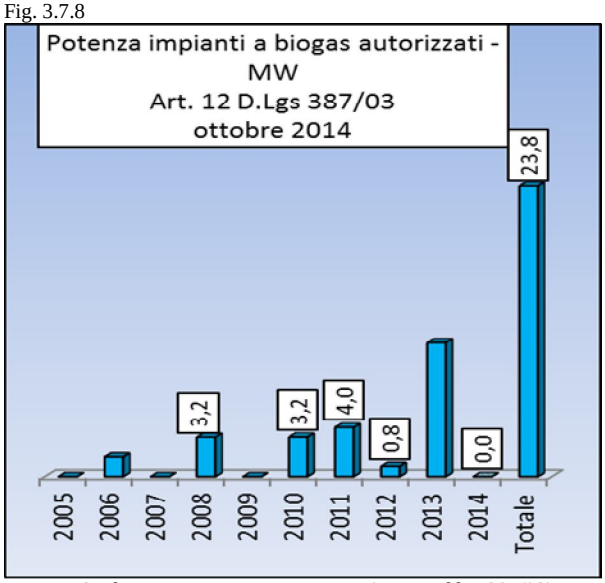
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig.. 3.7.7



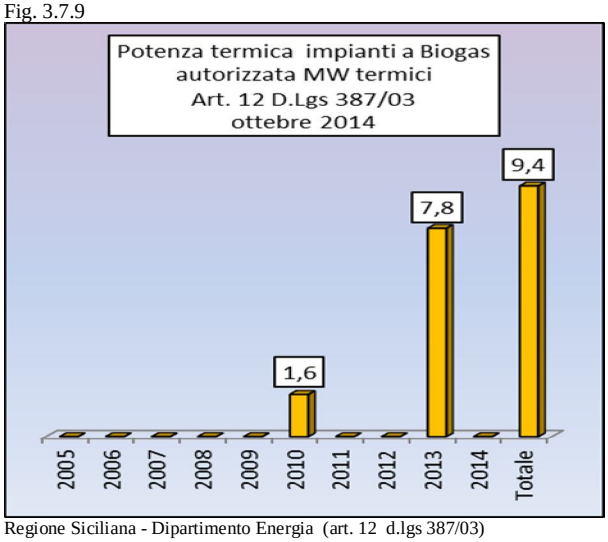
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig. 3.7.8



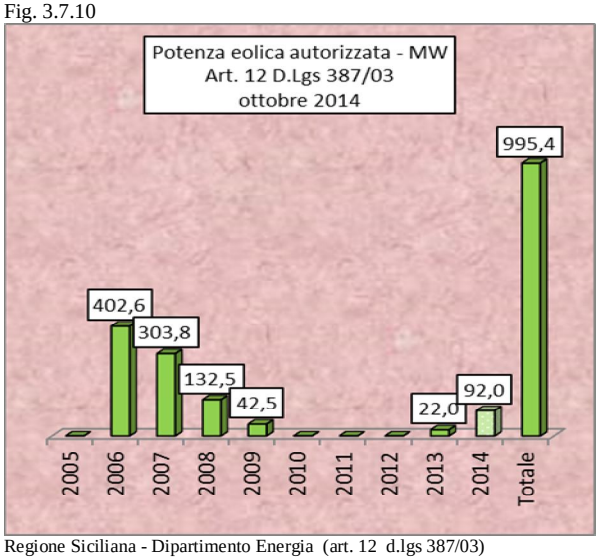
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig. 3.7.9



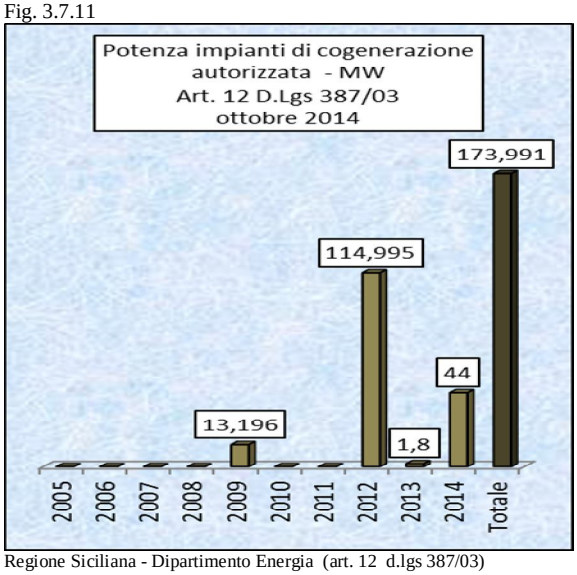
Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig. 3.7.10



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

Fig. 3.7.11



Regione Siciliana - Dipartimento Energia (art. 12 d.lgs 387/03)

I CONSUMI

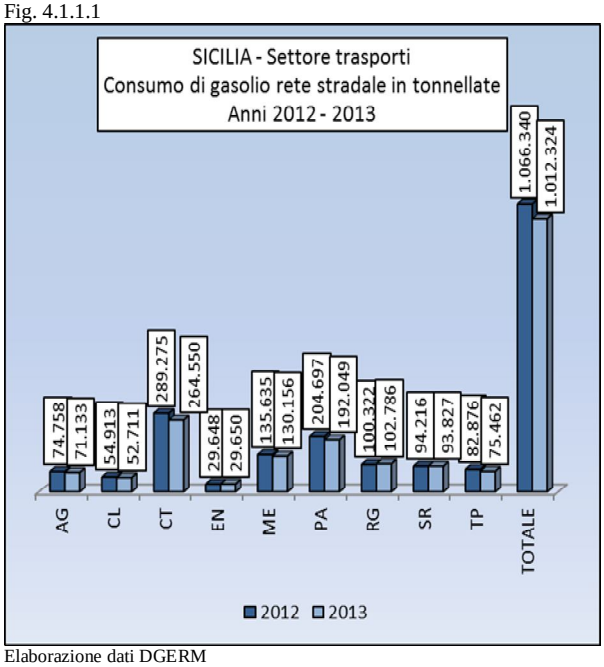
4.1 I consumi di prodotti petroliferi

I grafici che seguono riassumono il consumo di alcuni prodotti petroliferi in Sicilia nel corso del 2012 e 2013 in alcuni settori.

4.1.1 Settore trasporti

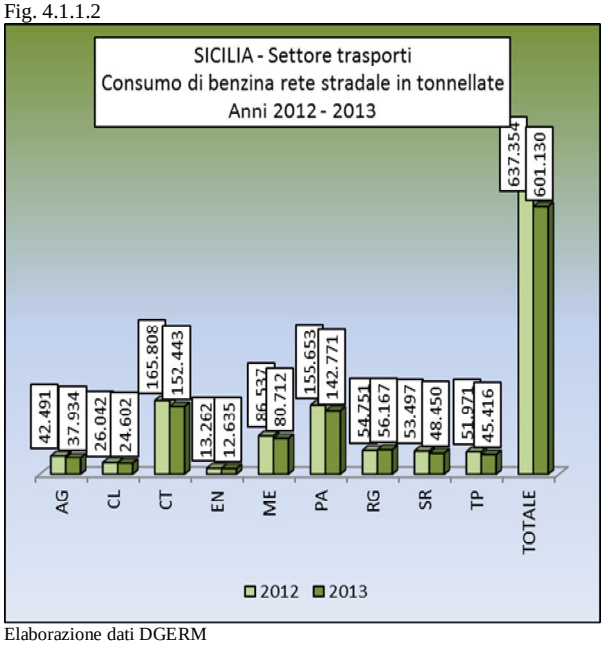
Nel 2013 il consumo di gasolio nel settore dei trasporti è aumentato leggermente rispetto al 2012, mentre continua il trend negativo per il consumo di benzina che è diminuito rispetto al 2012.

Fig. 4.1.1.1



Elaborazione dati DGERM

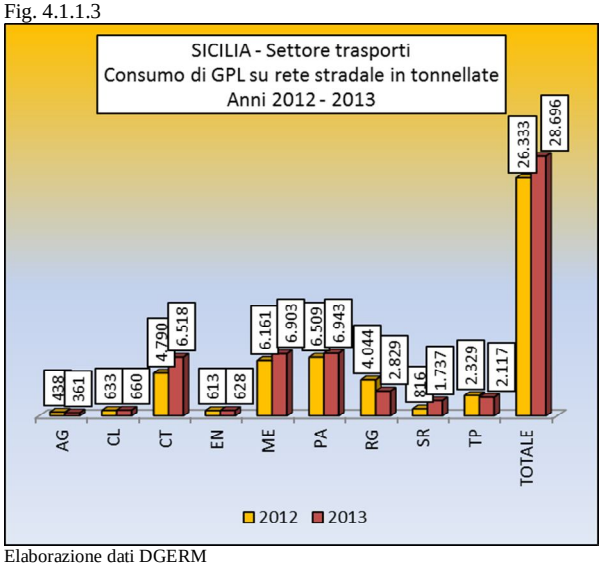
Fig. 4.1.1.2



Elaborazione dati DGERM

Il consumo del vettore GPL per autotrazione mostra invece un aumento nel 2013.

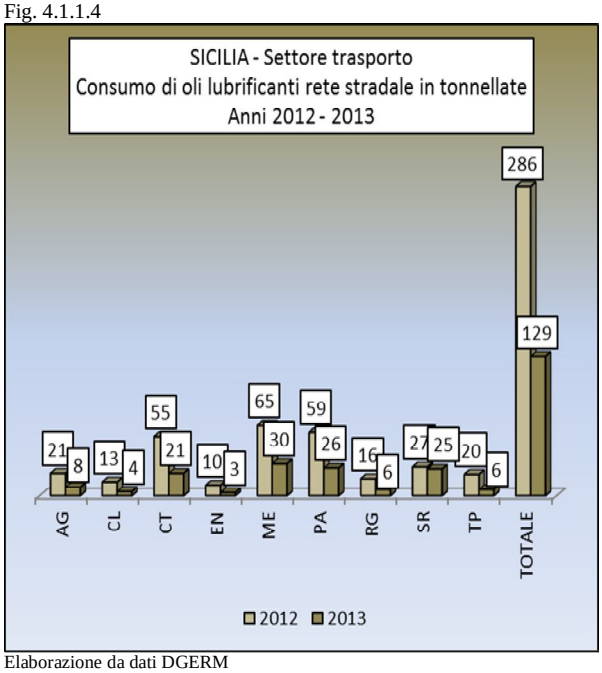
Fig. 4.1.1.3



Elaborazione dati DGERM

La figura 4.1.1.4 mostra la diminuzione nel 2013 sul consumo di oli lubrificanti rispetto al 2012 nel settore stradale.

Fig. 4.1.1.4

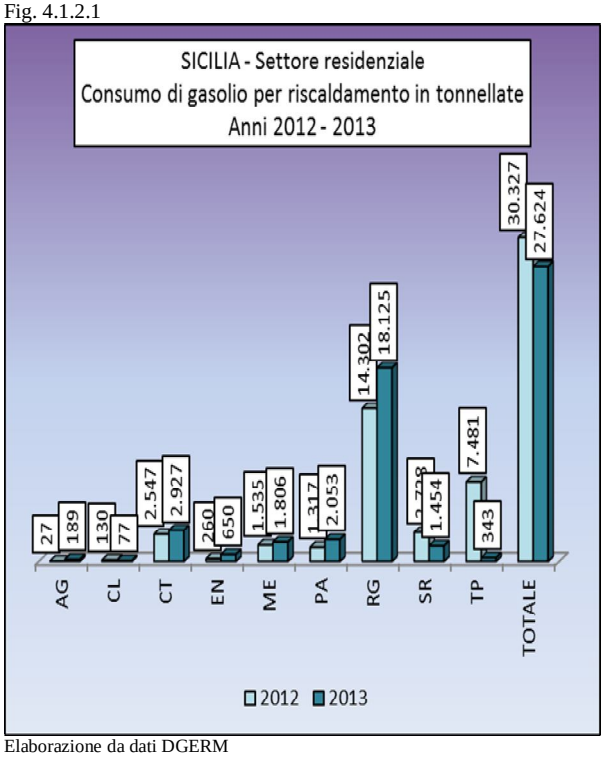


Elaborazione da dati DGERM

4.1.2 Settore residenziale

Il gasolio per riscaldamento nel 2013 ha avuto una inversione di tendenza rispetto agli anni precedenti, con una diminuzione nel 2013 rispetto al 2012.

Fig. 4.1.2.1

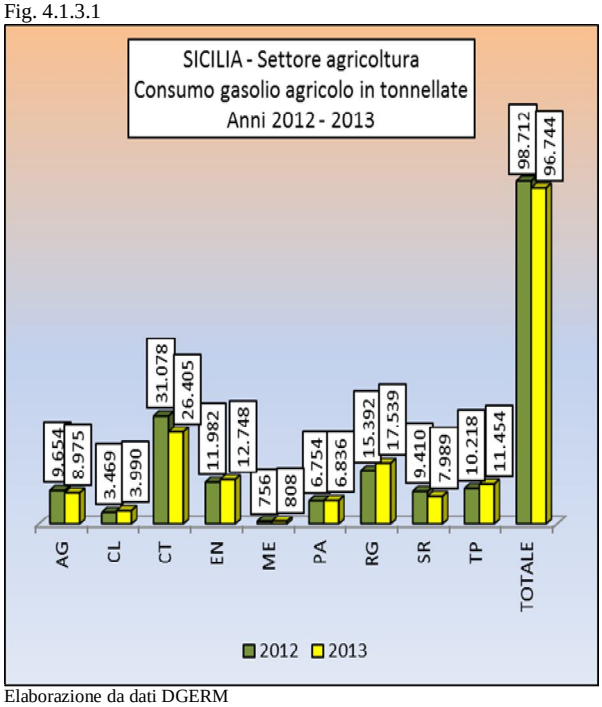


Elaborazione da dati DGERM

4.1.3 Settore agricoltura

Il consumo di gasolio agricolo nel 2013 ha subito una flessione rispetto al 2012.

Fig. 4.1.3.1

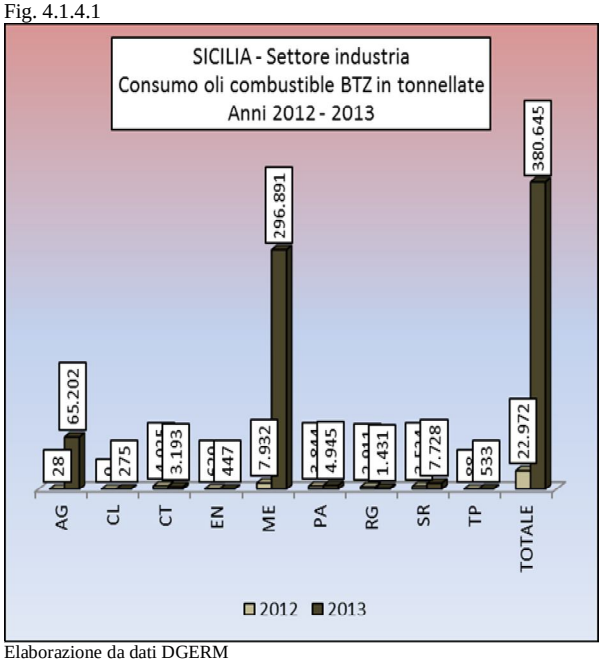


Elaborazione da dati DGERM

4.1.4 Settore industria

Il consumo di olio combustibile nel settore industria nel 2013 è in aumento rispetto all'anno precedente principalmente nelle province di Messina ed Agrigento.

Fig. 4.1.4.1

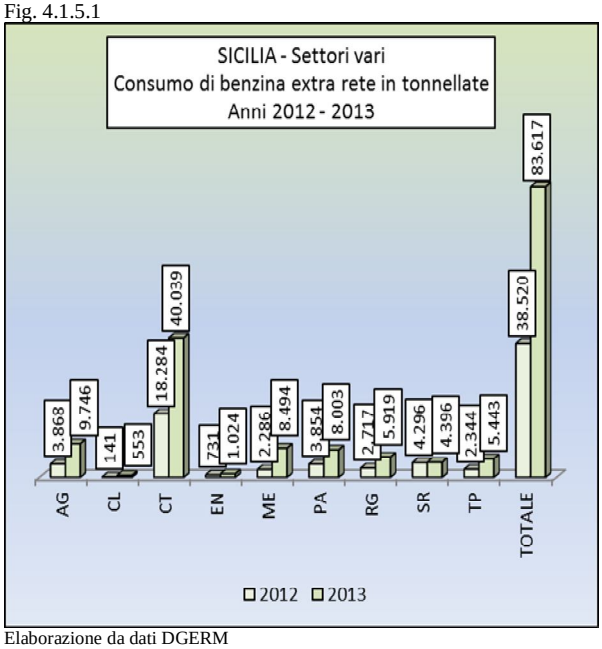


Elaborazione da dati DGERM

4.1.5 Altri settori

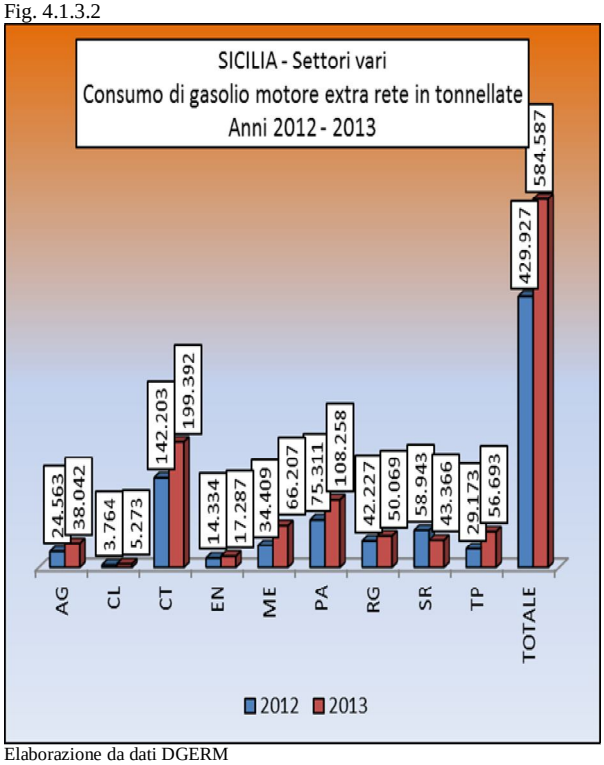
Per quanto riguarda il consumo di benzina, gasolio e GPL in altri settori diversi dal consumo sulla rete stradale, si riscontra un aumento nel 2013 rispetto al 2012.

Fig. 4.1.5.1



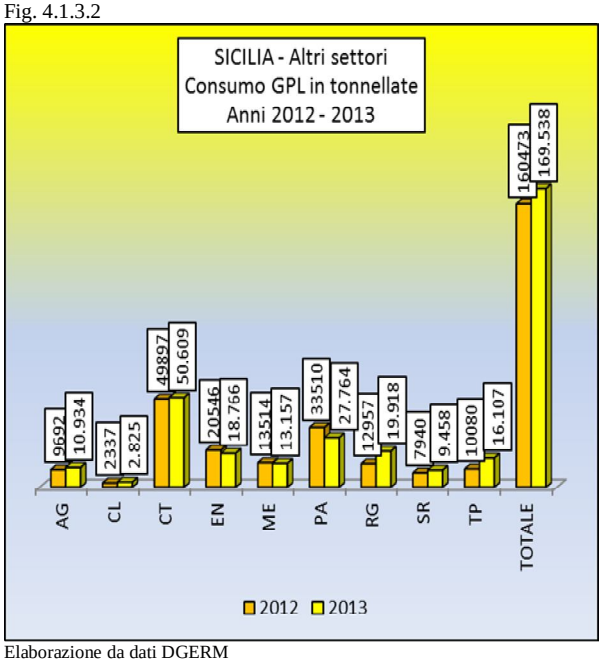
Elaborazione da dati DGERM

Fig. 4.1.3.2



Elaborazione da dati DGERM

Fig. 4.1.3.2

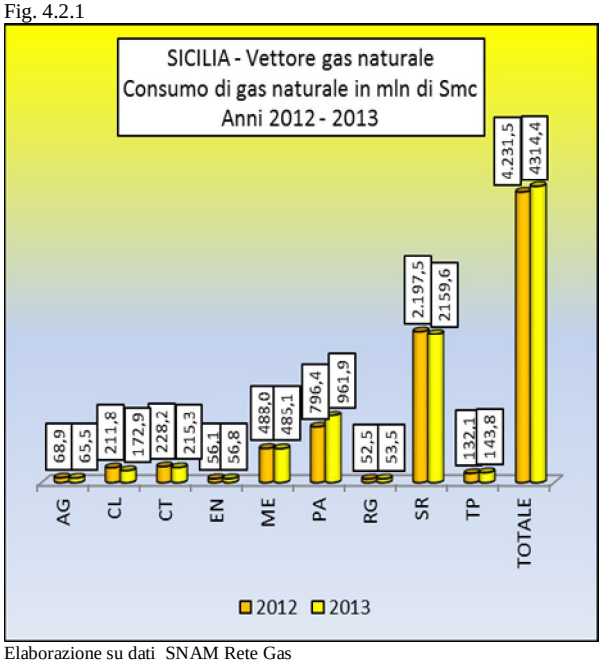


Elaborazione da dati DGERM

4.2 I consumi di gas naturale

Il consumo totale del vettore gas naturale nel 2013 è in leggero aumento.

Fig. 4.2.1



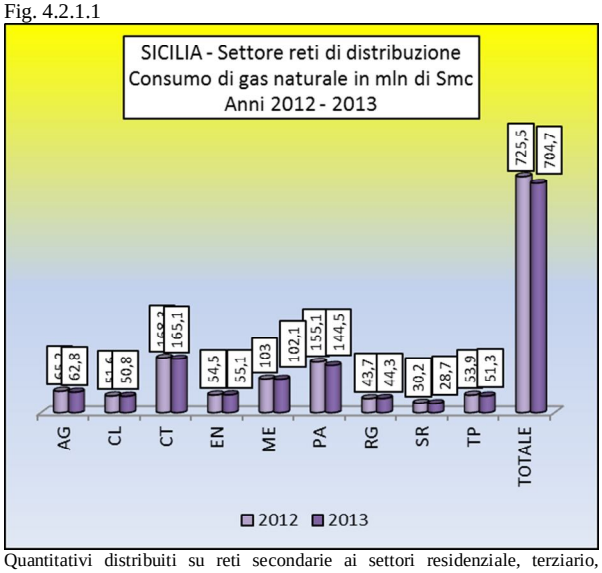
Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

Dal raffronto tra i consumi per settore si nota un aumento del consumo nel settore industria, autotrazione e impianti di distribuzione, mentre una diminuzione si ha nel settore termoelettrico.
In Sicilia il gas naturale distribuito tra i settori industriale, termoelettrico e reti secondarie nel 2013 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.

4.2.1 Settore reti di distribuzione

I settori che principalmente interessano le reti di distribuzione mostrano una leggera decrescita nel 2013.

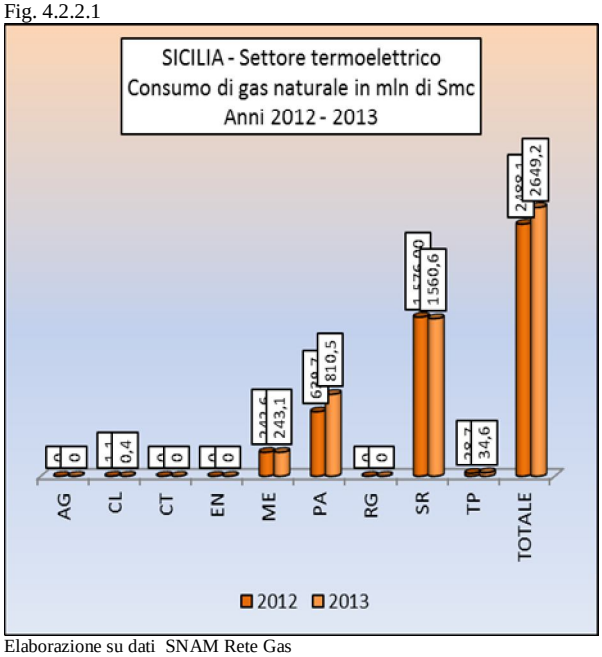
Fig. 4.2.1.1



Quantitativi distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale, autotrazione e termoelettrico Elaborazione su dati Snam Rete Gas
Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

4.2.2 Settore termoelettrico

Fig. 4.2.2.1

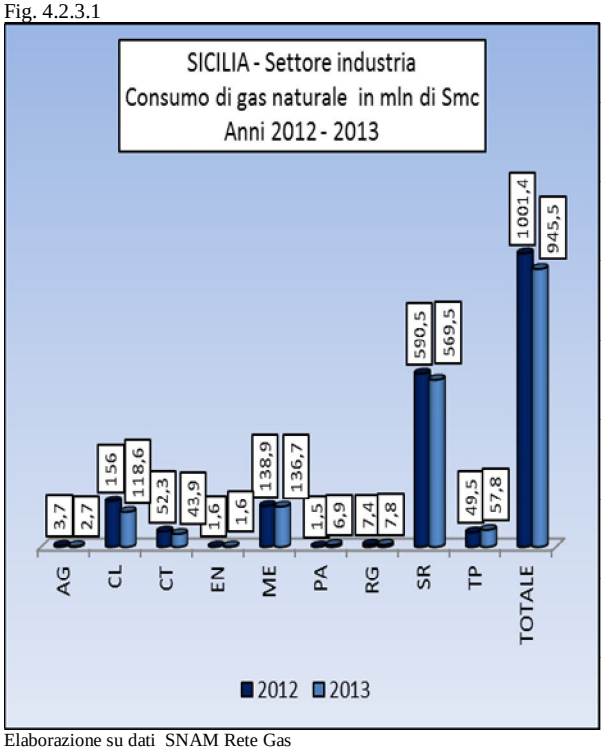


Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

4.2.3 Settore industria

Il secondo settore dove vi è una maggiore quantità di gas distribuito è il settore industriale, in diminuzione rispetto al 2012.

Fig. 4.2.3.1

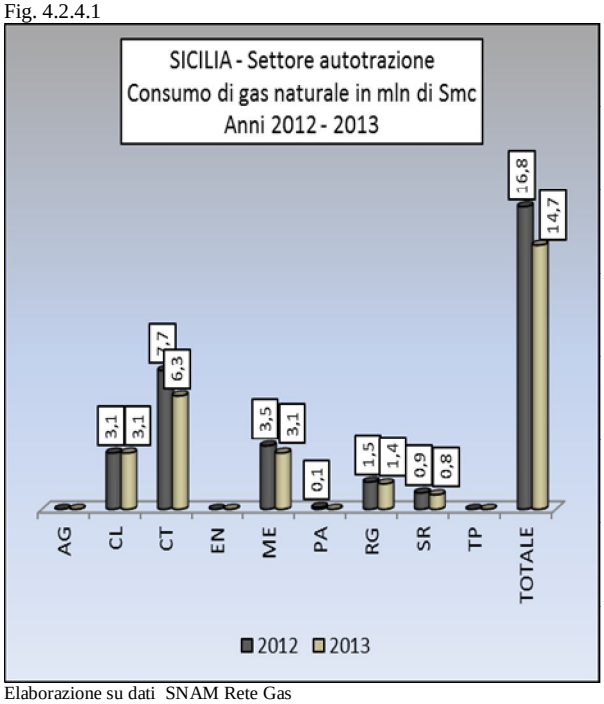


Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

4.2.4 Settore autotrazione

Anche il settore dell'autotrazione mostra una contrazione dei consumi di gas naturale rispetto al 2012.

Fig. 4.2.4.1



Elaborazione su dati SNAM Rete Gas

4.3 I consumi di energia elettrica

La Sicilia nel settore residenziale registra un consumo pro capite di 1.135 kWh/ab in leggero aumento rispetto al 2012 (1.209), mentre in tutti i settori si rilevano consumi pari a 3611 kWh, in diminuzione rispetto al 2012 (3.824 kWh).
I consumi di energia elettrica complessivi in Sicilia nel 2013 sono stati 17.900,8 GWh al netto dei consumi FS per trazione (135,53), in diminuzione rispetto ai 18.936 GWh del 2012, sempre al netto dei consumi FS per trazione (1.51,5 GWh).
Le province che hanno fatto registrare i maggiori consumi nel 2013 sono state Siracusa, Catania e Palermo.
La tabella 4.3.1 riassume i consumi per settore di energia elettrica in Sicilia in mln di kWh nei principali settori.
Si nota la variazione negativa dei consumi nel 2013 rispetto al 2012 in tutti i settori., come rappresentato dai grafici che seguono.
La riduzione è stata rispetto al 2012 del 5,5 %, con particolare riferimento ai settori residenziali ed industriali dove la riduzione è stata del 6,1 %.

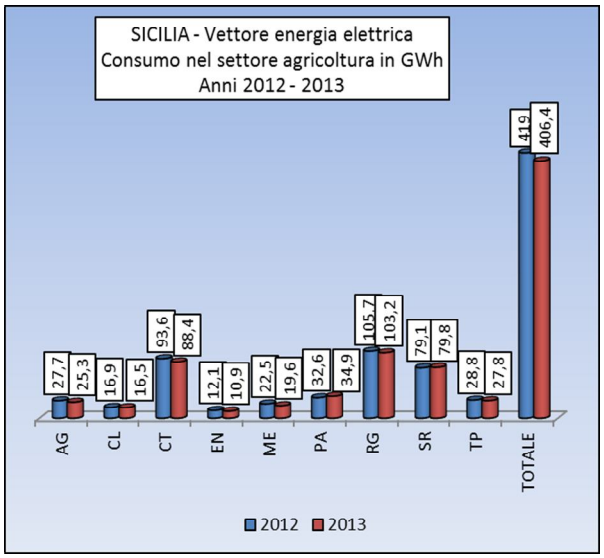
Tab. 4.3.1

SETTORI	2012 GWh	2013 GWh	Variazione %
AGRICOLTURA	418,9	406,4	-3
INDUSTRIA	6694,4	6288,1	-6,1
TERZIARIO	5937,3	5673,8	-4,4
RESIDENZIALE	6037,2	5668,1	-6,1
TOTALE	19087,8	18036,4	-5,1

Dati Terna

4.3.1 Settore agricoltura

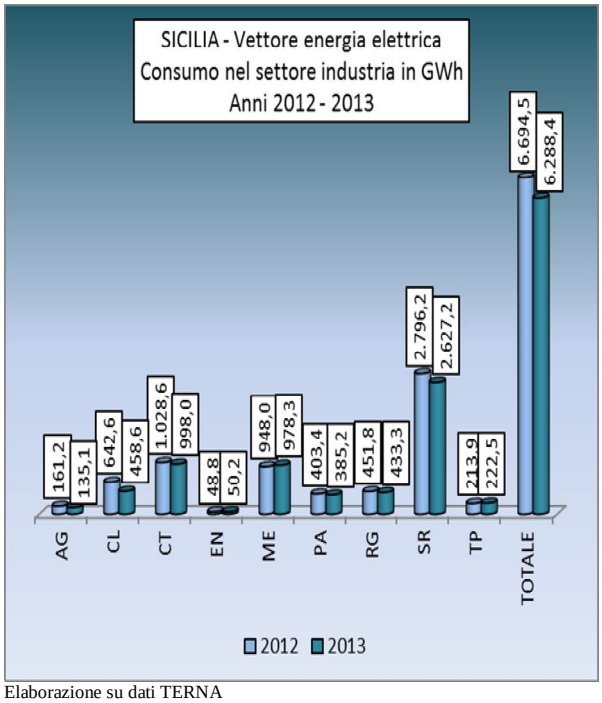
Fig. 4.3.1.1



Elaborazione su dati TERNA

4.3.2 Settore industria

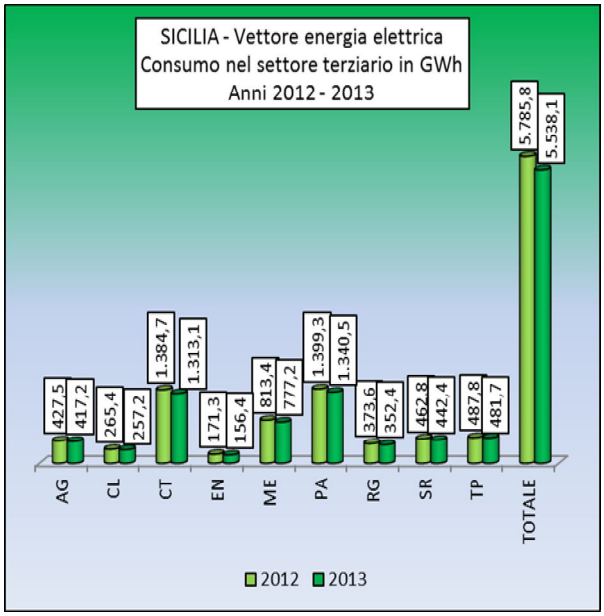
Fig. 4.3.2.1



Elaborazione su dati TERNA

4.3.3 Settore terziario

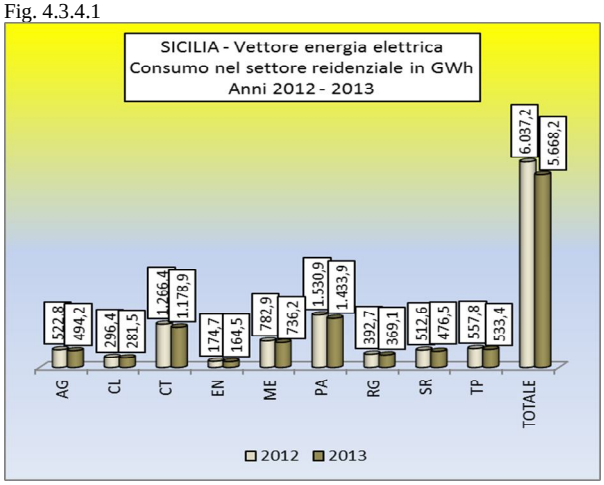
Fig. 4.3.3.1



Elaborazione su dati TERNA

4.3.4 Settore residenziale

Fig. 4.3.4.1



Elaborazione su dati TERNA

4.4 Domanda di gas in Sicilia

(Elaborazione: Danilo Tacchinardi -Snam Rete Gas)

Situazione attuale

La domanda di gas della regione Sicilia nel 2013 è stata pari a circa 4,2 miliardi di metri cubi, rappresentando circa il 6 % della domanda nazionale di gas pari a circa 70,1 miliardi di metri cubi. Nella tabella seguente si riporta il dettaglio dei consumi regionali per settore costruito sulla base dei volumi riconsegnati da Snam Rete Gas ai punti di riconsegna direttamente allacciati alla rete dei metanodotti

Regione SICILIA
Anno 2013
(volumi riconsegnati espressi in milioni di mc da 38,1 Mj

Industria	Impianti di distribuzione	Autotrazione	Termoelettrico	Totale
1.015	**769**	**19**	**2.439**	**4.242**
24%	*18%*	*0%*	*58%*	*100%*

Circa il 43% della domanda di gas è utilizzata negli usi finali, rappresentati da impianti di distribuzione, consumi industriali, e consumi per autotrazione, mentre il restante 57% circa è costituito dai consumi di gas per uso termoelettrico, principalmente delle centrali a ciclo combinato a gas. Nell' ultimo decennio in Sicilia sono state oggetto di trasformazione a ciclo combinato le centrali ENEL di Priolo Gargallo e di Termini Imerese per circa 1600 MW, ed ulteriori 700 MW circa sono stati realizzati nel corso dell' ultimo decennio. La riconversione a turbogas di un gruppo da 80 MW della centrale Enel di Porto Empedocle dovrebbe avvenire a partire da dicembre 2014. Tenendo conto anche di quest'ultima opera la potenza termoelettrica a gas naturale direttamente allacciata alla rete dei metanodotti SRG sarà di circa 2700 MW senza ulteriori previsioni di evoluzione nel medio termine.

Considerando i dati storici dal 2010, riportati nella tabella successiva si osserva una sostanziale stabilità della domanda regionale con una riduzione dei consumi tra il 2010 ed il 2013 contenuta entro il 2,5% circa a fronte di una riduzione della domanda nazionale del 16% circa.

In particolare gli usi finali presentano un tasso di crescita della domanda gas pari al 4,5% circa, dovuto alla progressiva regimazione dei consumi delle reti di distribuzione di comuni recentemente metanizzati ed all'incremento dei consumi industriali chimici e di raffinazione.

Per il settore termoelettrico si osserva una dinamica regionale dei consumi molto più stabile rispetto all'andamento nazionale. Nel periodo 2010-2013 infatti il tasso di decremento medio dei consumi regionali è pari al 4% circa a fronte di decremento medio nazionale del 12%.

Domanda di gas naturale nel periodo 2010 - 2013
(valori in milioni di mc da 38,1 MJ)

	TOTALE		Termoelettrico		Usi finali	
	Sicilia	Italia	Sicilia	Italia	Sicilia	Italia
2010	4,4	**83,1**	2,8	**30,1**	1,6	**53,0**
2011	4,3	**77,9**	2,6	**28,2**	1,7	**49,7**
2012	4,2	**74,9**	2,5	**25,3**	1,8	**49,6**
2013	4,2	**70,1**	2,4	**20,6**	1,8	**49,5**

Evoluzione della domanda al 2020

La previsione è elaborata considerando una domanda nazionale di gas pari a circa 73 miliardi di metri cubi, coerente con lo scenario di domanda della Strategia Energetica Nazionale.

La domanda di gas in Sicilia rimarrà nei prossimi anni intorno ai livelli attuali.

Il consumo di gas naturale al 2020 è stimato in circa 4,1 miliardi di metri cubi con una suddivisione tra domanda di gas per usi finali e consumi termoelettrici pari a quella attuale (43% usi finali e 57 % termoelettrico).

In particolare per il settore delle reti di distribuzione si prevede un consumo di circa 680 milioni di metri cubi di gas, in riduzione dello 1,5% rispetto ai consumi del 2013 per gli effetti delle misure di efficienza e risparmio energetico previste dai piani di azione nazionali. Si ritiene inoltre che, considerata l'elevata metanizzazione del territorio regionale, con più dell' 80% dei comuni dotati di rete di distribuzione del gas, il contributo alla crescita della domanda di gas da metanizzazione di nuove aree urbane si ridurrà progressivamente.

Per il settore industriale si prevede un consumo pari a circa 960 milioni di metri cubi con una riduzione dell'1,5% circa rispetto al 2013 grazie a misure di politica energetica ed ambientale nazionale e regionale che tendono a privilegiare l'utilizzo del gas rispetto a combustibili più inquinanti e la diffusione di tecnologie che favoriscono un utilizzo più razionale delle fonti energetiche quali ad esempio le tecnologie cogenerative.

Per il settore termoelettrico non si prevedono nel medio termine ulteriori sviluppi del parco di generazione a gas pertanto i consumi previsti al 2020, pari a 2,4 miliardi di metri cubi, risultano coerenti con gli attuali tassi di utilizzo della potenza a gas installata ed alimentata attraverso la rete dei metanodotti.

4.5 Energia elettrica nella Pubblica Amministrazione

(Elaborazione: Salvatore Cocina - Energy Manager Regione Siciliana)

Premesse

Il presente studio si basa su dati desunti da una indagine condotta dall'Ufficio Speciale nel corso dell'anno 2013 presso numerosi enti, aziende e società pubbliche siciliane, con esclusione di quelli statali.

Sono state individuate circa n. 700 fra strutture, enti, aziende e società regionali, provinciali e comunali. Di esse, oltre 200 superano la soglia di consumi annui di 1 Mtep e pertanto sono soggetti alla nomina dell'energy manager (responsabile per la conservazione e l'uso dell'energia ai sensi dell'art.19 della L. n.10/1991).

A tali enti sono state somministrate delle schede di censimento dati sui consumi energetici e sono state raccolte circa 50 schede, pari a un campione di circa il 7% in numero e circa il 15% in entità dei consumi.

Le attività censite

Le attività svolte riguardano sia propriamente quelle svolte negli Uffici della P.A. sia i servizi erogati dal settore pubblico (comuni, provincie, regione, enti, aziende società regionali e comunali) e pertanto servizi tecnici, tecnologici, istruzione e formazione, sanità, rifiuti, acqua e depurazione, trasporti e infrastrutture di trasporto. Lo studio ha

prioritariamente riguardato le attività amministrative e tecniche svolte negli uffici.
Sono stati inoltre censiti i responsabili dell'energia/ energy manager dei diversi enti.

Le attività in ufficio

Le attività lavorative che giornalmente si compiono nei nostri uffici pubblici comportano:

- il raffreddamento/riscaldamento degli ambienti; l'illuminazione dei locali e degli spazi esterni; l'uso di computer, fotocopiatrici, stampanti e fax; il consumo di carta, di inchiostri e di acqua ed hanno pertanto un notevole impatto ambientale e un costo energetico rilevante.

Per tali attività, da calcoli svolti su dati statistici verificati a campione, si stima che mediamente nei nostri uffici, si spendono, per ciascun lavoratore, circa 300-1000 € di energia in grandissima parte elettrica (80%).
Tali consumi energetici sono però affetti da diversi fattori di spreco e di inefficienza; alcuni di questi afferiscono ai comportamenti individuali e collettivi ed alla organizzazione interna:

- ✓ Riscaldamento/Raffreddamento degli ambienti: elevate temperature interne invernali specie negli ambienti a sud in giornate soleggiate, anche a causa di assenza di meccanismi di regolazione (valvole termostatiche); impropria apertura delle finestre e concomitante climatizzazione; funzionamento degli impianti oltre l'orario di permanenza dei lavoratori;
- ✓ Illuminazione: luci lasciate accese a fine orario lavoro; uso di lampade a incandescenza o alogene (piantane e lampade individuali);
- ✓ Macchine d'ufficio (computer e video, stampanti, fotocopiatrici, fax): consumi, negli orari non lavorativi, per mancato distacco dalla rete o, peggio, per stand-by a causa del mancato spegnimento delle macchine; uso eccessivo di piccole stampanti inefficienti; - mancato uso stampa fronte-retro.

I consumi degli Uffici possono essere cosi indicativamente ripartiti:

- 50-70% per climatizzazione;
- 10-20% per illuminazione;
- 10-20% per attrezzature d'ufficio (computer, video, stampanti, fotocopiatrici, etc);
- 5-15% per impianti di ascensore, sollevamento acqua ed ausiliari.

Questi consumi possono essere ridotti dell'ordine del 5-10% con interventi a costo zero sui comportamenti dei lavoratori e degli utilizzatori degli edifici e degli impianti.

I consumi ed i costi energetici

I consumi dell'Amministrazione Regionale

Si forniscono alcuni dati indicativi relativi ai consumi energetici degli uffici dell'Amministrazione regionale (Assessorati e Dipartimenti regionali per complessivi 17.300 dipendenti circa).
I consumi di energia dell'Amministrazione regionale sono dovuti principalmente alla climatizzazione ed alla illuminazione degli edifici e sono in grandissima parte costituiti da energia elettrica (circa 80%) ed in minor parte da gas e gasolio (circa 20%).
Relativamente all'energia elettrica, l'Amministrazione è intestataria di circa n.750 utenze di energia elettrica (POD), consuma circa 40.000 MWh di energia elettrica e sopporta un costo di circa € 10 milioni, al prezzo unitario medio di circa 0,25 €/kWh, imposte comprese.
Ulteriori 20.000 MWh, elettrici, sono consumati dai due dissalatori a carico della regione (in corso di 'scarico') con un costo totale di circa € 4 milioni.
In totale l'Amministrazione consuma circa 60.000 MWh di energia elettrica (che indicativamente possono farsi corrispondere a circa 12.000 Tep (1), tonnellate equivalenti di petrolio, di energia primaria (2)) per costo di circa 14 milioni di euro.
I consumi totali di gas e gasolio (questo in quota minore) si stimano in circa € 2,5 milioni (circa 2,6 mila Tep).
Pertanto i consumi energetici totali degli uffici regionali ammontano a circa € 12,5 milioni e a circa 12.600 Tep.
Poiché tali consumi si riferiscono a circa mq 450.000 di superficie lorda di uffici climatizzati (di cui però solo il 60-70 % anche raffrescati) si desumono i seguenti parametri indicativi:

- consumo energetico medio per mq di superficie lorda, circa 28 €/mq;
- consumo medio per dipendente, circa € 735;
- superficie media di uffici pari a circa 27 mq per dipendente (si sono riscontrati valori da 7 a 50 mq/dip).
- classe energetica degli immobili in massima parte fra "D" e "G".

I consumi del comparto regionale e del comparto enti locali

Per "comparto regionale" si intende, nel presente documento, l'insieme costituito dall'amministrazione regionale propriamente detta, dagli enti regionali, vigilati e finanziati, (Aziende sanitarie prov. ed ospedaliere, SUES 118, SAS, IRSAP (ex ASI), CB, ESA, EAS, ERSU, IPAB, IACP, Enti Parco, etc.) e da quelli delle società a partecipazione unica o maggioritaria e degli istituti regionali.
Tale comparto ha circa 80 mila dipendenti ed eroga servizi pubblici afferenti a diversi settori, dalla sanità ai trasporti e pertanto più ampi e diversi da quelli tipicamente tecnico-amministrativi svolti negli uffici regionali.
I costi energetici complessivi del "comparto regionale" ammontano a oltre € 200 milioni circa e sono in gran parte ascrivibili alla sanità (circa 110 milioni di euro)
Sommando inoltre ai consumi del "comparto regionale" quelli dei comuni e delle province e dei relativi enti, aziende, società, si ha un totale complessivo di consumi energetici pubblici (Stato escluso) di circa 550 milioni di euro annui e cioè circa l'8 % del consumo energetico totale dell'isola. In gran parte sono consumi afferenti gli edifici (260 milioni€), la pubblica illuminazione (100M€), le acque e la depurazione (100M€), i trasporti (90M€).
Il costo complessivo dell'energia consumata nell'intera Sicilia (usi finali) è infatti pari a circa 7 miliardi di euro annui, di cui circa 3,5 miliardi elettrici. A titolo indicativo, si consideri che i consumi energetici complessivi sono dovuti per circa il 25% all'industria, per il 32% ai trasporti e per circa il 40% al settore civile (residenziale e terziario, di cui pubblico circa il 20%); il restante 3% circa è per gli usi agricoli ed altri.
(1) Tep = Tonnellata equivalente di petrolio, è una unità di misura dell'energia, rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di 1 tonnellata di petrolio grezzo ed è pari, convenzionalmente, a 10.000 kcal, ovvero 41.868 MJ ovvero 11,628 MWh.
(2) Ai fini della valutazione del petrolio bruciato per la produzione dell'energia elettrica, per ogni MWh di energia elettrica consumata dall'utente finale, si può far corrispondere, indicativamente, 0,2 Tep di energia primaria.

(3) Energia primaria è una fonte di energia, presente in natura, che non ha subito alcun processo di trasformazione (petrolio grezzo, gas naturale, carbone, energia solare, idroelettrica, eolica, etc.)

La CO_2 prodotta

Ai consumi energetici sopra indicati (sia di energia elettrica sia di gas e gasolio) corrispondono notevoli quantità di anidride carbonica prodotta, CO_2, e di altri gas, prodotte e immesse in atmosfera con notevole alterazione dell'ambiente e del clima. Si consideri in particolare che:
- la combustione di 1 kg di petrolio produce oltre 3 kg di CO_2 mentre quella di 1 mc di gas metano ne produce quasi 2 kg;
- mediamente in Italia, con l'attuale mix di produzione in gran parte termoelettrico e in minima idroelettrico e da rinnovabili, il consumo finale di 1 kWh di energia elettrica corrisponde ad una emissione in atmosfera di circa 0,483 kg di CO_2 (fattore di emissione nazionale);

Assumendo tali dati e la sopra riportata ripartizione dei consumi fra energia elettrica, gas e gasolio, si stima che a 200 milioni di euro di consumi energetici del "comparto regionale", ripartiti come prima indicato, corrispondano un consumo di petrolio di circa 180.000 Tep e una immissione in atmosfera di circa 400.000 tonnellate di CO_2.

L' Energy Manager

La figura del responsabile dell'energia ex art.19 L.10/91 o dell'energy manager o comunque di un responsabile interno dell'energia appare essenziale per avviare le azioni di risparmio e di riefficientamento energetico previste dall'art.14 del d.l. 59/2012 "le amministrazioni pubbliche adottano misure finalizzate al contenimento dei consumi di energia ed all'efficientamento energetico.
Le funzioni generalmente svolte dall'energy manager sono indicativamente le seguenti (oltre quelle di cui riservate dalla legge al responsabile ex art.19 L.10/91).

a) Analisi dei consumi energetici (degli edifici, impianti, apparecchiature, automezzi etc,) e degli approvvigionamenti dei diversi vettori (fornitura energia elettrica, carburanti e calore) individuazione criticità e proposte per la riduzione dei consumi e dei costi;
b) Predisposizione del Bilancio energetico dell'ente;
c) Monitoraggio della corretta esecuzione dei lavori e degli interventi aventi rilevanza energetica negli edifici in uso alla Regione, compresi gli schemi di contratto e compresi i contratti energia; rispondenza ai criteri di efficienza energetica;
d) Promozione e supervisione di iniziative di audit, diagnosi e certificazione energetica degli edifici e degli impianti nonché di interventi sugli immobili per la produzione di energia rinnovabile e per l'efficientamento energetico;
e) Indirizzi per l'acquisto di apparecchi, impianti veicoli ed attrezzature con ridotto consumo energetico;
f) Iniziative di comunicazione, informazione e promozione della figura dell'Energy Manager, delle pratiche di risparmio energetico, del riefficentamento degli edifici e dell'impiego dell'energie alternative;
g) Le competenze normativamente indicate per il responsabile dell'energia di cui alla L.n. 10/1991, sono:
   - individuazione delle azioni, degli interventi, delle procedure e di quanto altro necessario per promuovere l'uso razionale dell'energia,
   - assicurazione della predisposizione di bilanci energetici in funzione anche dei parametri economici e degli usi energetici finali, ciò presuppone lo svolgimento di un audit energetico;
   - predisposizione dei dati energetici relativi alle proprie strutture e imprese richiesti dal Ministero per i soggetti beneficiari dei contributi della L.n.10;
   - monitoraggio, quale tecnico di controparte, dello stato dei lavori e della corretta esecuzione delle prestazioni previste dal contratto inerente il Servizio Energia per la gestione del patrimonio impiantistico dell'ente, ai sensi dell'art.4 dell'allegato III al citato D.Lgs. n.115/2008;
   - attestazione di verifica sull'applicazione della norma di rispondenza della relazione prevista all'art.28, c.1, della L n.10/91 ai criteri stabiliti all'art. 26, c.7 della medesima Legge (soddisfacimento del fabbisogno energetico con impianti da fonte rinnovabile);
   - presentazione di progetti (DM 21 dicembre 2007) sugli edifici demaniali regionali che realizzano misure o interventi ai fini del rispetto degli obiettivi di cui al DD.MM. 20.07.04 al fine del rilascio e della successiva vendita di titoli di efficienza energetica (TEE).

Gli enti pubblici siciliani obbligati alla nomina del responsabile dell'energia, ai sensi dell'art.19 della L. n.10/91 in quanto hanno consumi energetici complessivi superiori ai 1000 Tep, sono oltre 200 e verosimilmente (in mancanza di dati precisi): -i comuni di popolazione maggiore di 10.000 ab. circa (e anche comuni con popolazione inferiore se a consumo sup. a 1.000 Tep), -le Aziende Sanitarie Provinciali e le Aziende Ospedaliere, nonché altri enti e società regionali e degli enti locali (CAS, SAS, IRSAP, CONS. BONIF., EAS, ESA, AST, AST, AMAP, AMIA, AMAT, AMT, etc.).
Di contro, il numero dei nominativi dei responsabili dell'energia, formalmente comunicati al Ministero dello Sviluppo Economico, tramite la FIRE, è molto inferiore. Da accertamenti svolti si è appurato che le cause di tale discrasia sono molteplici:
-mancata comunicazione formale pur in presenza di tecnico incaricato;
-mancanza di figure idonee in organico e indisponibilità o impossibilità economica ad avvalersi di figure esterne (liberi prof. o funzionari in comando o distacco da altri enti);
-tecnico incaricato anche dell'energia nell'ambito di competenze più vaste (p.es. capo settore lavori pubblici, etc.);
-inidonea conoscenza della norme sull'obbligo di nomina dell'E.M. e delle relative sanzioni e conseguenze.
Per gli enti regionali obbligati (circa 110) solo pochi (30) hanno nominato l'energy manager e in gran parte sono le aziende sanitarie e ospedaliere; mentre su 120 fra comuni e provincie solo 31 hanno provveduto; altri hanno individuato un responsabile dell'energia, altri hanno un dirigente di settore preposto in via non esclusiva all'energia.
Pertanto pochi appaiono gli enti che hanno adempiuto agli obblighi di cui all'art.19 della L.n.10/91 mentre maggiori sono quelli che, in qualche modo, hanno rispettato l'art.12 del D.Lgs n.115/2008 e cioè hanno individuato sia la struttura amministrativa competente sia il responsabile del procedimento connesso all'adozione degli obblighi di miglioramento dell'efficienza energetica riferita sia ai lavori sia alle forniture.
L'Energy Manager della regione, pure nominato dal 2010 in poi, ha funzioni consulenziali, avanza proposte di riefficientamento non riscontrate dai competenti rami dell'amministrazione.

Dai dati ufficiali desunti dalla FIRE risultano nominati in Sicilia (anno 2012) circa 27 responsabili dell'uso e della conservazione dell'energia.
Considerando che gli enti soggetti alla nomina sarebbero circa oltre 200 si ha che solo il 13% degli stessi ha ottemperato al dettato normativo. A seguito di numerose note di sollecito agli enti inviate dall'Ufficio Speciale il numero appare in crescita e, pur non seguendo spesso la comunicazione formale alla FIRE, si possono stimare in circa n. 70 il numero degli Energy manager oggi individuati dagli enti pubblici in Sicilia.

Lo stato delle attività di audit e di certificazione energetica, di efficientamento energetico degli immobili regionali

La attività di audit e di certificazione energetica degli immobili della P.A. (Regione)

Il patrimonio immobiliare regionale è stato in gran parte censito negli anni passati nel catasto immobiliare oggi detenuto da SPI per quanto riguarda la consistenza edilizia e le destinazioni d'uso. Non sono stati rilevati invece i dati relativi alle trasmittanze dell'involucro, agli impianti, ai consumi energetici e pertanto non esistono attendibili dati sulle prestazioni energetiche.
Nel catasto tenuto e realizzato da SPI, sono censiti circa 4000 complessi immobiliari - 18.000 unità immobiliari - 1000 terreni. I dati geometrici desumibili dal catasto immobiliare di SPI sono disponibili solo per edifici di proprietà reg.le e mancano invece i dati edilizi sugli edifici in affitto (questi sono i 2/3 del totale utilizzato dall'Amministrazione regionale).
Pochissimi edifici regionali (circa 10) sono stati oggetto di audit e dotati di certificazione energetica. Mancano pertanto gli ACE/APE e le targhe visibili al pubblico come invece prescritto dalle Direttive Europee.
Da valutazioni sintetiche svolte dall'Ufficio sulla base dei dati medi rilevati, si è accertato che gli edifici in uso alla regione presentano scarse caratteristiche energetiche e hanno pertanto elevati consumi. Sono stati stimati consumi elettrici per climatizzazione mediamente di circa 130 kWh/mq.
Gli interventi sugli edifici regionali ad oggi eseguiti dagli uffici tecnici non hanno quasi mai tenuto conto delle esigenze di risparmio energetico e di impianti di energia rinnovabile.
I dati del Catasto energetico relativi ai consumi degli immobili regionali costituiscono la base fondamentale per ogni successiva attività di audit e di diagnosi energetica del patrimonio regionale. Appare pertanto necessario realizzare il catasto energetico tramite ampliamento dell'attuale Catasto immobiliare istituendo la sezione energetica.

Lo stato degli interventi di efficientamento energetico del patrimonio immobiliare regionale

A fronte delle previsioni normative oggi vigenti, non risultano concretamente rispettate le previsioni della L n.10/91, ed in particolare dell'art.26, in merito alla progettazione degli edifici pubblici "in modo tale da contenere al massimo, in relazione al progresso della tecnica, i consumi di energia termica ed elettrica" "e di soddisfare il fabbisogno energetico degli stessi favorendo il ricorso a fonti rinnovabili di energia salvo impedimenti di natura tecnica od economica." Non risultano spesso tenute in conto le prescrizioni del D.Lgs. n.152/2005 e dell'applicativo DPR n. 59/2009.
Non risultano neppure programmate le attività di contenimento dei consumi energetici e di efficientamento energetico del patrimonio regionale indicate dalla Direttive n.2010731/CE e n.2012/27/UE e dalle leggi nazionali di recepimento.
Sono state infatti rilevate numerose criticità nel processo di progettazione, appalto e realizzazione dei lavori e cosi sintetizzabili:
- Carenze di conoscenza e conseguente disapplicazione della normativa in materia di contenimento dei consumi energetici e di impianti ad energia rinnovabile di cui alla L.n.10/91 e al D.Lgs. n.192/2005 e DPR n.59/2009, art.4, (requisiti minimi di prestazione energetica nel caso di interventi di recupero, manutenzione e ristrutturazione di edifici e di impianti: isolamento minimo coperture e pareti, trasmittanza massima infissi, rendimento minimo generatori, etc.) nonché l'adempimento di verifica del responsabile dell'energia sull'applicazione del c.7 dell'art.26 della L. n.10/91 (soddisfare il fabbisogno energetico degli stessi favorendo il ricorso a fonti rinnovabili di energia salvo impedimenti di natura tecnica od economica);
- Progettazione di lavori spesso onerosi economicamente senza ritorno in termini di migliori prestazioni o di maggiori risparmi o di produzione di energia rinnovabile; progettazione non improntata all'efficienza energetica;
- Gestione immobiliare conseguentemente caratterizzata da maggiori esborsi di denaro sia per maggiori costi degli investimenti sia soprattutto per maggiori costi energetici di esercizio degli Uffici; complessiva scarsa produttività e redditività degli investimenti dell'amministrazione;
- Formazione di contratti pubblici di appalto il cui oggetto non sarebbe conforme alla normativa vigente ed alle direttive europee in materia di risparmio energetico ed energie rinnovabili.

5 LE ISOLE MINORI

5.1 L'*approvvigionamento energetico nelle isole minori*

Le isole minori della Sicilia, escludendo i diversi isolotti, sono quattordici generalmente raggruppate in arcipelaghi:

- Eolie, che comprendono le isole di Lipari, Vulcano, Stromboli, Filicudi, Alicudi, Salina e Panarea;
- Egadi, che comprndono le isole di Favignana, Marettimo e Levanzo;
- Pelagie, che comprendono Lampedusa e Linosa;.
- Ustica;
- Pantelleria.

Pur essendo diverse le une dalle altre, le isole minori sono accomunate da una serie di aspetti comuni:

- alta variazione stagionale nel numero di abitanti e conseguente variabilità della domanda di energia elettrica;
- alto costo del combustibile e dell'energia elettrica;
- notevole importanza paesaggistica ed ambientale;
- utilizzo di fonti energetiche rinnovabili molto scarso, perché, spesso, impianti non compatibili per la tutela ambientale e paesaggistica dei luoghi;
- risorse idriche limitate;
- problematiche connesse alla gestione dei rifiuti;
- assenza di una rete di distribuzione del gas metano.

In linea di massima le isole, con popolazione residente tra i 5.000 e gli 8.000 abitanti (alta densità demografica), sono caratterizzate da una struttura economica che si spinge verso uno sviluppo delle attività produttive locali, seppur fortemente influenzate di al turismo stagionale. In quelle dove la popolazione residente invece è scarsa, le isole sono orientate quasi esclusivamente all'attività turistica e marinara.
L'attuale situazione di fornitura energia elettrica nelle isole avviene attraverso normali centrali diesel. Oltre alla presenza dei normali problemi collegati a questo tipo di centrali esse non sono sufficienti a sopportare "picchi" di richieste nei periodi di maggiore afflusso, creando così disservizi agli utenti privati e pubblici, in particolare a quelli con residenza più lontana dalla centrale a motivo della inadeguatezza delle strutture di trasferimento. La presenza di un numero molto significativo di seconde case, largamente utilizzate nei periodi estivi, rappresentano dei fattori di criticità nel processo di produzione e dispacciamento dell'energia elettrica.
La presenza delle centrali termoelettriche, quasi sempre all'interno o nelle immediate vicinanze dei porti (a motivo della fornitura via mare del gasolio) rappresenta certamente un punto di debolezza oggi nei fattori di attrattività e per la stessa qualità della vita. Una prima esperienza di alimentazione complessiva di un centro abitato è quella di Ginostra nell'isola di Stromboli dove, in seguito a un accordo siglato tra l'ENEL e la Regione Siciliana è stata realizzata una centrale fotovoltaica da 100 KW.

Tab. 5.1.1

Comuni	Fotovoltaico Potenza in kW
Lampedusa e Linosa	68,6
Lipari	8,9
Malfa	0,0
Santa Marina di Salina	0,0
Ustica	29,4
Favignana	63,3
Pantelleria	140,8

GSE Conto Energia

Esperienze parziali sul fotovoltaico sono state compiute in alcune isole.

Oltre le centrali fotovoltaiche di Stromboli e Vulcano, con il Conto Energia risultano istallate le potenze indicate nella tabella 5.1.1.
Si segnala infatti l'esistenza di depositi all'aperto, posizionati a volte in aree di particolare pregio ambientale .
Come già detto, la fornitura di energia elettrica, non essendo presente alcun collegamento diretto con il continente, ad eccezione di qualche esempio di integrazione di centrali fotovoltaiche, avviene attraverso centrali termoelettriche alimentate a gasolio, quasi sempre localizzate nelle immediate vicinanze dei porti, in ragione della necessaria fornitura del combustibile tramite navi cisterna, con un costo notevolmente più alto rispetto al continente, anche se tale differenza non grava sull'utente finale.
Ad eccezione delle isole di Vulcano, Stromboli, Filicudi, Alicudi, Panarea e Salina, servite da Enel Distribuzione SpA, tutte le altre isole sono servite da piccole imprese che operano a livello locale.
I costi effettivi sostenuti per la produzione di energia elettrica sono abbastanza elevati rispetto al costo di produzione dell'energia elettrica sul Continente.
Sul costo influiscono vari fattori, come la posizione dell'isola ed il costo del gasolio, su cui influisce il trasporto via mare per la produzione dell'energia elettrica nelle centrali termoelettriche delle isole.
Un primo esempio di impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico è dato dalla centrale di Vulcano realizzata da Enel tra il 1981 ed il 1984. Nel 2004 è entrata in funzione la centrale fotovoltaica di Ginostra, nell'isola di Stromboli, realizzata sempre da Enel.
La fattibilità di impianti a fonte rinnovabile evidenzia spesso come gran parte di queste tecnologie confliggono con il territorio, per le chiare difficoltà di inserimento nel contesto paesaggistico-ambientale da cui derivano i vincoli di tutela dei territori.
Nonostante il costo di produzione dell'elettricità nelle isole minori sia superiore a quello sostenuto dai produttori elettrici presenti sul territorio nazionale, ragioni di equità sociale hanno portato verso una equiparazione dei costi dell'elettricità nelle isole rispetto a quelli nazionali.
Il mercato dell'energia elettrica nelle isole minori è, infatti, un mercato assistito. Il costo sostenuto per la produzione di energia elettrica, per ovvie ragioni, è notevolmente più elevato e variabile rispetto a quello del territorio nazionale, e il costo dell'integrazione tariffaria, per le imprese elettriche minori che gestiscono il sistema elettrico non gestito da Enel, viene pagato dai consumatori attraverso la componente UC4 della bolletta elettrica, mentre Enel riceve la sua compensazione tramite gli oneri di dispacciamento.
L'integrazione tariffaria essendo ripianata sul consumatore nazionale non induce a migliorare il sistema produttivo, ed infatti si continua a usare la fonte peggiore di tutte sia per quanto riguarda il costo, l'emissione che l'efficienza energetica.
La legge 14 novembre 1995, n. 481 ha trasferito le competenze della Cassa Conguagli per i Servizi Elettrici (CCSE) all'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (AEEG).
Il meccanismo della integrazione del costo di produzione assicura agli utenti delle isole le stesse condizioni tariffarie in vigore sul continente, compensando i maggiori oneri per il produttore di energia elettrica locale, derivanti da una posizione di svantaggio rispetto al resto del territorio nazionale.
Le tabelle seguenti riportano l'integrazione in centesimi di euro per kWh, nei vari anni, spettanti ad alcune imprese elettriche minori che gestiscono il sistema elettrico non

gestito da Enel.
Il meccanismo di integrazione della tariffa pagata dall'utente, assicura all'azienda che gestisce il servizio di energia elettrica locale la remunerazione dei costi sostenuti per la produzione, trasmissione, distribuzione, manutenzione e fornitura.
Di seguito sono riportatati gli importi integrativi per kWh che sono stati corrisposti alle imprese elettriche minori, non trasferite all'ENEL, che gestiscono il servizio di fornitura di energia elettrica agli abitanti delle isole.

Tab. 5.1.2

Isola	Impresa elettrica	Importo integrazione cent/kWh	Anno	Delib. AEEG
Ustica	I.E. D'Anna e Bonaccorsi	43,22	2010	Del. 176/2012/R/eel
Pantelleria	S.Med.E Pantelleria	15,26	2009	Del. 295/2012/R/EEL
Lampedusa	S.EL.I.S. Lampedusa SpA	21,71	2009	Del. 295/2012/R/EEL
Linosa	S.EL.I.S. Linosa SpA	23,47	2009	Del. 295/2012/R/EEL
Favignana	SEA Favignana SpA	56,45	2011	Del. 528/2013/R/EEL
Marettimo	S.EL.I.S. Marettimo SpA	35,75	2009	Del. ARG/elt/43/11
Levanzo	I.C.EL. Srl	155,45	2011	Del. 528/2013/R/EEL
Lipari	SEL snc di Lipari	13,39	2009	Del. ARG/elt/43/11

Un altro problema è rappresentato dalla fornitura del gas da cucina e per il riscaldamento delle abitazioni, che avviene via mare.

5.1.1 Le potenzialità dell'energia geotermica nelle isole minori.

Le isole minori siciliane, ad eccezione dell'arcipelago delle Egadi e dell'isola di Lampedusa, sono tutte di natura vulcanica, con fenomeni di natura geotermica più o meno evidenti.
Nell'isola di Pantelleria è presente, per esempio, sia una attività idrotermale che manifestazioni fumaroliche. Alcune trivellazioni eseguite al CNR tra il 1968 e 1969 (Bagno dell'acqua, Gadir, Kazen e Nicà) hanno accertato la presenza di acqua calda nelle località Bagno dell'acqua e Nicà, con temperature tra i 68°C ed i 95°C.
Attività fumaroliche sono presenti nell'isola di Linosa e Vulcano.
Dal punto di vista idrotermale, molte sorgenti termali sono presenti sulle Eolie, con temperature sui 55-58°C.
Sulle Eolie, è presente anche uno stabilimento termale sull'isola di Vulcano. Su ques'isola, tra il 1951 ed il 1956 la Società Vulcano, aveva individuato un campo geotermico con temperature oltre i 194°C.
Per lo sfruttamento dell'energia geotermica nelle isole minori è stato rilasciato un solo permesso di ricerca con scadenza 22/12/2013.

PARTE TERZA

ATTIVITA’ E OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO ENERGIA

1. PIATTAFORMA "SIENERGIA"

A partire dal 31.03.2014 attraverso il link: http://www.energia.sicilia.it è possibile accedere alla piattaforma telematica web SIENERGIA portale siciliano dell'energia, per le attività connesse allo "Start up Patto dei Sindaci".
Dal mese di luglio la piattaforma telematica è anche accessibile per il caricamento dati per il Catasto Energetico Fabbricati (CEFA), per il Registro regionale delle Fonti Energetiche Rinnovabili (REFER) e per il Catasto degli Impianti Termici (CITE).

Fig. 1.1

La piattaforma comprende anche le seguenti sezioni:

- Contesto energetico siciliano, descritto negli strumenti di pianificazione e monitoraggio quali: Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia, Bilanci Energetici Regionali, Rapporti Energia;
- Dati, Mappe, Grafici, che costituisce il servizio on line mediante il quale Il Dipartimento Energia della regione Siciliana monitora e rende disponibili i dati aggiornati relativi ai consumi di energia, alle emissioni di CO_2, alle produzioni di energia da fonti rinnovabili;
- Educational, dedicata a coloro che intendono approfondire le tematiche energetiche attraverso:
  - la partecipazione a iniziative gratuite in programmazione in Sicilia proposte da soggetti pubblici e privati qualificati, volte alla formazione, alla divulgazione scientifica e culturale nonché all'approfondimento e alla specializzazione sulle tematiche dell'efficienza e del risparmio energetico nonché delle fonti rinnovabili;
  - la consultazione di testi e riviste specialistiche disponibili nel Polo GEA del Servizio Bibliotecario Nazionale coordinato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
  - Eventi consente la consultazione dell'offerta delle iniziative gratuite in programmazione in Sicilia, articolata nelle seguenti categorie:
    - Convegni Seminari e workshop;
    - Corsi di formazione ed aggiornamento;
    - Master;
    - Mostre;
    - Concorsi;
    - Altro

Attraverso il Form Segnalazione eventi , le università, le scuole, gli istituti di formazione accreditati potranno inoltrare la segnalazione delle proprie iniziative nel settore energetico in programmazione, gratuitamente, nella nostra regione.
Attraverso il Form Segnalazione testi, gli utenti potranno partecipare all'implementazione del Polo GEA attraverso la segnalazione e/o donazione di una monografia, di una rivista, di un testo.

1.1 Applicativo Patto dei Sindaci

L'accesso al sistema informatico consente il caricamento dei dati relativi al programma "Patto dei Sindaci", nonché le istruzioni (manuale d'uso) necessari per procedere secondo quanto preannunciato con circolare dirigenziale n. 1/2013.
Benché un numero sempre crescente di comuni stia dimostrando la propria volontà politica di aderire al Patto dei Sindaci, non sempre questi dispongono delle risorse finanziarie e tecniche per tenere fede agli impegni.
Per questo motivo all'interno del Patto è stato attribuito un ruolo specifico alle amministrazioni pubbliche e alle reti in grado di assistere i firmatari nel perseguimento dei loro ambiziosi obiettivi. In quest'ottica, la Regione Siciliana, struttura di supporto delle amministrazioni locali della Sicilia, ha realizzato un Programma di ripartizione di risorse a tutti i Comuni della Sicilia – c.d. Start up Patto dei sindaci – per favorire l'adesione dei comuni siciliani al Patto dei sindaci sostenendoli finanziariamente nella redazione dell'inventario di base delle emissioni (IBE) e nella redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).
La Regione Siciliana richiede ai comuni di provvedere al caricamento dei dati relativi all'IBE ed al dettaglio sui consumi del bilancio energetico comunale sulla piattaforma web based gestita dalla Regione Siciliana, accessibile in modo personalizzato dal singolo beneficiario a mezzo credenziali. L'IBE che verrà trasmesso al Covenant of Mayor è leggermente diverso in quanto il template per il caricamento dei dati è stato recentemente modificato dal JRC.
L'applicativo consente comunque di effettuare il monitoraggio degli obiettivi e delle azioni del PAES, finalizzato alla sia al Rapporto di attuazione del PAES che dell'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME).

1.2 Applicativo Catasto Energetico dei Fabbricati

Il Catasto Energetico dei Fabbricati, CEFA, è il servizio on line mediante il quale il Dipartimento Energia della Regione Siciliana, gestisce l'archiviazione e la consultazione informatizzata dei dati degli APE, Attestati di Prestazione Energetica, redatti dai soggetti certificatori.
IL Catasto energetico dei fabbricati è stato realizzato a seguito del decreto del Dirigente generale del Dipartimento dell'energia n. 65 del 3/3/2011, che ha istituto anche l'elenco regionale dei soggetti abilitati alla certificazione energetica degli edifici. La piattaforma consente:
a) ai soggetti certificatori registrati di trasmettere al CEFA gli Attestati di Prestazione energetica prodotti;
b) a tutti gli utenti di poter consultare i dati sulle prestazioni energetiche dei fabbricati nei comuni siciliani.
Nella sezione CEFA del portale sono rese altresì disponibili ed aggiornate le seguenti informazioni:

- numero di APE, classificati per classe, tipologia e livello geografico (regione, provincia, comune);
- mappa della Sicilia con EPH medio (=EPH Comune/numero APE in quel comune) edifici residenziali per livello geografico;
- mappa della Sicilia con EPH medio (=EPH Comune/numero APE in quel comune) edifici non residenziali per livello geografico;
- ripartizione percentuale degli APE per classe e livello geografico;
- ripartizione percentuale degli APE per classe e categoria residenziale/non residenziale.

Alla pagina Registrazione nuovi certificatori sono disponibili i form on line per:

- l'iscrizione all'elenco regionale dei certificatori;
- l'accesso all'area riservata ai certificatori, mediante ottenimento di specifiche credenziali di accesso.

Alla pagina Abilitazione certificatori iscritti è disponibile il form on line che consente l'accesso all'area riservata ai

certificatori già iscritti all'elenco regionale, mediante ottenimento di specifiche credenziali di accesso.
Alla pagina Caricamento APE è disponibile il form per il caricamento dei dati contenuti nell'APE e l'invio dell'attestato al catasto energetico regionale.
Alla pagina Visura APE è disponibile la funzione di visura dei dati contenuti nel singolo attestato. Il Catasto Energetico Fabbricati fornisce la visura dei dati caricati dal 1° giugno 2014.
Alla pagina Consultazione Dati, Grafici e Mappe sono disponibili le funzioni di consultazione personalizzata per comune e provincia e tipologia di edificio dei dati aggregati sulle prestazioni energetiche dei fabbricati.

1.3 Applicativo Registro delle Fonti Energetiche Rinnovabili

Il Registro Fonti Energetiche Rinnovabili, REFER, è il servizio on line mediante il quale il Dipartimento Energia della Regione Siciliana, gestisce l'archiviazione e la consultazione informatizzata dei dati relativi agli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.
La sezione REFER della piattaforma consente:

- ai titolari di impianto a fonte rinnovabile di trasmettere i dati relativi agli impianti di produzione;
- a tutti gli utenti di poter consultare i dati sulla potenza installata, l'energia producibile per comune e provincia;

La sezione REFER rappresenta lo strumento per conoscere i livelli di potenza e produzione di energia da fonti rinnovabili in Sicilia.
La conoscenza dei dati e la semplicità di accesso agli stessi consente alla Regione, agli Enti Locali ed a tutti gli attori della filiera dell'energia di potere programmare in modo più efficace programmi, attività ed investimenti.
In questa sezione del portale sono rese altresì disponibili ed aggiornate le seguenti informazioni:

- mappa Sicilia con potenza FER installata per comune;
- mappa Sicilia con l'energia prodotta da FER per comune;
- grafici caratterizzabili per provincia e comune indicanti la potenza installata e la energia prodotta per ciascuna tipologie di fonte rinnovabile.

Alla pagina Registrazione titolari impianti è attivo il form on line per l'iscrizione al REFER.
Alla pagina Caricamento dati impianto è disponibile il form per il caricamento dei dati dell'impianto.
Alla pagina Visura impianto è disponibile la funzione di visura dei dati del singolo impianto. Il REFER fornisce la visura dei dati caricati dal 1° giugno 2014.
Alla pagina Consultazione Dati, Grafici e Mappe sono disponibili le funzioni di consultazione personalizzata per comune e provincia e tipologia di impianto dei dati aggregati sugli impianti FER.

1.4 Applicativo Catasto degli Impianti Termici

Allo scopo di conoscere, in modo completo ed unitario, i dati relativi agli impianti termici e favorire una diffusione più omogenea delle attività di ispezione sugli impianti stessi è stato realizzato il sistema informativo unico regionale del Dipartimento Energia, che contiene il Catasto regionale degli impianti termici (Catasto Termico), in cui devono confluire i catasti degli impianti termici istituiti presso le Autorità competenti.

Il Catasto regionale degli impianti termici al servizio degli edifici è stato istituito con decreto del Dirigente Generale del Dipartimento regionale dell'energia n. 71 del 1/3/2012 (GURS n. 13 del 30/3/2012), mentre con DDG n.556 del 23 luglio 2014 sono disciplinate la registrazione degli impianti termici ed il controllo e manutenzione degli impianti termici.
Il citato D.D.G. del Dipartimento regionale dell'energia disciplina il monitoraggio di tutti gli 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. Tali norme prevedono che il proprietario, l'amministratore di condominio, o per essi un soggetto terzo incaricato, garantiscano il regolare esercizio degli impianti, provvedendo a far eseguire a tecnici in possesso di specifici requisiti, le operazioni di controllo e di manutenzione previste dal D.P.R. 412/93 e successive modifiche ed integrazioni.
Gli impianti termici oggetto del decreto 71/2012 comprendono tutti 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 negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento, con esclusione di stufe, caminetti, apparecchi per il riscaldamento localizzato ad energia radiante. Questi ultimi sono tuttavia assimilati agli impianti termici qualora trattasi di impianti fissi e la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare sia maggiore o uguale a 15 kW.
In questa sezione del portale sono rese altresì disponibili ed aggiornate le seguenti informazioni:

- classificazione e quantificazione degli impianti per tipologia, potenza, quantità, distribuzione territoriale;
- mappa della Sicilia rappresentante la potenza installata per comune e provincia ;
- mappa Sicilia rappresentante i consumi energetici da impianti termici;
- grafici, generabili per livello territoriale che rappresentano il numero degli Impianti classificati per tipologia,
- la potenza installata totale, i consumi energetici annui totali.

Alla pagina Registrazione installatori/manutentori sono attivi i form on line che realizzano le funzioni di iscrizione al CITE ed abilitano alla ricezione delle credenziali.
Alla pagina Caricamento dati impianto è disponibile il form per il caricamento dei dati dell'impianto termico.
Alla pagina Visura impianto è disponibile la funzione di visura dei dati del singolo impianto.
Il Catasto Impianti Termici fornisce la visura dei dati caricati dal 1° giugno 2014.
Alla pagina Consultazione Dati, Grafici e Mappe sono disponibili le funzioni di consultazione personalizzata per comune e provincia e tipologia di impianto dei dati aggregati sugli impianti termici.

2. *BURDEN SHARING*

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)"*, ha definito e quantificato gli obiettivi intermedi e finali che ciascuna regione e provincia autonoma deve conseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di quota dei consumi di energia da FER sui Consumi Finali Lordi (CFL) di energia.
Il consumo per il trasporto, non viene considerato in quanto dipende quasi esclusivamente da strumenti nella disponibilità dello Stato. Di conseguenza la parte di obiettivo nazionale del 17% ripartita tra le Regioni corrisponde ad un target ridotto al 14.3% (84.1% dello sforzo complessivo).
La tabella 2.1 individua la traiettoria dei consumi intermedi e finali lordi regionali, mentre la tabella 2.2 individua i consumi da FER gli obiettivi intermedi e finali, per ciascuna regione e provincia autonoma.

Tab. 2.1
Traiettoria dei consumi regionali intermedi e finali, dall'anno iniziale di riferimento al 2020

Regioni	Anno iniziale riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	2.838	2.741	2.746	2.752	2.757	2.762
Basilicata	1.153	1.115	1.118	1.120	1.123	1.126
Calabria	2.519	2.435	2.441	2.447	2.452	2.458
Campania	6.794	6.570	6.586	6.602	6.618	6.634
Emilia Romagna	14.308	13.793	13.806	13.818	13.830	13.841
Friuli V. Giulia	3.561	3.447	3.457	3.467	3.477	3.487
Lazio	10.268	9.918	9.937	9.955	9.974	9.992
Liguria	3.005	2.903	2.909	2.915	2.921	2.927
Lombardia	26.485	25.593	25.647	25.701	25.756	25.810
Marche	3.622	3.495	3.500	3.504	3.509	3.513
Molise	644	622	624	625	626	628
Piemonte	11.771	11.364	11.382	11.400	11.418	11.436
Puglia	9.837	9.488	9.499	9.509	9.520	9.531
Sardegna	3.803	3.688	3.703	3.717	3.732	3.746
Sicilia	7.716	7.467	7.488	7.509	7.530	7.551
TAA-Bolzano	1.361	1.314	1.316	1.319	1.321	1.323
TAA-Trento	1.419	1.370	1.372	1.375	1.377	1.379
Toscana	9.689	9.351	9.365	9.378	9.392	9.405
Umbria	2.670	2.577	2.581	2.585	2.589	2.593
Valle d'Aosta	568	548	548	549	549	550
Veneto	12.679	12.250	12.275	12.300	12.325	12.349
Totale	136.712	132.049	132.298	132.546	132.794	133.042

Tab. 2.2
Traiettoria dei consumi regionali da fonte rinnovabile intermedi e finali, dall'anno di riferimento al 2020

Regioni	Anno iniziale riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	164	276	320	373	439	528
Basilicata	91	179	219	263	312	372
Calabria	219	357	416	483	563	666
Campania	286	543	647	767	915	1.111
Emilia Romagna	282	578	698	835	1.004	1.229
Friuli V. Giulia	185	263	295	332	379	442
Lazio	412	648	731	843	991	1.193
Liguria	103	198	232	276	333	412
Lombardia	1.308	1.784	1.963	2.188	2.486	2.905
Marche	94	234	290	354	434	540
Molise	70	116	136	159	186	220
Piemonte	1.088	1.258	1.307	1.395	1.527	1.723
Puglia	299	633	784	947	1.132	1.357
Sardegna	146	311	385	465	556	667
Sicilia	208	523	659	808	983	1.202
TAA-Bolzano	441	444	446	452	463	482
TAA-Trento	406	423	430	442	460	490
Toscana	602	894	1.017	1.156	1.327	1.555
Umbria	167	223	246	273	308	355
Valle d'Aosta	293	284	280	278	280	287
Veneto	432	691	794	914	1.066	1.274
Totale	7.296	10.862	12.297	14.004	16.144	19.010

Tab. 2.3
Traiettoria degli obiettivi regionali intermedi e finali, dall'anno di riferimento al 2020 (escluso i trasporti)

Regioni	Anno iniziale riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA-Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA-Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle d'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Totale	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Nel rispetto dell'articolo 4 del decreto 15 marzo 2012,le Regioni e le Province Autonome 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.
La tabella 2.4 mostra i valori di CFL, FER-E e FER-C e le percentuali di FER sui consumi finali lordi (CFL) al 2020.

Tab.2.4
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
Piemomte	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
Totale	133.042	19.010	14,3

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. Il CFL, quindi viene calcolato attraverso i dati Terna della Produzione lorda + Saldo Estero – Produzione da pompaggi. 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.

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.
La tabella 2.5 mostra la ripartizione del CFL regionale al 2020, mentre la tabella 1.6 mostra i consumi finali da FER al 2020 differenziati tra consumi elettrici e non elettrici da FER.

Tab. 2.5

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
Piemomte	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. 2.6

Consumi regionali da FER (FER E + FER C) - kTep

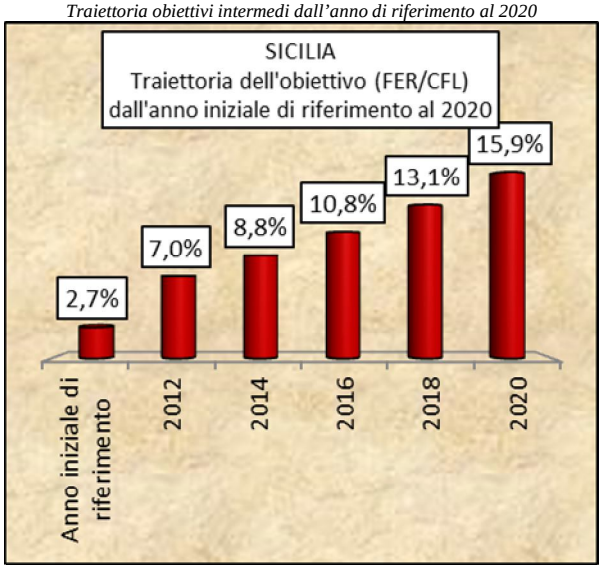
Regioni	FER-E (ktep)	FER-C (ktep)	Totale (ktep)
Abruzzo	182,8	345,6	528
Basilicata	234,2	138,1	372
Calabria	344,3	321,7	666
Campania	412,0	698,5	1.111
Emilia Romagna	400,4	828,4	1.229
Friuli V. Giulia	213,2	228,6	442
Lazio	317,4	875,9	1.193
Liguria	57,9	354,3	412
Lombardia	1.089,9	1.814,6	2.905
Marche	134,1	406,3	540
Molise	127,1	92,4	220
Piemomte	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
Totale	8.504	10.506	19.010

2.1 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 (Fig. 2.1.1).

Fig. 2.1.1

Traiettoria obiettivi intermedi dall'anno di riferimento al 2020

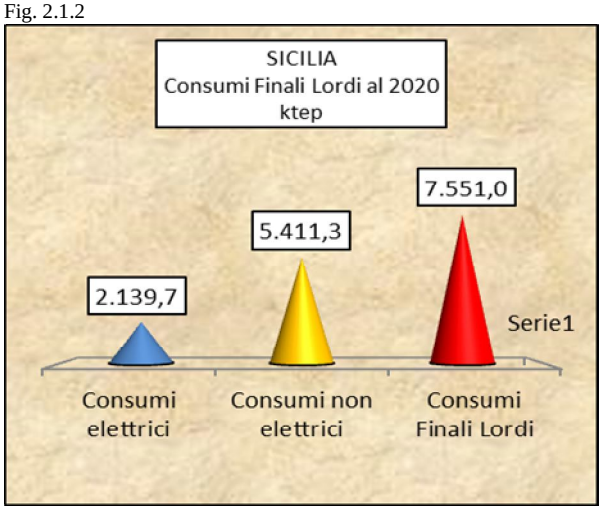


Per il calcolo del consumo di energia da fonti rinnovabili si fa riferimento a:

- 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.

Il Consumo Finale Lordo da FER è dato dalla somma dei contributi sia delle FER–E che delle FER–C
La figura 2.1.2 riassume il Consumo Finale Lordo per la Sicilia al 2020, mentre la figura 2.1.3 indica il consumo da FER elettrico e non elettrico per la Sicilia.

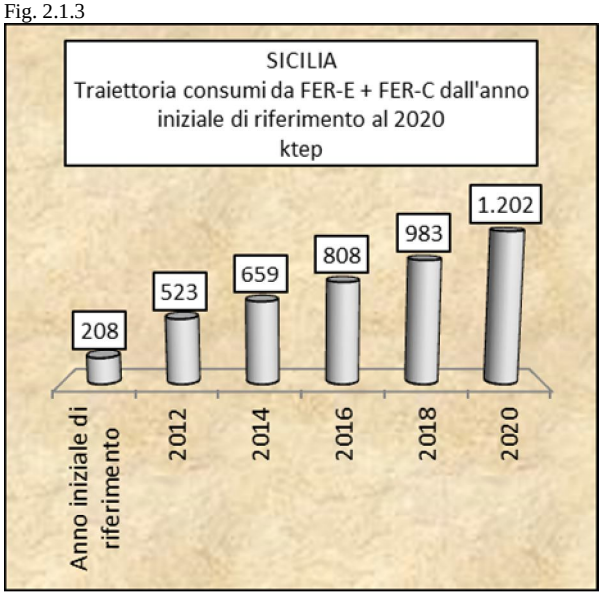
Fig. 2.1.2



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 2.1.3 riassume lo sviluppo del consumo intermedio da FER per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020, secondo la traiettoria di seguito indicata.

Fig. 2.1.3



2.2 Sicilia – FER E sulla quota di CFL E

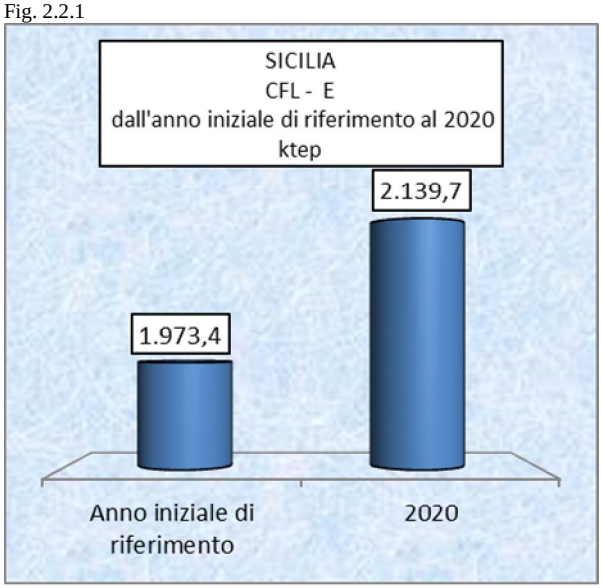
Il Consumo Finale Lordo Elettrico viene determinato dai consumi elettrici pubblicati da Terna.

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, l'energia verso altre Regioni, in quanto valore non consumato in regione.

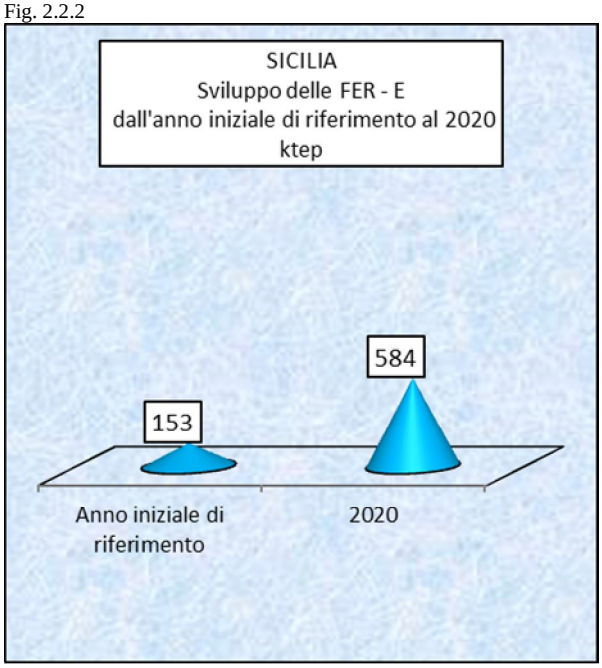
La figura 2.2.1 riassume i consumi elettrici per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.2.1



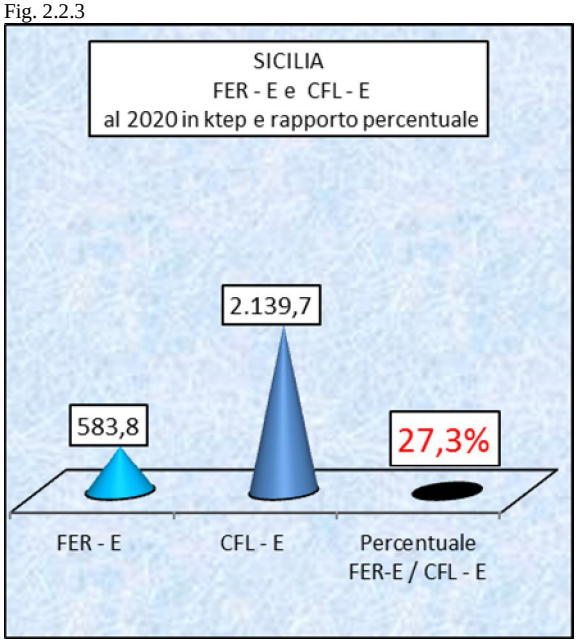
La figura 2.2.2 riassume lo sviluppo delle FER–E per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.2.2



Per quanto riguarda l'obiettivo finale di consumo di FER-E rispetto al CFL-E la figura 2.2.3 illustra il rapporto tra FER–E su CFL–E, dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.2.3

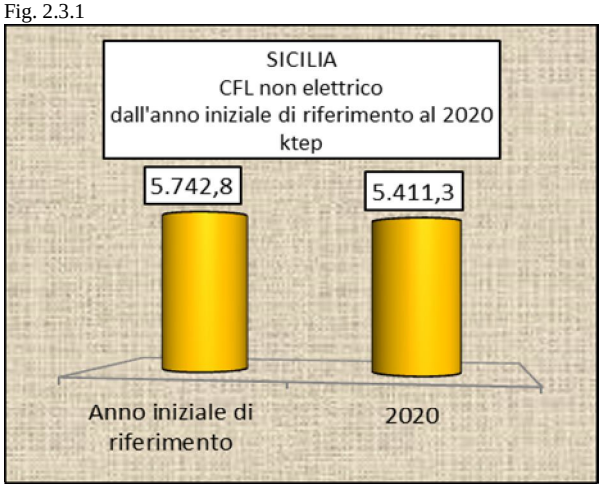


2.3 Sicilia – FER C sulla quota di CFL C

L'anno di riferimento per il Consumo Finale Lordo non elettrico (CFL-C) viene determinato dalla media dei consumi

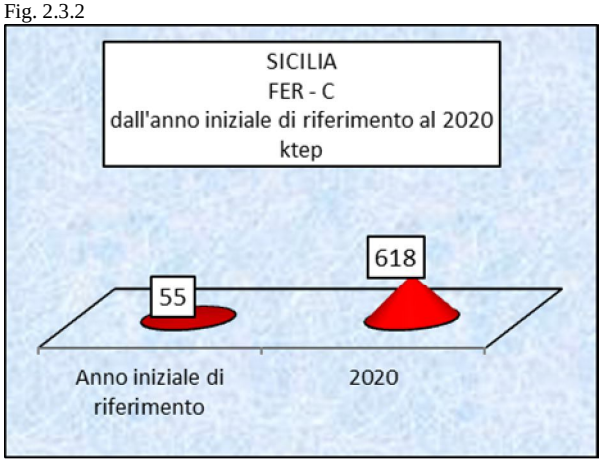
regionali per calore e trasporti nel periodo 2005-2007, elaborati da ENEA.
Il CFL-C comprende i consumi per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori (escluso il contributo dell'energia elettrica per usi termici), i consumi per tutte le forme di trasporto, ad esclusione del trasporto elettrico.
La figura 2.3.1 riassume i consumi non elettrici per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.3.1



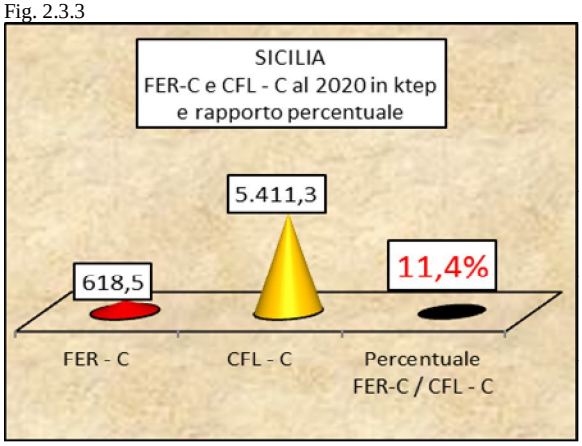
La figura 2.3.2 riassume lo sviluppo delle FER–C per la Sicilia dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.3.2



La figura 2.3.3 illustra il rapporto tra FER–C su CFL–C, dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.3.3

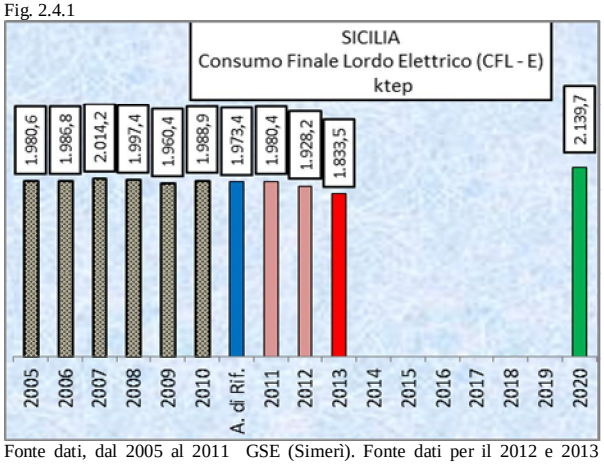


Il Consumo Finale Lordo non elettrico (CFL–C) tiene conto sia dei consumi per tutte le forme di trasporto (ad eccezione del trasporto elettrico i cui consumi sono inclusi nel CFL–E) che dei consumi per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori (escluso il contributo dell'energia elettrica per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

2.4 Le FER E ed il Consumo Finale Lordo Elettrico

La figura 2.4.1 mostra i Consumi Finali Lordi Elettrici (CFL–E) dal 2005 al 2013, 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 2013 in ktep elaborati sulla base dei dati del GSE e di Terna.
Il valore del 2012 e 2013 sono calcolati 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 e la produzione da pompaggi.
Per gli anni 2012 e 2013 emerge una contrazione del consumo elettrico per la Sicilia, rispetto all'anno iniziale di riferimento.

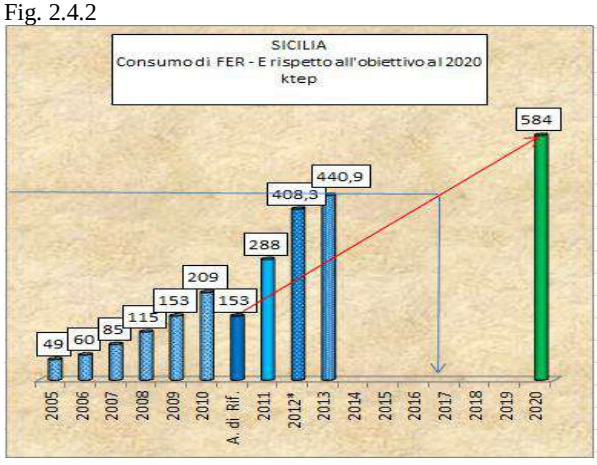
Fig. 2.4.1



Fonte dati, dal 2005 al 2011 GSE (Simeri). Fonte dati per il 2012 e 2013 (idrica ed eolica non normalizzata) Terna

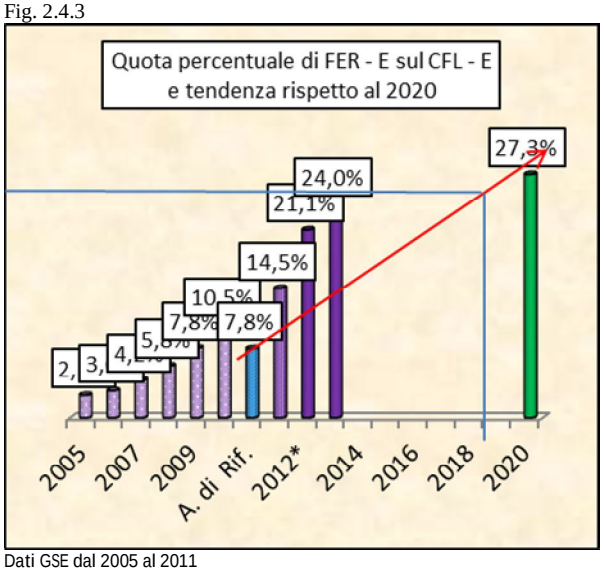
La figura 2.4.2 mostra il consumo in Sicilia di FER–E al 2013, rapportato all'anno iniziale di riferimento e all'obiettivo al 2020.
Il valore considerato è il valore effettivo da dati Terna (quindi provvisorio), non ancora normalizzato per eolico ed idrico.
Dal grafico si evince come il consumo di FER E sia proiettato all'anno 2017.

Fig. 2.4.2



Per quanto riguarda invece il rapporto tra il consumo di FER-E rispetto al CFL-E, la figura 2.4.3 mostra invece come la percentuale sia proiettata al 2018, avendo superato la traiettoria di tendenza prevista dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Fig. 2.4.3



Dati GSE dal 2005 al 2011

* Il valore calcolato per il 2012 e 2013, non ancora normalizzato, è da considerare provvisorio.

2.5 Sicilia -FER E + FER C

Il raggiungimento dell'obiettivo di Burden Sharing, assegnato alla Regione Siciliana, è possibile essere raggiunto sicuramente attraverso un intervento importante sul settore termico.

Mentre il settore elettrico, con il trend analizzato raggiungerà con elevata probabilità l'obiettivo individuale suggerito dal DM 15 marzo 2012, ciò potrebbe non avvenire, alle attuali condizioni sia di mercato che di incentivazione, per quanto riguarda il vettore FER-C.

Si deve premettere innanzitutto l'elevata difficoltà nella quantificazione puntuale del valore annuale di FER-C, la cui metodologia è in fase di emanazione da parte del MiSE e ad oggi non si ha una stima certificata da parte ne di GSE ne di ENEA.

Nell'attesa quindi che la metodologia ufficiale da applicare sia emanata, l'Osservatorio Regionale, che ne ha condivisi i contenuti, è in attesa delle prime stime da parte delle istituzioni nazionali sul vettore FER-C. In tal senso le elaborazioni regionali ad oggi avviate avranno una base giuridica e saranno formulate su parametri e dati equivalenti a quelli utilizzati a livello nazionale.

Tuttavia, possiamo supporre che dai dati su elaborazioni sulle percentuali di sfruttamento delle biomasse, del solare termico e pompe di calore (PdC) per il riscaldamento ambientale, si presume che il valore di FER-C possa attestarsi sui 150 ktep, rispetto ai 50 ktep stimati da Enea, come anno di riferimento.

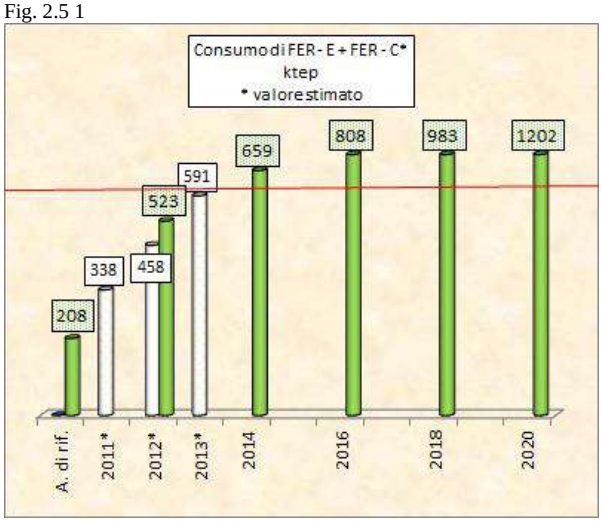
Combinando quindi i dati ISTAT e le elaborazioni sperimentali fino ad oggi realizzate, si può sostenere che attraverso una politica di incentivazione del Solare Termico nel residenziale, che guardi all'implementazione in almeno il 60% del patrimonio edilizio occupato da residenti, stimato da ISTAT con il censimento 2011, all'installazione di almeno 8m^2 di collettori solari, si potrebbe raggiungere un implemento del FER-C pari a +388,82 ktep.

Tale incremento, che si andrebbe ad aggiungere a quello ad oggi installato (il cui valore sarà reso noto da GSE ed ENEA nel 2015), con l'implemento altresì delle installazioni di tecnologie PdC e caldaie a biomassa, potrà fornire un valore individuale di FER-C prossimo a quello suggerito dal DM 15 marzo 2012. Il tutto combinato con il valore di FER-E e di CFL, potrà permettere alla regione Siciliana di ottemperare all'obiettivo del 15,9% datogli dallo Stato Italiano.

La figura 2.5.1 indica i valori di FER–E + FER–C al 2011. Trattasi di valori stimati, per il 2011, 2012 e 2013, in quanto viene tenuto in considerazione un valore di 50 ktep per le FER – C sulla base degli ultimi dati ENEA.

Sulla base dei dati stimati delle FER-C il valore al 2013 risulta prossimo al valore del 2012, ma molto al di sotto del valore previsto al 2016.

Fig. 2.5 1



*Valori stimati

2.6 Sicilia e Consumo Finale Lordo

La tabella 2.6.1 mostra il valore in T.E.P. di alcuni vettori energetici consumati in Sicilia nel 2013, che sintetizzano i dati sul CFL in Sicilia di prodotti energetici non rinnovabili.

Tab. 5.6.1

Vettori energetici	Tonnellate 2013	kT.E.P.
Benzina per autotrazione	601.130	721.732
Gasolio per autotrazione	1.596.881	1.724.631
Olio combustibile	476.951	467.412
GPL totale	198.234	818.057
Coke di petrolio	416.464	345.665
Gasolio per riscaldamento	27.624	27.625
Gasolio termoelettrico	13.741	14.840
Benzina extra rete	83.617	100.340
Gasolio agricolo	96.794	104.537
Gas naturale	4.241900 kSmc	3.478.358
Totale kTEP		7.208.066

Il CFL è dato dalla somma delle componenti indicate nella figura 2.6.1

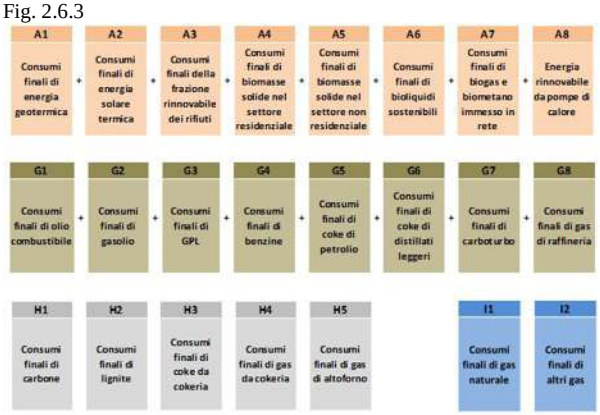
Tab. 2.6.1

Ai fini del calcolo dell'obiettivo per la Regione è da considerare la componente relativa alle fonti energetiche rinnovabili (Fig. 2.6.2)

Fig. 2.6.2

Nel dettaglio la composizione dei consumi finali è data dalla figura 2.6.3.

Fig. 2.6.3



2.7 Il tavolo di Burden sharing

Al fine di assicurare modalità coordinate e condivise di realizzazione, monitoraggio e verifica degli obiettivi prefissati, l'Assessore regionale all'energia e servizi di pubblica utilità ha istituito il "Tavolo sul Burden Sharing"., con DA n. 314 dell'11 settembre 2013 (e s.m.i).

Fig. 2.7.1

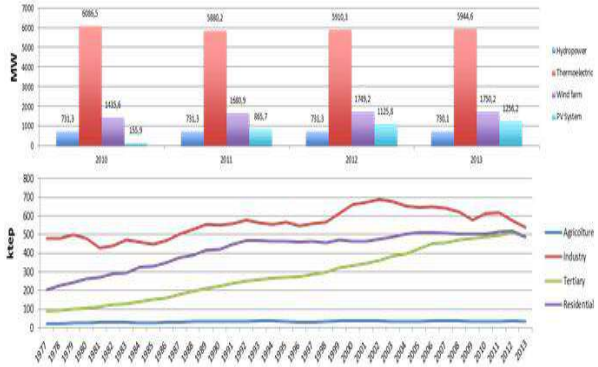
Dipartimento regionale dell'energia

Il Tavolo è costituito da 14 componenti in rappresentanza di:
- Regione Siciliana - n. 4
- Confindustria Sicilia - n. 1
- ANCI Sicilia - n. 1
- Unione Petrolifera - n. 1
- GSE SpA- n. 1
- TERNA SpA - n. 1
- ENEA - n. 1
- ISTAT - n. 1
- ENEL Distribuzione - n. 1
- SNAM Rete Gas - n. 1
- Agenzia delle Dogane - n. 1.

Attraverso il Tavolo avviene un interscambio di dati e report in possesso degli Enti che lo costituiscono.
Il Tavolo dà la piena condivisione della metodologia di verifica dell'obiettivo redatta dal GSE ed ENEA, per pervenire ad una quantificazione dei valori di FER e CFL.
La bozza di decreto di approvazione della metodologia di verifica del raggiungimento degli obiettivi regionali è ancora in corso di valutazione da parte dl Coordinamento delle Regioni e della Conferenza Stato-Regioni.
Dall'analisi dei risultati sull'obiettivo regionale, in attesa della approvazione della metodologia, emergono, comunque i seguenti punti deboli:
- difficoltà nella stima delle FER-C
- diminuzione del trend di crescita delle FER-E

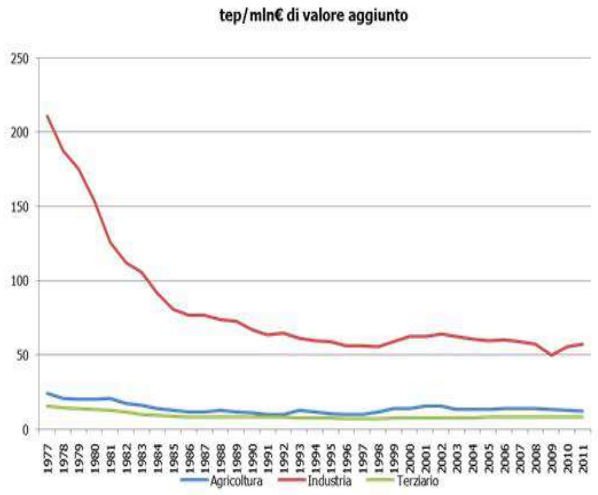
Le elaborazioni fatte dal Dipartimento con il supporto dei componenti il Tavolo di Burden mostrano come il parco di generazione elettrica (Fig. 2.7.2) ha subito una lieve riduzione dal 2010 al 2013, mentre un aumento si riscontra per le fonti rinnovabili.
Per quanto riguarda i consumi di energia da notare il trend in decrescita dei ktep per il settore industria e per il termoelettrico a partire dal 2012, rispetto al valore aggiunto.

Fig. 2.7.2



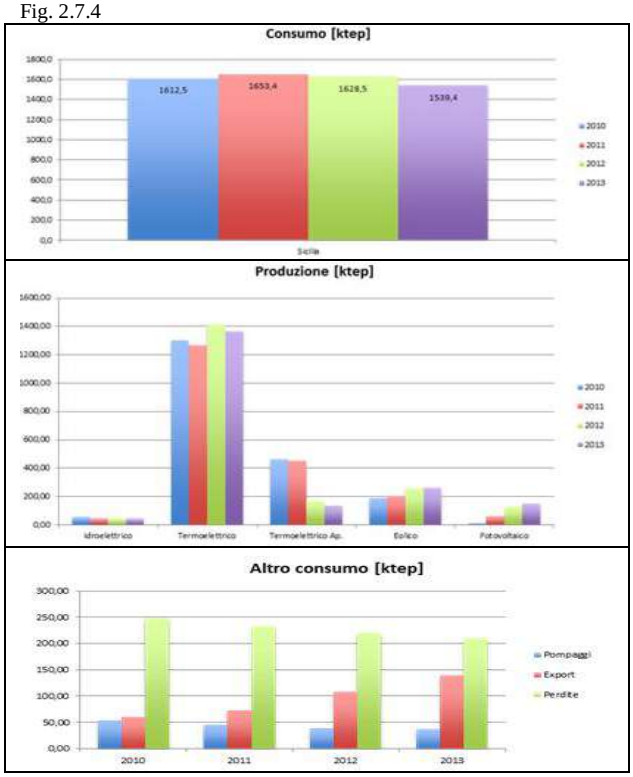
Significativo è il rapporto tra ktep e milioni di euro di valore aggiunto che mostra come l'intensità energetica sia in decrescita dal 1990.

Fig. 2.7.3



La figura 2.7.4 mostra l'andamento del consumo di energia in ktep dal 2010 al 2013, evidenziando un trend in decrescita a partire dal 2011.

Fig. 2.7.4



La figura 2.7.5 mostra alcuni dati significativi sui consumi diversificati per tipologia di impianto di riscaldamento presente negli alloggi occupati da residenti.
La percentuale più alta (63%) è data da impianti a gas metano.

Fig. 2.7.5

Specie di alloggio	abitazione occupata da persone residenti						
Anno di Censimento	2011						
Tipo dato	numero di abitazioni con impianto di riscaldamento (valori assoluti)						
Tipo di combustibile o energia che alimenta l'impianto di riscaldamento	metano, gas naturale	gasolio	Gpl (Gas Petrolio Liquefatto)	combustibile solido (legna, carbone, ecc.)	olio combustibile	energia elettrica	altro combustibile o energia
Sicilia	63%	12%	15%	26%	0%	34%	3%

L'attività del tavolo prevede la formulazione di proposte e interventi da porre in essere per il raggiungimento degli obiettivi e la preparazione di brevi report da parte degli Enti presenti al tavolo per gli aspetti di competenza e che illustrino i trend di settore di propria competenza e le azioni di sviluppo che sono in atto e verranno attuate nei prossimi anni, oltre, naturalmente la ricognizione di dati in loro disponibilità.

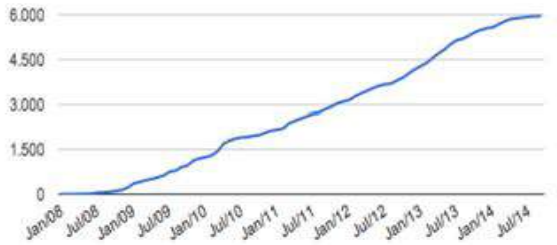
3. *PATTO DEI SINDACI*

Le città utilizzano circa l'80% dell'energia consumata in Europa, generando alti livelli di emissione di CO_2.
Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) è stato lanciato dalla Commissione europea nel 2008 per sostenere gli sforzi compiuti dagli Enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo delle energie sostenibili, con la finalità di:

- raggiungere e superare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO_2 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 conta oltre 5.900 firmatari (Fig. 3.1), dei quali 2810 in Italia, circa 34,5 milioni di abitanti.

Fig. 3.1



La Regione Siciliana riconosce un ruolo strategico all'iniziativa della Commissione europea, 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).
La Regione Siciliana, quale struttura di supporto delle amministrazioni locali della Sicilia, ha realizzato un Programma di ripartizione di risorse a tutti i Comuni della Sicilia, cosiddetto Start up Patto dei Sindaci, per favorire l'adesione dei Comuni siciliani, sostenendoli finanziariamente nella redazione dell'Inventario di Base delle Emissioni e nella redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.
Per promuovere e sostenere l'adesione dei Comuni al Patto dei Sindaci, la Regione Siciliana ha destinato la somma di € 7.641.453,00 per il finanziamento della realizzazione dei PAES di tutti i Comuni della Sicilia.
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 per i Comuni della Sicilia (Tabella 3.1).

Tab. 3.1

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

Il contributo 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 e calcolato sommando una parte fissa, crescente per classe demografica, e una parte variabile, proporzionale al numero di abitanti residenti nel comune. Il contributo è unico e indiviso ed è erogato a copertura delle spese ammissibili sostenute dal beneficiario/stazione appaltante per la redazione del PAES, sino a concorrenza dell'importo assegnato con riferimento ad ogni singolo Comune siciliano.
Possono beneficiare dei contributi del Programma di risorse ai Comuni della Sicilia (DDG n. 413 del 04/10/2013), i Comuni siciliani, in forma singola o associata, che hanno aderito al Patto dei Sindaci e ne fanno validamente parte alla data di presentazione dell'istanza di contributo.
I soggetti beneficiari sono:

a) il Comune partecipante in forma singola;
b) il Comune capofila dell'aggregazione, le Unioni di Comuni e i Consorzi di Comuni validamente costituiti ai sensi di legge.

Nel caso di partecipazione nelle forme di cui alla lettera b), in alternativa alla presentazione dei PAES da parte di ogni singolo Comune, potrà essere presentato un unico PAES congiunto.
Il contributo è erogato a integrale copertura delle spese ammissibili sostenute dal beneficiario, nei limiti del quadro di riparto, secondo le seguenti modalità:

- una prima quota a titolo di anticipazione, alla presentazione del PAES, nella misura del 40% del contributo massimo concedibile;
- la restante quota a saldo nella misura del 60%, dopo l'approvazione del PAES da parte del JRC della commissione europea.

Le istanze di assegnazione dei contributi potranno essere presentate, secondo un procedimento a sportello, a decorrere dal 31marzo 2014 sino al 31 gennaio 2015 e dovranno essere corredate da:

1) delibera del Consiglio comunale di adesione al Patto dei Sindaci in corso di validità, compresa l'eventuale proroga, ai sensi delle condizioni e termini di partecipazione al Patto;
2) notifica di accettazione dell'adesione al Patto dei Sindaci da parte del Covenant of Majors Office;
3) elenco comunale degli edifici di cui alla Legge 3 agosto 2013, n. 90, articolo 6, ordinato per priorità d'intervento assegnata al Comune;
4) delibera del Consiglio comunale di approvazione del PAES;
5) Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (PAES);
6) modulo SEAP o PAES che la Commissione europea chiede di compilare online all'atto di invio del PAES;
7) breve relazione di progetto (max 3 pagine) contenente una sintetica descrizione delle attività svolte e, in particolare, delle attività di formazione dei dipendenti comunali e sensibilizzazione della cittadinanza, nonché dei riscontri ottenuti;
8) attestazione resa ai sensi del DPR 445/2000 da pare del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) in ordine alla conformità delle procedure seguite nell'affidamento delle prestazioni finanziate ai sensi del Programma di ripartizione di risorse;
9) idonea documentazione giustificativa di spesa, anche non quietanzata ai soli fini dell'anticipazione;
10) comunicazione del JRC della Commissione Europea di approvazione del PAES, obbligatoria ai fini dell'erogazione del saldo.

In aggiunta alle prescrizioni per la redazione dell'IBE contenute nelle Linee guida per la redazione del PAES, elaborate dal JRC, si richiede, con riferimento all'anno base del 2011 e a pena di inammissibilità, di:

- fornire indicazione della fonte ufficiale del dato effettivo (non calcolato) utilizzato nella redazione dell'IBE, ove disponibile per quel dato livello di disaggregazione;
- ricostruire il bilancio energetico comunale limitatamente al dettaglio dei dati sui consumi di energia per vettore (gasolio, benzina, gas naturale, ecc.) e settore di utilizzo (residenziale, terziario, idustria, agricoltura, mobilità e trasporti, rifiuti).

Con circolare dirigenziale n. 1/2013, la Regione Siciliana richiede ai Comuni di provvedere al caricamento dei dati relativi all'IBE ed al dettaglio sui consumi del bilancio energetico comunale (anno 2011) sulla Piattaforma web based, gestita dalla Regione Siciliana, accessibile in modo personalizzato dal singolo beneficiario a mezzo credenziali fornite tramite PEC contestualmente alla presentazione dell'istanza per l'erogazione del contributo.

L'applicativo consentirà sia di supportare la compilazione del "Modulo PAES (SEAP Template), sia di effettuare il monitoraggio degli obiettivi e delle azioni del PAES, finalizzato alla redazione del Rapporto di Attuazione e dell'inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME).

Il caricamento dei dati sull'applicativo deve essere effettuato e completato contestualmente alla presentazione dell'istanza di erogazione del contributo comprensiva del PAES.

L'applicativo consente sia di supportare la compilazione del "Modulo PAES" (SEAP Template), sia di effettuare il monitoraggio degli obiettivi e delle azioni del PAES, finalizzato alla redazione del Rapporto di Attuazione e dell'inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME).

Obiettivo e finalità della Regione Siciliana è, pertanto, di promuovere e sostenerli, attraverso il previsto contributo, supportandoli:

- nell'adesione formale al Patto dei Sindaci;
- nella predisposizione di un inventario di base delle emissioni di CO2, relativo all'anno 2011, attraverso una specifica Piattaforma web dedicata;
- nella redazione e adozione del PAES;
- nella predisposizione di un sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni previste dal PAES;
- nell'inserimento delle informazioni prodotte sulla piattaforma web predisposta;
- nel rafforzamento delle competenze energetiche all'interno dell'amministrazione comunale;
- nella sensibilizzazione della cittadinanza sul processo in corso.

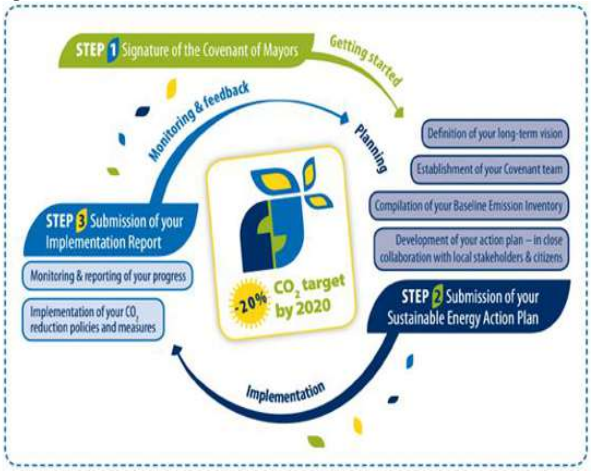
Con l'adesione di tipo volontario all'iniziativa, l'autorità locale stringe un patto politico ed un impegno programmatico nei confronti dei propri cittadini e della Comunità Europea, con il quale si obbliga a raggiungere e superare, entro il 2020, gli obiettivi di riduzione del 20% delle emissioni di CO_2, attraverso l'adozione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), finalizzato al miglioramento dell'efficienza energetica, all'aumento del ricorso alle fonti di energia rinnovabile e alla promozione dell'uso razionale dell'energia.

L'implementazione dei PAES e considerata come azione chiave nella strategia europea di sicurezza energetica (COM 2014-330).

Tutti i firmatari del Patto dei Sindaci prendono l'impegno volontario ed unilaterale di andare oltre gli obiettivi dell'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO_2.

L'adesione al " Patto" avvia un processo all'interno dell'Ente locale.

Fig. 3.2



Giulia Melica –European Commission Joint Research Centre

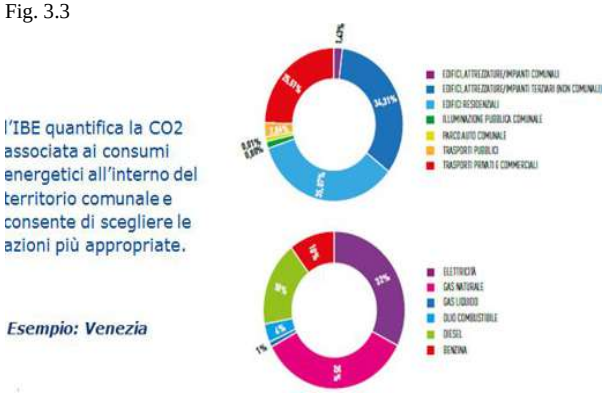
Per aderire, gli Enti locali devono:

- presentare l'iniziativa del Patto dei Sindaci al Consiglio Comunale, affinchè adotti una delibera contenente la decisione formale di adesione al Patto;
- dare mandato al Sindaco (oppure un altro rappresentante del Consiglio) per firmare il modulo di adesione:
- compilare le informazioni richieste nel formulario online ed inviare il modulo di adesione debitamente firmato
- annotare le fasi successive del processo di adesione indicate nella e-mail di conferma inviata al Consiglio Comunale.

Per tradurre l'impegno politico in misure e progetti concreti, i firmatari del Patto si impegnano a:

- **preparare un inventario delle emissioni** (IBE) costituisce il prerequisito per l'elaborazione del PAES.

Fig. 3.3



Giulia Melica –European Commission Joint Research Centre

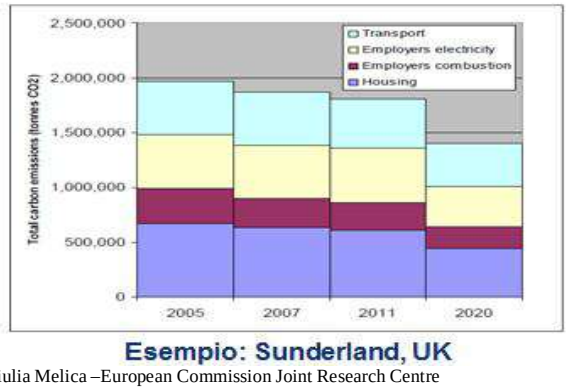
L'inventario di Base delle Emissioni stabilisce la quantità di emissioni di CO_2 (o sostanze equivalenti) alla CO_2) dovute al consumo di energia all'interno dell'area geografica del Comune firmatario. Inoltre l'IBE identifica le principali fonti di emissione di CO_2 e i rispettivi margini potenziali di riduzione. Ogni firmatario del Patto può scegliere il proprio metodo di calcolo per misurare le emissioni ed inoltre deve

assicurarsi che l'IBE sia in linea con i principi guida di seguito indicati:

- scegliere l'anno base;
- definire l'obiettivo;
- dividere le emissioni per categoria;
- stabilire l'approccio per calcolare le emissioni;
- applicare fattori di conversione appropriati per calcolare le emissioni di CO_2.

L'IBE mostra la situazione di partenza dell'autorità locale. I successivi IME, elaborati mediante la stessa metodologia dell'IBE, mostreranno l'avanzamento verso l'obiettivo.

Fig. 3.4



Giulia Melica –European Commission Joint Research Centre

- **presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES/SEAP) è un documento operativo che definisce la strategia per conseguire gli obiettivi al 2020. Il piano utilizza i risultati dell'IBE per identificare le aree d'intervento e le opportunità per raggiungere gli obiettivi locali di riduzione delle emissioni di CO2. Le azioni comprese nel PAES riguardano principalmente:
  - il miglioramento dell'efficienza energetica nell'edilizia (pubblica, residenziale, terziaria) e nell'illuminazione pubblica:
  - l'integrazione della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili;
  - lo sviluppo di forme e di mezzi di trasporto urbano sostenibile;
  - la realizzazione di infrastrutture energetiche locali quali le reti intelligenti (smart grids), incluse quelle per la ricarica ed il rifornimento della mobilità verde.

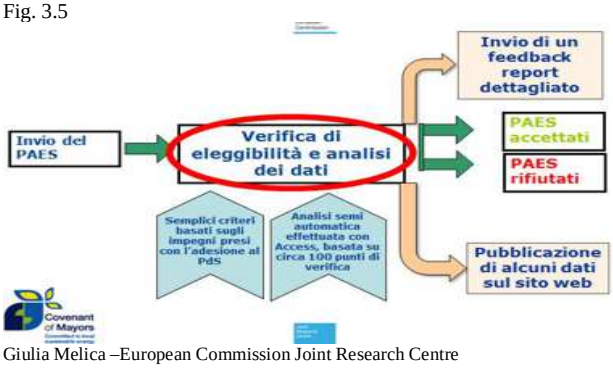
Il PAES obbliga l'autorità locale a pianificare la realizzazione di un pacchetto di azioni coerenti in un orizzonte temporale definito di medio termine (5 anni) e di lungo termine (2020), dove le strategie potranno includere anche impegni sulla pianificazione urbana e territoriale, le procedure di appalto pubblico verde (green public procurement), la revisione dei regolamenti edilizi (standard di prestazione energetica per gli edifici nuovi o ristrutturati, l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. L'IBE obbliga l'autorità locale a quantificare i risultati delle azioni previste per la riduzione dei consumi di CO2 devono essere strutturati secondo modalità coerenti con quelle indicate nelle Linee guida del Joint Reseaech Centre (JRC).

Il JRC (Joint Research Centre) fornisce il supporto tecnico-scientifico allo sviluppo, alla implementazione ed al monitoraggio dell'iniziativa. Dopo aver raccolto informazioni sulle emissioni di CO_2 per i vari settori economici, il comune definirà le proprie priorità e individuerà le misure più appropriate per ridurre le emissioni di CO_2. La quota di emissioni per settore varia di città in città. 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).

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;
- ✓ migliorare l'immagine della città;
- ✓ visibilità politica durante il processo;
- ✓ ravvivare il senso di comunità intorno a un progetto comune;
- ✓ 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).

Fig. 3.5



Giulia Melica –European Commission Joint Research Centre

La figura 3.5, sintetizza il processo di analisi del PAES da parte del JRC

La **verifica di eleggibilità** del PAES è fatta sui seguenti punti:

1. Il PAES deve essere approvato dal Consiglio Comunale o da un organo equivalente

2. Il PAES deve contenere un chiaro riferimento all'obiettivo di riduzione al 2020 (min. 20%)
3. Il PAES deve riportare i risultati dell'IBE
4. Il PAES deve includere una lista di misure concrete nei settori chiave
5. Il modulo PAES on line deve essere correttamente compilato
6. I dati devono essere coerenti

Per la verifica dei dati è importante che il PAES soddisfi i 6 requisiti di eleggibilità ed il modulo PAES rifletta il contenuto del documento PAES approvato dal Consiglio Comunale.

Un PAES deve includere:

- Un IBE che copra almeno 3 settori chiave su 4 (Fig. 3.6)

Fig. 3.6

Sectors / Fields of action	
Municipal	✓
Residential	✓
Tertiary	✓
Transport	✓

Una lista di misure concrete, che coprano almeno il settore municipale e un altro settore chiave (Fig. 3.7).

Fig. 3.7

Local energy production	Recommended
Land use planning	Recommended
Public procurement	Recommended
Working with the citizens and stakeholders	Recommended
Industries (excl. ETS sector)	Optional
Other sectors	See SEAP guidebook

Al termine dell'analisi del PAES, il Comune riceverà un feedback report, contenente i risultati dell'analisi e raccomandazioni / suggerimenti su come migliorare ulteriormente il PAES.

Sul sito del Covenant of Major risultano le adesioni di 318 comuni della Sicilia su 390. Alcuni comuni non risultano firmatari perché hanno scelto di fare l'adesione come gruppo di comuni per un PAES (ATS Obiettivo Zero-Valle degli Iblei: Buccheri, Buscemi, Canicattini Bagni, Cassaro, Ferla, Floridia, Palazzolo Acreide, Sortino).

Inoltre risultano i gruppi Fondachelli Fantina (Patti, Fondachelli Fantina, Novara di Sicilia, Piraino, Falcone, Castroreale, Terme Vigliatore, Rodi Milici, Oliveri, Gioiosa Marea) e Nebrodi Città Aperta Network (Condrò, Gualtieri Sicaminò, Leni, Lipari, Malfa, Milazzo, Monforte San Giorgio, Pace del Mela, Rometta, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Santa Marina di Salina, Saponara, Spadafora, Torregrotta, Valdina, Venetico, Villafranca Tirrena).

Sul sito del Covenant of Major il Dipartimento dell'Energia della Regione Siciliana è indicato come esempio di eccellenza (Fig. 3.8).

Fig.3.8

La tabella 3.2 mostra l'elenco dei comuni e dei gruppi di comuni sul sito del Covenant of Mayors alla data del 10 dicembre 2014.

Tab. 3.2

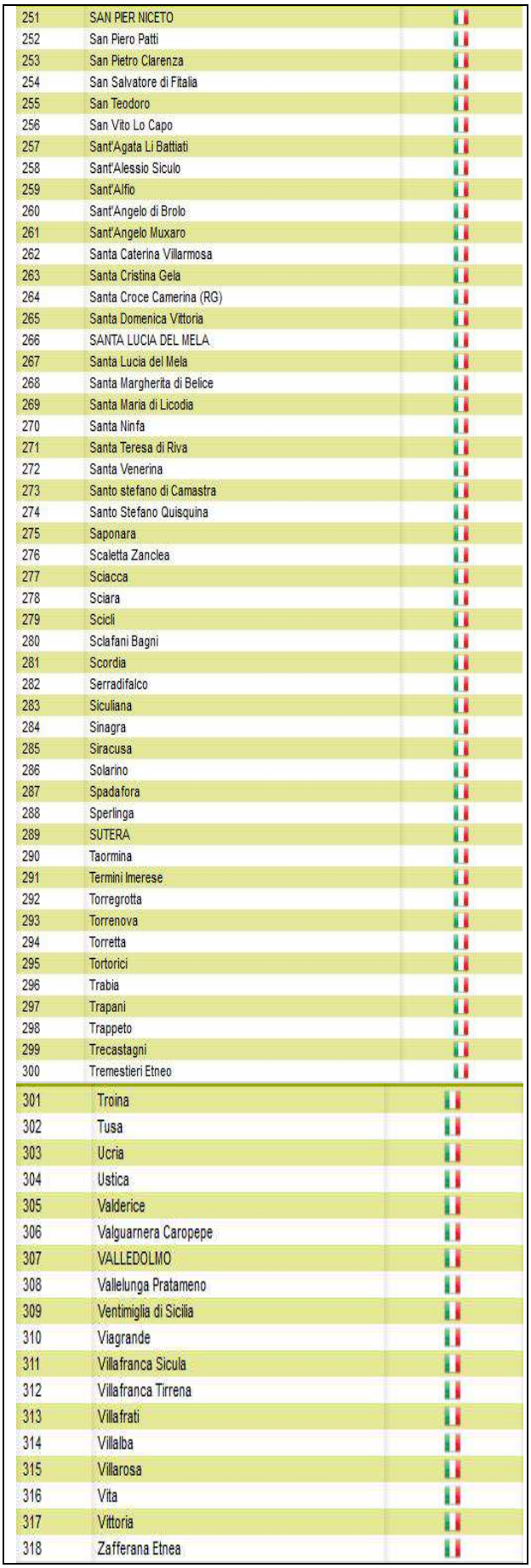
N°	Signatory	Country
1	Acate	
2	Aci Bonaccorsi	
3	Aci Castello	
4	Aci Sant'Antonio	
5	Acireale	
6	Acquaviva Platani	
7	Acquedolci	
8	Adrano	
9	Agira	
10	Agrigento	
11	Aidone	
12	Alcamo	
13	Alcara li Fusi	
14	Alessandria della Rocca	
15	Alia	
16	Aliminusa	
17	Altavilla Milicia	
18	Altofonte	
19	Antillo	
20	ASSORO	
21	ATS ObiettivoZero - Valle degli Iblei	
22	Avola	
23	Balestrate	
24	Barcellona Pozzo di Gotto	
25	BARRAFRANCA	
26	Baucina	
27	Belmonte Mezzagno	
28	Belpasso	
29	Biancavilla	
30	Bisacquino	
31	Bivona	
32	Blufi	
33	Bolognetta	
34	BOMPENSIERE	
35	Bompietro	
36	Borgetto	
37	Brolo	
38	Bronte	
39	Burgio	
40	Buseto Palizzolo	
41	Butera	
42	Caccamo	
43	CALAMONACI	
44	Calascibetta	
45	Calatafimi	
46	Caltabellotta	
47	Caltagirone	
48	Caltanissetta	
49	Caltavuturo	
50	Camastra	

51	Cammarata	
52	Campobello di Licata	
53	Campobello di Mazara	
54	Campofelice di Fitalia	
55	Campofelice di Roccella	
56	CAMPOFRANCO	
57	Camporotondo Etneo	
58	Canicattì	
59	Capizzi	
60	Capo d'Orlando	
61	Caprileone	
62	Carini	
63	Carlentini	
64	Caronia	
65	Casalvecchio Siculo	
66	Castel di Iudica	
67	Castel di Lucio	
68	Castelbuono	
69	Casteldaccia	
70	Castell'Umberto	
71	Castellammare del Golfo	
72	Castellana Sicula	
73	Castelmola	
74	Castelltermini	
75	Castelvetrano Selinunte	
76	Castiglione di sicilia	
77	Castrofilippo	
78	Castronovo di Sicilia	
79	Catania	
80	Catenanuova	
81	Cattolica Eraclea	
82	Cefalà Diana	
83	Cefalù	
84	Centuripe	
85	Cerami	
86	Chiaramonte Gulfi	
87	Chiusa Sclafani	
88	Cianciana	
89	Ciminna	
90	Cinisi	
91	Collesano	
92	Comiso	
93	Comitini	
94	Contessa Entellina	
95	Custonaci	
96	Delia	
97	Enna	
98	Erice	
99	Favara	
100	Ficarazzi	

101	Ficarra	
102	Fiumedinisi	
103	Fiumefreddo di Sicilia	
104	Floresta	
105	Fondachelli Fantina	
106	Francofonte	
107	Frazzanò	
108	Furci Siculo	
109	Gaggi	
110	Gagliano Castelferrato	
111	Galati Mamertino	
112	Gangi	
113	Gela	
114	Geraci Siculo	
115	Giardinello	
116	Giarratana	
117	Giarre	
118	Gibellina	
119	Gioiosa Marea	
120	Giuliana	
121	Godrano	
122	Grammichele	
123	Gratteri	
124	Gravina di Catania	
125	Grotte	
126	Isnello	
127	Ispica	
128	Itala	
129	Joppolo Giancaxio	
130	Lascari	
131	Leni	
132	Leonforte	
133	Librizzi	
134	Licata	
135	Linguaglossa	
136	Longi	
137	Lucca Sicula	
138	Maletto	
139	MALFA	
140	Mandanici	
141	Maniace	
142	Marianopoli	
143	Marineo	
144	Marsala	
145	Mascali	
146	Mascalucia	
147	Mazara del Vallo	
148	Mazzarino	
149	Mazzarra' Sant'Andrea	
150	Melilli	

151	Menfi	
152	MERI'	
153	Messina	
154	Mezzojuso	
155	MILENA	
156	Militello in Val di Catania	
157	Militello rosmarino	
158	Milo	
159	Mineo	
160	Mirto	
161	Misilmeri	
162	Misterbianco	
163	Mistretta	
164	Modica	
165	Mojo Alcantara	
166	monforte san giorgio	
167	Monreale	
168	MONTAGNAREALE	
169	Montalbano elicona	
170	Montallegro	
171	Montelepre	
172	MONTEMAGGIORE BELSITO	
173	Monterosso Almo	
174	Montevago	
175	Motta D'Affermo	
176	Motta Sant'Anastasia	
177	Mussomeli	
178	Naro	
179	Naso	
180	Nebrodi Città Aperta Network	
181	Nicolosi	
182	Nicosia	
183	Niscemi	
184	Nissoria	
185	Nizza di Sicilia	
186	Noto	
187	Pace del Mela	
188	Paceco	
189	Pachino	
190	Palagonia	
191	Palazzo Adriano	
192	Palermo	
193	Palma di Montechiaro	
194	Pantelleria	
195	Partanna	
196	Partinico	
197	Paterno	
198	Petralia Soprana	
199	Petralia Sottana	
200	Petrosino	

201	Pettineo	
202	Piana degli Albanesi	
203	Piazza Armerina	
204	Piedimonte Etneo	
205	Pietraperzia	
206	Pist	
207	Poggioreale	
208	Polizzi Generosa	
209	Pollina	
210	Porto Empedocle	
211	Portopalo di Capo Passero	
212	Pozzallo	
213	Prizzi	
214	Racalmuto	
215	Raccuja	
216	Raddusa	
217	Raffadali	
218	Ragalna	
219	Ragusa	
220	Ramacca	
221	Randazzo	
222	Ravanusa	
223	Realmonte	
224	Regalbuto	
225	Reitano	
226	Resuttano	
227	Ribera	
228	Riesi	
229	Riposto	
230	Roccafiorita	
231	ROCCAMENA	
232	Roccapalumba	
233	Roccavaldina	
234	Rometta	
235	Salaparuta	
236	Salemi	
237	Sambuca di Sicilia	
238	San Biagio Platani	
239	San Cataldo	
240	San Cipirello	
241	San Cono	
242	San Filippo del Mela	
243	San Fratello	
244	San Giovanni Gemini	
245	San Giovanni La Punta	
246	San Giuseppe Jato	
247	San Gregorio di Catania	
248	San Marco d'Alunzio	
249	San Mauro Castelverde	
250	San Michele di Ganzaria	



251	SAN PIER NICETO
252	San Piero Patti
253	San Pietro Clarenza
254	San Salvatore di Fitalia
255	San Teodoro
256	San Vito Lo Capo
257	Sant'Agata Li Battiati
258	Sant'Alessio Siculo
259	Sant'Alfio
260	Sant'Angelo di Brolo
261	Sant'Angelo Muxaro
262	Santa Caterina Villarmosa
263	Santa Cristina Gela
264	Santa Croce Camerina (RG)
265	Santa Domenica Vittoria
266	SANTA LUCIA DEL MELA
267	Santa Lucia del Mela
268	Santa Margherita di Belice
269	Santa Maria di Licodia
270	Santa Ninfa
271	Santa Teresa di Riva
272	Santa Venerina
273	Santo stefano di Camastra
274	Santo Stefano Quisquina
275	Saponara
276	Scaletta Zanclea
277	Sciacca
278	Sciara
279	Scicli
280	Sclafani Bagni
281	Scordia
282	Serradifalco
283	Siculiana
284	Sinagra
285	Siracusa
286	Solarino
287	Spadafora
288	Sperlinga
289	SUTERA
290	Taormina
291	Termini Imerese
292	Torregrotta
293	Torrenova
294	Torretta
295	Tortorici
296	Trabia
297	Trapani
298	Trappeto
299	Trecastagni
300	Tremestieri Etneo
301	Troina
302	Tusa
303	Ucria
304	Ustica
305	Valderice
306	Valguarnera Caropepe
307	VALLEDOLMO
308	Vallelunga Pratameno
309	Ventimiglia di Sicilia
310	Viagrande
311	Villafranca Sicula
312	Villafranca Tirrena
313	Villafrati
314	Villalba
315	Villarosa
316	Vita
317	Vittoria
318	Zafferana Etnea

La tabella 2.3 mostra i comuni siciliani che si sono registrati alla data del 23 dicembre 2014 nell'ambito Programma di ripartizione di risorse a tutti i Comuni della Sicilia – c.d. Start up Patto dei Sindaci, attivato dalla Regione Siciliana, struttura di supporto delle amministrazioni locali della Sicilia.

Tab. 3.3

REG.	PROVINCIA	COMUNE
1	Siracusa	Buccheri
2	Messina	Castroreale
3	Messina	Fiumedinisi
4	Palermo	Caccamo
5	Agrigento	Camastra
6	Caltanissetta	Gela
7	Catania	Misterbianco
8	Palermo	Bolognetta
9	Palermo	Castelbuono
10	Trapani	Marsala
11	Messina	Acquedolci
12	Messina	Mandanici
13	Messina	Terme Vigliatore
14	Palermo	Geraci Siculo
15	Messina	Sant'Angelo di Brolo
16	Messina	Capri Leone
17	Palermo	Blufi
18	Agrigento	Naro
19	Agrigento	Porto Empedocle
20	Agrigento	Montevago
21	Agrigento	Castrofilippo
22	Palermo	Caltavuturo
23	Siracusa	Palazzolo Acreide
24	Catania	San Gregorio di Catania
25	Caltanissetta	Marianopoli
26	Messina	Milazzo
27	Messina	Tortorici
28	Messina	Santa Teresa di Riva
29	Palermo	Baucina
30	Agrigento	Licata
31	Palermo	San Giuseppe Jato
32	Palermo	Montemaggiore Belsito
33	Agrigento	Racalmuto
34	Ragusa	Ragusa
35	Messina	Merì
36	Trapani	Castelvetrano
37	Ragusa	Comiso
38	Messina	Montalbano Elicona
39	Enna	Piazza Armerina
40	Ragusa	Santa Croce Camerina
41	Palermo	Villafrati
42	Palermo	Trabia
43	Caltanissetta	Niscemi
44	Catania	Viagrande
45	Messina	Santo Stefano di Camastra
46	Messina	Venetico
47	Messina	Gaggi
48	Messina	Roccalumera
49	Palermo	Gratteri
50	Palermo	Gratteri
51	Palermo	Cinisi
52	Palermo	Giardinello
53	Catania	Mascalucia
54	Palermo	Collesano
55	Agrigento	Campobello di Licata
56	Messina	Novara di Sicilia
57	Palermo	Lascari
58	Messina	Tripi
59	Siracusa	Carlentini
60	Catania	Adrano
61	Palermo	Gangi
62	Caltanissetta	Sutera
63	Palermo	Sclafani Bagni
64	Palermo	Chiusa Sclafani
65	Messina	Pace del Mela
66	Catania	Sant'Alfio
67	Palermo	Montelepre
68	Catania	Piedimonte Etneo
69	Agrigento	Sambuca di Sicilia
70	Trapani	Poggioreale

71	Palermo	Bompietro
72	Palermo	Valledolmo
73	Palermo	Pollina
74	Messina	Fondachelli-Fantina
75	Messina	Casalvecchio Siculo
76	Catania	Fiumefreddo di Sicilia
77	Palermo	San Mauro Castelverde
78	Messina	Santa Marina Salina
79	Messina	Gualtieri Sicaminò
80	Catania	Paternò
81	Siracusa	Ferla
82	Siracusa	Cassaro
83	Messina	Saponara
84	Catania	Caltagirone
85	Trapani	Partanna
86	Siracusa	Floridia
87	Messina	San Piero Patti
88	Agrigento	Grotte
89	Siracusa	Canicattini Bagni
90	Palermo	Ficarazzi
91	Agrigento	Caltabellotta
92	Agrigento	Palma di Montechiaro
93	Palermo	Petralia Soprana
94	Ragusa	Ispica
95	Messina	Messina
96	Messina	Librizzi
97	Messina	Leni
98	Catania	Linguaglossa
99	Caltanissetta	Resuttano
100	Palermo	Campofelice di Roccella
101	Messina	Mazzarrà Sant'Andrea
102	Palermo	Termini Imerese
103	Caltanissetta	Mussomeli
104	Caltanissetta	Acquaviva Platani
105	Messina	Torrenova
106	Trapani	Pantelleria
107	Palermo	Torretta
108	Messina	Malfa
109	Palermo	Balestrate
110	Enna	Gagliano Castelferrato
111	Enna	Agira
112	Catania	Santa Maria di Licodia
113	Caltanissetta	Sommatino
114	Catania	Maletto
115	Catania	Palagonia
116	Catania	Palagonia
117	Agrigento	Cianciana
118	Palermo	Petralia Sottana
119	Agrigento	San Biagio Platani
120	Messina	Furci Siculo
121	Siracusa	Solarino
122	Siracusa	Sortino
123	Agrigento	Menfi
124	Caltanissetta	Mazzarino
125	Palermo	Ciminna
126	Agrigento	Cammarata

Le figure seguenti illustrano il nuovo modello di Template, da compilare per i Piani d'Azione per l'Energia sostenibile, da parte dei comuni aderenti al patto.

Fig. 3.9

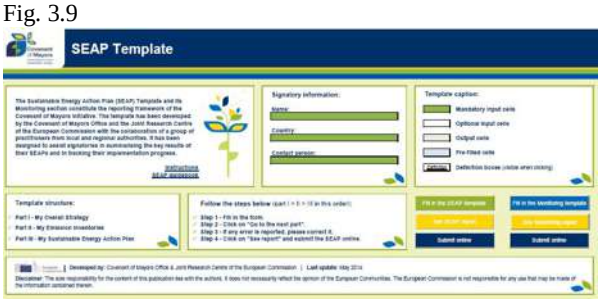


Fig. 3.10

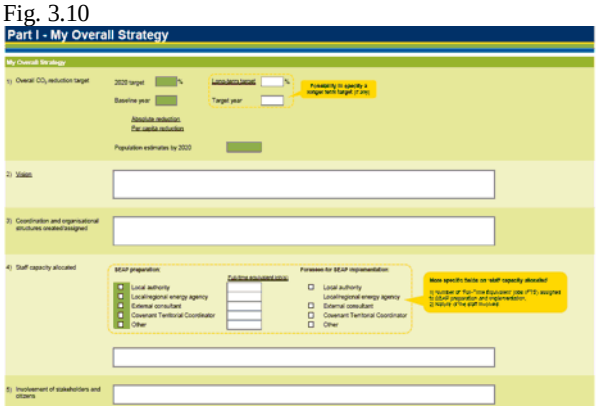


Fig. 3.11

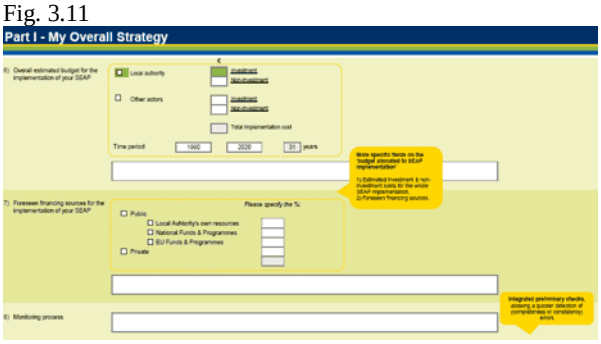
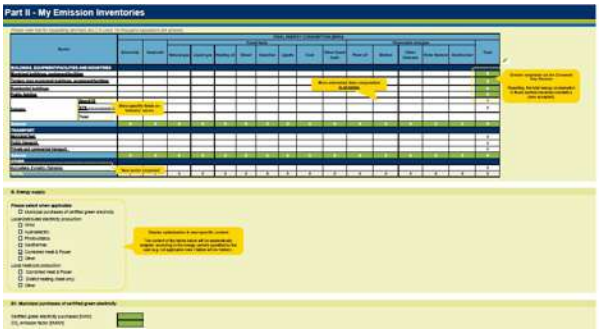


Fig. 3.12

Fig. 3.13



4. CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

La certificazione energetica degli edifici costituisce un sistema di valutazione del rendimento energetico degli edifici.
La direttiva 2010/31/CE, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale Europea del 18 giugno, 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.
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.
Il D.D.G. 65/2011 del Dipartimento regionale dell'energia (GURS 65 del 25 marzo 2011) ha stabilito che i soggetti certificatori interessati ad operare in ambito regionale dovranno richiedere l'iscrizione ad un apposito elenco regionale dei soggetti certificatori
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".
Il DPR n. 75 che chiarisce i requisiti professionali e i criteri di accreditamento necessari per l'indipendenza di professionisti, autonomi o associati, ed organismi professionali ai quali affidare la certificazione energetica degli edifici e l'ispezione degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva degli stessi. Il decreto riforma per intero la disciplina della certificazione energetica, ponendo finalmente fine alla confusione ingenerata dal mancato recepimento da parte dell'Italia della direttiva europea. Oltre ad introdurre il concetto di Attestato di Prestazione Energetica (APE), che va a sostituire il vecchio Attestato di Certificazione Energetica (ACE), il decreto uniforma la normativa in tutte le regioni italiane che non hanno ancora legiferato e non si sono quindi dotate di un elenco autonomo e di una propria disciplina, adottando così criteri univoci e in linea con gli altri paesi dell'Unione Europea.
Sono abilitati alla certificazione energetica degli edifici i professionisti che soddisfano contemporaneamente i seguenti criteri (per i dettagli si veda il testo integrale del DPR 75/2013 nella Gazzetta Ufficiale):

- laurea in ingegneria, architettura, agraria, scienze forestali, diplomati periti industriali, geometri e periti agrari;
- iscrizione al proprio ordine o collegio professionale;
- abilitazione all'esercizio della professione, in relazione alla progettazione di edifici ed impianti (nell'ambito delle proprie specifiche competenze, attribuite dalla legislazione vigente)

I tecnici e i professionisti non abilitati alla progettazione, possono svolgere l'attività di certificazione energetica degli edifici frequentando un apposito corso di formazione obbligatorio, superando poi l'esame finale che consente di ottenere la qualifica di certificatore energetico.

4.1 La certificazione energetica degli edifici in Sicilia

La tabella 4.1.1 mostra, per tipologia di classi energetiche, gli ACE/APE dal 2009 a dicembre 2014.
In tabella, le classi energetiche degli attestati fino al 2012 sono il risultato di una elaborazione statistica, tenuto conto del numero di attestati pervenuti al Dipartimento, mentre per il 2013 e 2014 i dati sono reali, essendo stato attivato il sistema informativo SIENERGIA per il Catasto Energetico degli Edifici, attraverso il quale pervengono gli attestati di prestazione energetica.

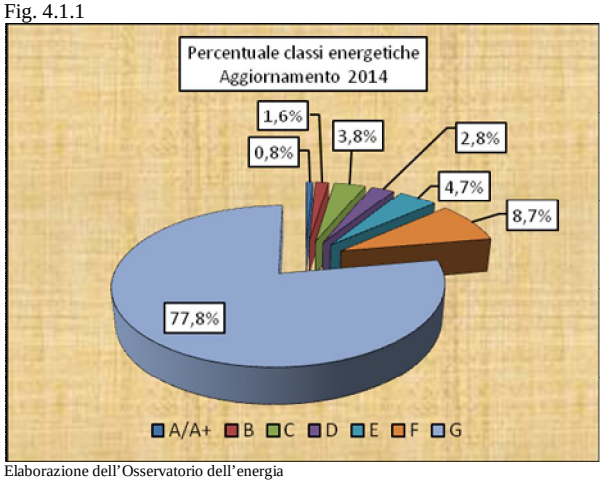
Tab. 4.1.1
Certificazioni energetiche dal 2009 al 2014

Anno	A/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	208	656	1.169	649	1.286	2.677	17.136	23.781
2014	716	1.002	2.878	2.413	4.584	8.547	60.777	81.317
Totale	1.305	2.536	6.028	4.422	7.485	13.906	124.905	160.588

Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

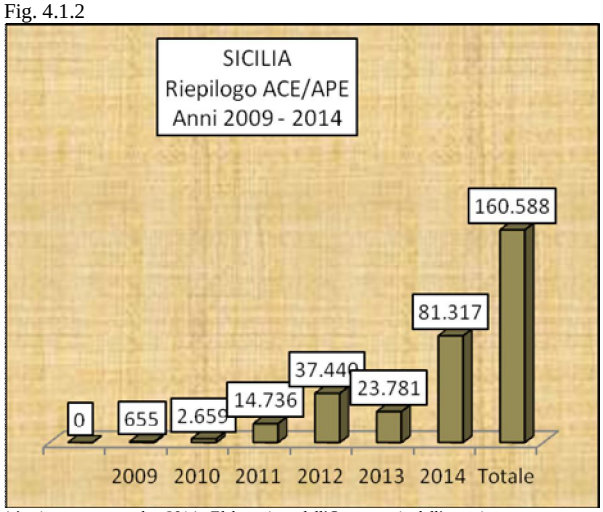
Da gennaio a dicembre 2014 sono pervenute 81.317 ACE/APE, per un totale di 160.588.
La classe predominante è la classe G.
Le figure 4.1.1 e 4.1.2 mostrano rispettivamente le percentuali di classi energetiche e il numero di attestati per classi energetiche dal 2009 al 2014.

Fig. 4.1.1



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 4.1.2

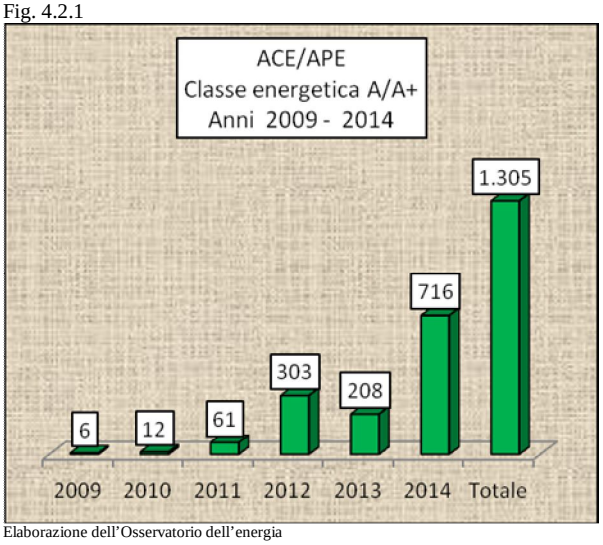


*Aggiornamento ottobre 2014 - Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

4.2 I consumi e la prestazione energetica attuale del parco edilizio

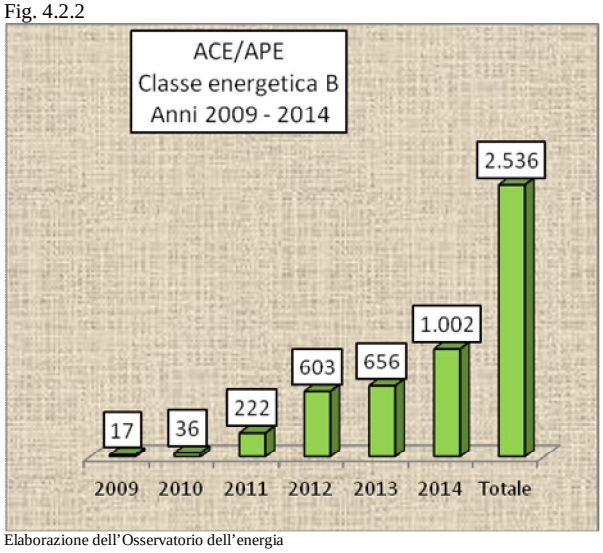
L'analisi dei certificati energetici degli edifici dal 2009 al 31 dicembre, mostrano una ripartizione percentuale delle classi energetiche degli attestati depositati, evidenziandosi come la maggior parte degli edifici rientri in classe energetica G, mentre la classe A, rappresenta una piccolissima parte 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, si stimano 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.

Fig. 4.2.1



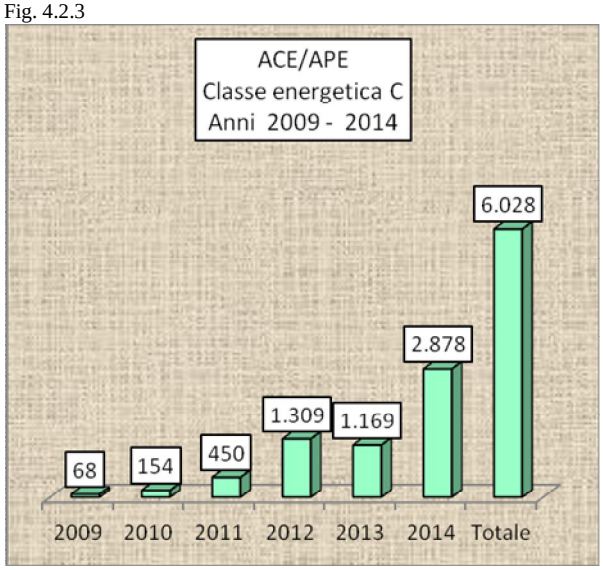
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 4.2.2



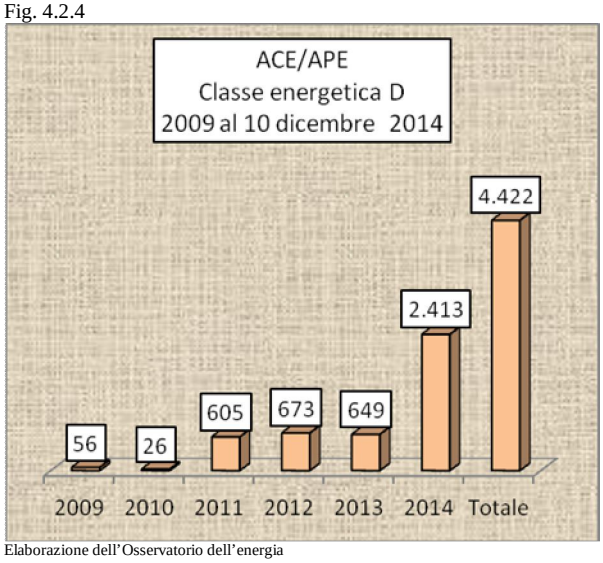
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 4.2.3



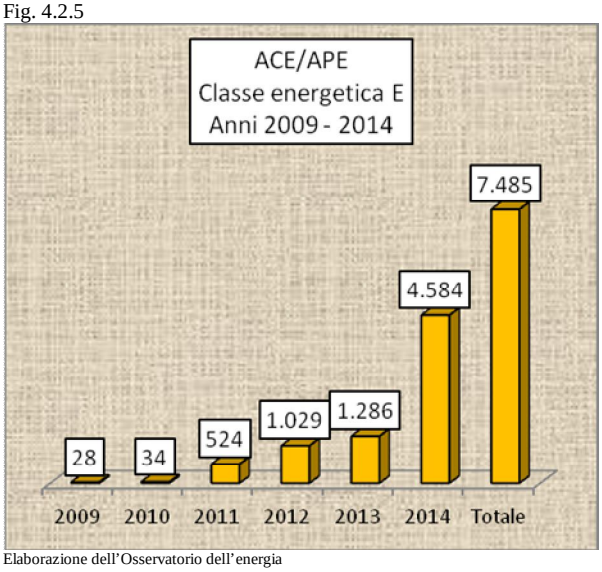
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 4.2.4



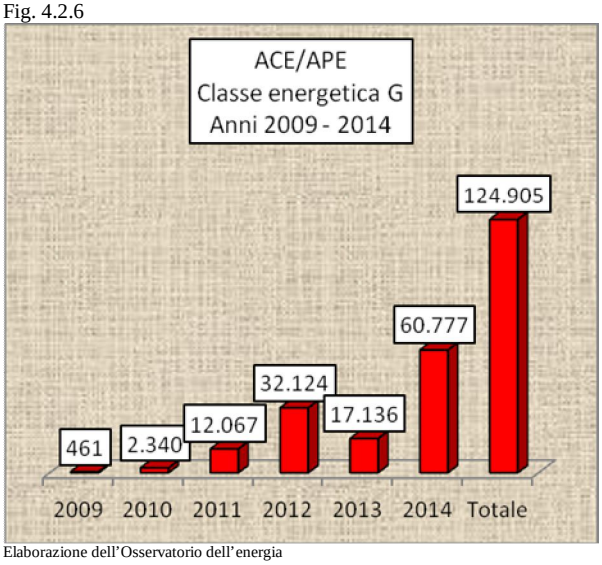
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 4.2.5



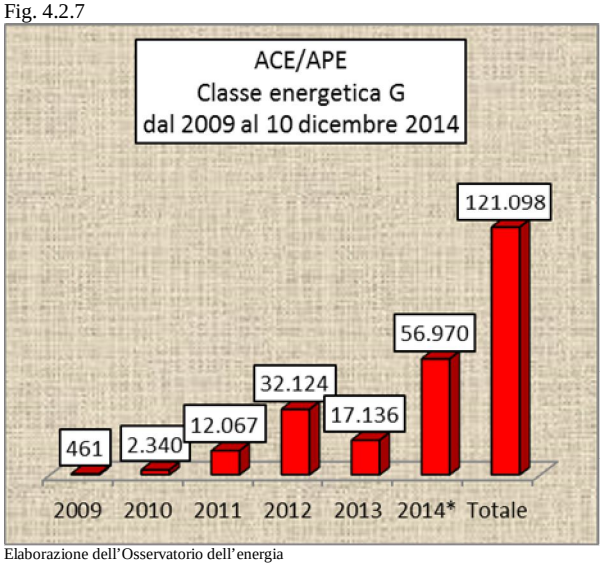
Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Fig. 4.2.6



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

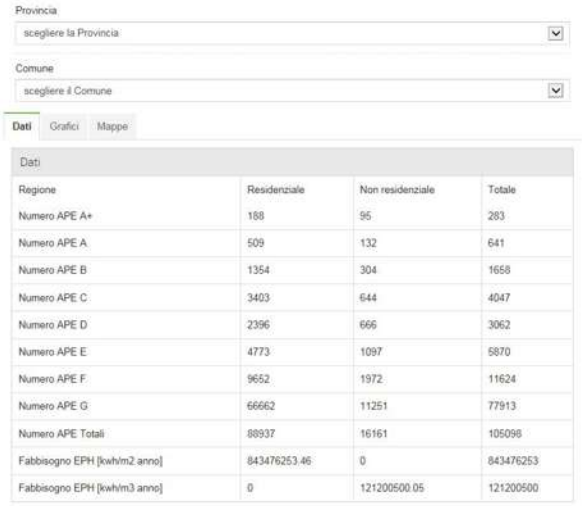
Fig. 4.2.7



Elaborazione dell'Osservatorio dell'energia

Attraverso il portale SIENERGIA è possibile visualizzare in tempo reale sia il numero totale di APE depositati in Regione dal 2013 che il numero di APE per classe energetica.

Fig. 4.2.8



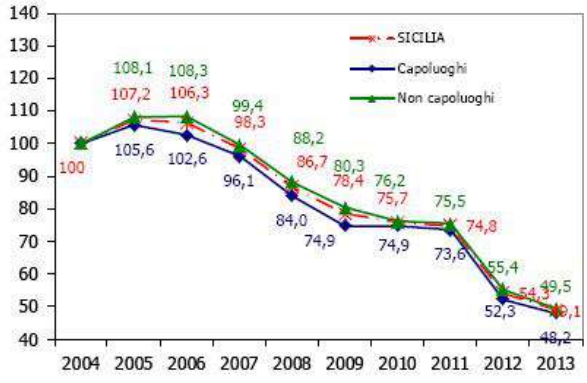
Regione	Residenziale	Non residenziale	Totale
Numero APE A+	188	95	283
Numero APE A	509	132	641
Numero APE B	1354	304	1658
Numero APE C	3403	644	4047
Numero APE D	2396	666	3062
Numero APE E	4773	1097	5870
Numero APE F	9652	1972	11624
Numero APE G	66662	11251	77913
Numero APE Totali	88937	16161	105098
Fabbisogno EPH [kwh/m2 anno]	843476253.46	0	843476253
Fabbisogno EPH [kwh/m3 anno]	0	121200500.05	121200500

Attraverso il portale viene visualizzato anche l'elenco dei soggetti abilitati per la certificazione energetica degli edifici.

4.3 L'analisi dati e il mercato immobiliare

Nell'ambito della certificazione energetica, in Sicilia si constata un aumento nel numero di attestati di prestazione energetica degli edifici. Tale aumento è in relazione, in parte, ad un aumento nel mercato delle compravendite ma soprattutto ai contratti di affitto e alle proposte di vendita/affitto, il cui obbligo è a partire dal 2013.
Da gennaio al 10 dicembre 2014, sono pervenuti 75.912 attestati di certificazione/prestazione energetica già detto, rispetto ai 23.781 del 2013.
Per comprendere quale sia lo stato del mercato immobiliare, la figura seguente mostra il numero indice NTN (Numero delle Transazioni Normalizzate) in Sicilia da cui si evidenzia come dal 2004 al 2013 l'andamento delle compravendite è in continuo ribasso, anche se a partire dal 2013 la situazione sembra in leggera ripresa, rispetto al crollo tra il 2011 ed il 2012.

Fig. 4.3.1



Agenzia delle Entrate - Osservatorio del Mercato Immobiliare

La figura seguente mette a confronto la superficie totale e media stimata delle abitazioni compravendute tra il 2012 ed il 2013, da dove si evince come la percentuale della variazione sia negativa per tutte le province, ed in particolare per la provincia di Ragusa (Tab. 4.3.1).

Tab. 4.3.1

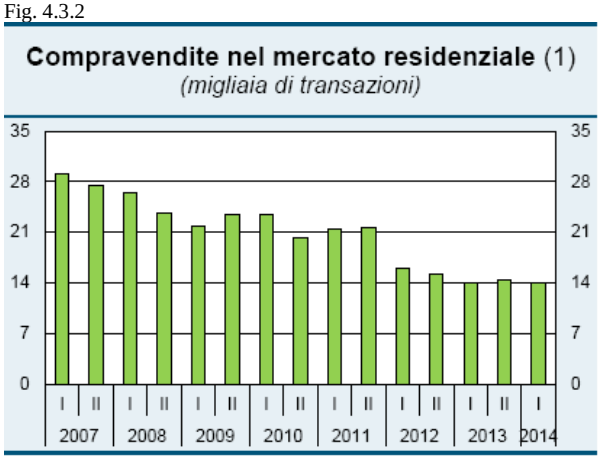
Superficie totale e media per unità (stima) delle abitazioni compravendute per provincia, capoluogo e resto provincia

Provincia	Superficie 2013 m^2	Superficie media m^2	Quota superficie per provincia	Var% superficie 2012/13	Differenza sup. media 2012/13 m^2
AGRIGENTO	270.790	104,3	9,0%	-11,0%	-0,9
CALTANISSETTA	756.709	106,9	25,1%	-7,9%	0,0
CATANIA	172.573	98,5	5,7%	-2,7%	0,8
ENNA	660.303	109,2	21,9%	-7,9%	1,8
MESSINA	101.782	107,5	3,4%	-7,9%	3,3
PALERMO	**375.745**	**104,4**	**12,5%**	**-10,3%**	**0,6**
RAGUSA	177.658	104,0	5,9%	-15,0%	1,4
SIRACUSA	227.150	102,7	7,5%	-13,7%	-1,5
TRAPANI	266.468	113,5	8,9%	-8,1%	1,6
SICILIA	**3.009.178**	**106,4**	**100,0%**	**-9,1%**	**0,6**

Agenzia delle Entrate - Osservatorio del Mercato Immobiliare

Pertanto è proseguita in Sicilia la riduzione del livello di attività economica del settore delle costruzioni.
Anche, secondo quanto riportato nel rapporto di novembre 2014 della Banca d'Italia - Economie regionali – L'economia della Sicilia - "nella prima metà del 2014 è proseguita la crisi del settore delle costruzioni, avviatasi nel 2006", inoltre, "nel mercato immobiliare, in base ai dati dell'Agenzia delle entrate, nei primi sei mesi dell'anno le compravendite nel comparto residenziale sono lievemente aumentate (1,1 per cento) rispetto allo stesso periodo del 2013, mantenendosi comunque su volumi molto al di sotto di quelli pre-crisi"

Fig. 4.3.2



(1) Le compravendite sono calcolate in base al numero di transazioni di unità immobiliari normalizzate.
Fonte: Elaborazione su dati dell'Agenzia delle entrate in "Banca d'Italia-Economie regionali - L'economia della Sicilia n.41 novembre 2014"

5 DISPOSIZIONI IN MATERIA D'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, per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienico-sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c) del d.lgs 19 agosto 2005, n. 192*".
I nuovi valori limite della temperatura ambiente sono indicati all'articolo 3 del decreto.
Si prevede, per gli impianti di climatizzazione invernale durante il loro funzionamento, la media ponderata della temperatura dell'aria, misurata nei singoli ambienti riscaldati di ciascuna unità immobiliare non deve superare i valori di cui alla tabella 5.1.

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

Per gli impianti di climatizzazione estiva, durante il loro funzionamento, la media ponderata della temperatura dell'aria, misurata nei singoli ambienti raffrescati non deve essere minore dei valori indicati nella tabella 5.2 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.
Gli impianti termici devono essere muniti di libretto di impianto per la climatizzazione.
Recentemente con decreto ministeriale del 10 febbraio 2014, sono stati definiti, ai sensi del DPR 74/2013, i nuovi formati di riferimento per il libretto d'impianto ed i rapporti di controllo di efficienza energetica.
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 5.3 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.

Tab. 5.3

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[1] [kW]	Cadenza controlli di efficienza energetica (anni)	Rapporto di controllo di efficienza energetica [2]
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
		P≥100	2	
	Pompe di calore a compressione di vapore azionate da motore endotermico	P≥12	4	Rapporto tipo 2
	Pompe di calore ad assorbimento alimentate con energia termica	P ≥12	2	Rapporto tipo 2
Impianti alimentati da teleriscaldamento	Sottostazione di scambio termico da rete ad utenza	P> 10	4	Rapporto tipo 3
Impianti cogenerativi	Microcogenerazione	P_{el}<50	4	Rapporto tipo 4
	Unità cogenerative	P_{el}≥50	2	Rapporto tipo 4

P – Potenza termica utile nominale
P_{el} – Potenza elettrica nominale

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

Tab. 5.4

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

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato sul suo sito alcune risposte alle domande più frequenti su quegli aspetti del DPR 74/2013 che maggiormente avevano ingenerato dubbi interpretativi agli operatori per gli impianti esistenti, per esempio, in generale per la nuova modulistica, la compilazione a cura del responsabile dell'impianto, va fatta in occasione e con gradualità dei controlli periodici di efficienza energetica o di interventi su chiamata di manutentori.
La tabella 5.5 mostra le competenze e i soggetti incaricati nel campo degli impianti termici.

Tab. 5.5

Esercizio impianto	Responsabile impianto
Controllo e manutenzione e Controllo di efficienza energetica	Installatore e Manutentore
Accertamento/Ispezione	Autorità competente Organismo esterno Ispettore

5.1 Le attività di sensibilizzazione dei cittadini

Nel vigente quadro normativo nazionale, gli impianti termici sono soggetti ad un quadro complesso di disposizioni sia per le finalità di risparmio energetico sia di tutela dell'ambiente che per la sicurezza dei cittadini.
Tralasciando di richiamare le leggi e i decreti che si sono succeduti nel tempo, si evidenzia il recente DPR 16 aprile 2013, n. 74 inerente il regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari ed il dm 20 giugno 2014.
A partire dal 15 ottobre 2014 è entrato in vigore per tutti i possessori di impianti termici di climatizzazione invernale o estiva (caldaie e condizionatori) il citato decreto ministeriale del 20 giugno 2014, ovvero, l'obbligo di munirsi del nuovo libretto d'impianto unico al posto del vecchio, indipendentemente dalla potenza e dalla tecnologia utilizzata (quindi anche energie rinnovabili).
Il controllo ed il rapporto di efficienza energetica è obbligatorio per le normali caldaie domestiche e non va fatto per i normali condizionatori che solitamente sono sotto la soglia dei 12 kW di potenza. Superata questa soglia, ma è il caso di grossi impianti di climatizzazione, anche per questi impianti diventa obbligatorio. La soglia per gli impianti di riscaldamento è invece di 10 kW.
Il rapporto di efficienza energetica deve essere compilato esclusivamente da un manutentore iscritto alla Camera di Commercio e che sia abilitato per tale attività e sia registrato al Catasto termico della Regione Siciliana come manutentore/installatore di impianti termici.
Il rapporto di controllo va inviato al Catasto regionale, accessibile anche agli Enti competenti per l'esecuzione degli accertamenti e delle ispezioni sul rendimento di combustione e sullo stato d'esercizio e manutenzione degli impianti.
Il rapporto di controllo del manutentore sostituisce i controlli delle Autorità competenti.
In parallelo alle suddette disposizioni di legge, la Regione Siciliana ha in programma tutta una serie di iniziative nell'ambito della "Operazione bollino verde" che saranno svolte attraverso campagne di sensibilizzazione ed informazione rivolte ai cittadini, in particolare, apposite iniziative finalizzate al risparmio e all'efficienza energetica nonché campagne di autocertificazione e controllo degli impianti termici.
Tale attività ha avuto un primo inizio presso tutte le province della Sicilia nel mese di ottobre scorso, con seminari e corsi che hanno coinvolto i manutentori e gli installatori di impianti termici e le relative associazioni di categoria.

Con tale campagna di sensibilizzazione, la Regione Siciliana, mira a consolidare il rapporto di buona efficienza e sicurezza degli impianti termici.
L'iniziativa sarà sviluppata anche attraverso l'azione di verifica e certificazione avviata in applicazione del DPR 74/13, finalizzata al controllo del rendimento energetico e del corretto esercizio degli impianti termici adibiti alla climatizzazione degli ambienti.
La finalità vuole essere il perseguimento di obiettivi di tutela ambientale quali minori emissioni inquinanti in atmosfera e riduzioni dei consumi energetici ed inoltre contribuire a garantire un miglior livello di sicurezza nei luoghi in cui viviamo.
Formare e sensibilizzare il cittadino e le imprese sul corretto uso e manutenzione degli impianti termici significa una maggior sicurezza in casa e una minimizzazione del rischio di incidenti o scarichi pericolosi che sono evitabili attraverso controlli periodici e responsabili eseguiti da parte di personale competente.
Le specifiche campagne di sensibilizzazione della cittadinanza avranno l'obiettivo di un approccio diverso sui temi della sicurezza e dell'impatto ambientale, ad oggi tema centrale nello svolgimento dei servizi e delle attività delle aziende.
Il tema della sicurezza è strettamente legato al problema della manutenzione degli impianti termici.
Da non sottovalutare come, in un periodo di crisi e di costi elevati per l'energia, una corretta manutenzione dell'impianto termico consente di risparmiare in modo consistente in termini di consumo combustibile, diminuendo il livello di inquinamento prodotto e garantendo una diminuzione dei costi che, ad oggi, gravano nelle tasche dei cittadini.

5.2 Il Catasto Regionale degli Impianti Termici

Il DPR 74/2013 dispone che le Regioni e le Province autonome provvedono a:

- istituire un catasto territoriale degli impianti termici, anche in collaborazione con gli Enti locali e accessibile agli stessi;
- predisporre e gestire il catasto territoriale degli impianti termici e quello relativo agli attestati di prestazione energetica, favorendo la loro interconnessione.

Sulla GURS dell'8 agosto 2014, n. 32, è stato pubblicato il decreto n. 556 del 23 luglio 2014 dell'Assessorato Regionale dell'Energia, recante disposizioni in materia di impianti termici degli edifici ricadenti nel territorio della Regione Siciliana.
Con il decreto in argomento, il Dirigente Generale del Dipartimento dell'Energia, nell'ambito delle proprie attribuzioni, ha ritenuto necessario fornire disposizioni in materia di impianti termici, in applicazione del DPR 16 aprile 2013, n.74.
Ai sensi dell'art. 10 del citato DPR 74/2013, è stato disposto l'obbligo per i titolari/responsabili degli impianti termici, della registrazione degli impianti, già esistenti e di nuova installazione, al catasto regionale istituito con D.D.G. del Dipartimento dell'Energia dell'1 marzo 2012, n. 71, per il tramite dei manutentori regolarmente iscritti nell'elenco dei soggetti abilitati.
Il DDG 556 del 23 luglio 2014 istituisce, presso l'amministrazione regionale, l'elenco dei soggetti abilitati all'installazione ed alla manutenzione degli impianti termici ricadenti sul territorio della Regione Siciliana, di cui al DPR 16 aprile 2013, n. 74.
I nuovi impianti dovranno essere registrati entro e non oltre 30 giorni dall'avvenuta installazione.

Per gli impianti esistenti la registrazione dovrà avvenire entro 120 giorni dalla data di pubblicazione del decreto nella GURS.
Per quanto riguarda il Catasto degli Impianti termici, la Regione Siciliana, per le finalità di cui al DPR 74/2013, inerente la realizzazione del catasto territoriale degli impianti termici, ha messo a punto un applicativo, nell'ambito della piattaforma web "SIENERGIA", che permette anche l'iscrizione dei soggetti manutentori ed installatori e degli impianti termici.
La registrazione degli impianti viene effettuata esclusivamente per via telematica attraverso il portale SIENERGIA (http://cite.energia.sicilia.it/).
La figura seguente mostra gli impianti termici registrati nel 2014.

Fig. 5.2.1

Dati

	Potenza termica nominale	N. Impianti
Impianti con generatore di calore a fiamma alimentati a combustibile liquido e solido	240022.630	166
Impianti con generatore di calore a fiamma alimentati a gas, metano o GPL	518161.463	12227
Impianti con macchine frigorifere/pompe di calore a compressione di vapore ad azionamento elettrico	25306.610	675
Impianti con macchine frigorifere/pompe di calore a compressione di vapore ad assorbimento a fiamma diretta	20.240	2
Pompe di calore a compressione di vapore azionate da motore endotermico	596.800	13
Pompe di calore ad assorbimento alimentate con energia termica	20.000	1
Impianti alimentati da teleriscaldamento con sottostazione di scambio termico da rete a utenza	0	0
Impianti cogenerativi	0	0

La mancata registrazione degli impianti e degli interventi previsti comporta il mancato assolvimento di quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74.
La figura seguente mostra uno stralcio dell'elenco regionale degli installatori/manutentori di impianti termici.

Fig. 5.2.2

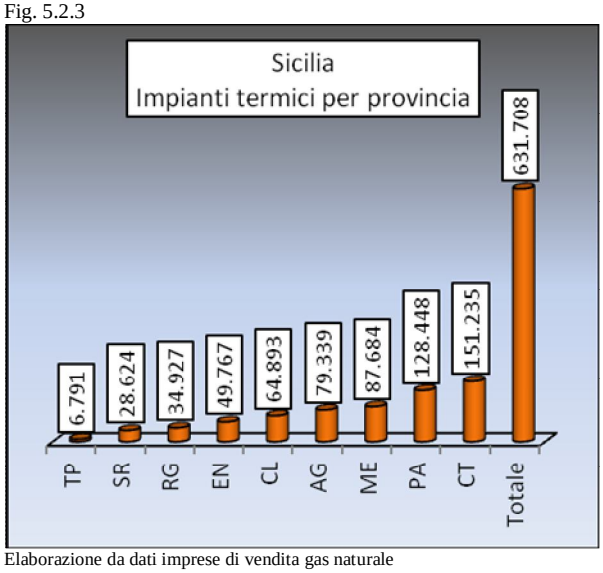
Id	Cognome	Nome	Data di nascita	Ragione Sociale	Provincia CCIAA	numero iscrizione CCIAA
1	ASARO	MATTEO	1968-01-20	Asaro Matteo Impianti & C. Snc	Trapani	43882
2	DE GREGORIO	SANTO	1967-05-27	DITTA DE GREGORIO SANTO	MESSINA	60682
3	PLACIDO	UTANO	1968-08-28	UTANO PLACIDO	MESSINA	66616
5	Valente	Rosario	1966-09-13	ECOTECHNOLOGIES di Valente Rosario	SIRACUSA	23462
6	COSTA	PIETRO	1970-06-23	COSTA S.R.L.	PALERMO	88763
7	Libertà	Giuseppe	1960-08-13	TERMOCLIMA srl	CALTANISSETTA	64246
8	SPIAGGIA	MARCO	1983-01-22	S.A.T. IMPIANTI S.A.S.	CALTANISSETTA	81740
9	Fede	Maurizio	1974-09-22	C.G.F. Impianti srl	SR	21515
10	DABBICCO	GIOVANNI	1952-08-24	DABBICCO SRL	CATANIA	4863
13	MANGANO	PIETRO	1967-11-27	CLIMATEC SNC DI MANGANO PIETRO & C	MESSINA	15295
15	Casella	Giuseppa	1962-10-31	Solarmave S.r.l.	Catania	83908
17	merlino	silvio	1961-07-18	merlino silvio	messina	13560
18	Massimiliano	La Porta	1984-06-19	LPSI SRL	SR	1671
19	La Porta	Francesca	1979-02-21	B&L SRL	SR	1747
20	Spada	Sebastiano	1962-08-20	EDIL G.I.S.I. di Spada Sebastiano	Siracusa	12286
21	Carlino	Giuseppe	1973-11-12	Edil Progresso S.r.l.	Ag	1690
22	MAZZEO	GIUSEPPE	1962-08-08	CONSORZIO SERVIZI GAS	MESSINA	20559
23	BRUNO	DAVIDE	1976-07-16	P.I.M.I.T. sas di Bruno Antonino	PALERMO	90848
25	CARRUBBA	CATALDO	1966-04-08	TECNOFIAMMA SRL	CALTANISSETTA	68793
27	TROPEA	GAETANO	1948-01-01	CALOR GAS DI TROPEA GAETANO	MESSINA	52485
28	GALLO CASSARINO	MAURO	1964-06-17	GALLO CASSARINO MAURO	AGRIGENTO	48051
29	PETRALIA	CARMELO	1960-10-25	P.L.S. SRL Unipersonale	CATANIA	96936
30	CRISCIONE	SALVATORE	1951-02-02	CLIMA IMPIANTI S.R.L.	RAGUSA	74355

Sono rese disponibili ed aggiornate anche le seguenti informazioni:

- classificazione e quantificazione degli impianti per tipologia, per potenza, quantità, distribuzione territoriale;
- mappa della Sicilia rappresentante la potenza installata per comune e provincia;
- mappa della Sicilia rappresentante i consumi energetici da impianti termici;
- grafici generabili per livello territoriale che rappresentano il numero degli impianti classificati per tipologia;
- potenza installata totale e consumi energetici annui.

La figura 5.2.3 mostra la ripartizione provinciale degli impianti termici sulla base degli ultimi dati inviati dalla imprese di distribuzione e vendita del gas.

Fig. 5.2.3



Elaborazione da dati imprese di vendita gas naturale

6 ESEMPI DI APPLICAZIONI CARTOGRAFICHE

Nel corso del 2014, a seguito di specifiche attività svolte presso il Dipartimento dell'Energia, sono state effettuate alcune elaborazioni cartografiche.

Carta dei vincoli

Nell'ambito delle attività rivolte all'individuazione delle aree vincolate per l'installazione degli impianti IAFR, è stata prodotta una specifica cartografia. La metodologia di lavoro proposta per giungere alla determinazione delle aree è stata la seguente.
Inizialmente si è concordato con i diversi rami dell'Amministrazione regionale che rilasciano pareri, nulla osta e autorizzazioni a qualsiasi titolo relativamente all'istallazione di impianti IAFR, di fornire, per una più completa rappresentazione cartografica del territorio, in sede di gruppo di lavoro, gli shapefile contenenti gli strati informativi (layer) dei tematismi (vincolistica) di loro competenza.
E' stato necessario inoltre, che ciascun Dipartimento, utilizzando apposite schede fornite in formato excel, identificare le specifiche delle limitazioni e/o della non idoneità all'installazione degli impianti IAFR, sulla base delle diverse tipologie di impianto, della classe di potenza ed in ragione del vincolo gestito.
Sfruttando le potenzialità del GIS, è stato possibile eseguire uno studio, attraverso la sovrapposizione (overlay) dei diversi layers che individuano le aree soggette a vincolo nel territorio regionale, che ha permesso di effettuare delle analisi, propedeutiche, sull'individuazione di aree non idonee di cui al D.M. 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) relativamente all'intero territorio della Regione Siciliana.
Tale attività ha permesso di predisporre una prima stampa cartografica in scala 1:250.000 in cui è possibile individuare le aree vincolate alla realizzazione di impianti Eolici e conseguentemente è stata elaborata anche una specifica carta dei vincoli.

Fig. 6.1

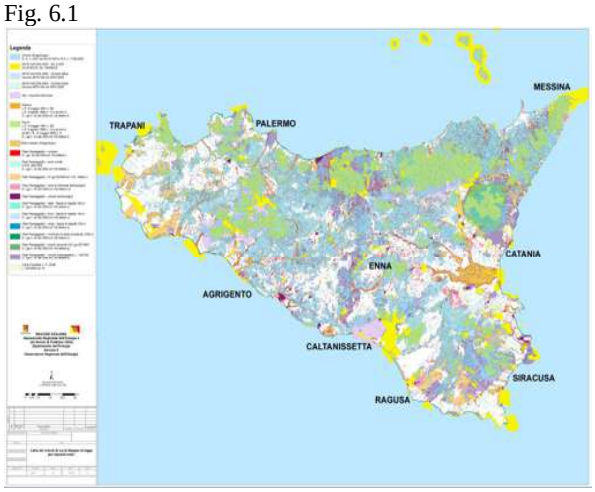
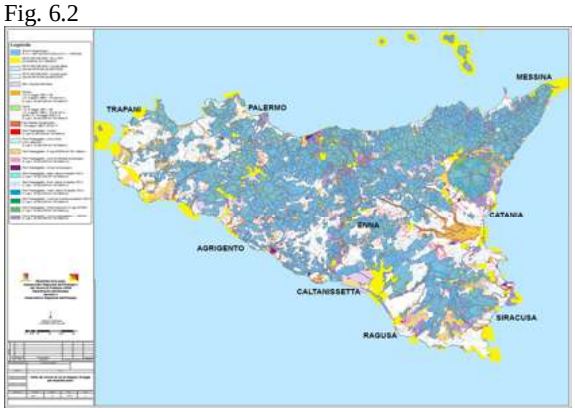


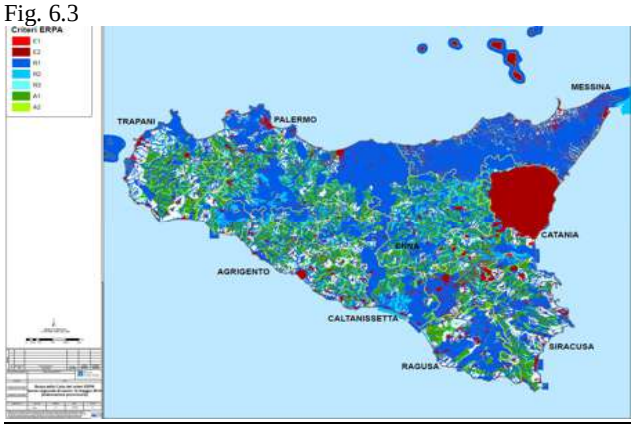
Fig. 6.2



Carta dei criteri ERPA

Nell'ambito degli adempimenti finalizzati all'individuazione cartografica dei corridoi elettrici e delle fasce di fattibilità di tracciato per la realizzazione dei nuovi elettrodotti si è proseguità l'attività che consiste nella individuazione dei corridoi elettrici e delle fasce di fattibilità di tracciato per la realizzazione dei nuovi Elettrodotti a 380, 220 e 150 kV previsti nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) attraverso l'utilizzo di specifici criteri metodologici. In sintonia con la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, con la quale è stata introdotta la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) recepita dalla Parte II del D.lgs. 152/2006, Terna sottopone il Piano di Sviluppo (PdS) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) al Tavolo Nazionale sulla VAS.
Per una localizzazione sostenibile delle infrastrutture elettriche previste dal Piano di sviluppo della rete, Terna ha avviato una serie di accordi di collaborazione con le Regioni volti a condividere dati e metodi, riconoscendo nel dialogo con il territorio lo strumento ideale per concorrere allo sviluppo sostenibile della RTN.
Nell'ambito dell'accordo integrativo stipulato con la società Terna, si sono concluse le fasi di prima elaborazione cartografica dei nuovi criteri ERPA (fig 7.3) per l'individuazione dei corridoi energetici nel territorio della Regione Siciliana.
Il metodo condiviso al Tavolo Nazionale sulla VAS Ministeri/Regioni/Terna prevede un sistema di criteri localizzativi (criteri ERPA), attraverso il quale analizzare l'area di studio relativa a un determinato intervento di sviluppo della RTN, al fine di riconoscere le diverse tipologie d'uso e tutela del territorio, con l'individuazione dei migliori corridoi energetici.

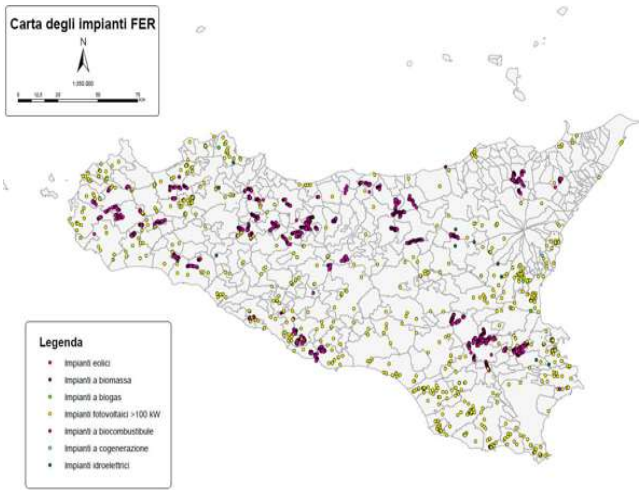
Fig. 6.3



Carta degli impianti FER

Nel corso dell'attività del 2014 è stata elaborata una prima bozza di cartografia, aggiornata al 31 dicembre 2013, comprendente gli impianti eolici, gli impianti a biomassa, biogas, idroelettrici e gli impianti fotovoltaici di potenza superiore ai 100 kW.

Fig. 6.4



Attraverso la localizzazione sono state ricercate le coordinate geografiche (latitudine e longitudine) di ogni singolo aerogeneratore. Successivamente sono state realizzate delle tabelle per singolo parco eolico, comprendente le coordinate di ogni singolo aerogeneratore ed altre informazioni raccolte per il parco eolico.
Attraverso il GIS le tabelle sono state elaborate con la restituzione in pdf degli aerogeneratori caricati.
La figura seguente mostra la cartografia degli impianti eolici realizzata su una base geografica estratta dal GIS in pdf ed in formato originario A0.

Fig. 6.5

Carta dei pozzi per ricerca ed estrazione idrocarburi

Attraverso le coordinate geografiche dei pozzi realizzati nell'ambito dell'attività di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi, è stata realizzata una cartografia dei pozzi, sia onshore che ofshore.

I pozzi localizzati, distinti per gas e olio greggio, comprendono le seguenti tipologie:

- pozzi produttivi ad olio greggio;
- pozzi produttivi a gas naturale;
- pozzi incidentati/sospesi;
- pozzi con manifestazione di gas;
- pozzi con manifestazioni di olio greggio;
- pozzi non produttivi.

Le figure mostrano l'elaborazione cartografica in pdf (formato originario A0) realizzata attraverso il GIS, ed uno stralcio di dettaglio della carta a scala più grande.

Fig. 6.6

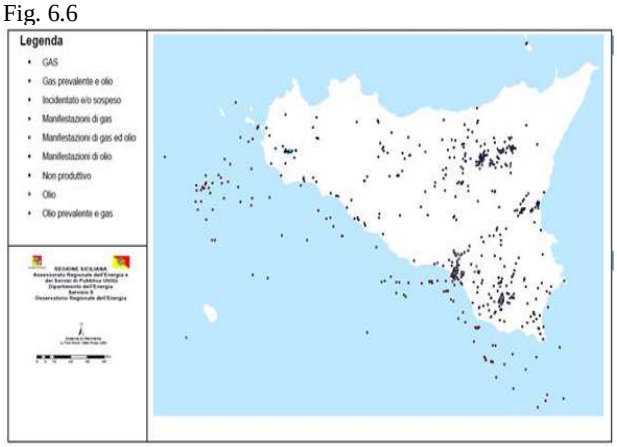
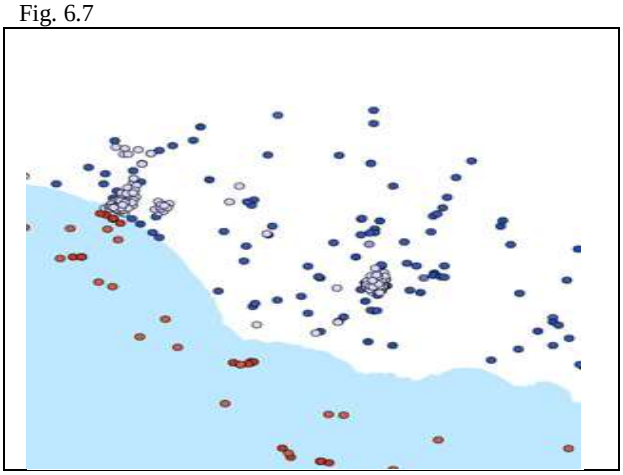


Fig. 6.7

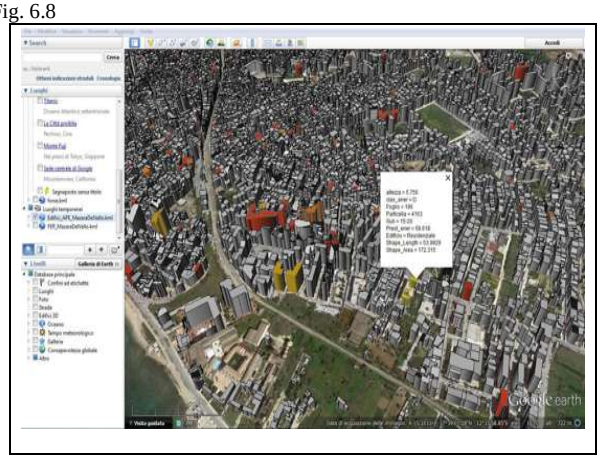


Elaborazione in GIS – comuni di Mazara del Vallo e Menfi

All'interno del Corso di Sistemi Informatici Territoriali, organizzato dall' A.N.F.E. Sicilia e nell'ambito del Progetto (ID Progetto 810) FOG – Formazione un'opportunità per i giovani per una durata di 260 ore, è stato sviluppato un lavoro di stage, presso il Dipartimento dell'Energia della Regione Siciliana, basato sulla riproduzione di situazioni lavorative reali e sull'acquisizione di abilità e competenze professionali attraverso il metodo del "learning by doing".
Si è proceduto nel corso dell'anno alla elaborazione cartografica in ambiente GIS di una mappa georiferita contenente i dati del Catasto energetico regionale degli edifici, degli impianti FER e degli impianti termici, relativamente ai territori comunali di Mazara del Vallo (TP) e Sciacca (AG).
Fine specifico è stato quello di fornire una struttura conoscitiva necessaria a caratterizzare il quadro territoriale di riferimento.
Un esempio di applicazione GIS al catasto energetico degli edifici e di georefenziazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili e di impianti termici è stato fatto per

nell'ambito del territorio comunale di Mazara del Vallo.
Si è proceduto a estrapolare dalla Carta Tecnica Comunale le unità volumetriche abitative e le informazioni relative all'altimetria (quota gronda e quota terra) per procedere al calcolo delle altezze degli edifici estrapolati.

Fig. 6.8



Il dato catastale è stato impiegato per la ricerca della particella catastale nel portale WebGIS del comune di Mazara del Vallo per poi essere identificato sul GIS.
La fase di Georeferenziazione ha previsto l'assegnazione alla particella catastale delle seguenti informazioni:

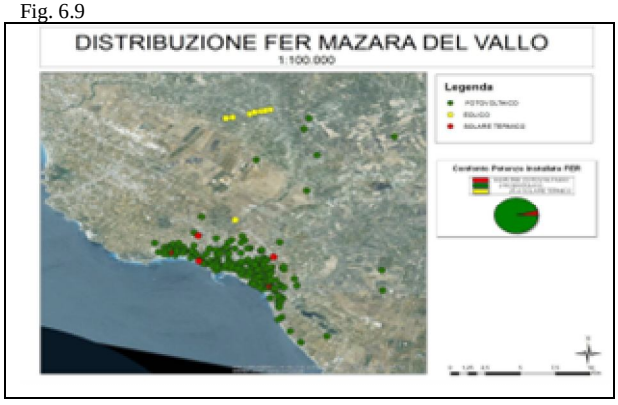
- Classe Energetica dell'edificio
- Prestazione Energetica dell'edificio
- Pertinenza dell'edificio

L'assegnazione della classe energetica dell'edificio, per quegli edifici che presentavano più subalterni, ha seguito il seguente criterio:

- ✓ quando una classe prevale sulle altre (es. Sub1 Classe G, Sub2 Classe C, Sub3 Classe G ⇒ prevalenza Classe G) si assegna la classe energetica prevalente all'intero edificio (edificio Classe G).
- ✓ quando non c'è nessuna prevalenza tre le classi (es. Sub1 Classe A, Sub2 Classe B, Sub3 Classe C) si assegna all'intero edificio la classe energetica più scadente (edificio Classe C).

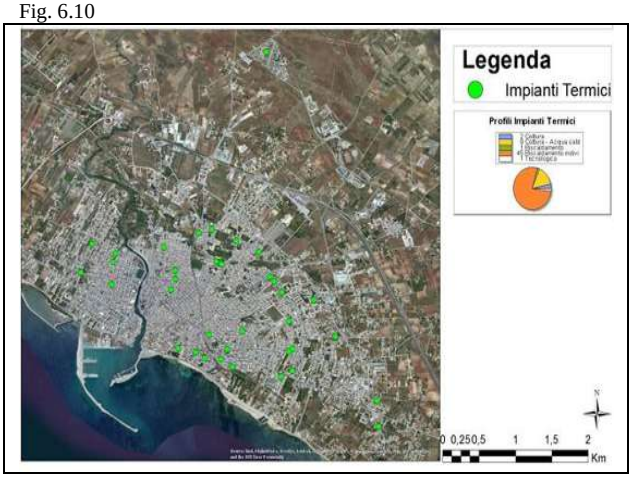
Per quanto concerne, invece, la mappatura degli impianti a Fonte Energetica Rinnovabile e degli Impianti termici, il risultato ultimo è stato la realizzazione di un layer puntuale al fine di fornire un mezzo di indagine territoriale.
Il layer associa ad ogni punto le informazioni di potenza dell'impianto e tipologia FER.

Fig. 6.9



Anche nel caso degli impianti termici l'obiettivo della fase di georeferenziazione è stato quello di realizzare un layer che potesse far corrispondere al punto individuato su mappa le informazioni di consumo annuo dell'impianto, profilo, indirizzo e numero civico.
Il risultato finale è mostrato come sovrapposizione di una mappa satellitare e di un layer tematico puntuale che consente di localizzare l'impianto su mappa e soprattutto di consentire al fruitore di poter interrogare il singolo punto per ricavarne informazioni utili.

Fig. 6.10



Per quanto riguarda il censimento degli Edifici certificati con APE si sono utilizzati i dati inerenti al foglio di mappa, particella, sub e classe energetica forniti dal Dipartimento dell'Energia. Utilizzando il portale web del Comune di Sciacca (Catasto 1997) si è proceduto ad individuare ogni singolo edificio, identificandolo tramite gli estremi catastali. Per un ulteriore verifica, si è estrapolato l'edificato (B1) dalla CTR.
Successivamente si è editato ogni singolo immobile sulle ortofoto (2007/2008) al fine di uniformare i dati in un sistema di riferimento WGS-84 che permette di poter inserire i dati e visualizzarli online.
Si è inserito un nuovo campo identificativo dell'altezza dell'edificio, ricavata dalla differenza tra quota gronda e quota terra, individuato dalla Carta Tecnica Comunale 1:2000 per realizzare il modello 3D.
Quando tali dati erano assenti si è provveduto ad attribuire un'altezza approssimativa tramite Google maps street, qualora non era possibile desumerla nemmeno da questo si è stabilito convenzionalmente un'altezza di interpiano pari a metri 3,20.
Per i dati che presentano più sub all'interno della stessa particella oppure diversi edifici all'interno di una stessa particella ma con APE diversi si è provveduto ad assegnare la classe più alta. Inoltre, per gli edifici che presentano diverse altezze si è scelta quella maggiore. Per quelli provvisti di vano ascensore si calcola come altezza il piano calpestabile.

Fig. 6.11

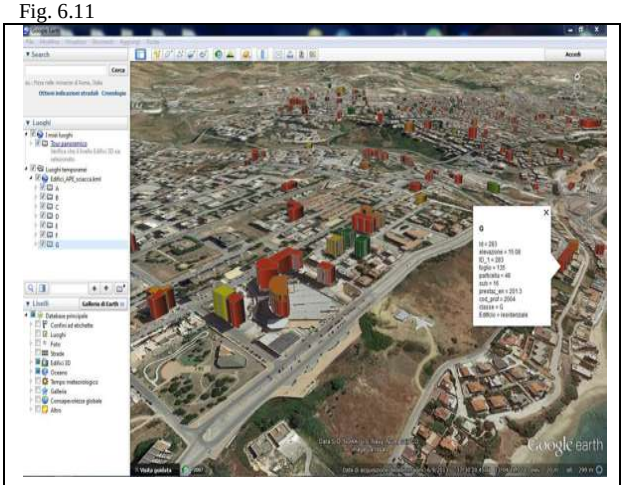


Fig. 6.12

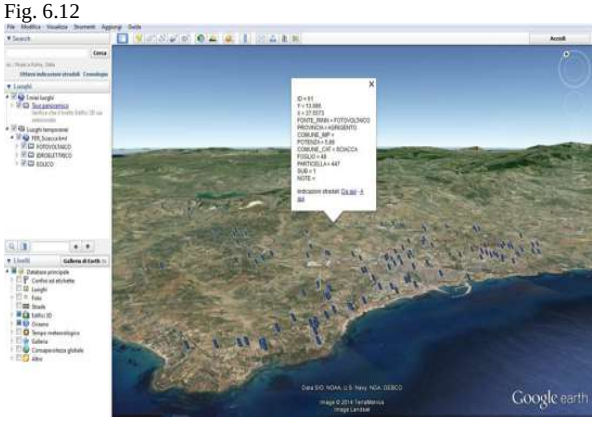
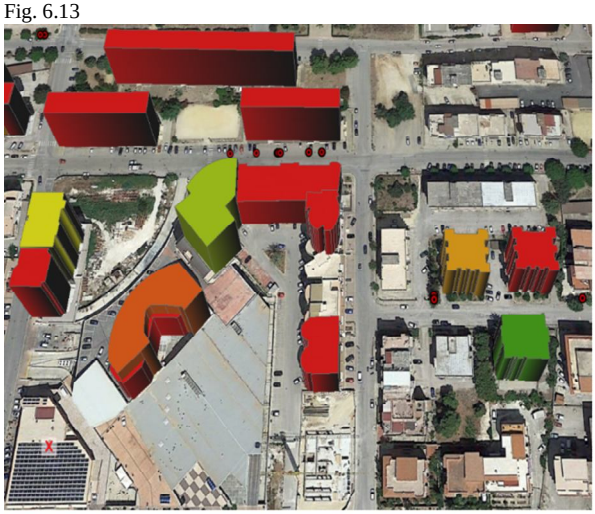


Fig. 6.13



Per la georeferenziazione degli impianti FER si sono utilizzati i dati inerenti alle coordinate forniti dal Dipartimento delle Energie.
In primo luogo, i dati sono stati validati uniformandoli ad un unico sistema di coordinate.
Successivamente, si sono importate le tabelle in formato Excel in ArcGis ed utilizzando la galleria di mappe di base (la mappa Word Imagery), si è accertato se alle coordinate fornite risultasse un impianto fotovoltaico, eolico o idroelettrico. In caso di non corrispondenza si è provveduto alla correzione delle coordinate degli impianti facendo riferimento agli estremi catastali ed utilizzando il geoportale del Comune di Sciacca editando gli impianti presenti sul territorio comunale. Infine si è esportata la funzione creata in formato .kml al fine di georeferenziare gli Impianti da FER in Google Earth.

DICEMBERE 2014