

Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europe 2020.

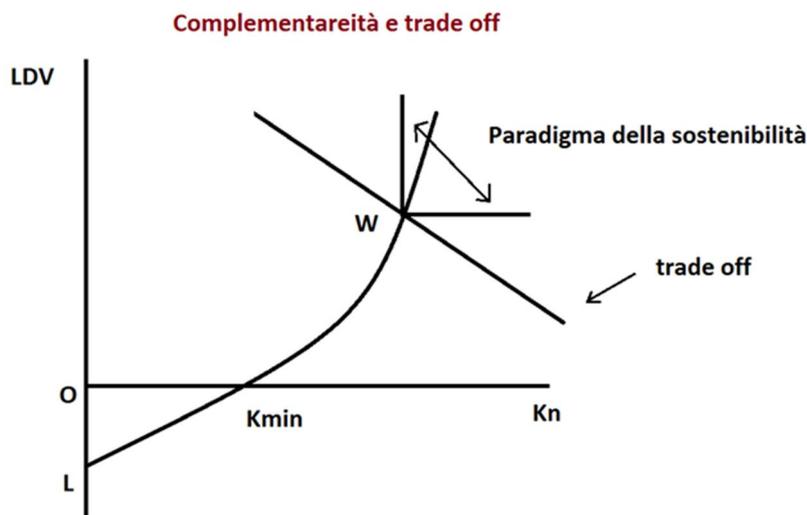


Indice

1. Uno sguardo di insieme	2
1.1. Cos'è Europe 2020	
1.2. Europe 2020: gas serra, emissioni ed energia	
2. La legislazione energetica UE	7
3. Dipendenza petrolifera dei paesi EU-15	9
3.1. Austria	
3.2. Belgio	
3.3. Danimarca	
3.4. Finlandia	
3.5. Francia	
3.6. Germania	
3.7. Grecia	
3.8. Irlanda	
3.9. Italia	
3.10. Lussemburgo	
3.11. Paesi Bassi	
3.12. Portogallo	
3.13. Regno Unito	
3.14. Spagna	
3.15. Svezia	
4. Conclusioni	37

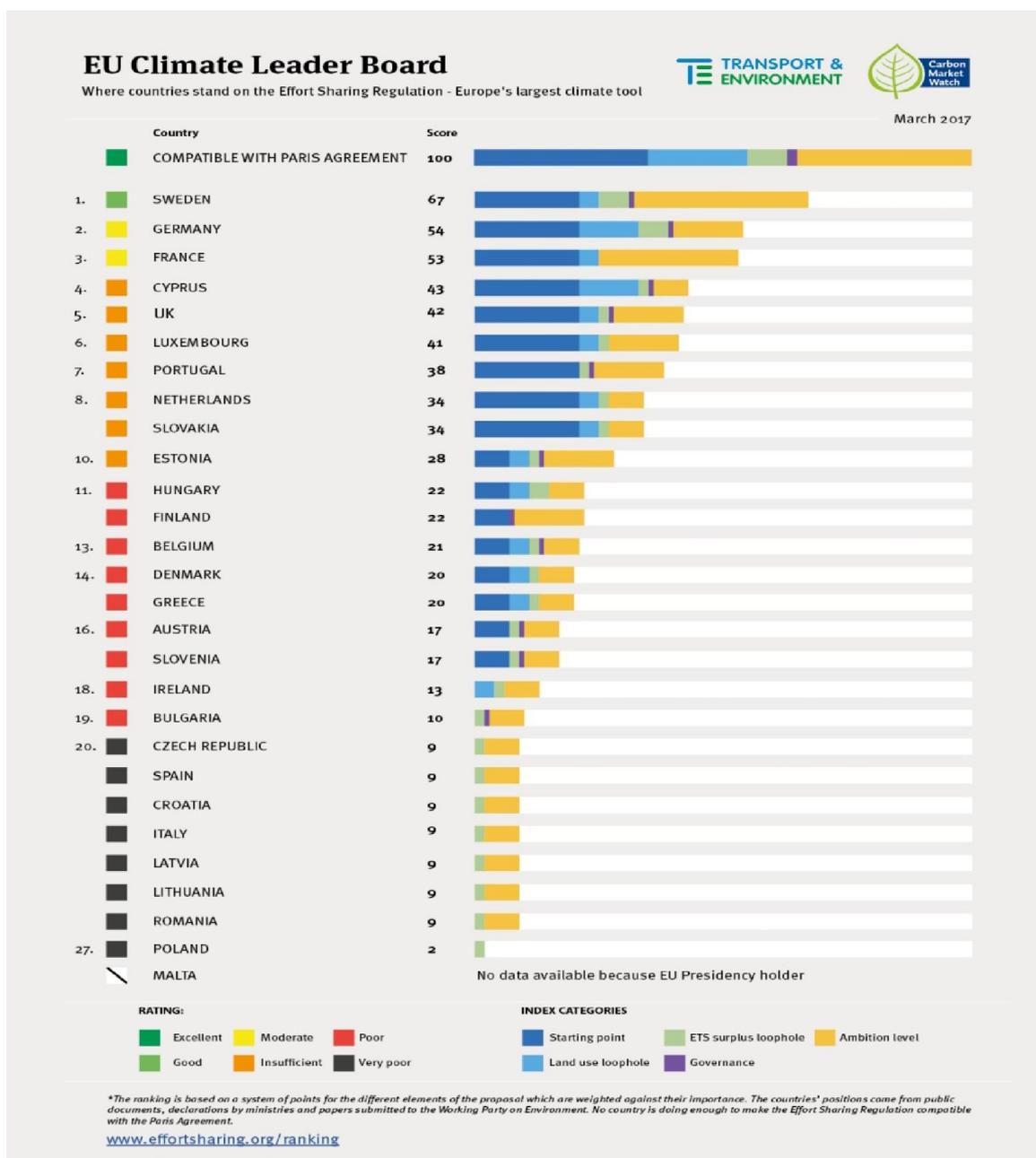
1. Uno sguardo d'insieme

La crescita economica, com'è chiaro da tempo ormai, non può essere infinita: tanti, troppi fattori a livello economico hanno su di essa un impatto negativo. Già i classici erano scettici sulla sostenibilità di un modello di crescita lineare poiché rappresentavano l'ambiente come una risorsa scarsa. Andando avanti nel tempo, l'idea che il rapporto tra livello di vita e capitale naturale fosse negativo si è consolidata nella scienza economica. A riprova di ciò, il famoso paradigma della sostenibilità mostra come, raggiunto un determinato livello di vita, benessere e capitale naturale non possano crescere contemporaneamente. Il trade-off presente tra i due elementi mostra la fallacia dell'idea di crescita infinita.



Per questo le politiche mondiali, da anni, sono orientate alla sostenibilità ambientale. La prima conferenza sull'ambiente delle Nazioni Unite si tenne a Stoccolma nel 1972 e vide la partecipazione di 133 capi di Stato: da lì in poi l'impegno a favore dell'ambiente fu costante. [Molti trattati](#) furono firmati, tra cui i più celebri sono gli Accordi di Parigi e il Protocollo di Kyoto. Sebbene l'impegno profuso a livello internazionale nel concludere gli accordi sia certamente lodevole, il rispetto degli obiettivi proposti è sempre sembrato una chimera. Proprio il Protocollo di Kyoto e gli Accordi di Parigi non contemplano la presenza di una delle più grandi potenze industriali a livello mondiale: gli Usa. Per quel che riguarda il Protocollo di Kyoto, infatti, dopo aver sponsorizzato diplomaticamente il trattato il governo a stelle e strisce decise di non ratificarlo. Copione non molto dissimile per quanto concerne i più recenti Accordi di Parigi, con il governo di Donald Trump che ha da poco optato per recedere dagli Accordi lasciando al resto della comunità internazionale il complicato onere di raggiungere i target imposti.

La difficoltà nel rispettare gli accordi ambientali è presente anche in Europa: come rivela uno [studio](#) realizzato nello scorso marzo ad opera delle organizzazioni non governative Transport & Environment e Carbon market watch, **solo tre paesi europei sono sulla giusta strada per raggiungere i target fissati dagli Accordi di Parigi.**

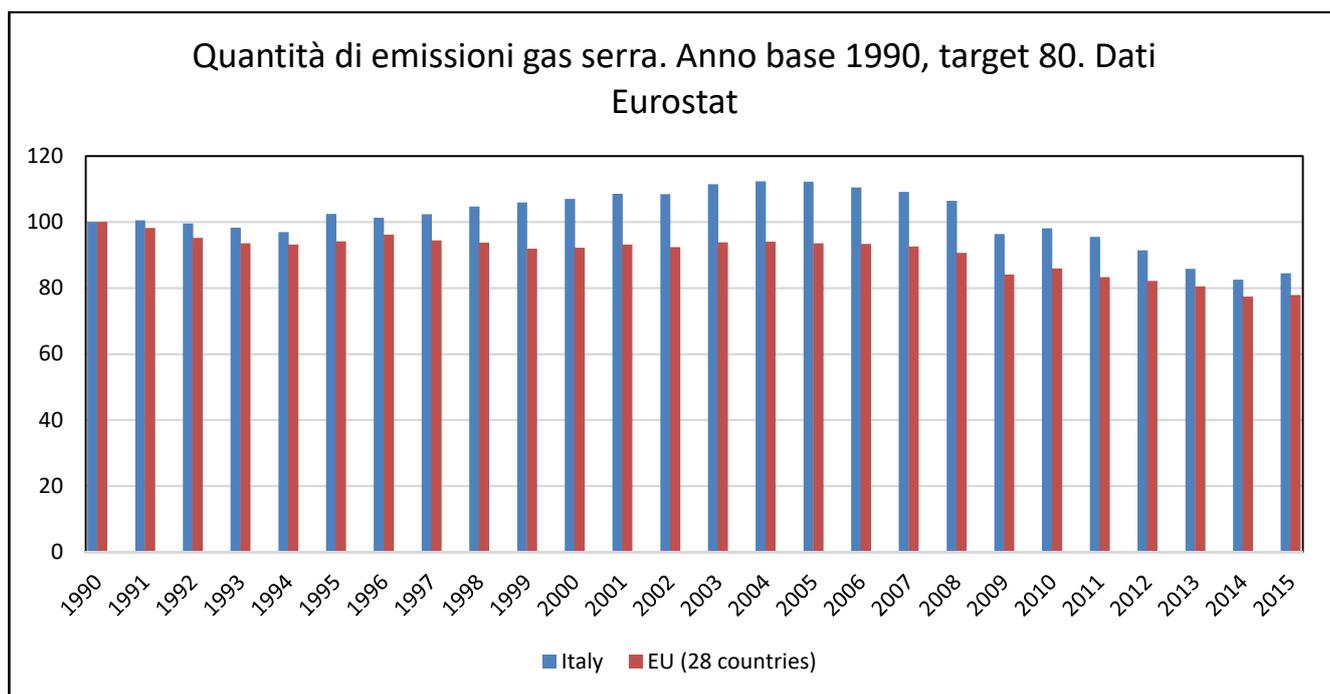


Un risultato ampiamente insoddisfacente, che premia come nazioni virtuose solo Svezia, Germania e Francia, mentre condanna al gruppo di coda l'Italia. Ripensare gli strumenti per la protezione ambientale e utilizzarli è dunque un obiettivo di policy fondamentale per la salvaguardia del nostro pianeta. Anche perché, stando al [World Economic Forum](#), sono rimasti solo pochi anni per salvare la Terra dai peggiori effetti del cambiamento climatico: negli ultimi 20 anni il livello del mare è aumentato del 50% e le temperature hanno raggiunto record storici in alcune parti del mondo, come il Vietnam e la California. In questo contesto, a livello europeo, si colloca il progetto di Europe 2020.

1.1. Cos'è Europe 2020

[Europe 2020](#) è un programma decennale di crescita sostenibile, intelligente e solidale. Presentato nel 2010 dall'allora presidente della Commissione Europea José Manuel Barroso come risposta alla crisi dei mutui, prevede il raggiungimento di diversi obiettivi in svariati campi, tra cui quello ambientale. Il target identificato, in quanto ad emissioni, è una **diminuzione delle emissioni del**

20% rispetto ai livelli del 1990. Target ambizioso, ma realisticamente alla portata di tutti i paesi Ue. Ma non è tutto: si punta, infatti, anche ad aumentare la percentuale di energia da fonte rinnovabile sul totale di quella consumata: **il livello di energia prodotta da fonti rinnovabili deve essere del 20% entro il 2020.** Un impegno difficile, ma che profuso in 10 anni può essere raggiunto. L'Italia, per esempio, nel 2010 aveva una percentuale di energia rinnovabile sul consumo totale del 13% e in soli quattro anni è arrivata al 17,1%. Per quanto riguarda le emissioni di gas serra, l'Italia a differenza della media europea è riuscita a centrare il target in poco tempo: nel 2015 le erano poco più del 22% in meno rispetto a quelle del 1990. Un risultato importante per il Bel Paese, anche se la media europea è ancora superiore all'obiettivo posto da Europe 2020. Come si può vedere nel grafico, infatti, le emissioni di gas serra in Europa non sono mai diminuite per più del 20%.

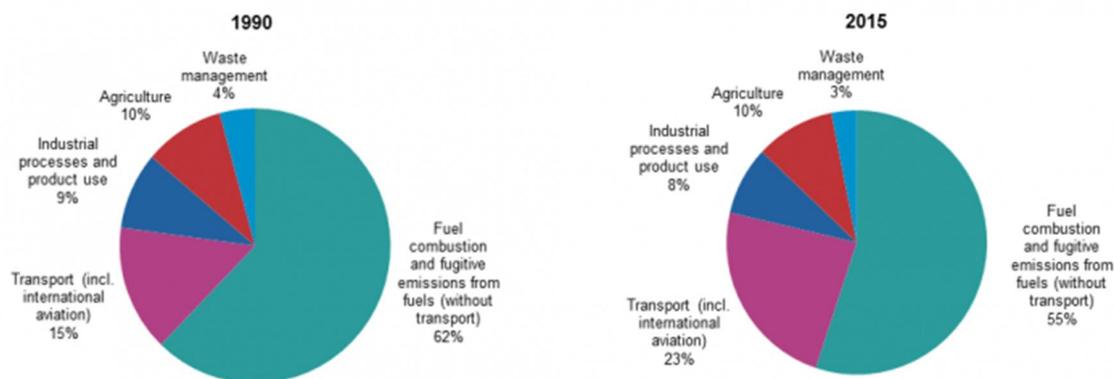


L'impegno italiano nella riduzione dei gas serra deve essere d'ispirazione per gli altri paesi europei perchè, come sostenuto anche dall'ex presidente Barroso nella relazione di presentazione di Europe 2020, "in tal modo si favorirà la prosperità dell'UE in un mondo a basse emissioni di carbonio e con risorse vincolate, evitando al tempo stesso il degrado ambientale, la perdita di biodiversità e l'uso non sostenibile delle risorse e rafforzando la coesione economica, sociale e territoriale."

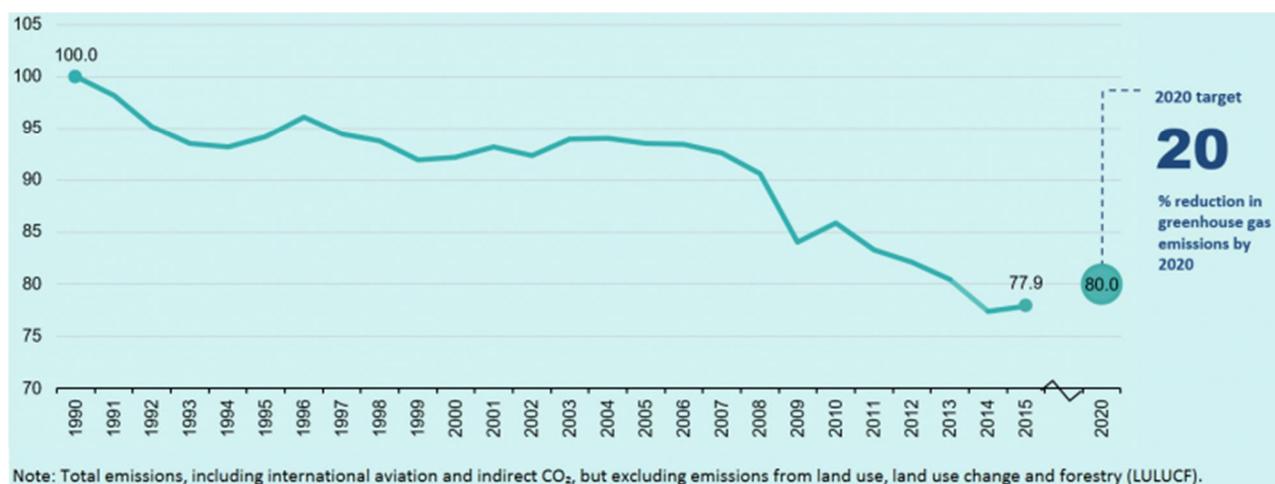
1.2. Europe 2020: gas serra, emissioni ed energia

La riduzione delle emissioni e quindi dei cosiddetti gas serra è dunque un obiettivo fondamentale per il programma Europa 2020, mirando appunto ad una riduzione del 21% delle emissioni nel settore energetico ed industriale e del 20% nel settore agricolo, nell'immobiliare, nei trasporti (traffico aereo escluso) e nella produzione di rifiuti, prendendo come anno base il 2005; inoltre Europa 2020 vi è la volontà di accrescere del 20% la diffusione di fonti di energia rinnovabili ed in particolare portarla al 10% per i trasporti. Nel grafico è possibile osservare come il livello di emissioni sia distribuito in maniera diversa tra il 1990 e il 2015 secondo il settore produttivo.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”



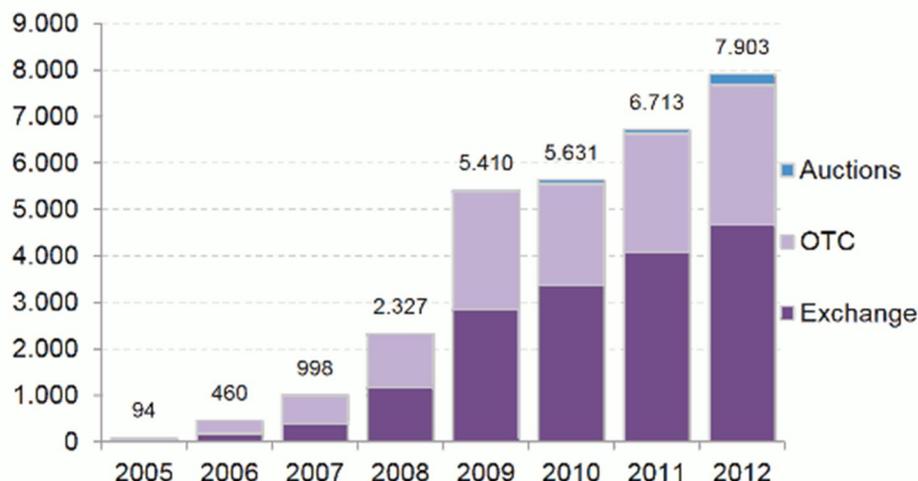
Questa redistribuzione settoriale delle emissioni è dovuta essenzialmente al calo complessivo delle stesse che tra il 1990 e il 2015 ammonta al 23%, come è possibile apprezzare nel grafico (nel quale è riportato anche l'indicazione originaria del programma ossia la riduzione del 20% del 1990 entro il 2020, obiettivo già superato con largo anticipo).



I due strumenti che stanno alla base del raggiungimento degli obiettivi in materia di emissioni sono:

1. L' **Emission Trading System (ETS)**, mirato alla copertura del 45% delle emissioni prodotte dal settore energetico-industriale. Il sistema si fonda sostanzialmente sulla fissazione di un tetto massimo di emissioni potenzialmente prodotte (un cosiddetto emission cap che nella terza fase del progetto, iniziata nel 2013, risulta linearmente decrescente dell'1,74% ogni anno) e sull'emissione, con relativa vendita, di permessi di inquinamento trasferibili, i quali danno appunto accesso ad un determinato ammontare di gas serra che ogni impresa può immettere nell'atmosfera; sono chiaramente applicate aspre sanzioni a quelle imprese che emettono più del quello che sarebbe permesso loro in relazione ai permessi acquistati. Questa strategia ha favorito la creazione di un mercato dei permessi sulle emissioni che è fortemente cresciuto nell'arco temporale 2005-2012 arrivando ad emettere titoli per 56 miliardi di euro secondo i dati della Bloomberg New Energy Finance e della London Energy Brokers Association.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”



- Obiettivi nazionali** di riduzione delle emissioni, i quali sono volti alla copertura del 55% delle emissioni totali dell'UE in settori non compresi nel programma ETS. Gli obiettivi in questione sono accordati annualmente con i singoli stati e compresi tra la riduzione del 20% delle emissioni per paesi economicamente più sviluppati e un aumento non superiore al 20% per i paesi più arretrati dal punto di vista industriale.

Questi strumenti hanno contribuito all'apprezzamento della CO₂ equivalente, che assieme alla continua diminuzione del prezzo di batterie, fotovoltaico ed eolico hanno portato quantomeno l'Europa a 15 apportare la propria produzione elettrica su fonti rinnovabili dal 15% nel 1992 al 24% nel 2014.

Nonostante queste considerazioni positive, il 14 settembre 2017 il Sole 24Ore titola "Petrolio, in Europa e Usa è boom di consumi. E le scorte calano", riscontrando un aumento della domanda del 2,4% a livello globale nel secondo trimestre 2017, un balzo che non si verificava da almeno due anni.

Anche in considerazione di questi recenti eventi in controtendenza con il trend della domanda ci siamo spinti nell'osservazione degli effetti che la legislazione europea ha avuto sulla domanda di petrolio con particolare attenzione alle ripercussioni sui singoli Stati nel contesto dell'EU-15.

2. La legislazione energetica UE

L'Europa si trova di fronte a numerose sfide nel settore dell'energia, quali la crescente dipendenza dalle importazioni, la diversificazione limitata, i prezzi elevati e volatili dell'energia, l'aumento della domanda di energia a livello mondiale, i rischi per la sicurezza nei paesi di produzione e di transito, le crescenti minacce poste dai cambiamenti climatici, la lentezza dei progressi nel settore dell'efficienza energetica, le sfide poste dall'aumento della quota delle fonti energetiche rinnovabili, nonché la necessità di una maggiore trasparenza, di un'ulteriore integrazione e interconnessione dei mercati energetici. Il nucleo della politica energetica europea è costituito da un'ampia gamma di misure volte a realizzare un mercato energetico integrato, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la sostenibilità del settore.

Per far fronte a queste problematiche si sono ratificati numerosi accordi e trattati, tra i quali il Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), ratificato nell'agosto del 2008: tra i vari obiettivi che si prefigge, si pone il fine di regolare il funzionamento del mercato interno, con il fine ultimo di incentivare nel migliore ed efficiente modo possibile lo sviluppo e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile e di preservare e migliorare l'ambiente.

La Direttiva 2009-28-CE difatti definisce che «la realizzazione degli obiettivi della presente direttiva esige che la Comunità e gli Stati membri destinino consistenti risorse finanziarie alla ricerca e allo sviluppo in relazione alle tecnologie nel settore delle energie rinnovabili. In particolare, l'Istituto Europeo di Innovazione e Tecnologia dovrebbe dare elevata priorità alla ricerca e allo sviluppo di tecnologie in tale settore», dando libertà agli Stati membri di incoraggiare le autorità locali e regionali a fissare obiettivi superiori a quelli nazionali e coinvolgerli nelle elaborazioni di piani d'azione nazionali. In tal modo si cerca di spronare le regioni virtuose dei singoli Stati, così che queste risultino un esempio per le zone meno sviluppate, al fine di stimolare lo sviluppo di nuove tecnologie nel campo dell'energia rinnovabile; in questo tentativo di diffusione europea del progresso tecnologico si può forse ravvisare un paragone con la Rivoluzione Industriale, evento storico nel quale alcune regioni che svilupparono maggiormente l'industria riuscirono a trainare l'economia di intere nazioni.

Anteriormente al TFUE, si può osservare la regolamentazione delle procedure ad evidenza pubblica, al fine di consentire anche a società stabilite nell'Unione Europea di concorrere allo sfruttamento di risorse appartenenti a Stati membri diversi da quello di provenienza. La Direttiva 94-22-CE garantisce la possibilità di partecipazione ai bandi per ottenere l'autorizzazione e il diritto esclusivo alla prospezione, ricerca o coltivazione di idrocarburi in un'area geografica. Come definito nell'art. 2, paragrafo 2: «Se un'area è resa disponibile per l'attività di cui al paragrafo 1, gli Stati membri garantiscono che non vi siano discriminazioni tra gli enti per quanto riguarda l'accesso a tali attività e il loro esercizio da parte degli enti». L'unica eccezione applicata a questo punto è determinata dal rischio della sicurezza nazionale: in tal caso lo Stato membro può negare l'autorizzazione solo nel momento in cui la stessa venga posta a rischio. Il tutto viene perseguito per garantire l'approvvigionamento energetico dell'Unione e per promuovere l'interconnessione delle reti energetiche all'interno della Comunità Economica; nonostante ciò, parte delle estrazioni effettuate in un paese membro dalle società private che si sono aggiudicate l'attività estrattiva attraverso bandi nazionali devono essere cedute allo Stato, che possiede la cava come parte del suo patrimonio demaniale.

Invece, il Regolamento 994-2010 istituisce per la prima volta un quadro giuridico a livello comunitario volto a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas e a dare un contributo al corretto funzionamento del mercato interno nell'eventualità di interruzioni delle forniture. Tuttavia,

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

per quanto riguarda le normative vigenti in materia, gli Stati membri dispongono ancora di un notevole margine di discrezionalità riguardo alla scelta delle misure di approvvigionamento. Per questo motivo si è determinato che i cosiddetti piani di emergenza debbano essere aggiornati periodicamente e pubblicati, oltre ad essere posti a valutazione e sperimentati, così da poterne garantire il corretto funzionamento. Inoltre, la direttiva 2009/119/CE stabilisce l'obbligo per gli Stati membri a mantenere un livello minimo di scorte di petrolio, corrispondente a 90 giorni di importazioni nette giornaliere medie oppure a 61 giorni di consumo interno giornaliero medio, a seconda di quale dei due tipi di riserva risulti quantitativamente maggiore.

Invece, per quanto concerne la tutela e la salvaguardia ambientale, sono stati definiti alcuni obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- Una riduzione pari almeno al 20% delle emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990.
- Un aumento fino al 20% della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico.
- Un miglioramento dell'efficienza energetica pari al 20%.

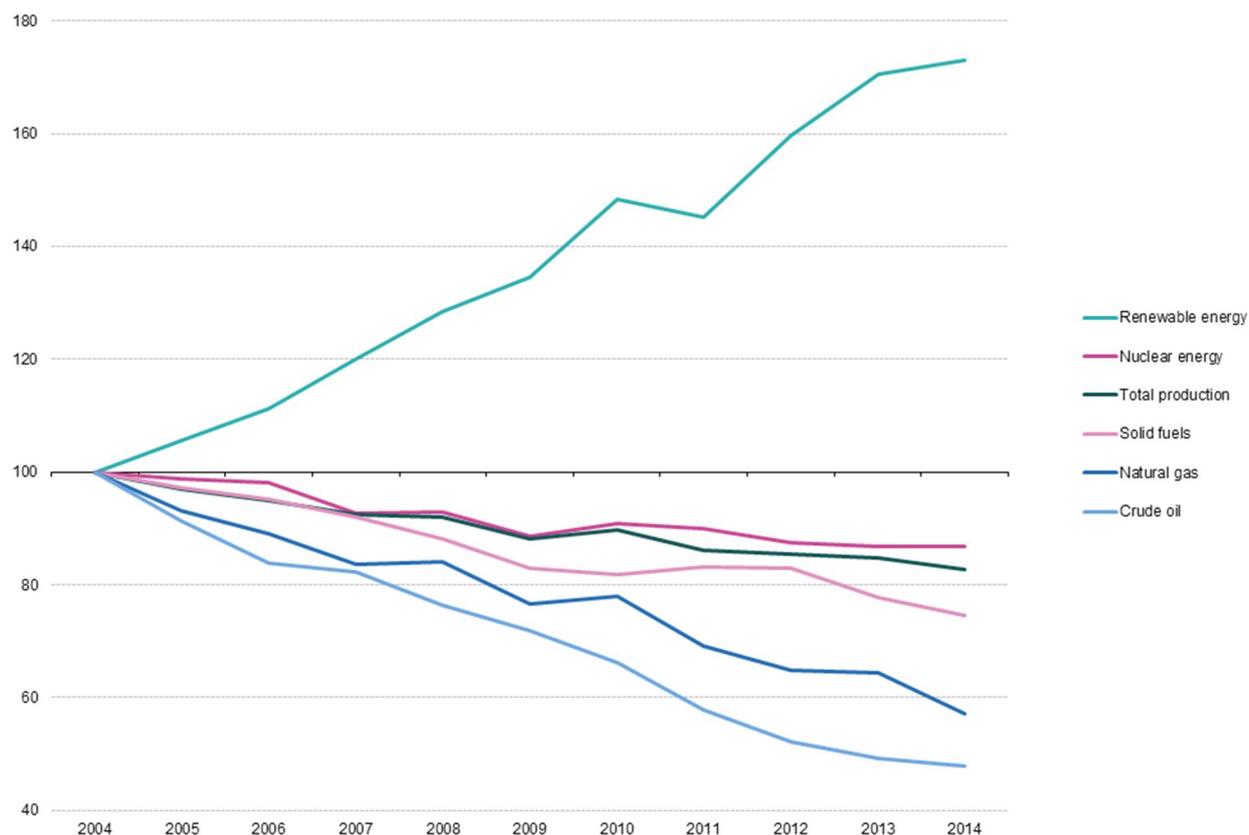
Tuttavia, tale programma non si ferma al 2020, ma prosegue sia con la previsione denominata “Quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030”, volta ad avviare un dibattito per le politiche ambientali da adottare dopo il 2020, che con il progetto “Tabella di marcia per l'energia 2050”, con cui si delineano le mosse da compiere nei prossimi 33 anni in materia energetica.

Per quanto concerne la ricerca di fonti di energia pulite, tramite il programma settennale “Horizon 2020” si cerca di promuovere la ricerca nel settore delle risorse rinnovabili con un ammontare di fondi stanziati pari a 5.931 milioni di euro. Al fine di accelerare l'introduzione sul mercato di queste fonti di energia non esauribili e di tecnologie energetiche efficienti e a basse emissioni di carbonio, si utilizzano misure volte ad aiutare l'UE a sviluppare le tecnologie necessarie a perseguire i suoi obiettivi politici e, allo stesso tempo, ad assicurare che le imprese dell'Unione possano beneficiare delle opportunità derivanti da un nuovo approccio all'energia. Tali misure sono definite all'interno del Piano “SET” nel 22 novembre del 2007.

Nella delineazione di questo quadro legislativo, il Parlamento Europeo ha sempre espresso forte sostegno nei confronti di una politica energetica comune che affronti questioni quali competitività, sicurezza e sostenibilità, ed è anche grazie ad esso se ad oggi si sono potuti concludere numerosi accordi di cui sopra trattato. A sostegno dello sviluppo ecosostenibile, il Parlamento UE ha invitato più volte alla coerenza, alla determinazione e alla solidarietà tra gli Stati membri nell'affrontare le sfide attuali e future del mercato interno, progredendo verso la realizzazione degli obiettivi fissati per il 2020. L'organo rappresentativo europeo sostiene inoltre l'assunzione di impegni più consistenti rispetto agli obiettivi delineati dall'Unione Europea, evidenziando che la nuova politica energetica deve sostenere l'obiettivo a lungo termine di ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95% entro il 2050. Infatti, nel 15 dicembre 2015 il Parlamento Europeo ha preso atto dei cinque pilastri dell'Unione dell'energia delineati dalla Commissione e ha insistito sul fatto che le politiche attuate nel quadro di tali pilastri devono sempre contribuire a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, la decarbonizzazione e la sostenibilità a lungo termine dell'economia nonché l'offerta di prezzi dell'energia accessibili e competitivi.

3. Dipendenza petrolifera dei paesi EU-15

Prendendo il 2004 come anno base, il grafico sottostante (fonte [Eurostat](#)) mostra come la produzione energetica europea si stia svincolando sempre più dalle fonti esauribili di energia, optando per quelle rinnovabili. Nonostante la crescita percentuale molto elevata delle fonti di energia rinnovabili, come mai la dipendenza dalle importazioni di energia, in modo particolare di petrolio, è al centro delle preoccupazioni dell’Unione Europea?



L’Europa è infatti il secondo consumatore mondiale di petrolio: tuttavia, considerando i primi 15 stati a fare il loro ingresso nell’Unione Europea – d’ora in poi indicati con la denominazione “EU-15” – notiamo che la produzione ha subito un calo del 44,7% dal 1990 al 2015, e ben del 57,77% dal 1999 (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

Anno	Produzione petrolio greggio EU-15 (ktoe)
1990	113.479,6
1991	112.967,3
1992	115.398,3
1993	120.300,3
1994	147.449,8
1995	149.648,7

1996	150.015,2
1997	149.048,5
1998	152.657,9
1999	156.225,8
2000	148.616,1
2001	138.076,5
2002	141.952,6
2003	132.976,5
2004	123.224,9
2005	110.948,6

2006	101.117,2
2007	100.760,2
2008	92.614,9
2009	87.694,7
2010	81.616,6
2011	71.241,8
2012	64.125,5
2013	59.694,1
2014	58.258,7
2015	62.754,1

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

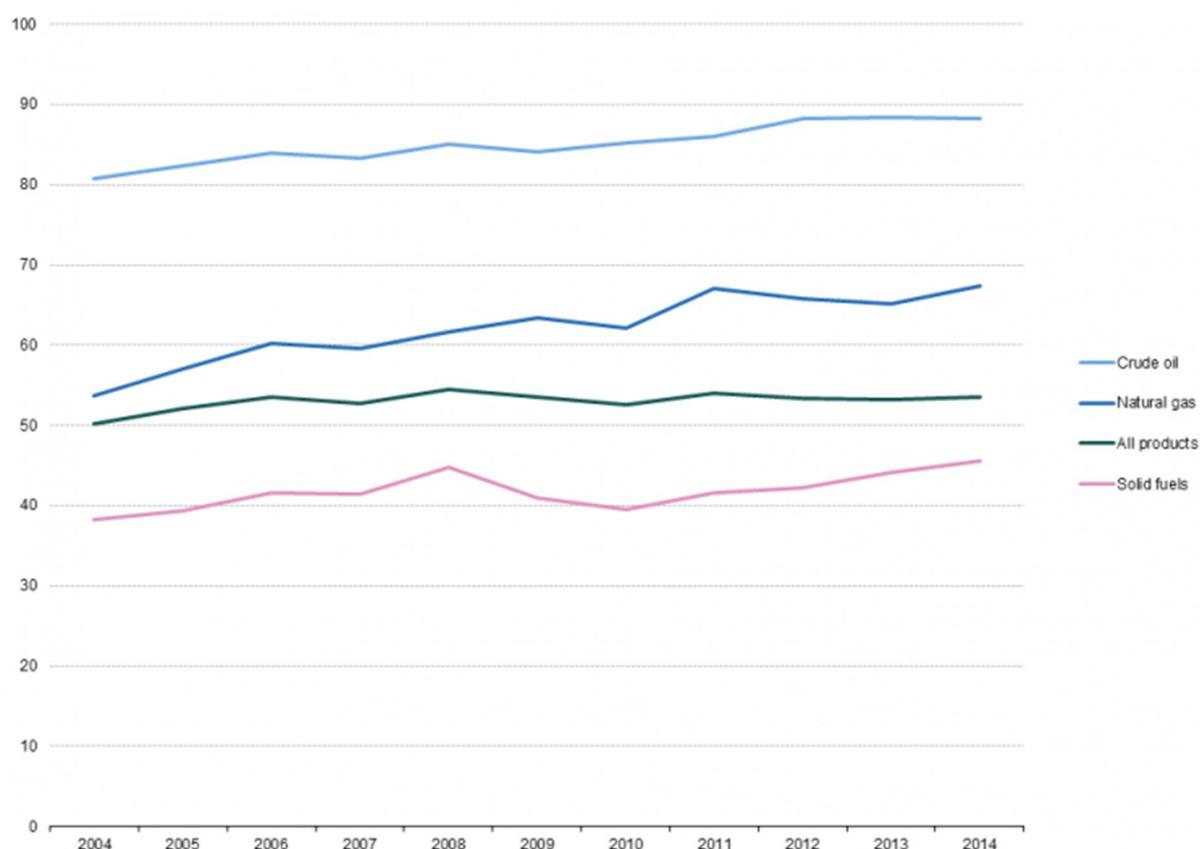
Osservando invece i [dati](#) sul consumo domestico lordo di petrolio, notiamo che nel 2015 la produzione di greggio copriva solamente il 12,53% del fabbisogno energetico petrolifero: di conseguenza, il vecchio continente pare soffrire di una notevole dipendenza dalle importazioni di questo prodotto.

Anno	Consumo domestico lordo di petrolio EU-15 (ktoe)
1990	509.718
1991	523.751
1992	541.591
1993	547.567
1994	558.798
1995	558.990

1996	580.327
1997	588.054
1998	611.407
1999	582.296
2000	590.796
2001	580.670
2002	572.015
2003	589.200
2004	601.538
2005	600.298

2006	584.584
2007	581.941
2008	577.176
2009	533.299
2010	529.173
2011	513.308
2012	514.932
2013	481.040
2014	481.597
2015	507.987

In merito alla sicurezza dell’approvvigionamento energetico, la dipendenza europea dal petrolio risulta troppo elevata (nel 2015 si attesta infatti intorno all’87%), anche alla luce dei recenti trend di estrazione e dell’andamento dei prezzi. Inoltre, come evidenziato dal grafico sottostante (fonte [Eurostat](#)), l’Unione Europea nel suo complesso nel 2014 registra i tassi di dipendenza energetica più elevati per il greggio (88,2%), seguito dal gas naturale (67,4%); in altre parole, dal 2004 più della metà dei consumi interni lordi di energia della UE è coperta dalle importazioni nette.



Più della metà dell’energia consumata nell’UE-28 proviene da paesi extra UE, e negli ultimi decenni tale quota è andata generalmente aumentando: gran parte dell’energia importata nell’UE

proviene dalla Russia, le cui controversie con i paesi di transito hanno rischiato di provocare una sospensione delle forniture negli ultimi anni. Il conflitto in Ucraina ha acuito le preoccupazioni in merito alla sicurezza dell'approvvigionamento dalla Russia; in conseguenza della crisi del gas tra i due paesi, nel 2009 il Consiglio dell'Unione Europea ha adottato la direttiva 2009/119/CE, con la quale ha stabilito l'obbligo per i paesi membri di possedere un livello minimo di scorte di petrolio greggio e di prodotti petroliferi. La revisione del quadro legislativo in materia di sicurezza dell'approvvigionamento ha il fine di assicurare che gli stati membri adottino provvedimenti adeguati per prevenire ed attenuare le conseguenze di eventuali interruzioni delle forniture; il tema della dipendenza petrolifera, pur avendo mostrato le sue conseguenze fin dai primi anni '70, emerge ancora oggi con forza nell'agenda politica internazionale come una problematica di grande rilevanza. Quel bene che ha in parte permesso all'Europa di diventare una delle economie più ricche al mondo, rappresenta oggi la sua principale vulnerabilità: interi settori industriali, i cui prodotti o servizi sono essenziali per la quotidianità di milioni di persone, si reggono grazie all'esistenza del petrolio e dei suoi derivati. Inoltre, un grande quesito affligge il futuro del cosiddetto “oro nero”, ed è legato alla sua disponibilità: per quanti anni ancora l'estrazione di petrolio può soddisfare la domanda di un mondo la cui popolazione aumenta a tassi crescenti?

Questa domanda, già di per sé di difficile risposta, è aggravata dal fatto che le stime sulla durata delle riserve petrolifere residue globali risultino vaghe e approssimative, a causa di una serie di fattori quali la riservatezza di certe informazioni, l'ampio numero di operatori coinvolti e la complessità tecnica delle valutazioni. Nonostante queste problematiche, nel 1956 il geofisico Hubbert sviluppò un modello che individuava l'evoluzione temporale della produzione di una qualsiasi fonte fossile esauribile in una curva, detta appunto di Hubbert, caratterizzata da una forma a campana non necessariamente simmetrica. La curva deriva dalla combinazione dei risultati ottenuti dalla simulazione dell'andamento dei giacimenti fossili attraverso modelli matematici, empirici e stocastici: la curva finale si caratterizza, a causa della sua tipica forma campanulare, da una fase di crescita, il raggiungimento di un picco, seguito poi da un declino. Hubbert infatti, tramite l'osservazione empirica di vari giacimenti, notò il susseguirsi di quattro macrofasi: espansione rapida, inizio dell'esaurimento, picco e declino finale. attraverso l'analisi delle serie storiche, Hubbert riuscì a creare un modello nel quale l'unica variabile indipendente è la quantità prodotta e il prezzo di mercato dipende dalla quantità domanda ed offerta. Nonostante i limiti economici di quest'analisi, come ad esempio il fatto che trascuri il condizionamento reciproco di quantità offerta e prezzo, la curva di Hubbert risulta un importante modello, non solo per le valide basi scientifiche e teoriche che ne costituiscono le fondamenta, ma soprattutto per aver gettato consapevolezza sull'imminente esauribilità delle fonti fossili.

Oltre al problema della giacenza di petrolio, altri fattori condizionano la vita del settore petrolifero, impedendo il raggiungimento di livelli produttivi più elevati: il considerevole livello di consumo globale, l'andamento delle quotazioni, il significativo impatto ambientale e soprattutto un EROEI (Energy Return On Energy Invested) in picchiata. Questo coefficiente, calcolato sul rapporto tra energia prodotta ed energia impiegata per produrla, indica la convenienza di una fonte energetica in termini di resa: l'indice del petrolio scende costantemente in quanto la difficoltà di estrazione aumenta al crescere dello sfruttamento dei giacimenti, e per questo presenta una forte relazione con il picco di Hubbert. L'EROEI del greggio è individuato dal rapporto tra energia resa da un barile e energia necessaria a produrlo, comprendendovi le indagini geologiche, la trivellazione, l'estrazione ed il trasporto: la produzione risulta dunque conveniente fino a quando l'energia prodotta sia maggiore di quella utilizzata nel processo, ossia quando $EROEI > 1$. Nel caso in cui il coefficiente di resa sia pari o minore dell'unità, l'attività diviene svantaggiosa, non avendo interesse né economico né energetico a proseguirla.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europe 2020.”

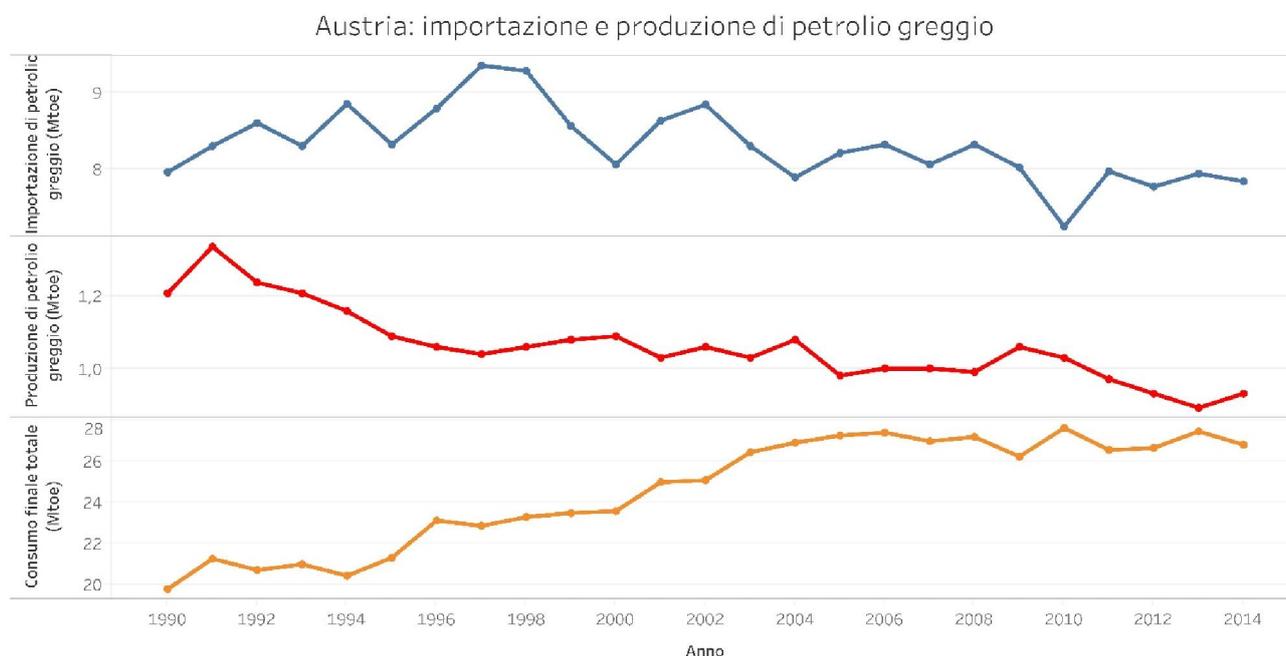
Per questa ragione, risulta dunque importante analizzare l'andamento del settore petrolifero nei singoli paesi membri della Comunità Europea, in modo tale da rappresentare le peculiarità nazionali in termini di energia. Si è deciso di considerare solamente gli stati appartenenti alla UE prima del 2004, per due ragioni di carattere storico-politico: in primo luogo, molti dei restanti 13 paesi membri hanno sancito la propria autonomia o sono usciti dalla sfera di influenza dell'URSS tra il 1990 e il 1991, per cui i dati a disposizione sul bilancio energetico nazionale sono parziali o incompleti; inoltre, la loro tarda adesione alla Comunità Europea – con il conseguente adeguamento alle norme comunitarie in materia di energia – rende difficoltoso il confronto tra paesi in termini di prezzi e produzione. Si segnala che i seguenti dati sono nostre rielaborazioni ricavate dai [dati](#) dell'International Energy Agency.

3.1. Austria

La produzione domestica di greggio presenta un trend in calo: il massimo di Mtoe prodotto è stato raggiunto nel 1991, mentre si osservano dei picchi nel 2000, nel 2002, nel 2004 e nel 2009.

Per quanto concerne invece l'importazione di petrolio nel paese, questo mostra un andamento piuttosto altalenante: il massimo di Mtoe importati è stato registrato nel biennio 1997-1998, mentre il punto più basso si è osservato nel 2010.

La produzione, pur non distinguendosi per quantità in senso assoluto, resta comunque di considerevole importanza per la sua grandezza percentuale, in particolar modo se considerata relativamente al consumo finale totale: nel periodo 1990-2014 si attesta su un valor medio di 4,41%.



Contrariamente all'orientamento generalmente decrescente di produzione ed importazione di petrolio, il consumo finale energetico austriaco mostra un forte incremento durante tutto il periodo considerato. Considerando che le importazioni sono rimaste sostanzialmente stabili – si è avuta una variazione del -1,5% tra l'import del 1990 e del 2014 – e la discesa della produzione (-35,76% in 24 anni), l'Austria presenta una dipendenza energetica dai prodotti petroliferi piuttosto elevata, ma minore di altri paesi appartenenti all'area EU-15, con un valore medio del 91,19% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

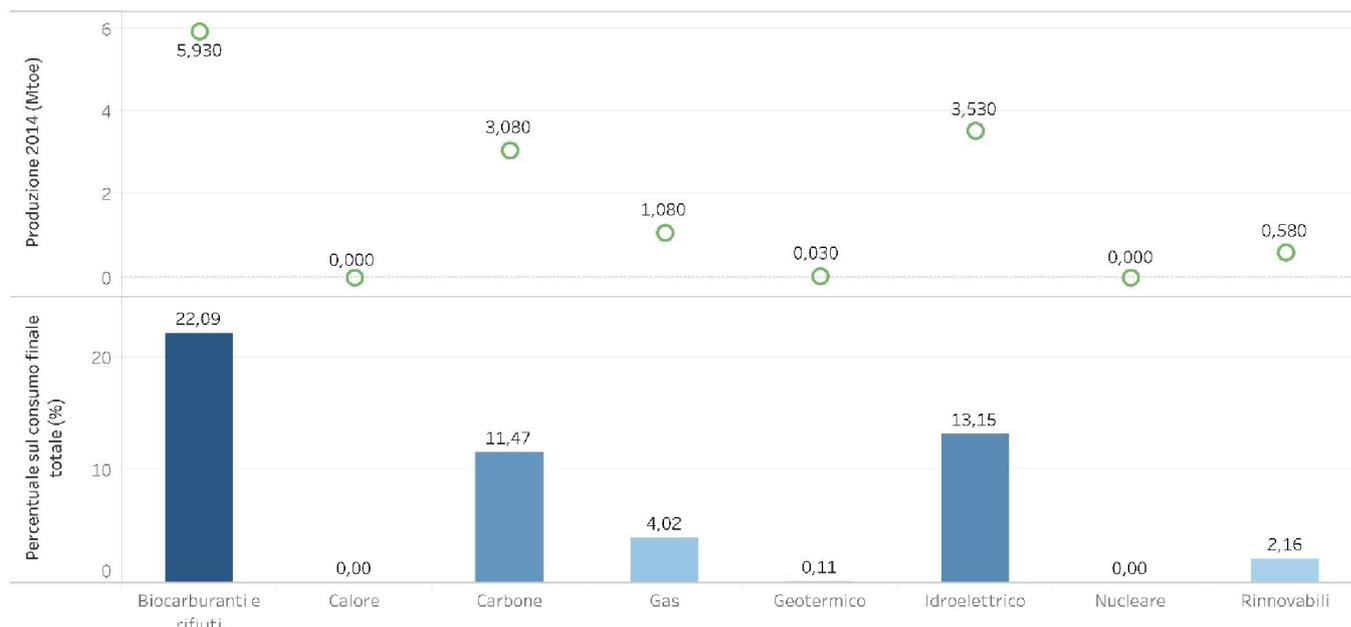
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	90,3
1991	87,5
1992	89,1
1993	85,8
1994	89,7
1995	89,3
1996	90,9
1997	90,2

1998	93,7
1999	91,1
2000	89,1
2001	89,2
2002	93,8
2003	93,4
2004	93,4
2005	91,6
2006	95,4
2007	91,4

2008	92,7
2009	91,9
2010	89,9
2011	91,6
2012	91,9
2013	92,5
2014	91,6
2015	94

L’Austria, a causa di questa elevata dipendenza petrolifera¹, ha deciso di diversificare la produzione energetica: nel 2014, il 37,51% del consumo totale di energia risultava coperto da fonti non fossili. A partire dal 1990 la nazione si è attivata per la creazione di nuove fonti rinnovabili di energia (indicati con la denominazione “rinnovabili” nei grafici), ossia solare, eolica e marina.

Austria: produzione per fonti di energia (2014)



3.2. Belgio

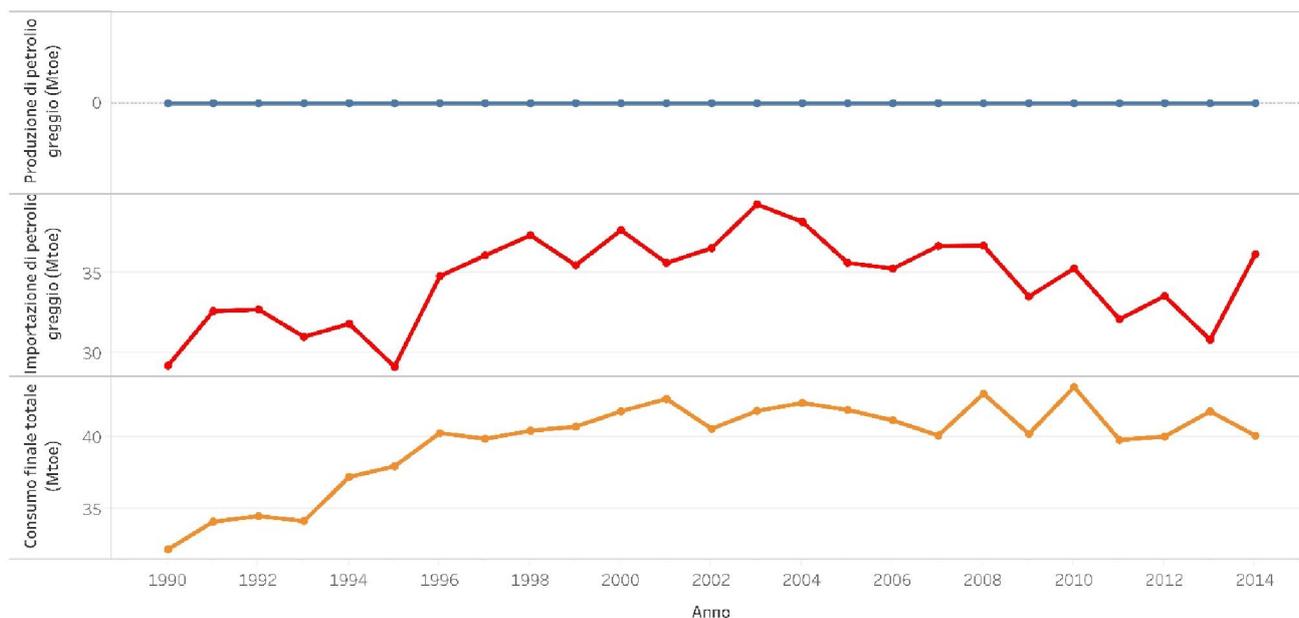
Il Belgio si caratterizza per una produzione nulla di petrolio, essendo privo di giacimenti.

Le importazioni sono in media cresciute nel periodo 1995-2003, per poi diminuire fino al 2013; nonostante le fluttuazioni registrate negli anni iniziali della recessione, attualmente si segnala una tendenza positiva dei flussi di import. I minimi della serie storica si osservano nel 1990, nel 1993 e nel 2013, mentre si riscontra un massimo in corrispondenza dell’anno 2003.

¹ Da intendersi come il rapporto percentuale $\frac{\sum importazioni}{\sum produzione + \sum riserve}$

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

Belgio: importazione e produzione di petrolio greggio



Il consumo energetico totale è invece accresciuto del 19,82% in quindici anni, aumentando in maniera costante. Potendo constatare che le importazioni e i consumi hanno un simile andamento – è possibile calcolare che l'indice di correlazione diretta tra le due variabili è del 68,4% – la dipendenza energetica belga dai prodotti petroliferi risulta molto elevata, attestandosi su una dipendenza media del 100,23% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)). Ciò significa le produzioni domestiche di energia non riescono a coprire il fabbisogno energetico nazionale, il quale viene invece alimentato quasi totalmente dalle importazioni di greggio.

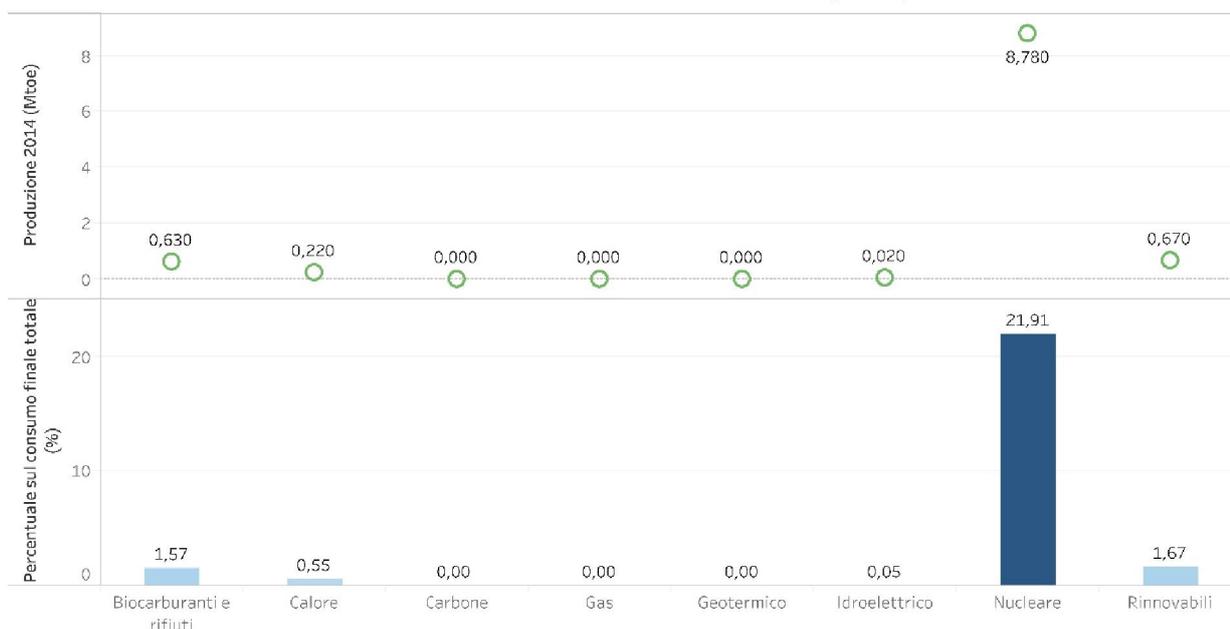
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	98,4
1991	100,8
1992	100,1
1993	99,3
1994	100,9
1995	99,6
1996	100,5
1997	99,6

1998	101,8
1999	96,6
2000	100,2
2001	100,8
2002	98,9
2003	100,8
2004	99,8
2005	100,8
2006	100,8
2007	97,4

2008	101,3
2009	99,3
2010	101,4
2011	100,6
2012	99,3
2013	102
2014	101,1
2015	103,8

Nonostante dal 2011 si rilevi un significativo calo della creazione di energia nucleare (-30,15% in tre anni), nel 2014 più dell'85% della produzione energetica belga era alimentata da questa fonte. Nel paese sono presenti due centrali elettronucleari in funzione, Doet e Tihange, ma l'incidente avvenuto il 22 novembre 2002 nella seconda centrale ha spinto a diminuire l'utilizzo di questa fonte di energia: dopo i primi provvedimenti normativi del 2003, l'attuale governo assicura lo spegnimento delle centrali entro il 2025. A partire dal 2001, la produzione di energia solare, eolica e marina ha iniziato ad essere più consistente, mentre dal 2003 si è cominciato a registrare una quantità considerevole di energia dalle centrali termoelettriche (indicate nel grafico con la denominazione "calore").

Belgio: produzione per fonti di energia (2014)

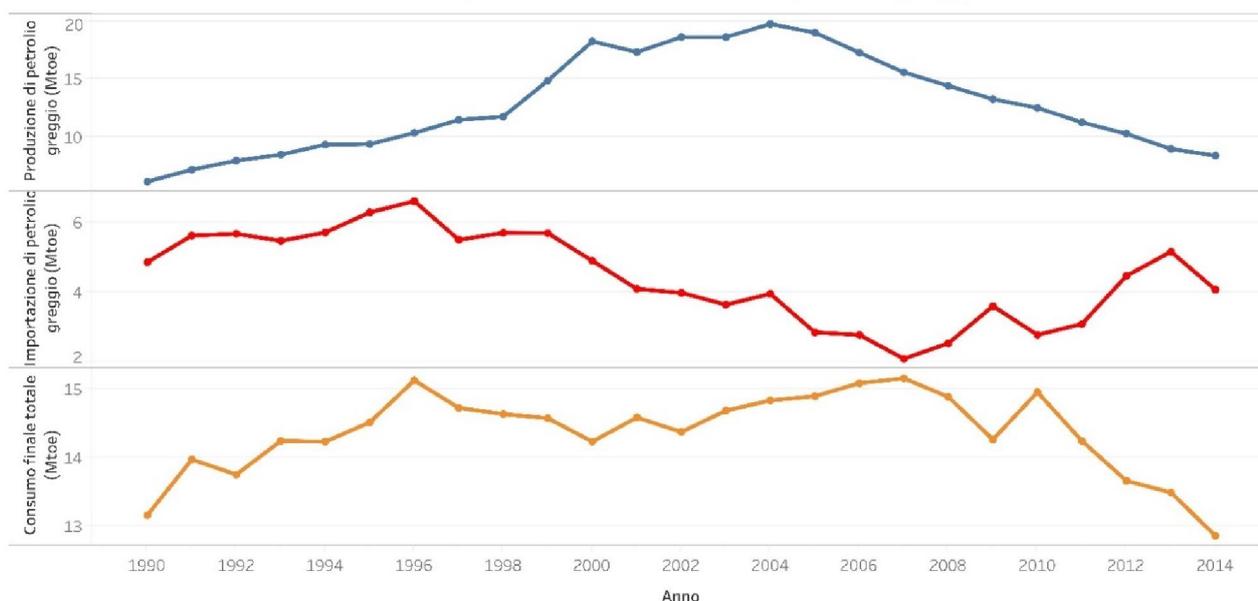


3.3. Danimarca

La produzione danese di petrolio è una delle più consistenti in Europa, con una crescita pressoché lineare dal 1990 al 2004 – anno in cui ha raggiunto il suo massimo in valore assoluto – e con un calo ragguardevole (-57,79%) dal 2004 al 2014.

Le importazioni mostrano un andamento discendente dal 1996 al 2007, per poi crescere fino al 2014 con una variazione del +93,36%, in concomitanza temporale quasi perfetta con il calo delle produzioni di greggio.

Danimarca: importazione e produzione di petrolio greggio



Il consumo energetico è sostanzialmente cresciuto fino al 2007, per poi crollare negli ultimi anni; si può osservare una correlazione inversa percentuale del 50% tra produzione e importazioni, ma soprattutto, guardando ai valori assoluti di queste due variabili, possiamo notare che nel periodo

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

che va dal 1997 al 2014 i Mtoe di greggio prodotti sul suolo danese hanno superato di molto le quantità importate. La Danimarca è infatti un importante esportatore di prodotti petroliferi, motivo per il quale risulta avere una dipendenza energetica dal greggio molto bassa o addirittura negativa – situazione che si osserva quando le esportazioni e le produzioni superano le importazioni. A partire dal 2004 la dipendenza petrolifera è aumentata, in corrispondenza della contrazione della produzione di greggio; tuttavia, si attesta in media su un valore percentuale del -36,02% nel periodo 1990-2014 (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

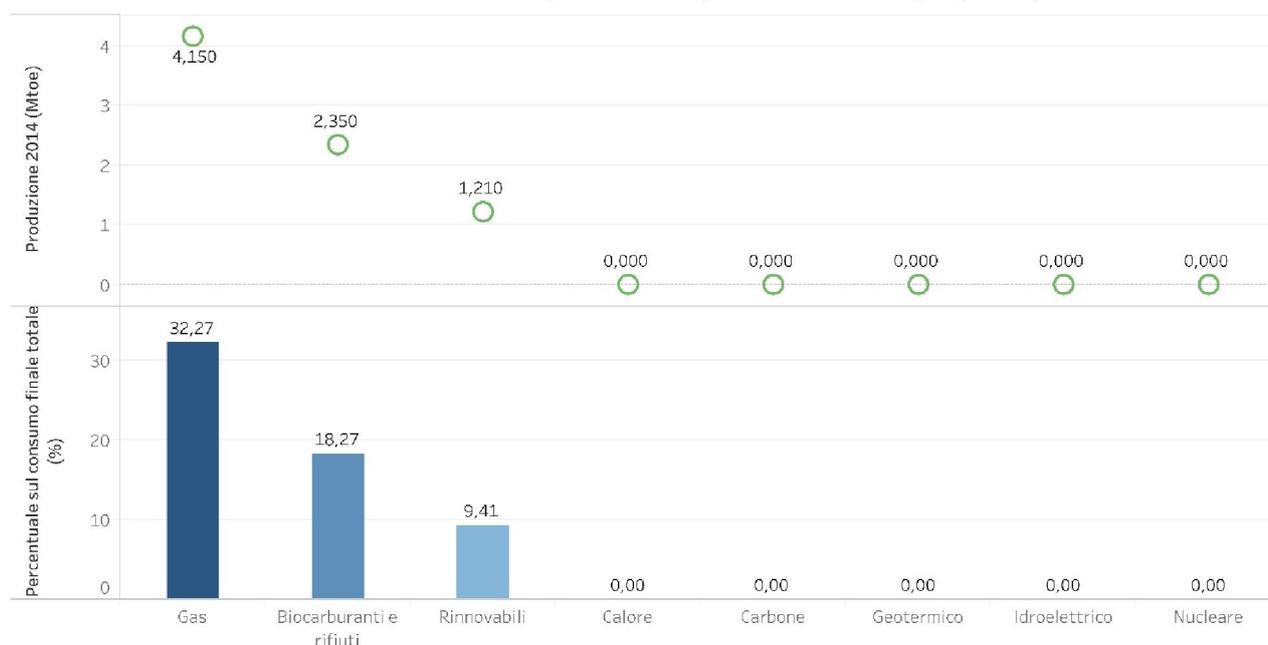
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	30,1
1991	20,4
1992	11,7
1993	7,3
1994	9
1995	11
1996	5,6
1997	-9,7

1998	-5,8
1999	-46,8
2000	-80,8
2001	-68,6
2002	-96,4
2003	-99,3
2004	-115,9
2005	-102,7
2006	-86,1
2007	-65,8

2008	-48,3
2009	-60,8
2010	-43,4
2011	-47,4
2012	-34,9
2013	-15,2
2014	-9,5
2015	5,8

La Danimarca, oltre a produrre un quantitativo considerevole di petrolio, crea energia da gas (che consiste nel 25,84% della produzione energetica danese del 2014), biomasse e rifiuti (14,63% del totale interno) ed energia solare, eolica o marina (7,53% della produzione complessiva). Quest’ultime forme di energia sono presenti nel paese in maniera significativa già a partire dal 1985.

Danimarca: produzione per fonti di energia (2014)

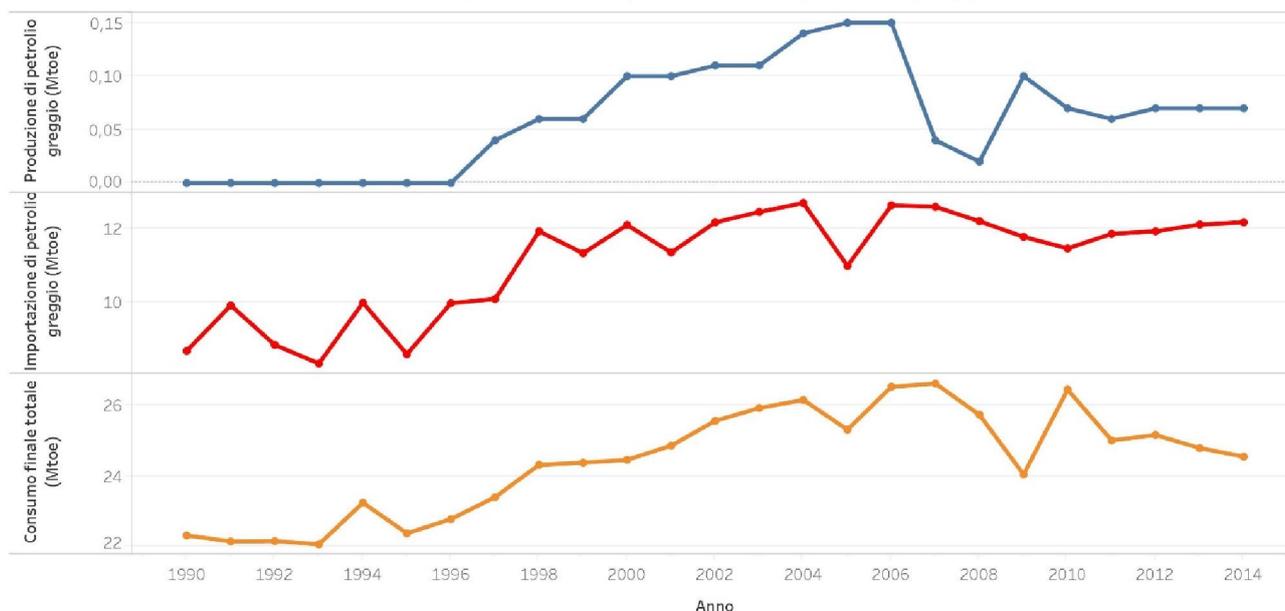


3.4. Finlandia

La produzione finlandese di greggio è stata nulla fino al 1996; è dunque cresciuta incessantemente per la durata di dieci anni, per poi crollare nel biennio 2007-2008. Nel 2009 presenta un forte incremento, pari al +400%, per poi attenuarsi e attestarsi su valori stabili.

L'import petrolifero mostra invece un trend piuttosto incostante, con delle fluttuazioni soprattutto nel periodo 1990-2006, per poi presentare una leggera diminuzione (-3,65%) nei successivi 7 anni.

Finlandia: importazione e produzione di petrolio greggio



Il fabbisogno energetico finlandese presenta una crescita pressoché costante fino al 2004 (+17,11%), raggiunge il suo massimo nel 2007 per poi registrare un crollo nel biennio immediatamente successivo (-9,62%). Considerando la forte correlazione diretta tra importazioni e consumo nazionale finale – pari all’89,28% – e il fatto che nell’arco temporale 1996-2014 le produzioni finlandesi coprono mediamente lo 0,33% del fabbisogno energetico domestico, possiamo ragionevolmente asserire che la Finlandia dipende in forte misura dal greggio: il valore medio della dipendenza petrolifera è infatti del 98,18% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	99,7
1991	93,9
1992	96,8
1993	93,6
1994	114,5
1995	94,6
1996	97,1
1997	98,1

1998	96,6
1999	94,4
2000	103,5
2001	102,8
2002	93,1
2003	100,5
2004	95,2
2005	98,4
2006	99,4
2007	98,1

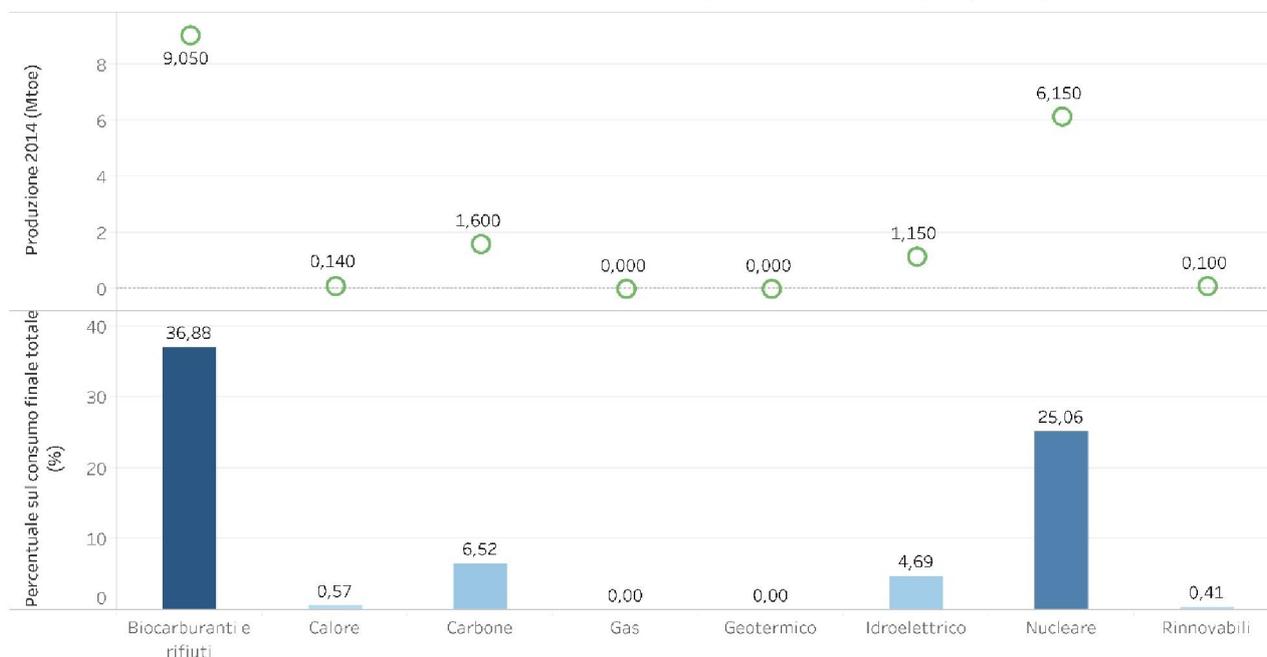
2008	100,9
2009	98,2
2010	89,4
2011	97,3
2012	92,9
2013	104,4
2014	94,8
2015	104,5

La Finlandia, data la sua elevata dipendenza petrolifera, cerca di diversificare la sua produzione energetica: il 67,61% del fabbisogno energetico del 2014 era coperto da fonti di origine non fossile. Dal 1977, la Finlandia ha attivato due centrali elettronucleari, che attualmente presentano quattro

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

reattori funzionanti all'attivo; il nucleare risulta essere una fonte di energia molto importante per la nazione, costituendo infatti il 33,68% della produzione energetica del 2014. A partire dal 2000, il paese ha avviato una consistente produzione di energia rinnovabile (eolica, solare, marina), che in quattordici anni è passata da un valore iniziale di 0,01 Mtoe ad uno di 0,10 Mtoe (+900%).

Finlandia: produzione per fonti di energia (2014)



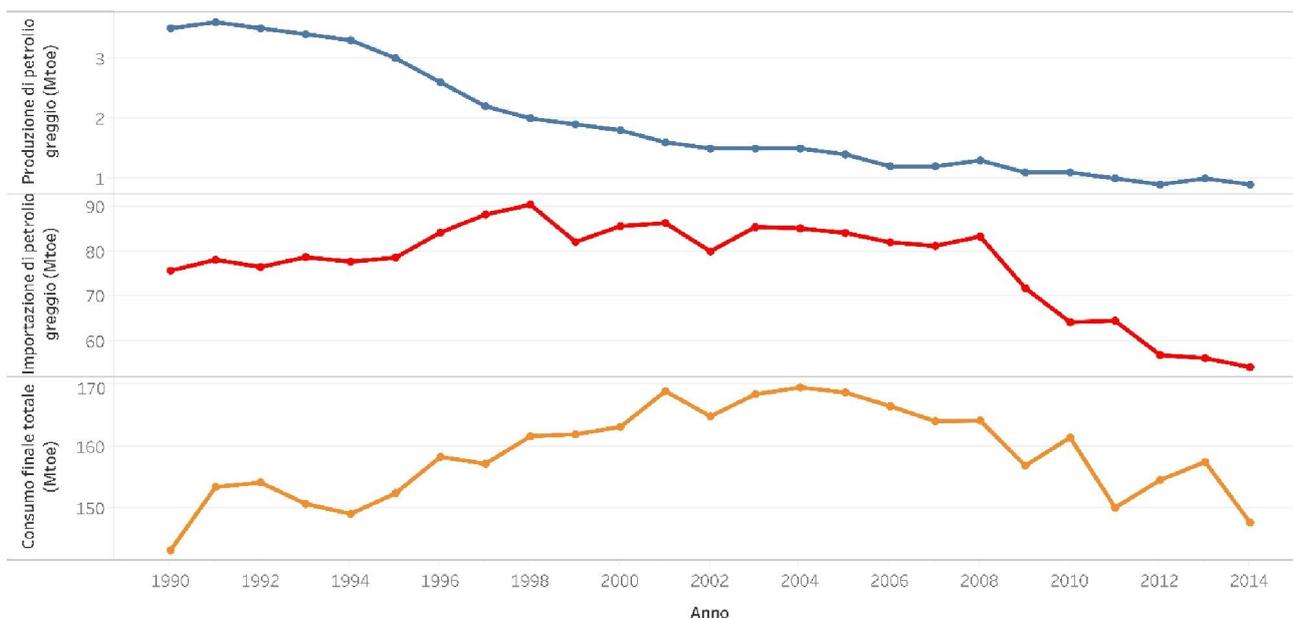
3.5. Francia

La produzione francese di greggio mostra un andamento decrescente in tutto l'arco temporale considerato, con un calo del 74,29% in 25 anni.

Le importazioni nazionali presentano invece un trend crescente dal 1990 al 1998, anno in cui viene raggiunto il picco massimo di tutto il periodo temporale, con una crescita percentuale del 19,42%. Dopo un periodo di fluttuazione, tra il 2003 e il 2007 l'import cala debolmente del 4,92%; l'anno seguente si segnala una crescita del 2,59%, seguito da un forte decremento percentuale di quasi 35 unità nell'intervallo temporale 2008-2014.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

Francia: importazione e produzione di petrolio greggio



Il fabbisogno energetico domestico presenta invece forti oscillazioni in tutto il periodo di riferimento, ma tendenzialmente è possibile segnalare un aumento del 13,14% nel periodo 1994-2001, per poi registrare una sostanziale discesa dei consumi nazionali, con una diminuzione percentuale di 12,75 unità. La forte correlazione diretta esistente tra import di greggio e utilizzo finale dell'energia – che si attesta sull'89% se calcolata a partire dal 2001 – considerata unitamente ad un inesorabile calo della produzione petrolifera, fa constatare un'elevata dipendenza dello stato francese verso il prodotto in questione. La dipendenza petrolifera si registra infatti su livelli medi del 97,79% nel periodo di riferimento (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	95,8
1991	97,7
1992	97,4
1993	95,3
1994	96
1995	96,9
1996	96,6
1997	98,2

1998	98,8
1999	96,5
2000	99,5
2001	97,8
2002	98,6
2003	99,4
2004	97,8
2005	99,3
2006	98,4
2007	97,9

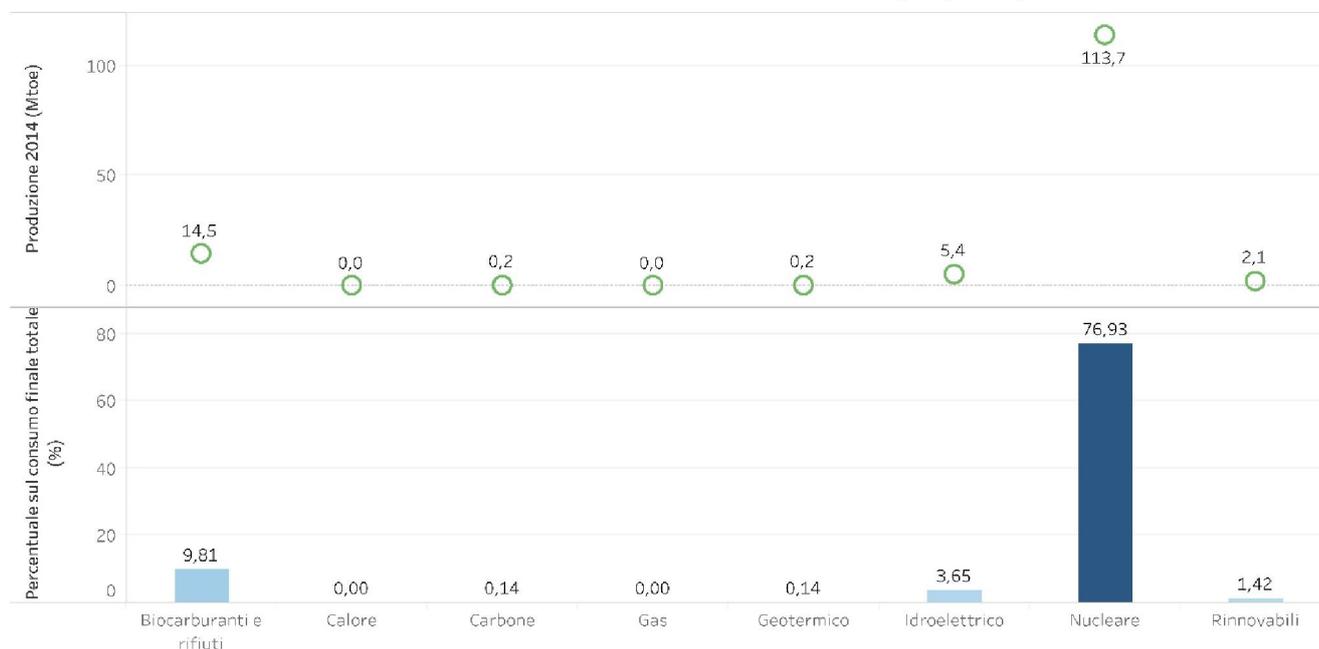
2008	97,6
2009	97,6
2010	97,7
2011	98
2012	97,8
2013	99
2014	98,5
2015	98,5

La Francia, nonostante l'elevata dipendenza dal greggio, mostra invece una forte indipendenza energetica, soprattutto grazie a 19 centrali elettronucleari dislocate sul territorio che contano complessivamente 58 reattori attualmente operativi: nel 2014, l'energia proveniente da fonti nucleari costituiva l'82,99% della produzione energetica nazionale e copriva il 76,93% dei consumi finali totali. L'ingente quantità di energia nucleare prodotta, congiuntamente ad un basso costo dell'elettricità, portano la Francia ad essere il primo esportatore netto di elettricità al mondo. Le crisi petrolifere dei primi anni '70 hanno spinto questo paese alla costruzione di numerose centrali elettronucleari, al fine di raggiungere l'indipendenza energetica; nella metà del 2010, l'Agenzia Internazionale dell'Energia ha invece esortato la Francia ad assumere un ruolo strategico come fornitore di energia a basso costo e a basse emissioni di carbonio per il carico di base di potenza

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

per l'Europa. Le energie rinnovabili (energia solare, eolica e marina) compaiono invece già dal 1974.

Francia: produzione per fonti di energia (2014)



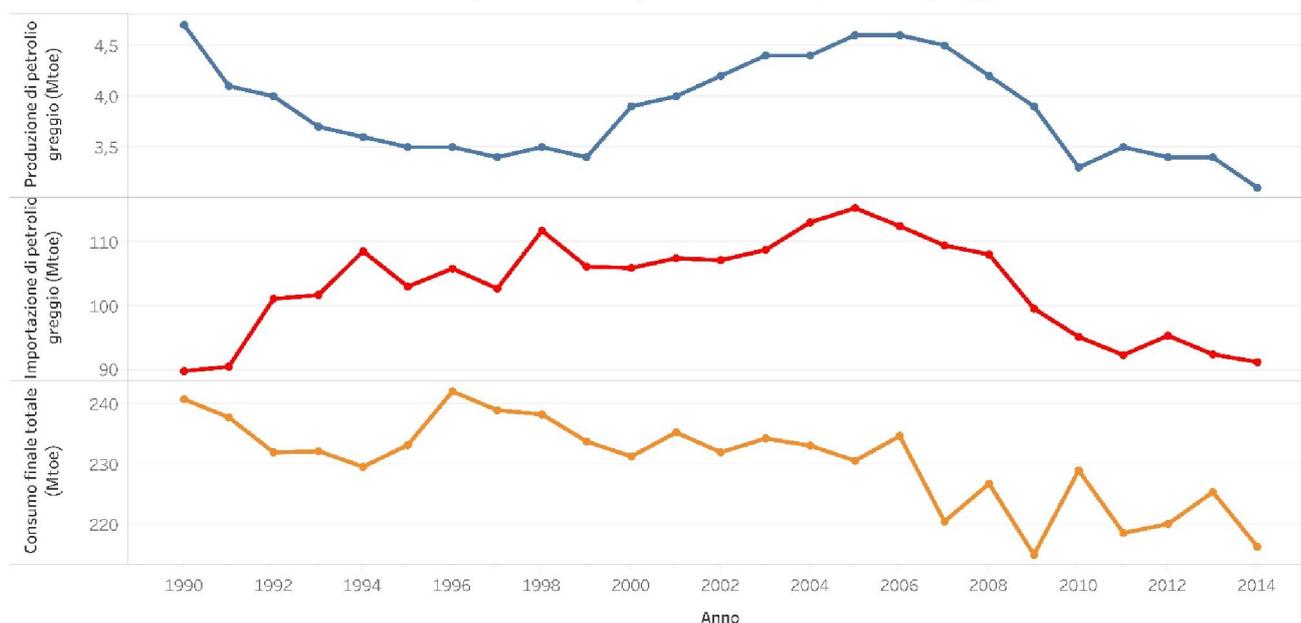
3.6. Germania

La produzione tedesca di greggio mostra una tendenza negativa nell'intervallo 1990-1999, con una variazione del -27,66%, per poi risalire ad un tasso del +35,29% fino al 2005. Segue un anno in cui la produzione permane stazionaria e raggiunge il massimo livello di tutto il periodo di riferimento; dal 2006 al 2010 si osserva un picco nell'estrazione di petrolio, con un calo del 28,26%. Dopo un lieve risalita, si riscontra una discesa dell'11,43% dal 2011 al 2014, anno in cui raggiunge il suo minimo.

Dai dati sulle importazioni petrolifere si rileva invece una generale crescita nell'arco temporale che va dal 1990 al 2005 – anno, quest'ultimo, in cui l'import tocca il suo massimo – con un incremento percentuale di 28,14 unità. Nelle sei seguenti annualità si osserva invece un trend negativo, con una variazione del -19,79%; successivamente si registra un anno di risalita dell'import, per poi decrescere nuovamente ad un tasso del -4,3%.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europe 2020.”

Germania: importazione e produzione di petrolio greggio



I consumi nazionali finali presentano un andamento altalenante, tuttavia si può notare un loro decremento del 4,65% nel periodo che va dal 1990 al 1994; segue un biennio di crescita in cui il fabbisogno energetico raggiunge il suo massimo, per poi registrare un lieve calo del 4,75% fino al 2005. A partire da quest'anno, si possono notare delle forti oscillazioni nei livelli di consumo, che complessivamente si riducono nel 7,84% fino al 2014. La produzione e l'importazione di petrolio non sembrano seguire l'andamento dei consumi – presentano infatti una correlazione con il fabbisogno energetico rispettivamente del 23 e del 28%; tuttavia, durante tutto il periodo considerato, le estrazioni di greggio coprono in media solamente l'1,68% dei consumi finali. Di conseguenza, anche la Germania registra una forte dipendenza dal petrolio, con un valore medio del 96,17% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

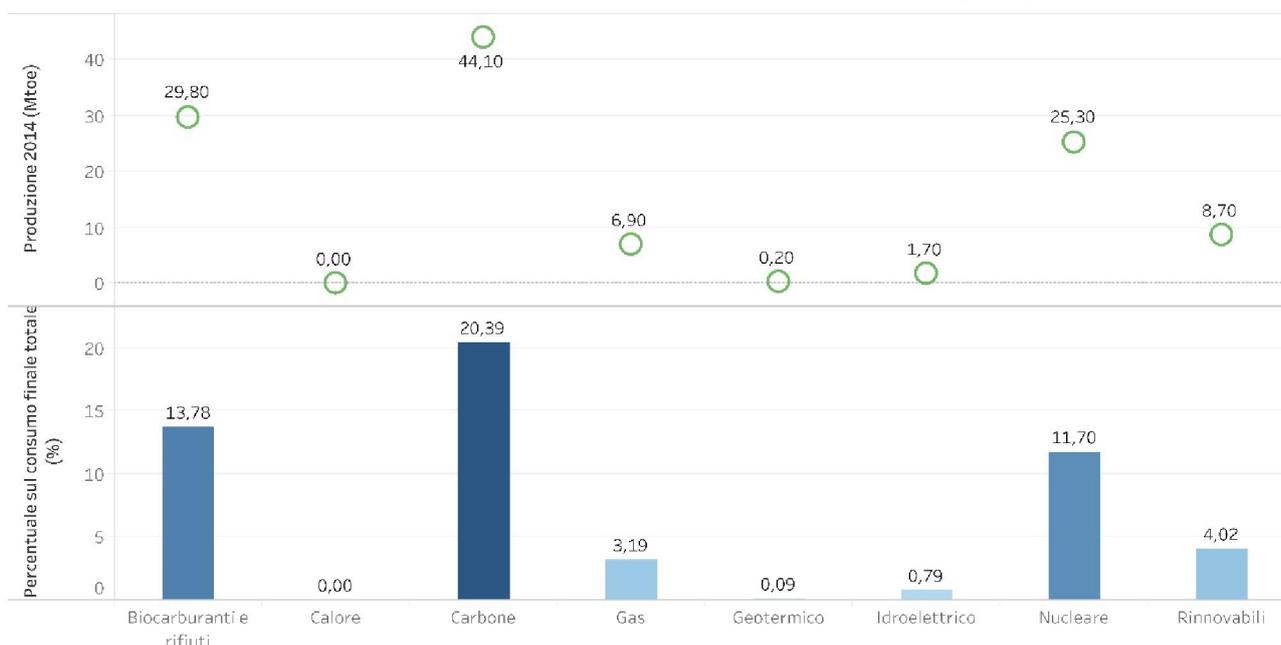
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	94,3
1991	97,2
1992	98,8
1993	96,8
1994	97,3
1995	95,8
1996	97,1
1997	96,7

1998	99,1
1999	93,9
2000	94,6
2001	96,6
2002	94
2003	97,2
2004	95,2
2005	97,1
2006	95,5
2007	94

2008	95,9
2009	96,3
2010	96,5
2011	95,3
2012	96,9
2013	96,3
2014	95,7
2015	96,4

Il paese perciò cerca di diversificare la sua produzione energetica, al fine di ridurre la sua dipendenza dal greggio: le sue produzioni più consistenti provengono dal carbone, dal nucleare e da biomasse. Nel 2014, il carbone ha costituito il 36,81% della produzione energetica complessiva, mentre si è prodotto il 54,84% dell'energia totale da fonti non fossili. Pur essendo una componente costituente della produzione energetica complessiva, la Germania ha deciso di dismettere entro il 2022 tutti i nove reattori attualmente dislocati sul territorio nazionale. Al contrario, lo stato tedesco punta sempre di più sulle energie rinnovabili, presenti nel paese fin dal 1993.

Germania: produzione per fonti di energia (2014)

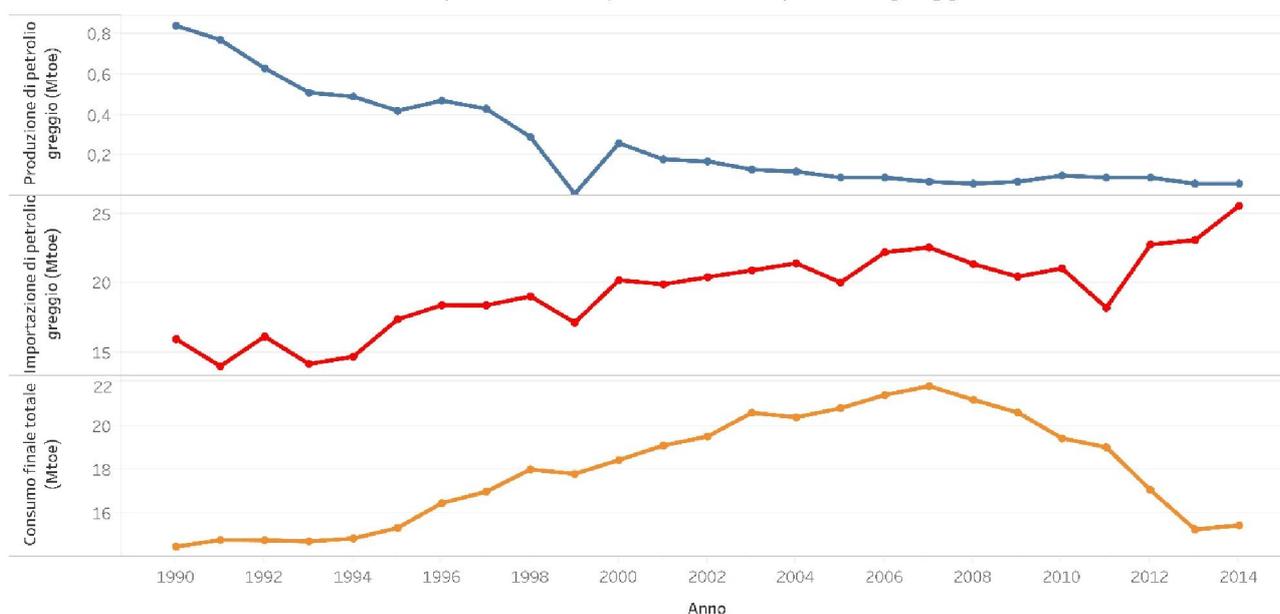


3.7. Grecia

La produzione petrolifera greca cala notevolmente nell'arco di tempo che va dal 1990 al 1999: qui raggiunge il minimo, dopo aver subito un decremento percentuale di 98,81 unità. Con l'aprirsi del nuovo millennio, risale con una variazione di 2500 punti percentuali, per poi decrescere del 76,92%; in questi 14 anni la produzione si è attestata in media su un valore di 0,11 Mtoe.

Le importazioni, pur con una fluttuazione al rialzo nel 1992 e due al ribasso nel 1999 e nel 2005, presentano un aumento del 41,63% nell'intervallo 1990-2007. Nei successivi quattro anni si registra un calo del 19,34%, seguito da un incremento di 40,56 punti percentuali dal 2011 al 2014.

Grecia: importazione e produzione di petrolio greggio



“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

I consumi finali nazionali sono invece cresciuti in maniera costante dal 1990 al 2007, anno in cui il fabbisogno energetico ha raggiunto il suo picco massimo. Dopo questo rialzo di 50,34 punti percentuali, i consumi hanno subito una forte contrazione nei successivi sei anni, con una variazione al ribasso del 29,91%. Nonostante il leggero rialzo registrato nel 2014 (+1,24%), possiamo osservare un calo repentino ed intenso del fabbisogno energetico nazionale: malgrado questo fatto, possiamo constatare che la produzione di greggio è passata dal coprire il 5,79% dei consumi nazionali del 1990 a coprirne solamente lo 0,39% nel 2014. La dipendenza petrolifera greca risulta molto elevata, considerando che nei 25 anni di riferimento il greggio ha coperto mediamente l'1,61% dei consumi: l'indice di dipendenza si attesta infatti su un valore medio di 98,47% nel periodo 1990-2014 (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

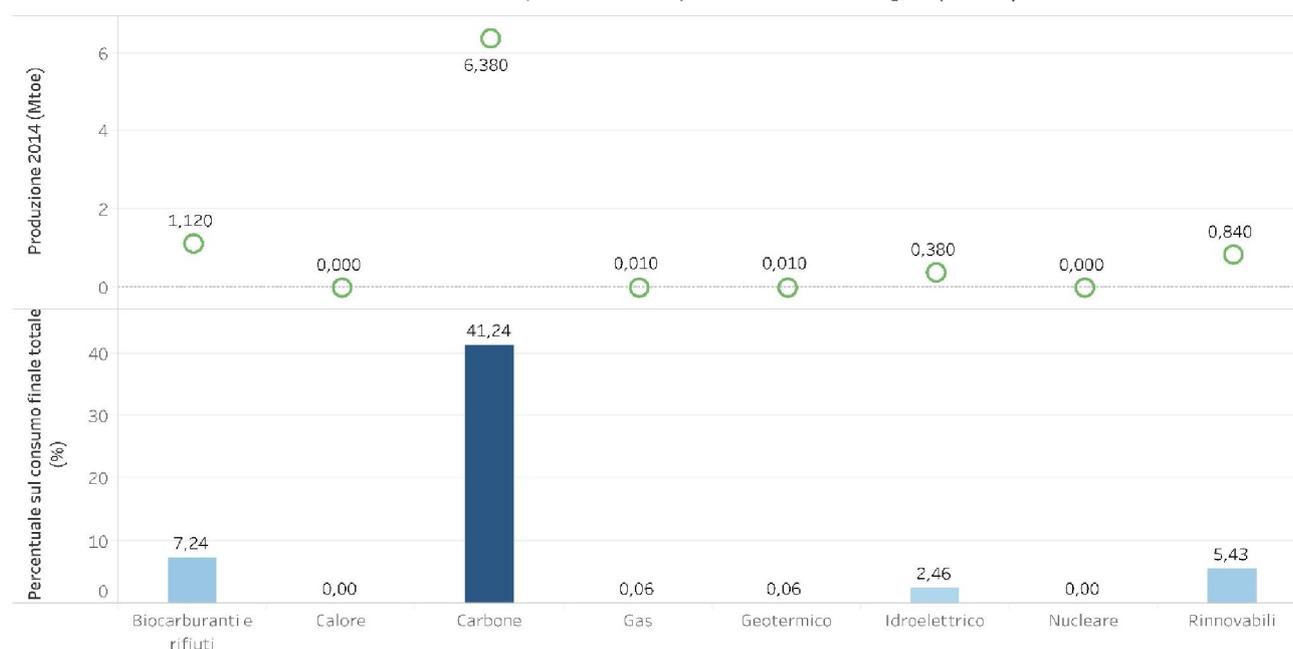
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	93,2
1991	93,8
1992	100,7
1993	99,2
1994	86,3
1995	98,4
1996	97,3
1997	99,6

1998	102,3
1999	95,3
2000	100,2
2001	98,5
2002	102,6
2003	96,1
2004	104,8
2005	97,7
2006	101,3
2007	100,9

2008	101,3
2009	96,7
2010	98,7
2011	93,9
2012	101,3
2013	94,7
2014	99,9
2015	105,4

La Grecia si affida ancora molto alle fonti fossili, considerando che petrolio, carbone e gas costituiscono insieme il 73,3% della produzione energetica nazionale. Le energie rinnovabili compaiono nel paese a partire dal 1989, e di ancora più recente diffusione è la produzione di energia geotermica, che fa il suo ingresso nello stato solamente nel 2004. Le energie derivanti da fonti non fossili risultano invece pari al 26,7% della produzione totale, e coprono il 15,19% del fabbisogno energetico nazionale.

Grecia: produzione per fonti di energia (2014)

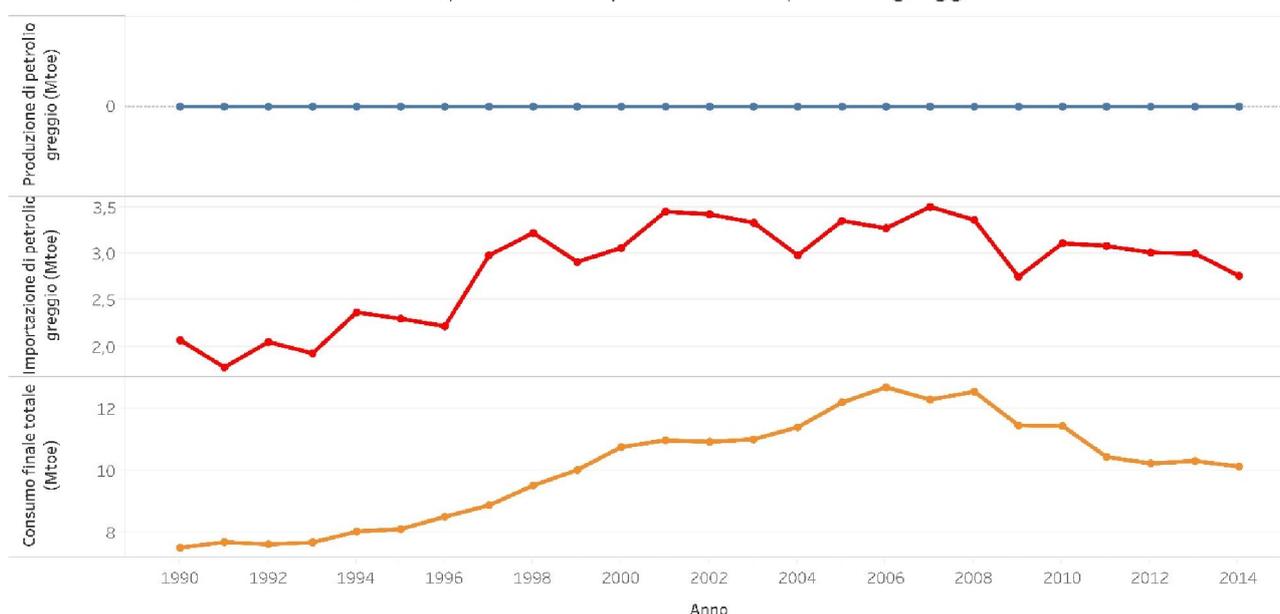


3.8. Irlanda

La produzione petrolifera irlandese è nulla, in conseguenza del fatto che il paese è privo di giacimenti.

Le importazioni presentano una tendenza sostanzialmente crescente nell'intervallo temporale 1991-1998, con un incremento dell'80,9%; segue poi un anno di contrazione dell'import (-9,63%). Nel biennio successivo si registra una variazione positiva del 18,56%, per poi osservare una flessione del 13,62% nel periodo 2001-2004; nel triennio successivo fa seguito un nuovo rialzo delle importazioni – dell'ordine di 17,45% punti percentuali – che in questo lasso temporale raggiungono il loro livello massimo. Nel biennio seguente si osserva una riduzione di 21,43 unità percentuali; l'import permane poi approssimativamente stabile per le successive cinque annualità (+0,36).

Irlanda: importazione e produzione di petrolio greggio



I consumi finali totali crescono a ritmo costante nel periodo 1990-2006, con una variazione del +69,07%; nei seguenti otto anni decrescono invece del 20,19%. L'Irlanda, non essendo un paese produttore di petrolio, dipende totalmente dalle importazioni per soddisfare il fabbisogno energetico nazionale: per tale ragione, la dipendenza petrolifera irlandese si attesta su un valore medio del 100,32% nel periodo di riferimento (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

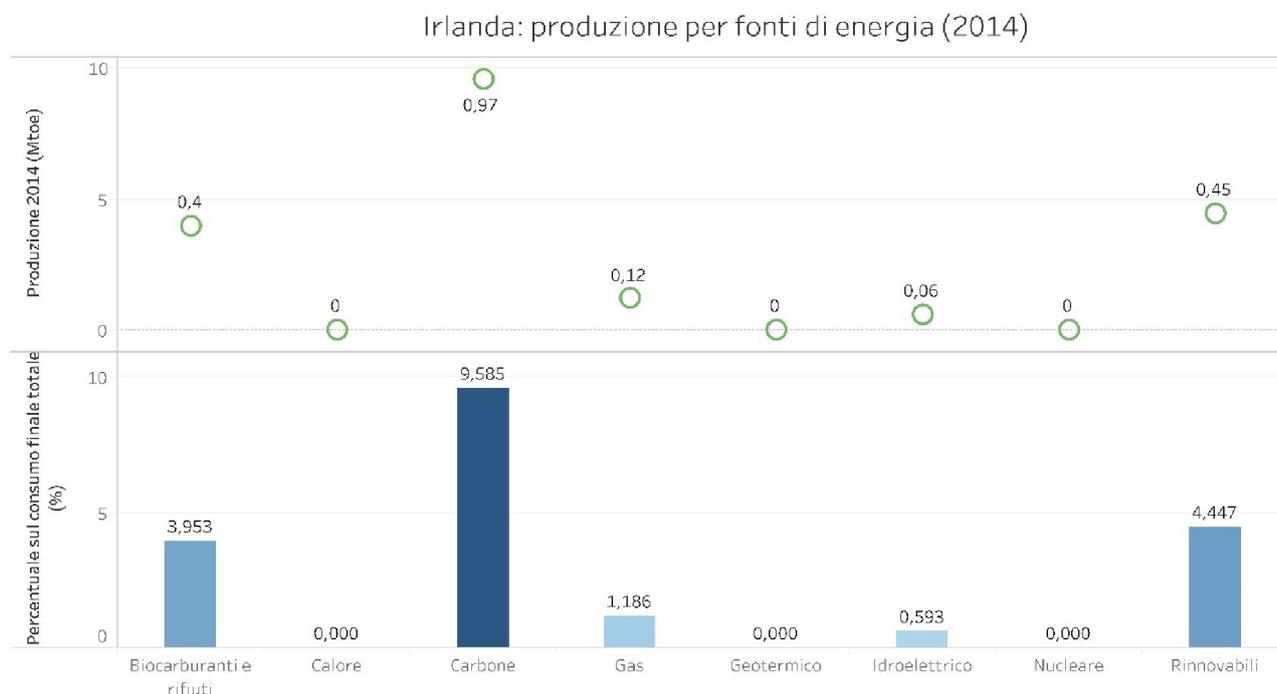
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	104,4
1991	100,1
1992	98,9
1993	101,3
1994	98,5
1995	100,2
1996	101,2
1997	101,6

1998	101,7
1999	100,9
2000	98,8
2001	101,8
2002	101,5
2003	100,5
2004	100,3
2005	100
2006	100,9
2007	97,1

2008	101,1
2009	99,1
2010	97,3
2011	101
2012	98,5
2013	100,2
2014	97,6
2015	103,9

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

L'Irlanda si basa fortemente su fonti fossili, che costituiscono il 54,5% della produzione energetica nazionale totale; dalle biomasse si ricava il 20% dell'energia irlandese, dalle energie solare, eolica e marina si ottiene il 22,5% del fabbisogno totale, e mentre dalle centrali idroelettriche si crea il 3% della produzione totale.

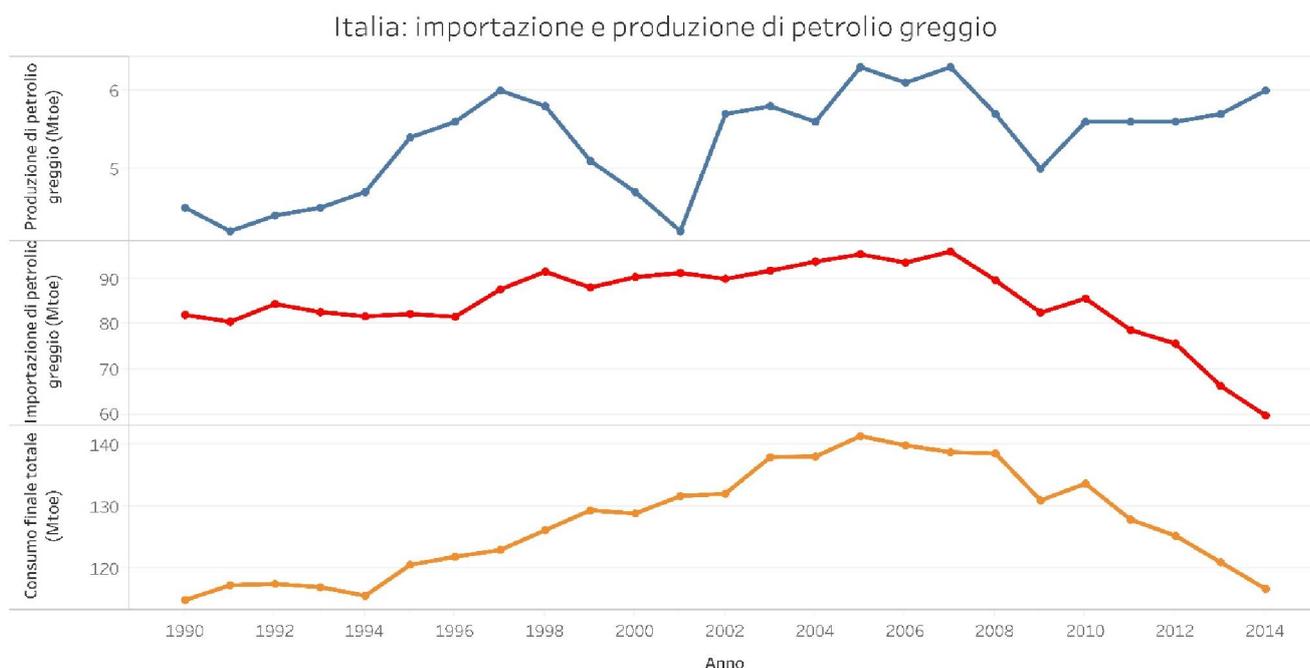


3.9. Italia

La produzione italiana di greggio, con i suoi 5,36 Mtoe medi per anno, è la terza più consistente dei paesi dell'UE-15: la precedono infatti solamente il Regno Unito, che presenta una media annuale di 97,6 Mtoe prodotti sul territorio nazionale, e la Danimarca, con una media di 12,8 Mtoe l'anno. La produzione è cresciuta del 42,86% nell'arco temporale 1991-1997, per poi contrarsi di 30 punti percentuali nei successivi quattro anni; è tornata ad aumentare nel periodo 2001-2005, con un incremento percentuale di 50 unità. Dopo una flessione del -20,63%, si assiste ad una breve risalita della produzione, che cresce del 12% nel 2010; qui il rialzo si arresta, seguito da una riduzione delle estrazioni di greggio, le quali variano del +7,14%.

Le importazioni permangono piuttosto costanti nell'intervallo 1990-2007, osservando una flebile crescita del 16,95%; nelle seguenti sette annualità si assiste invece ad un crollo dell'import, pari ad una variazione del -37,54%.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”



Mettendo a confronto i grafici delle importazioni e quello del consumo finale totale, osserviamo che i due grafici seguono lo stesso andamento: presentano infatti una correlazione diretta del 93%, se calcolata sull'intervallo temporale 2000-2014. Dato che la produzione petrolifera in tutto il periodo di riferimento copriva in media il 4,21% del fabbisogno energetico italiano, possiamo di conseguenza asserire che il nostro paese soffre di una forte dipendenza dai prodotti petroliferi, pur non essendo il paese che raggiunge i valori più elevati: l'indice che attesta la dipendenza nazionale dal petrolio si attesta per l'Italia su un valore medio del 92,45% per i quindici anni considerati (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

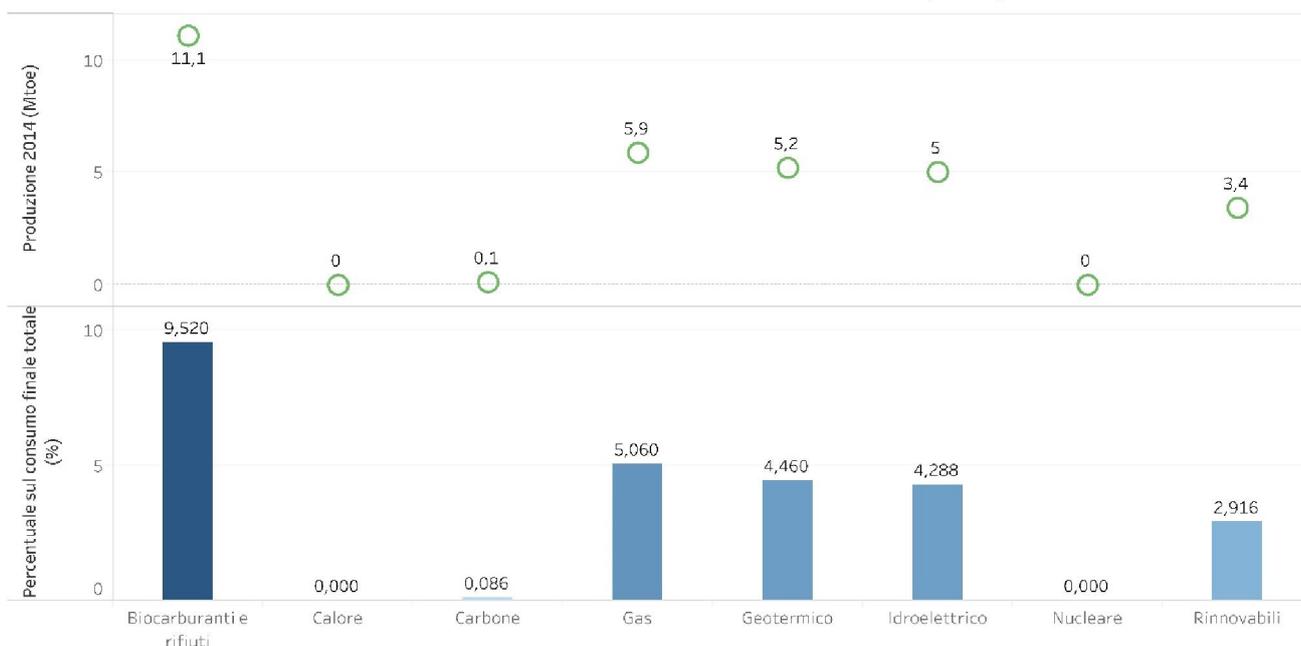
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	97,1
1991	92,8
1992	95,9
1993	93,4
1994	95,4
1995	93,3
1996	93,8

1997	92,3
1998	94
1999	94,8
2000	96,1
2001	92,9
2002	94,1
2003	93
2004	93,2
2005	91,8
2006	93,2

2007	92,3
2008	91,9
2009	91,9
2010	93,5
2011	91
2012	90,1
2013	90,7
2014	88,6
2015	89,5

Nel 2014 l'Italia ha prodotto il 16,35% dell'energia nazionale da carbone e gas, con cui ha soddisfatto il 5,15% del fabbisogno energetico italiano; il paese si è invece affidato maggiormente alle fonti non fossili, che hanno costituito il 67,3% della produzione complessiva di energia. Le biomasse hanno costituito il 30,25% della produzione totale, soddisfacendo il 9,52% del fabbisogno energetico nazionale; il geotermico rappresentava il 14,17% dell'energia globalmente prodotta in Italia e ha coperto il 4,46% dei consumi finali; l'idroelettrico ha costituito il 13,62% della produzione complessiva e soddisfatto il 4,29% del fabbisogno italiano; infine, le energie rinnovabili, presenti in Italia dal nuovo millennio, equivalevano al 9,62% dell'energia prodotta e hanno soddisfatto il 2,92% dei consumi totali.

Italia: produzione per fonti di energia (2014)



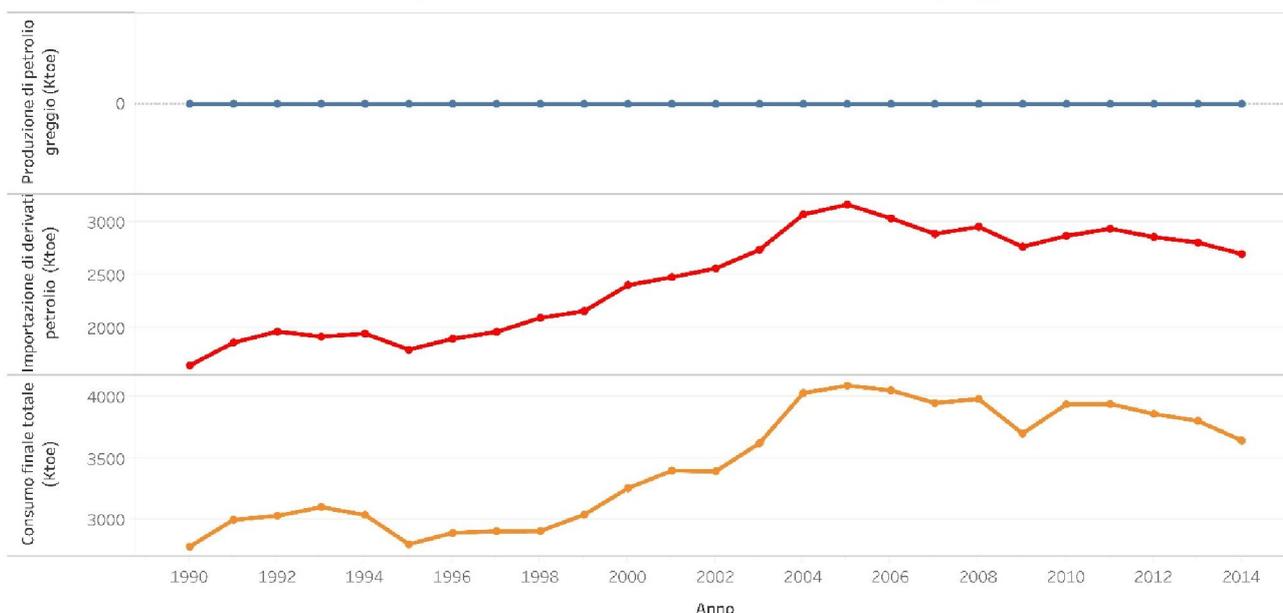
3.10. Lussemburgo

Il Lussemburgo, essendo carente di giacimenti petroliferi, ha una produzione di greggio nulla.

L'import lussemburghese, consistente in derivati del petrolio, mostra un andamento crescente fino al 2005, con un aumento del 93,59%. Dopo aver toccato la massima quota del periodo temporale di riferimento, le importazioni decrescono di 14,84 unità percentuali nell'intervallo 2005-2014.

Guardando ai grafici, import e consumo finale totale vanno di pari passo: osservando i dati, è possibile riscontrare l'elevatissima correlazione diretta tra le due quantità, pari al 97,97%.

Lussemburgo: importazione e produzione di petrolio greggio



“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europe 2020.”

Il Lussemburgo nel 2014 ha prodotto complessivamente 152 ktoe di energia, provenienti da biocarburanti e rifiuti (125 ktoe), dalle fonti rinnovabili (18 ktoe) e dall'idroelettrico (9 ktoe): con un consumo domestico globale di 3.644 ktoe, la produzione lussemburghese ha coperto solamente il 4,17% del fabbisogno complessivo nazionale. Per questo motivo, il paese presenta uno dei tassi di dipendenza energetica tra i più elevati d'Europa; andando a calcolare infatti il tasso di dipendenza petrolifera, possiamo riscontrare che il suo valore medio è del 99,94% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	100,7
1991	98,8
1992	101,4
1993	99
1994	100
1995	98,3
1996	100,9

1997	99,6
1998	101,8
1999	97,8
2000	102,1
2001	98,8
2002	100,6
2003	100,2
2004	99,6
2005	99,4
2006	101

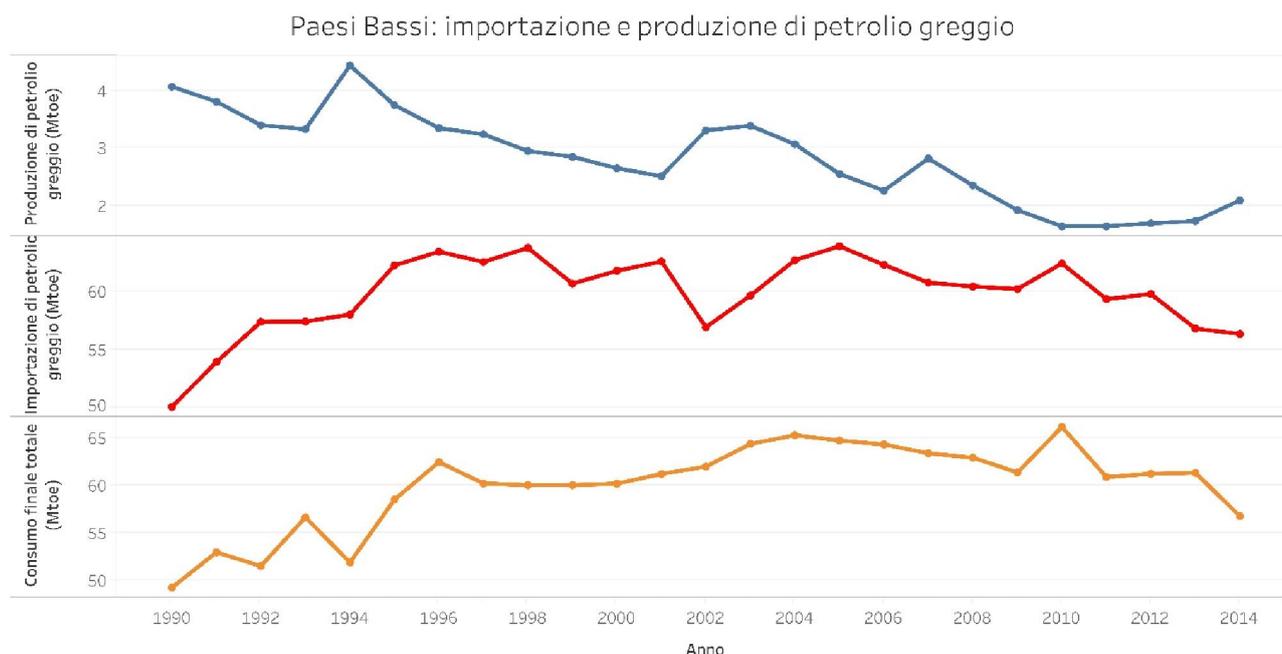
2007	98,8
2008	100,2
2009	100,1
2010	99,4
2011	99,6
2012	100,5
2013	100,3
2014	100,3
2015	99,3

3.11. Paesi Bassi

La produzione olandese di greggio presenta un andamento generalmente negativo, con poche, flebili fluttuazioni al rialzo. Dal 1990 al 1993 è possibile riscontrare un calo del 18,18%, per poi osservare una risalita dell'ordine di 33,33 punti percentuali nell'anno seguente. Nei successivi sette anni si rileva una contrazione nelle estrazioni, le quali crollano del 43,47%; dopo un aumento del 35,06% nel biennio 2001-2003, nei tre anni a seguire si registra un nuovo calo del 33,33%. Posteriormente ad una crescita del 24,78% nel 2007, si ha un decremento percentuale di 47,84 unità nell'intervallo 2007-2010; la produzione torna poi a risalire del 27,44% nei successivi quattro anni.

Le importazioni seguono invece un trend sostanzialmente positivo fino al 1998, con una variazione del +21,17%; presentano una flessione del 10,66% nel periodo 1998-2002, per poi tornare a crescere del 12,17% nei successivi tre anni. Fino al 2014, si registra infine una generale contrazione dell'import, il cui volume si riduce del 11,76%.

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”



I consumi energetici finali, seppur con qualche oscillazione, presentano un incremento di 32,76 punti percentuali nel periodo 1990-2004, e poi scendono – pur con una rapida risalita nel 2010 – del 13,11% nel decennio successivo. Dato il crollo dell’attività estrattiva nederlandese, è chiaro come la produzione interna di petrolio non possa coprire il fabbisogno energetico nazionale: perciò, il paese presenta una dipendenza petrolifera media piuttosto elevata, dell’ordine di 93,3 punti percentuali (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

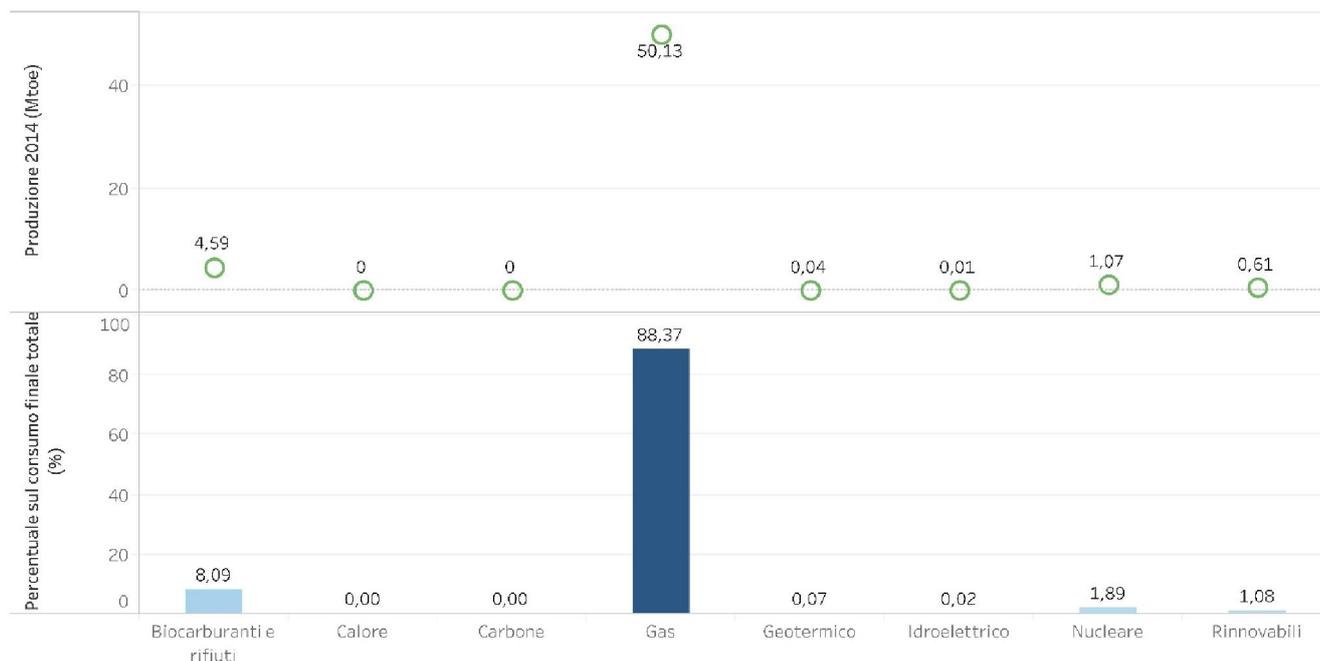
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	87,9
1991	90,1
1992	92,3
1993	90,8
1994	91,3
1995	85,7
1996	91,7

1997	92,3
1998	92,1
1999	89,1
2000	97,4
2001	93,7
2002	90,7
2003	91,9
2004	95,2
2005	96,2
2006	96

2007	92,4
2008	97,6
2009	97,8
2010	94,2
2011	92,3
2012	98,2
2013	95,6
2014	91,9
2015	101,5

La produzione energetica dei Paesi Bassi si basa principalmente sull’estrazione di gas, il quale viene esportato in grandi quantità (42,09 Mtoe nel 2014): in questo anno, il gas ha costituito l’85,63% dell’energia totale prodotta, e copriva l’88,37% dei consumi finali totali. La seconda produzione più importante risulta quella proveniente dalle biomasse, presenti nella nazione già dal 1974: rappresentano il 7,84% della produzione complessiva e coprono l’8,09% del fabbisogno energetico. Le rinnovabili (energia solare, eolica e marina) e le centrali idroelettriche sono state invece introdotte sul territorio a partire dal 1990, mentre il geotermico si è inserito sul mercato energetico nederlandese solo dal 2010.

Paesi Bassi: produzione per fonti di energia (2014)

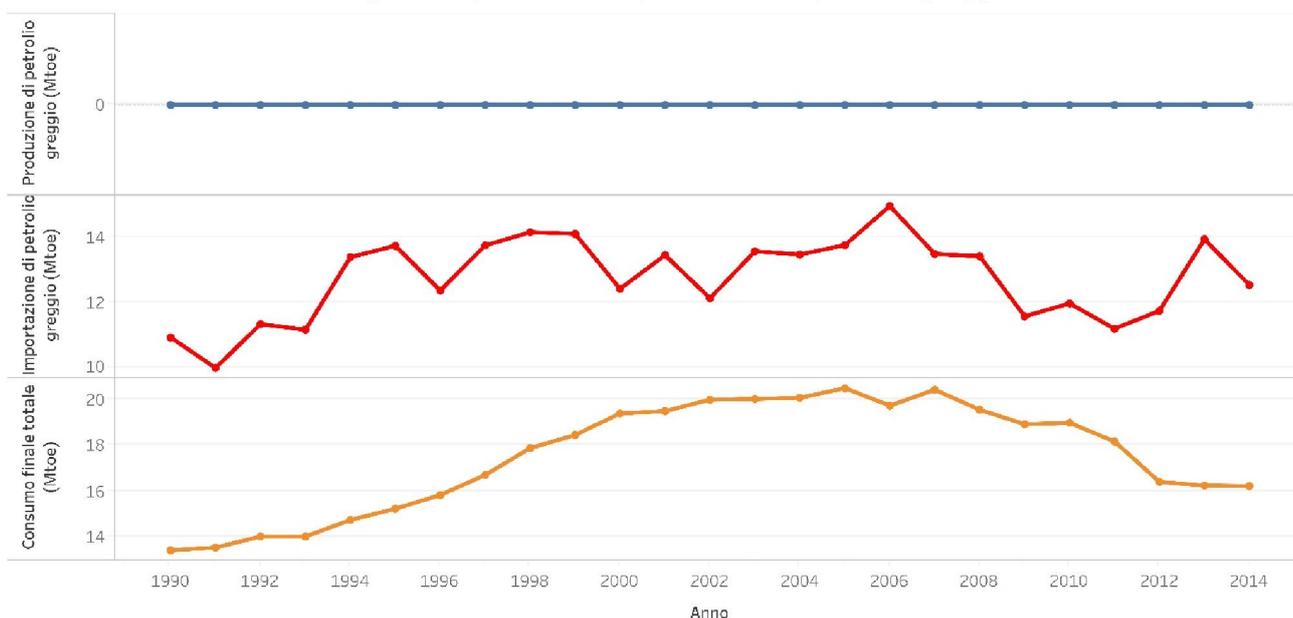


3.12. Portogallo

La produzione portoghese di greggio è nulla, in conseguenza del fatto che il paese non possiede giacimenti.

Le importazioni presentano inizialmente un andamento crescente, con una variazione positiva del 38,81% nel periodo 1991-1995; dopo un anno in cui il volume dell'import ha subito un calo di 10,04 punti percentuali. Nonostante le oscillazioni presenti nell'intervallo temporale 1999-2003, possiamo riscontrare che nel decennio 1996-2006 si ha un incremento del 21,12%; nei cinque anni successivi si osserva invece una tendenza al ribasso dell'ordine di 25,32 punti percentuali, seguito nel biennio 2011-2013 da un aumento dell'import del 12,08%. Il periodo di riferimento si conclude poi con una contrazione percentuale di 10,11 unità.

Portogallo: importazione e produzione di petrolio greggio



“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europe 2020.”

I consumi sono cresciuti a tasso costante nel lasso temporale 1990-2007, presentando un decremento pari al 47,01%, per poi abbassarsi del 17,77% nelle otto annualità successive. La mancata produzione di petrolio costringe il Portogallo ad importare dall'estero il greggio e i suoi derivati, al fine di soddisfare le sue esigenze energetiche: per questa ragione, la nazione registra un livello molto elevato di dipendenza petrolifera, attestandosi su un valore medio del 99,68% nel periodo 1990-2014 (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

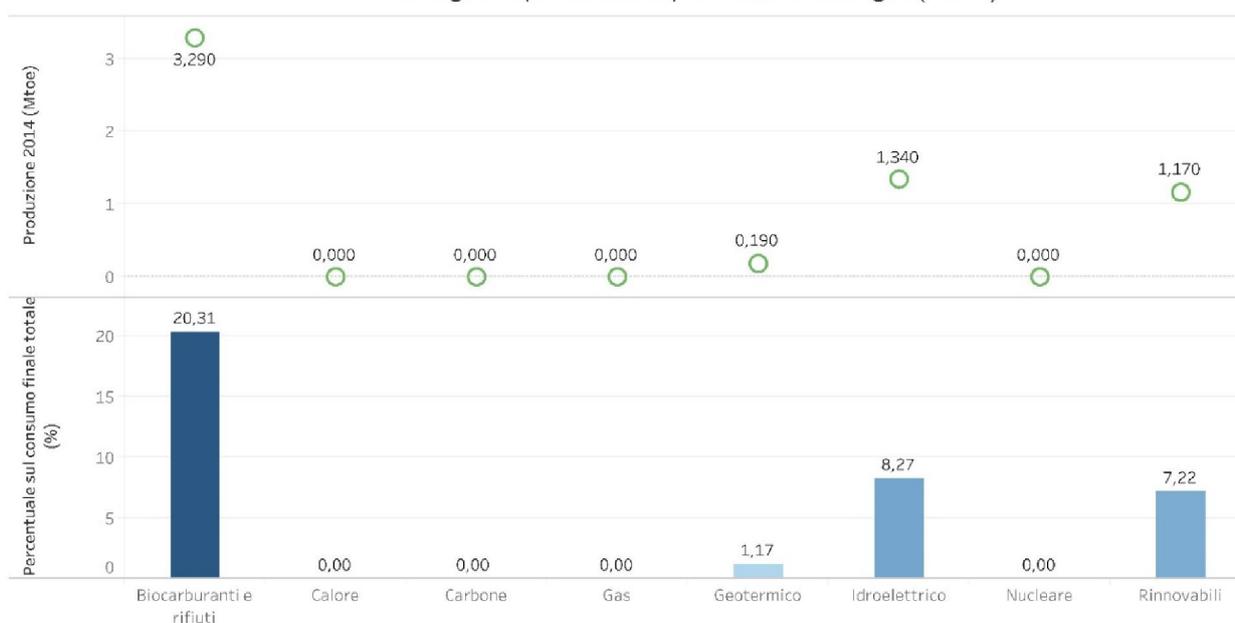
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	101
1991	102,2
1992	99,4
1993	100,3
1994	99,4
1995	100,6
1996	98,6

1997	100,5
1998	100
1999	101,6
2000	99,4
2001	102,8
2002	96,2
2003	103,1
2004	97,9
2005	102,3
2006	99

2007	97,9
2008	102,9
2009	99,3
2010	97,5
2011	100,8
2012	98,7
2013	95,1
2014	95,5
2015	99,7

Nel 2014, il paese ha basato la totalità della sua produzione energetica su fonti di origine non fossile, in particolar modo su biomasse (in quell'anno hanno costituito il 54,92% dell'energia totale nazionale e coperto il 20,31% del fabbisogno energetico portoghese), idroelettrico (22,37% della produzione energetica totale, ha soddisfatto l'8,27% dei consumi finali totali) e rinnovabili (19,53% dell'energia globalmente prodotta in Portogallo nel 2014, ha alimentato il 7,22% del fabbisogno nazionale): quest'ultima fonte di energia risulta essere stata introdotta sul territorio portoghese già a partire dal 1989.

Portogallo: produzione per fonti di energia (2014)

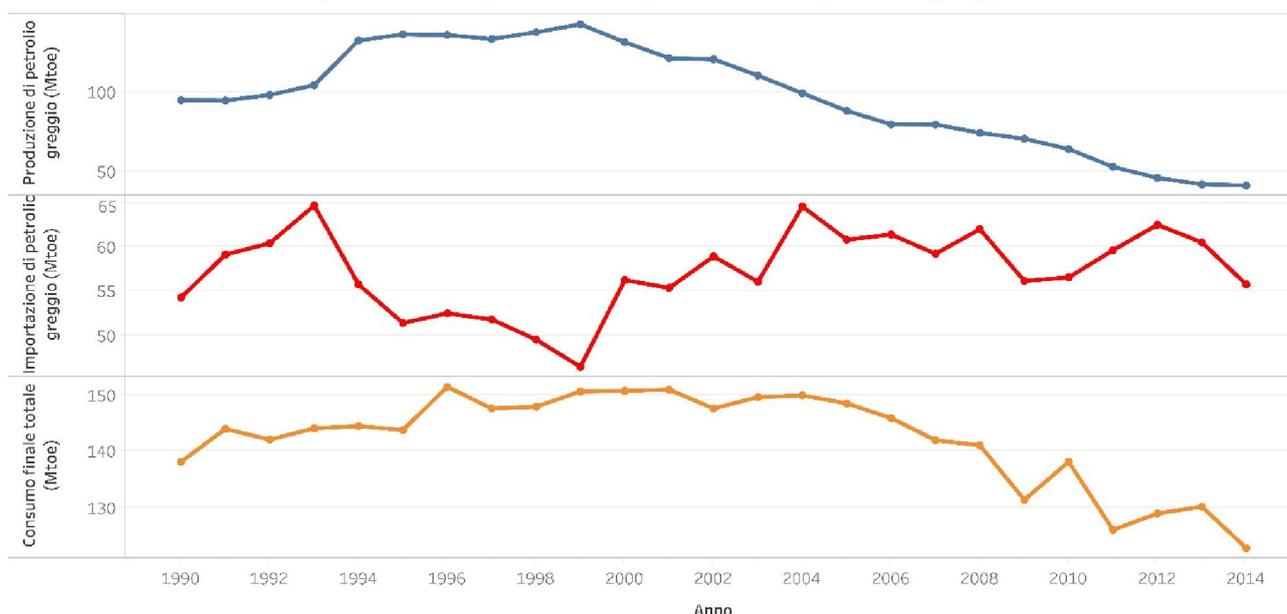


3.13. Regno Unito

La produzione di petrolio britannica emerge sicuramente come quella con più intensa attività dei paesi EU-15: in tutto il periodo di riferimento, il volume annuo di greggio estratto si attesta infatti su un valore medio di 97,6 Mtoe. La produzione presenta un incremento di 50,21 punti percentuali nei primi nove anni; raggiunge il suo massimo livello nel 1999, raggiungendo 143 Mtoe, per poi contrarsi del 70,98% nei successivi 15 anni.

Le importazioni di greggio si configurano con un andamento ricco di fluttuazioni e poco lineare; ciononostante, possiamo osservare nei primi tre anni una crescita del 19,34%, seguita da una contrazione del 28,4% nel periodo 1993-1999. Possiamo notare un trend approssimativamente positivo per quanto riguarda l'intervallo 1999-2004, con un aumento di 39,44 punti percentuali nel volume dell'import. Nei successivi cinque anni, seppur con numerose oscillazioni, si registra una flessione del 13,14%, seguita da un nuovo rialzo dell'ordine di 11,39 punti percentuali. Negli ultimi due anni del periodo considerato si assiste invece ad una caduta del 10,86% nel volume delle importazioni.

Regno Unito: importazione e produzione di petrolio greggio



I consumi energetici presentano una variazione del +9,19% nei primi 11 anni dell'intervallo temporale di riferimento, raggiungendo il valore massimo di tutto il periodo nell'anno 1996; a partire dal 2001 si può notare come il fabbisogno britannico decresca, seppur con un rialzo del 5,09% nel 2010, di un valore percentuale di 18,49 unità. È possibile osservare una forte correlazione lineare diretta tra la produzione e i consumi finali totali, pari all'84,35%: l'attività estrattiva ha presumibilmente seguito l'andamento del fabbisogno energetico nazionale, al fine di far fronte alle esigenze di consumo di cittadini ed imprese. Inoltre, a partire dai dati è possibile calcolare quanto il petrolio estratto sul territorio britannico abbia coperto il fabbisogno energetico del paese: l'indice di copertura si attesta su un valore medio del 67,65%, arrivando a toccare punte del 95% nella seconda metà degli anni '90. Possiamo dunque ragionevolmente asserire che il Regno Unito non dipende dai paesi esteri per quanto riguarda l'approvvigionamento di petrolio: il paese presenta infatti un indice medio di dipendenza petrolifera pari al -14,52% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

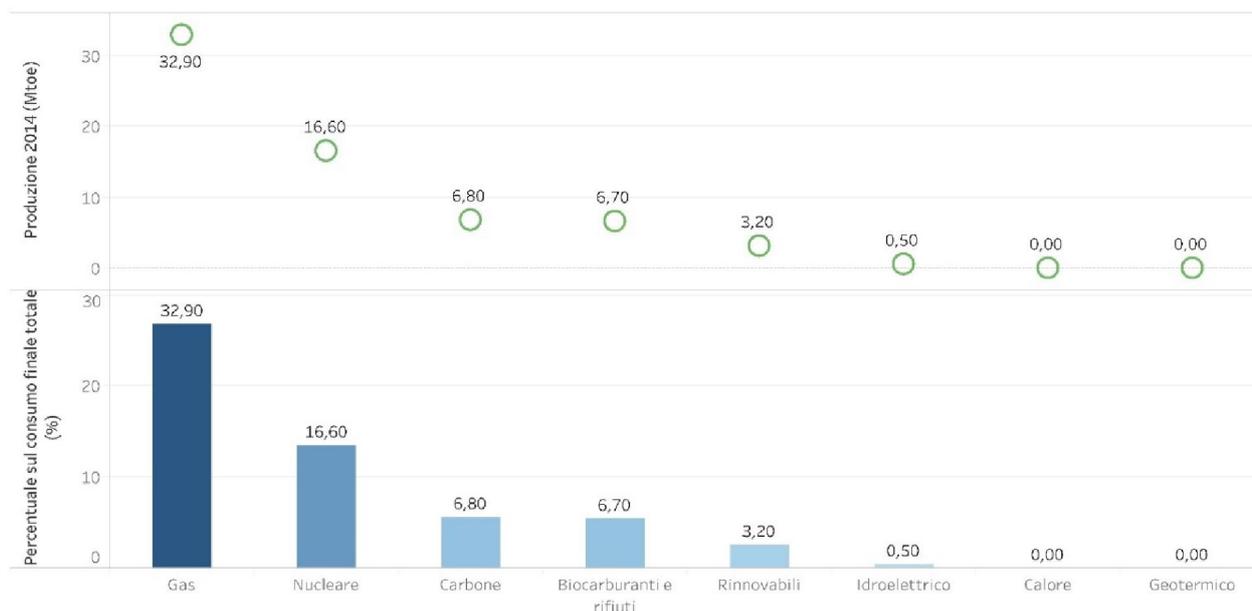
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	-12,8
1991	-9
1992	-11,9
1993	-18,9
1994	-49,5
1995	-57,4
1996	-55,1
1997	-58,4

1998	-60,5
1999	-65,9
2000	-54,9
2001	-44,1
2002	-48,4
2003	-33,8
2004	-16,9
2005	-3,2
2006	8,7
2007	2,1
2008	9,1

2009	7,7
2010	14,1
2011	26,8
2012	36,7
2013	39,6
2014	42,1
2015	36,4

Il Regno Unito si affida molto a fonti fossili per quanto riguarda il suo approvvigionamento energetico: petrolio, carbone e gas hanno infatti costituito il 75,05% della produzione energetica dell'anno, e hanno soddisfatto il 66,02% del fabbisogno nazionale. Le fonti non fossili di energia rappresentavano invece il restante 24,95% dell'energia totale prodotta nella nazione, coprendo il 24,95% dei consumi finali totali. Il nucleare equivaleva al 15,34% della produzione, le biomasse ne rappresentavano il 6,19%, le energie rinnovabili – le quali compaiono nel paese a partire dal 1996 – costituivano invece il 2,96% del totale dell'energia prodotta nella nazione.

Regno Unito: produzione per fonti di energia (2014)



3.14. Spagna

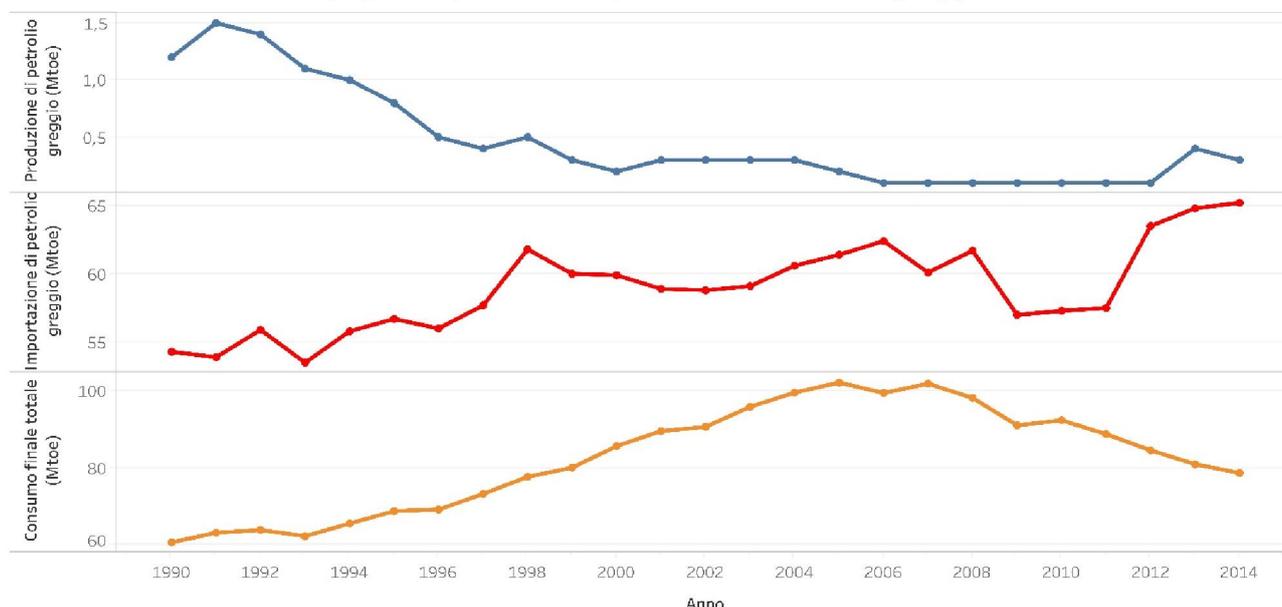
La produzione iberica di greggio, dopo un primo incremento del 25% registrato nel 1991 – anno in cui l'attività estrattiva tocca il suo picco massimo – subisce un'intensa contrazione, pari al 93,33%, nei successivi 11 anni; nel 2013 risale con un incremento percentuale di 300 unità, per poi decrescere nuovamente del 25%.

Le importazioni si presentano invece più sensibili ad oscillazioni, con un aumento pari al 13,81% nei primi otto anni; nel periodo 1998-2002 si rileva una flessione dell'import nell'ordine di 4,85 punti percentuali, seguita da un nuovo balzo del 6,12% nei quattro anni successivi. Il volume delle

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

importazioni crolla dell'8,65% nel triennio susseguente, per poi tornare a crescere del 14,39% nell'intervallo 2009-2014.

Spagna: importazione e produzione di petrolio greggio



I consumi invece salgono del 68,37% dal 1990-2005, per poi decrescere del 22,99% nei successivi nove anni. Data l'impossibilità per la nazione spagnola di coprire il fabbisogno di greggio con la produzione domestica, il paese deve affidarsi alle importazioni, fatto che causa la sua elevata dipendenza petrolifera, la quale si attesta su un valore medio del 99,67% nel periodo 1990-2014 (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

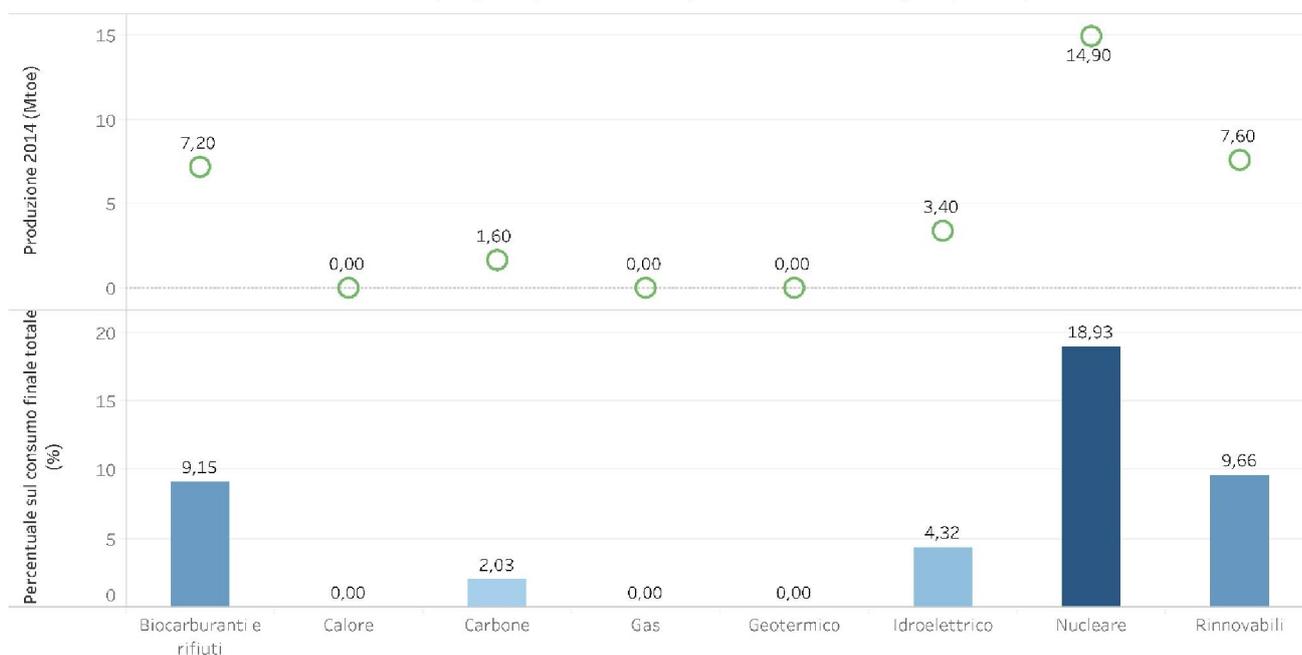
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	98,9
1991	96,3
1992	97,5
1993	98,5
1994	99,4
1995	101,5
1996	99

1997	100,2
1998	100,8
1999	100,2
2000	101
2001	99,3
2002	101,2
2003	99,6
2004	99,4
2005	101,2
2006	100,8

2007	99,6
2008	100,4
2009	98,9
2010	99,9
2011	99,8
2012	96,7
2013	97,4
2014	101,7
2015	102,1

La Spagna, per il parziale soddisfacimento del suo fabbisogno energetico, si affida in larga misura a fonti di energia non fossili: infatti, quest'ultime nel 2014 hanno costituito solamente il 5,43% della produzione domestica totale. Tre anni fa, il nucleare rappresentava il 42,75% della produzione energetica spagnola e soddisfaceva il 18,93% dei consumi finali totali; le rinnovabili – presenti nel paese a partire dal 1996 – hanno costituito il 21,71% dell'energia complessivamente prodotta nel territorio iberico, coprendo il 9,66% del fabbisogno energetico domestico; le biomasse – che hanno fatto il loro ingresso nel mercato energetico spagnolo già a partire dal 1977 – hanno rappresentato il 20,57% della produzione nazionale di energia, soddisfacendo il 9,15% dei consumi finali.

Spagna: produzione per fonti di energia (2014)

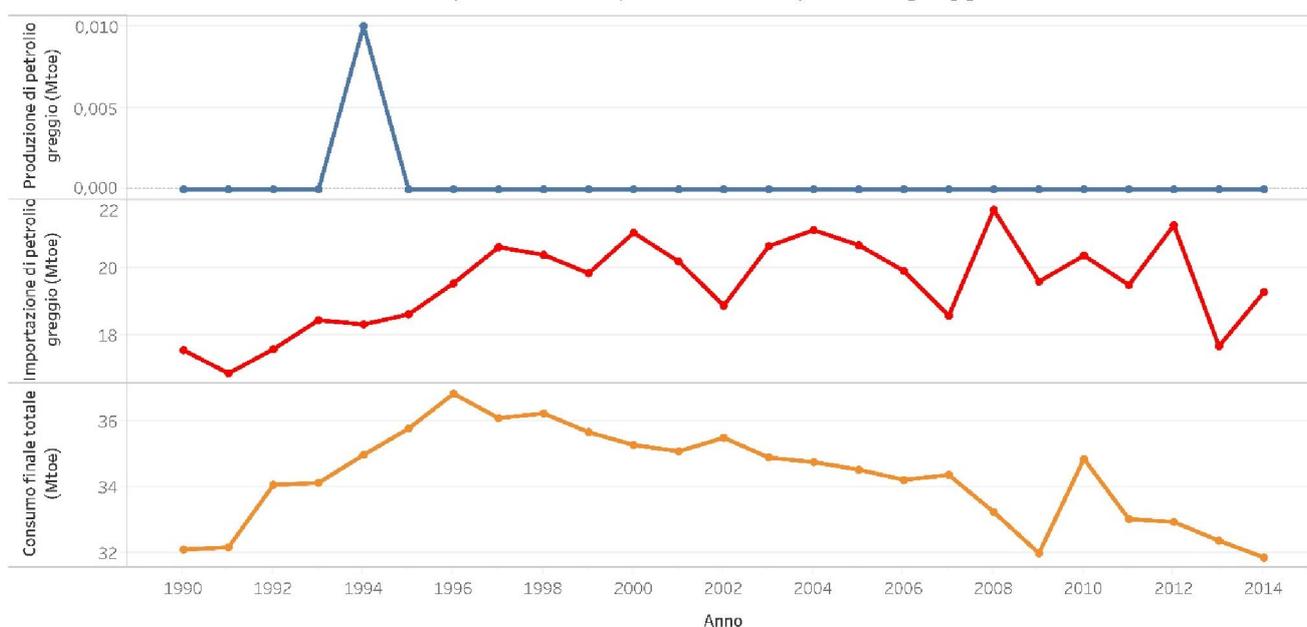


3.15. Svezia

La produzione svedese di petrolio, ad eccezione del 1994 – anno nel quale si è registrato un livello estrattivo di greggio pari a 0,01 Mtoe – è stata nulla nel periodo di riferimento.

Le importazioni hanno visto un incremento del 10,58% nel periodo 1991-1997, per poi subire notevoli fluttuazioni ed oscillazioni nel resto del periodo di riferimento.

Svezia: importazione e produzione di petrolio greggio



I consumi energetici svedesi hanno visto un incremento del 14,76% nei primi sei anni del periodo di riferimento – raggiungendo il loro livello massimo nel 1996 – per poi subire un calo del 13,16% nelle tredici annualità successive. Nel 2010 tornano a crescere del 8,97%, ma si contraggono del 8,6% nei seguenti quattro anni. Potendo approssimativamente considerare la produzione svedese

“Come la legislazione può modificare prezzi e produzione di petrolio. Il caso di Europa 2020.”

di greggio come nulla, è evidente come il paese dipenda interamente dalle importazioni estere per far fronte alle proprie esigenze energetiche: calcolando il valore medio della dipendenza petrolifera per il periodo 1990-2014, questo si attesta infatti su un valore pari al 99,37% (rielaborazione da dati [Eurostat](#)).

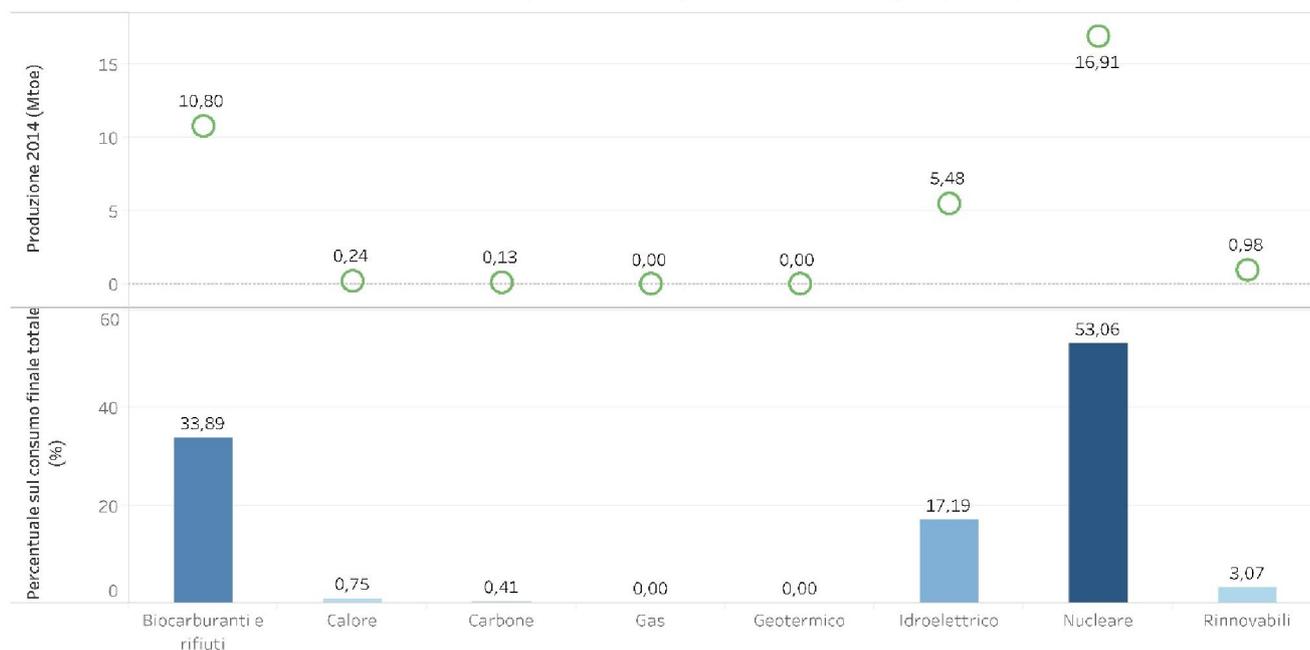
Anno	Dipendenza petrolifera (%)
1990	99,7
1991	97,2
1992	97,1
1993	99,9
1994	103,4
1995	95,6
1996	102,4
1997	100,1

1998	103,7
1999	95,2
2000	100,8
2001	104,1
2002	91,4
2003	105,2
2004	98
2005	104
2006	99,5
2007	99,1

2008	102,6
2009	101,7
2010	93,6
2011	99,9
2012	95,4
2013	101,5
2014	101,7
2015	105,4

La Svezia fa fronte alle proprie esigenze energetiche quasi totalmente con fonti di energia non fossili, le quali infatti nel 2014 rappresentavano il 99,62% della produzione domestica totale: il 53,06% del fabbisogno energetico nazionale è soddisfatto dal nucleare, che da solo costituisce poco meno di metà della produzione totale di energia; le biomasse, invece, hanno rappresentato il 31,27% dell'energia complessivamente prodotta sul territorio nazionale, coprendo il 33,89% dei consumi totali. Le energie rinnovabili, presenti in Svezia a partire dal 1992, nel 2014 hanno prodotto il 2,84% dell'energia totale, soddisfacendo il 3,07% del fabbisogno complessivo; dalle centrali idroelettriche si è invece generato il 15,87% della produzione energetica totale, che ha coperto il 17,19% dei consumi totali. Un dettaglio importante da notare è come la produzione svedese di energia sia caratterizzata da una resa molto elevata, per cui la percentuale di energia prodotta risulta sempre inferiore alla percentuale di copertura del fabbisogno energetico nazionale.

Svezia: produzione per fonti di energia (2014)

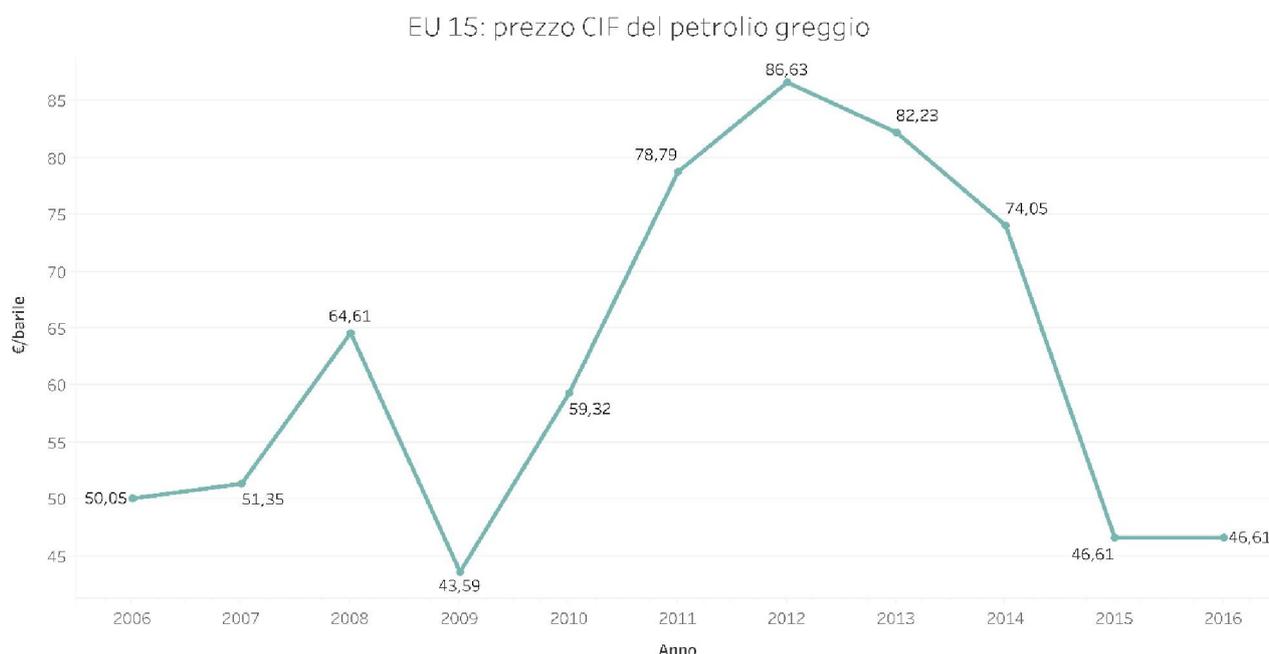


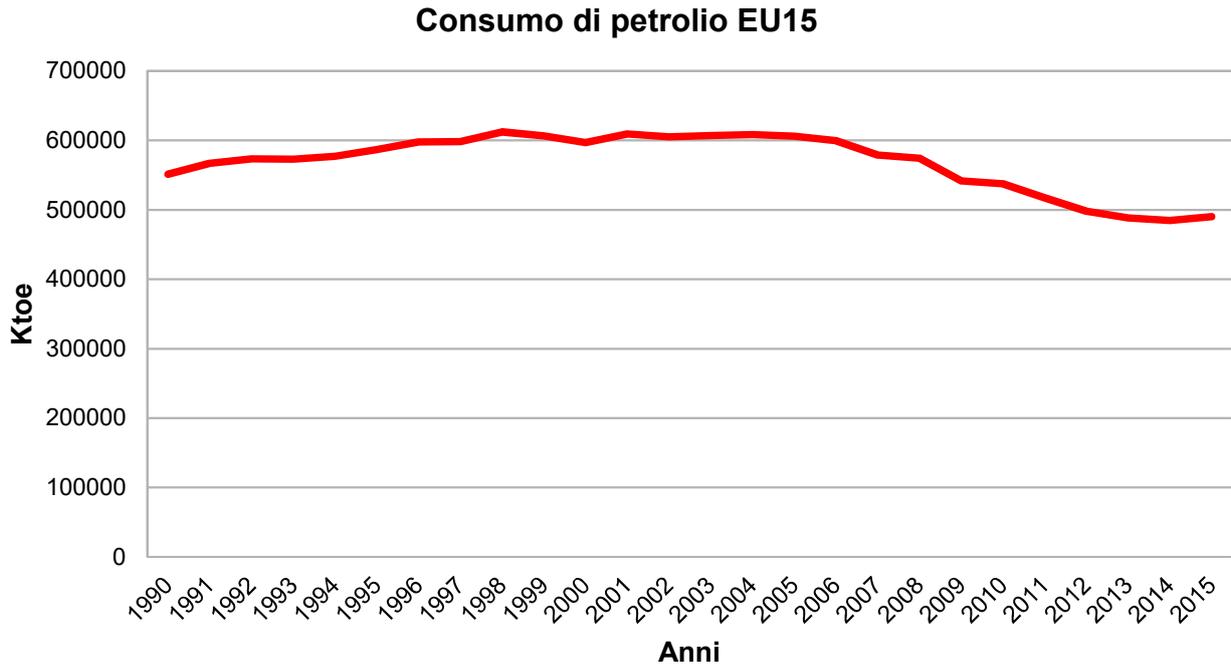
5. Conclusioni

Anche se dal 1999 al 2014 sono stati aggiunti più di 2.575 Mtoe di greggio ai bunker internazionali dei paesi OCSE (fonte [IEA](#)), al fine di creare delle riserve petrolifere strategiche, permane il grande problema della capacità produttiva, un fattore che in passato ha contribuito a regolare le quotazioni del barile. Mentre le crisi petrolifere del 1973 e del 1979 sono state scatenate da uno shock dell'offerta, quella attuale non è associata ad un calo produttivo: negli ultimi anni, infatti, la produzione globale è rimasta stabile, ma il costo del petrolio fino al 2012 è cresciuto inesorabilmente. A livello globale, questo incremento è stato alimentato dal fatto che la produzione non è mai stata accresciuta in modo tale da poter bloccare la spirale dei prezzi, per cui il crollo del valore del petrolio è ascrivibile ad uno shock della domanda: il prezzo crescente, congiuntamente all'inasprirsi della recessione economica mondiale, ha creato un effetto di sostituzione tale per cui le industrie e i consumatori finali hanno ritenuto più conveniente rimpiazzare il petrolio con altre fonti di energia più remunerative, determinando così una crescita delle energie rinnovabili.

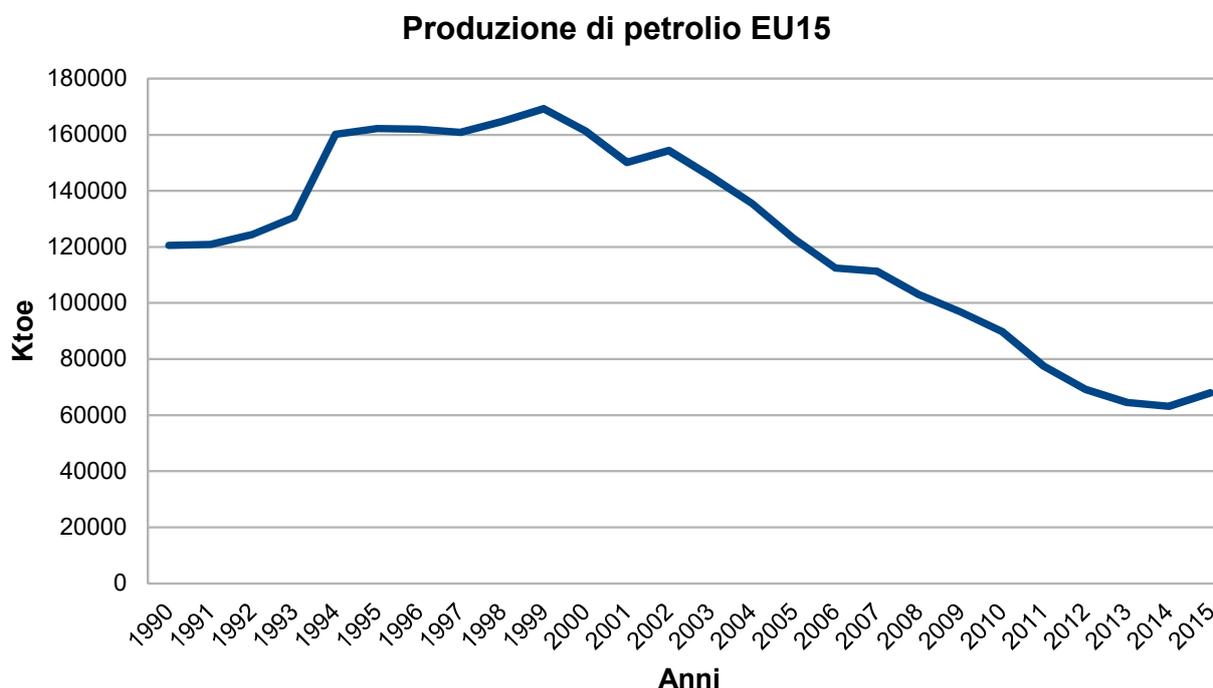
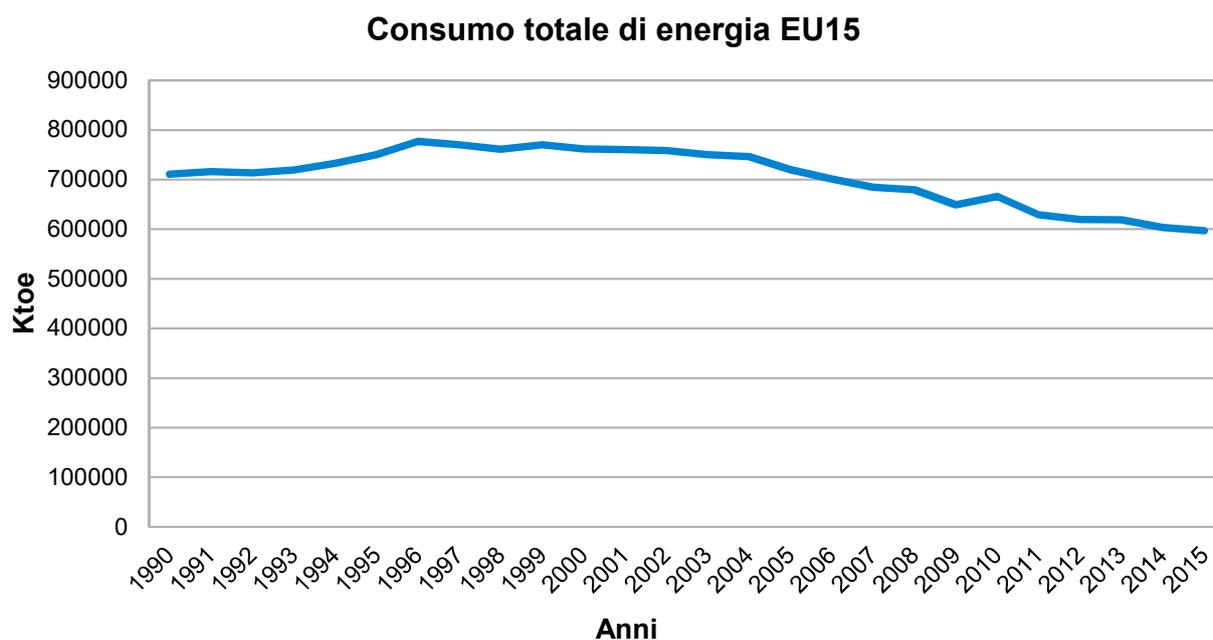
Per quanto riguarda l'Unione Europea, l'andamento del prezzo del petrolio subisce l'influenza di un altro importante fattore: l'entrata in vigore di norme comunitarie – e delle conseguenti leggi attuative a livello nazionale – sulla regolamentazione della produzione e del costo delle varie fonti energetiche. Per questa ragione, si è deciso di verificare questa relazione analizzando l'andamento del prezzo CIF del petrolio (ossia al lordo dei costi di trasporto, assicurativi e doganali, ma al netto delle tasse di importazione) alla luce del decorrere delle leggi in materia di energia.

Il seguente grafico è l'esito di una rielaborazione dei [dati](#) sui mercati petroliferi messi a disposizione dalla Commissione Europea; i prezzi CIF (Cost, Insurance and Freight) sotto riportati sono il risultato di una media annuale del costo osservato nei 15 paesi membri, ponderata sull'approvvigionamento nazionale totale (import più produzione interna).



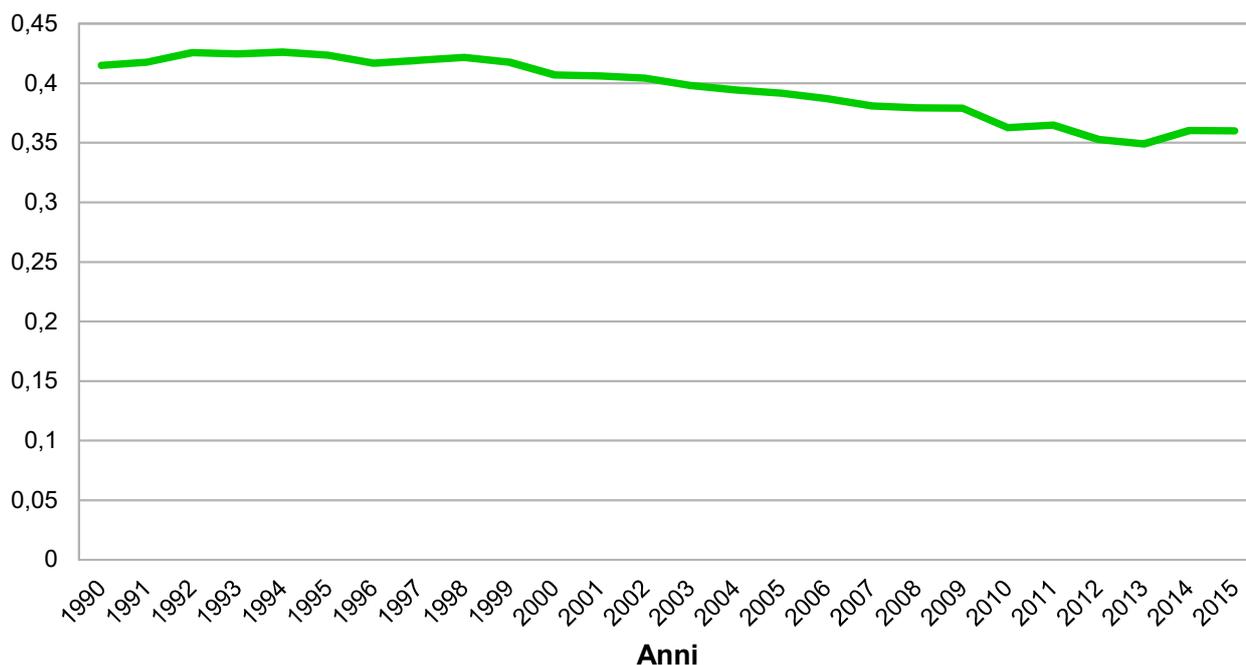


Lo shock della domanda che ha portato ad un così grande aumento nel prezzo è mostrato nel grafico sottostante (rielaborazione dati Eurostat). Benché la relazione non sembri marcata quanto nell'andamento dei prezzi, è possibile spiegare molto riguardo a quest'ultimi considerando il consumo nel periodo. Si evidenzia infatti che un consumo in calo già a partire dal 2006 rifletta un andamento rialzista nei prezzi, interrotto solo dal 2009, in cui lo shock è meglio spiegabile con assunzioni speculative (anche in considerazione del bounce successivo). L'effetto sul prezzo sarebbe quindi dovuto sia al calo produttivo nel settore petrolifero che caratterizza EU15 già dall'inizio degli anni Duemila, sia da un costante calo del fabbisogno energetico europeo nello stesso arco temporale, acuito dall'effetto reddito dovuto alla Grande Recessione: i due grafici sottostanti evidenziano questi fenomeni (rielaborazioni da dati Eurostat).



Questi effetti evidenziano come non sussista una forte relazione tra il programma Europe 2020 e il drastico aumento del prezzo del petrolio correlato allo shock della domanda ad esso sottostante. È però necessario evidenziare che in questo arco temporale vi è stato anche un effetto di sostituzione (seppur minimo) tra petrolio e altre forme di energia: relativamente al consumo totale di energia, il petrolio è passato da costituire il 42,6% nel 1993 per arrivare al suo minimo storico del 34,9% esattamente dieci anni dopo, per poi salire leggermente portandosi al 36,0% nel 2015.

Consumo di petrolio sul totale di consumo energetico EU15



Nonostante questo possa convincere della bontà degli strumenti di riduzione dell'impatto ambientale come i precursori dell'ETS e dello stesso Emission Trading System, è anche evidente, come risulta nel precedente paragrafo, che questa diminuzione dalla dipendenza petrolifera che si riscontra nell'aggregato EU15 è principalmente dovuta a singoli paesi (come Svezia e Francia) che implementano programmi energetici di alternativa al petrolio già dagli anni '70.

Singolare è inoltre il fatto che la risalita del consumo petrolifero abbia luogo proprio nell'anno in cui è iniziata l'applicazione della terza fase del programma ETS.

Risulta dunque complesso valutare l'effettiva bontà a livello economico e normativo di un programma, Europa 2020, che è stato così fortemente influenzato dal ciclo economico e dal lavoro che i singoli stati avevano già compiuto prima della sua creazione.

Gli effetti sulle fluttuazioni del petrolio sembrano minimi sebbene non assenti, si rimanda dunque ad una successiva analisi quando il programma sarà terminato, nella speranza che il trend in rialzo nella dipendenza da petrolio venga appunto invertito dagli istituti vigenti e da quelli che rientreranno nel successivo programma Horizon 2030, per arrivare al 2050 con una situazione climatica rispondente il più possibile agli obiettivi, ancora troppo blandi, dell'Accordo di Parigi.