

DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE

Corso di Laurea Magistrale in Relazioni Internazionali

Cattedra in Sviluppo Sostenibile

IL RUOLO DEL PETROLIO NON CONVENZIONALE CANADESE PER
L'UNIONE EUROPEA:
TRA SICUREZZA ENERGETICA E IMPATTO AMBIENTALE

Relatore:

Professor ALFONSO GIORDANO

Candidato:

ALESSANDRO CAMPARINI

Matr. 624032

Correlatore:

Professor PASQUALE FERRARA

*Dedicato alla memoria dell'Onorevole Enrico Mattei,
uomo di capacità e dalle larghe vedute politiche, un esempio di
quell'Italia che ha saputo portare in alto l'ingegno di un
grande popolo.*

IL RUOLO DEL PETROLIO NON CONVENZIONALE CANADESE PER L'UNIONE EUROPEA: TRA SICUREZZA ENERGETICA E IMPATTO AMBIENTALE.

Indice Generale:

Introduzione.	p.05
Capitolo I. La sicurezza energetica tra passato e futuro.	p.08
1.1 Sicurezza energetica e società.	p.08
1.2 L'era delle fonti energetiche fossili: dalla rivoluzione industriale allo sfruttamento degli idrocarburi.	p.12
1.3 Geopolitica, conflitti armati ed energia.	p.17
1.4 La sfida tra fonti fossili e rinnovabili nel mercato energetico mondiale.	p.22
Capitolo II. Il mercato petrolifero mondiale.	p.30
2.1 L'avvento dell'era del petrolio.	p.31
2.2 Le teorie e le previsioni sull'esaurimento dell'Oro nero... ..	p.34
2.3 Le riserve petrolifere mondiali	p.36
2.4 Il futuro del petrolio e i limiti delle energie rinnovabili.....	p.40
Capitolo III. Il settore petrolifero canadese tra politica estera e questione ambientale.	p.46
3.1 Le riserve canadesi e l'importanza delle sabbie bituminose.	p.46
3.2 L'estrazione di petrolio dai giacimenti non convenzionali e la rilevanza del settore degli investimenti.	p.52
3.3 Il ruolo del Canada nel mercato petrolifero del Nord America.	p.59
3.4 Gli impatti della produzione di petrolio da sabbie bituminose tra questione ambientale e aborigena.	p.71
3.5 Artico: una disputa politica.	p.78
Capitolo IV. Il destino energetico europeo: dalla dipendenza alla ricerca dell'autosufficienza.	p.87
4.1 Il passato energetico dell'Europa tra insicurezza e disomogeneità.	p.87

4.2	La politica energetica comune dell'Unione Europea.	p.92
4.3	Gli approvvigionamenti petroliferi europei tra Mediterraneo ed Eurasia.	p.96
4.4	L'estrazione del petrolio non convenzionale nelle attuali tematiche ambientali europee.	p.102
Capitolo V. Il petrolio canadese e l'Unione Europea: opportunità e costi ambientali.....		p.107
5.1	Interessi comuni tra Canada e Unione Europea verso una maggiore collaborazione nel settore petrolifero.	p.107
5.2	Il difficile approdo del petrolio canadese in Europa: la problematica delle emissioni.....	p.110
5.3	Energy East Pipeline e Keystone XL: la corsa di Ottawa all'Atlantico.	P.114
Conclusioni.		p.123
Bibliografia.		p.128

Introduzione

A partire dalla fine degli anni 2000 le recenti tecnologie nel settore estrattivo hanno dato inizio ad un nuovo capitolo nella storia energetica mondiale, aprendo le possibilità allo sfruttamento massiccio di giacimenti di petrolio, fino ad allora considerati inaccessibili.

I timori legati all'esaurimento delle riserve petrolifere si sono allontanati, mentre paesi come il Canada si sono ritrovati a controllare quantità smisurate di questi nuovi idrocarburi.

Il paese nordamericano, divenuto il terzo al mondo per riserve di greggio, punta oggi ad affermarsi a potenza energetica globale, affacciandosi verso nuovi mercati sempre più dipendenti dalle esportazioni dall'estero.

L'altra faccia della medaglia è rappresentata al contrario da quei paesi, tra cui quelli europei, che, a causa del progressivo deteriorarsi della stabilità politica nelle relazioni con i propri fornitori, si trovano costretti a diversificare il proprio portafoglio energetico.

Partendo quindi da quello che è il quadro qui delineato, il presente elaborato di tesi si prefigge come obiettivo di analizzare l'attuale situazione energetica del Canada e dell'Unione Europea, nell'ottica di riflettere su quali potrebbero essere in un prossimo futuro, i vantaggi reciproci derivanti dallo scambio di questo nuovo tipo di petrolio. Una parte della riflessione verrà inoltre dedicata a quelli che sono oggi i limiti e le difficoltà nella creazione di un mercato comune e a quali invece le questioni che infiammano l'opinione pubblica riguardo a tale greggio.

Molteplici sono le ragioni che stanno dietro alla decisione di instaurare quella nuova geopolitica del petrolio, che da alcuni anni si sta consolidando tra le due coste dell'Atlantico. Innanzitutto vi è la passione e l'interesse personale verso il filone energetico, in particolare per il settore degli idrocarburi, in secondo luogo, la rilevanza che il Canada e il suo greggio stanno progressivamente acquisendo sui mercati e sullo scenario politico globale. Vi è poi l'interrogativo su quali possano essere per i paesi europei le opportunità presentate da questo nuovo fornitore e nonché quanto questo prodotto possa rappresentare per l'Unione una valida alternativa a quello russo, mediorientale e nordafricano. Infine è da valutare nell'attuale dibattito rappresentato dai costi ambientali insiti nella produzione di questo olio non convenzionale, se questi non siano superiori ai vantaggi.

Passando quindi a quelle che sono le considerazioni metodologiche, vi è da sottolineare come il carattere estremamente attuale dell'argomento, abbia richiesto un'ampia diversificazione della tipologia di fonti prese in analisi.

Sono stati inizialmente consultati volumi specifici sulla sicurezza energetica, sulla storia del petrolio e sul suo mercato, per quanto riguarda la parte teorica dell'elaborato. Tra i testi fondamentali possono essere inseriti "Il rebus energetico", dell'ex Ministro Alberto Clò, "Potenze emergenti", del professor Micheal T. Klare o "L'era del petrolio", dell'ex manager di ENI Leonardo Maugeri. Nella seconda parte invece, quella tecnica, vi è stata una consultazione di materiale proveniente principalmente da istituzioni e agenzie nazionali, testate giornalistiche locali o nazionali, documenti scientifici e resoconti presentati da compagnie attive nell'industria del petrolio.

Lo studio dei dati pubblicati da agenzie come l'Energy International Agency, il National Board of Energy del Canada, l'Eurostat, o da istituzioni quali il governo federale, quello dell'Alberta, il Parlamento e la Commissione Europea sono stati inoltre fondamentali per delineare l'attuale situazione energetica dei soggetti interessati e nel cercare di individuare quali saranno invece i possibili trend futuri.

Le locali fonti giornalistiche e scientifiche infine hanno permesso di analizzare nel dettaglio certe informazioni che, per natura e per distanza, non sono molto trattate sull'altra sponda dell'Atlantico.

Nelle pagine che seguono, la trattazione dell'argomento è stata suddivisa in cinque capitoli, nei quali saranno ricostruite le premesse e i nodi cruciali della questione petrolifera euro-canadese.

Il primo di questi ha la funzione di introdurre il lettore in quelli che sono i principali fondamenti teorici del concetto di "sicurezza energetica". Verranno poi ricostruite le tappe storiche del rapporto tra uomo e idrocarburi negli ultimi due secoli, concentrando l'attenzione sul ruolo che questi ultimi ancora oggi continuano a ricoprire all'interno dei conflitti che tuttora insanguinano alcune tra le aree più infuocate del pianeta. Si concluderà poi con un'analisi di quelli che sono gli attuali trend energetici del pianeta, introducendo il concetto di "fame mondiale di energia", e di quale potrebbe essere il destino delle principali fonti sfruttate dall'uomo.

Nel secondo capitolo l'attenzione si concentrerà esclusivamente sul petrolio e sul suo mercato. Di questo si ne analizzerà la storia del suo sfruttamento e della nascita dell'industria estrattiva e produttiva. L'obiettivo si sposterà successivamente su quelle che oggi sono le principali riserve di oli convenzionali e non convenzionali, delineandone un ipotetico stato di "salute". Si citeranno poi quelle che sono state le catastrofiche teorie riguardanti l'esaurimento di tali fonti, iniziate dal geofisico Marion King Hubbert negli anni Cinquanta. Verrà infine trattato il funzionamento del

mercato del petrolio, delineandone i trend attuali, i problemi di breve periodo e le previsioni future fatte dagli analisti energetici.

A partire dal terzo capitolo il lettore potrà cominciare ad entrare nell'ottica del principale argomento oggetto della trattazione. Esso si aprirà con una descrizione del nuovo potenziale energetico canadese, elencandone i principali giacimenti di sabbie bituminose e le capacità produttive in termini di riserve. L'attenzione verrà poi spostata su quelle che oggi sono le principali tecniche di estrazione di questo olio non convenzionale in uso nell'industria petrolifera canadese. I paragrafi seguenti si concentreranno invece sui fattori che hanno permesso al Canada di trasformarsi progressivamente in una potenza esportatrice all'interno del mercato americano e su quali siano invece i limiti, che oggi rischiano di rallentare l'espansione. Il capitolo terminerà con un excursus sul ruolo che l'Artico (regione ricca di giacimenti inesplorati) gioca e giocherà nel futuro della politica estera ed energetica del paese.

In quello seguente la trattazione si sposterà sul mercato e sulla politica energetica dell'Unione Europea, individuandone le tappe storiche e analizzando quale rilevanza esse abbiano assunto oggi. Nei restanti due paragrafi si ricostruirà poi quella che è l'odierna situazione di dipendenza dell'Europa dal petrolio estero e di come quello non convenzionale presente nel proprio sottosuolo, costituisca al momento più un'illusione che una certezza.

Al capitolo finale sarà affidato il compito di tirare le somme su quelli che sono i nascenti equilibri petroliferi tra Canada ed Unione Europea. La loro storia difatti non è stata armonica, bensì caratterizzata da contrasti, speculazioni e minacce. La mutata situazione politica ai confini dell'Europa ha tuttavia ridisegnato i giochi di potere tra essa e i propri "vicini", riavvicinando al contempo Bruxelles ad Ottawa. Esso si chiuderà infine con un'illustrazione di quelli che sono oggi i principali problemi per il Canada, nel trasporto del proprio petrolio verso il continente europeo, e quali le strategie per il futuro che verranno a delinearsi.

Capitolo I. La sicurezza energetica tra passato e futuro.

1.1 Sicurezza energetica e società.

La questione energetica rappresenta oggi uno dei temi più controversi e importanti dei nostri tempi. A partire dagli anni Sessanta l'energia è divenuta una costante fissa nei dibattiti e nelle agende politiche di ogni paese, influenzando settori quali quello economico, ambientale, militare, ecc. La necessità di garantirsi un flusso costante delle risorse, al fine di alimentare le società, ha spinto politici, diplomatici e militari a scendere in campo, in quella che ha assunto sempre più gli aspetti di una vera e propria partita per il controllo delle limitate fonti energetiche fossili disponibili.

Con la trasformazione del mondo in uno scacchiere fatto di crocevia e punti strategici, la dimensione geografica è tornata alla ribalta assieme ad una percezione rinnovata della Geopolitica¹.

Se si volesse partire da una definizione tecnica di "sicurezza energetica", si potrebbe cominciare da quella fornita dall'Agenzia Internazionale dell'Energia, secondo cui essa non consisterebbe in altro che "la disponibilità ininterrotta di risorse energetiche a prezzi ragionevoli"². Per poter dare tuttavia uno sguardo retrospettivo a questo breve quanto significativo concetto, è necessario partire da quello che è il suo opposto, ossia l'insicurezza. L'insicurezza energetica è oggi originata da due significative fratture, quella tra domanda e offerta sul mercato dell'energia e quella tra un Nord del mondo consumatore a fronte di un Sud produttore. Questi due gap hanno dato vita a quelli che costituiscono i tre elementi

¹ Con Geopolitica, termine coniato agli inizi del XX Secolo dallo svedese R. Kjellén, si indica oggi quella disciplina volta a indagare i differenti rapporti che intercorrono tra spazio geografico, politica e i soggetti che formano il sistema internazionale. Essa raggiunse il suo apice a cavallo tra le due guerre, quando le teorie elaborate da studiosi come Sir Halford Mackinder, Alfred Tayer Mahan e Karl Ernst Haushofer divennero modelli di riflessione per diplomatici, politici e militari, nello sviluppo delle differenti politiche estere delle potenze dell'epoca. Caduta in disgrazia al termine della Seconda Guerra Mondiale, essa è ritornata in auge sul finire della Guerra Fredda con un corredo deterministico del tutto rinnovato rispetto a quello passato.

² Cfr. International Energy Agency, *What is Energy Security*, Internet: <https://www.iea.org/topics/energysecurity/subtopics/whatisenergysecurity/> (consultato in data 30 luglio)

principali di instabilità connessi al settore energetico, ossia, disponibilità delle risorse, rischio politico e costi di trasporto e sicurezza.

Come detto, la prima delle due fratture citate, ossia quella tra domanda e offerta, rappresenta il nodo cruciale della questione energetica attuale. Come sarà poi analizzato successivamente, il pianeta si trova a dover far fronte ad una fame globale d'energia, consolidata e in rapida crescita. L'ingresso sul panorama economico mondiale dei paesi asiatici in via di sviluppo come Cina e India, ha completamente ridisegnato gli equilibri energetici dei passati vent'anni. La crescita industriale e lo sviluppo improvviso di questi paesi hanno generato un'espansione della domanda, come mai si era visto prima, a fronte di un'offerta che al contrario non è stata capace di tenere il passo. Ne è derivata perciò in questi ultimi decenni una costante variazione dei prezzi delle risorse energetiche, spesso con picchi molto alti in settori come quello petrolifero. Come insegnano le dottrine economiche, variazioni di prezzo di un determinato bene che superino la soglia di valore massimo fissato dall'acquirente, generano lo stesso effetto di un'indisponibilità del bene stesso. Tali variazioni costituiscono da sempre un elemento di insicurezza nel settore energetico internazionale, con effetti tanto benefici quanto devastanti sia che si parli di paesi importatori che di paesi che fondino la propria economia su una o più risorse³. Questo fattore introduce quella che è la seconda grande frattura del sistema energetico mondiale, ossia la divisione del mondo tra un Nord consumatore e un Sud produttore. Fino ai recenti sfruttamenti dei giacimenti non convenzionali di gas e petrolio in Nord America, i ricchi paesi del nord, con l'eccezione della Russia⁴, sono stati i principali destinatari dell'offerta globale di risorse energetiche; questo sia per la ridotta disponibilità di idrocarburi in tali regioni sia per l'elevato livello di industrializzazione, assente nelle altre aree del mondo. Il Sud al contrario, ricco di tali risorse, a partire dagli anni Settanta ha visto crescere la propria rilevanza energetica sul piano internazionale. Ricchezza di giacimenti tuttavia non sempre può tradursi in una maggiore sicurezza economica ed energetica. Così paesi ricchi di una certa risorsa sono spesso costretti a ricomprare il prodotto finito, a prezzi

³ Prezzi eccessivamente bassi delle risorse energetiche possono pertanto risultare incredibilmente dannosi per quei paesi, le cui economie sono fondate interamente sul commercio di tali materie. Al contrario, prezzi troppo elevati possono avere effetti assolutamente negativi sulle economie delle nazioni ricche e industrializzate, enormemente dipendenti da queste.

⁴ La Russia rappresenta difatti uno dei principali produttori mondiali di risorse energetiche e idrocarburi.

generalmente più alti di quanto ricavato dalla vendita iniziale. L'assenza di investimenti nel settore estrattivo o nella lavorazione degli idrocarburi ha lasciato inoltre tali paesi, a parte alcuni rari casi, in una posizione subordinata alle grandi compagnie internazionali o ad altre nazioni, che sono state in grado di influenzarne le vicende politiche e i processi decisionali⁵. Tutto quest'insieme di fattori ha finito per sedimentare i suddetti ruoli di produttore e consumatore che continuano ad essere ragione di differenze economiche e di instabilità tra le due aree.

Le due principali fratture menzionate, influenzano quelle che sono oggi le sfide che le nazioni si trovano ad affrontare sul piano energetico. La prima di queste è costituita senza ombra di dubbio dalla disponibilità delle risorse. Sotto tale costrutto si è soliti considerare non soltanto il numero di giacimenti di una determinata fonte rimanenti sul pianeta, bensì la possibilità di un paese nel potervi accedere con facilità. Per quanto riguarda il numero di giacimenti, ciò che segna una delle differenze sostanziali tra le fonti fossili e quelle rinnovabili è che le prime presto o tardi saranno destinate ad esaurirsi. Impensabile sarebbe cercare di limitarne uno sfruttamento con lo scopo di attendere che queste possano un giorno rigenerarsi, in quanto i relativi processi di formazione hanno avuto una durata di milioni di anni. L'esaurimento progressivo di risorse strategiche come gli idrocarburi sono destinate a generare in futuro tensioni, instabilità e conflitti per il controllo dei pochi depositi naturali rimasti. Oggi molti dei paesi industrializzati hanno cominciato a sviluppare politiche volte a diversificare la propria capacità energetica, inserendovi ove possibile fonti rinnovabili. Per quanto la problematica riguardante l'esaurimento di quelle risorse, considerate vitali per il sostentamento delle società, costituisca in tempi odierni un motivo di grandi preoccupazioni e timori, quella sulla disponibilità di accesso e di sfruttamento ai loro depositi è essa stessa il cuore dell'interna questione energetica. L'aspetto principale che è possibile osservare è per l'appunto che la distribuzione delle risorse naturali è tutt'altro che equa; c'è chi ne è ricco di una in particolare, chi ne controlla svariate e poi c'è chi al contrario non ne ha alcuna. Questo ha fatto sì che taluni soggetti fossero completamente o in parte dipendenti da altri per il loro approvvigionamento; un fattore di vulnerabilità a cui

⁵ La storia dell'Africa ad esempio è ricca di episodi di ingerenza da parte di multinazionali e governi stranieri, che, a partire dai processi avviati dalla decolonizzazione, si mostrarono interessati ad ottenere uno sfruttamento quanto più esclusivo e vantaggioso dei giacimenti naturali presenti nel continente.

nessuna nazione vorrebbe sottostare. Tale problematica è direttamente correlata a quello che è il secondo elemento di instabilità sul fronte energetico, ossia il rischio politico. La seguente accezione raccoglie al proprio interno una molteplicità di fenomeni che rappresentano con diversi gradi una minaccia diretta o indiretta alla capacità di approvvigionamento di un paese. Il più importante tra questi è il ricatto⁶. L'uso dell'energia come arma di pressione e di deterrenza ha contribuito ad innalzare nel corso degli ultimi decenni la tensione tra Nord e Sud del mondo. I paesi che si trovino a gestire ingenti quantità di risorse energetiche strategiche, sono in gran parte gli stessi controllati da despoti senza scrupoli, governi corrotti, monarchie autoritarie o fazioni estremiste. L'instabilità politica ha costretto i governi dei paesi ricchi, dipendenti dai flussi energetici provenienti da tali nazioni, a doversi impegnare nelle aree più critiche ed infuocate del pianeta sia tramite monitoraggi o azioni d'influenza che tramite interventi diretti. Tra gli altri aspetti riguardanti il rischio politico vi sono poi criminalità organizzata e comune, terrorismo, corruzione e conflitti armati interni o tra nazioni confinanti, tutti aspetti questi di cui i paesi ricchi non possono non tenere conto nel loro rapporto con gli stati produttori.

Sull'ultimo elemento d'instabilità oggetto dell'analisi, ossia quello riguardante i costi in termini di trasporti e sicurezza, esso risulta profondamente ancorato a quello di rischio politico. Il crescere dell'instabilità nelle aree di passaggio, di quelli che sono i principali corridoi energetici, ha innalzato i rischi in termini di approvvigionamento per i paesi consumatori. Due sono le dimensioni geografiche riguardanti il passaggio di tali corridoi: quella terrestre (fatta di oleodotti e gasdotti) e quella marittima (rappresentata dalle numerose rotte di metaniere e petroliere). La pirateria, il terrorismo, i ladri d'energia, l'instabilità politica e i conflitti armati rimangono oggi le principali minacce rivolte verso tali arterie energetiche. Ciò ha spinto i governi delle nazioni ricche ad un maggiore impegno sia nell'intervento in quelle che oggi rappresentano le nuove sfide alla sicurezza energetica sia nello

⁶ Il ricatto non rappresenta solo una minaccia futura per i paesi che si trovano a dipendere dalle fonti energetiche estere, bensì un consolidato precedente. Il caso più emblematico degli ultimi anni è quello rappresentato dal caso russo-ucraino in merito agli scontri sui pagamenti del gas naturale proveniente dalla Russia. Le minacce rivolte a Kiev sono arrivate addirittura a concretizzarsi quando nel 2006 Mosca chiuse i rubinetti per un paio di giorni.

sviluppo di strategie d'approvvigionamento alternative, volte a garantire una sicurezza dei flussi energetici sempre maggiore.

Nei paragrafi seguenti si vedrà come da un lato diplomazia e comparto militare siano divenuti i principali strumenti d'approccio alla nascente questione della sicurezza energetica, mentre dall'altro le società si sono abbandonate ad una dipendenza sempre maggiore alle nuove risorse fossili. Potranno le fonti d'energia pulita e rinnovabile rappresentare per il futuro una soluzione credibile ai problemi connessi all'autosostentamento energetico?

1.2 L'era delle fonti energetiche fossili: dalla rivoluzione industriale allo sfruttamento degli idrocarburi.

Quella in cui ci troviamo oggi è un'epoca caratterizzata dall'egemonia delle fonti energetiche fossili. Questo periodo, aperto dalla rivoluzione industriale, che segnò l'avvento dello sfruttamento massiccio del carbone da parte dell'uomo e il passaggio dalla società preindustriale a quella industriale, è caratterizzato oggi da una posizione dominante detenuta da carbon fossili e idrocarburi nell'economia mondiale.

Il primo dei due, il carbone, è una roccia sedimentaria ricca di carbonio, dalla consistenza solida e dalla colorazione variabile tra marrone e nero, tramite la cui combustione è possibile ricavarne energia termica. La sua peculiarità è una maggiore resa energetica, a parità di quantità, rispetto ad altri omologhi come legname e biomasse; è ancora oggi uno dei principali combustibili fossili⁷. Si stima che il processo che abbia portato alla formazione degli odierni giacimenti sia cominciato nel lasso di tempo tra il periodo geologico del Carbonifero (all'incirca da 358,9 a 298,9 milioni di anni fa) e il Permiano (da 298,9 a 252,17 milioni di anni fa)⁸. Tale formazione ha avuto origine da piante e organismi vegetali, presenti

⁷ Complice del suo successo tra i paesi in via di sviluppo vi sono stati alcuni fattori tra cui il relativo prezzo basso e le tecnologie in dotazione a quest'ultimi (in parte ancora molto arretrate); ciò ha contribuito a rendere il carbone una scelta obbligata per tante economie nazionali.

⁸ Cfr. International Commission on Stratigraphy, *International Chronostratigraphic Chart*, Internet: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2015-01.pdf> (Consultato in data 13 luglio 2015)

sostanzialmente in ambienti paludosi, che in questo periodo vennero in gran parte sommersi da acque e sedimenti.

Le prime testimonianze sull'uso del carbone come combustibile da parte dell'uomo sono documentate da reperti ritrovati in Cina e risalenti al 1000 A.C; le civiltà ivi presenti erano solite servirsene come fonte di calore per fondere il rame. Successivamente venne impiegato ed estratto per fini commerciali non solo in Cina, ma anche nella Britannia romana, a partire dalla fine del II Secolo D.C. Il vero impiego massiccio di questa risorsa ebbe tuttavia inizio a partire dall'invenzione della macchina a vapore da parte di Thomas Newcomen e del suo perfezionamento da parte di James Watt nel 1765. La creazione del suddetto macchinario permise di convertire l'energia termica proveniente dalla combustione del carbone e del legname, in energia meccanica impiegabile nello svolgimento di molteplici mansioni. La rivoluzione industriale e il carbone cambiarono notevolmente il volto dell'Occidente. In particolare l'avvento dell'industria permise di dimezzare i tempi di lavorazione, a fronte di un aumento della produzione; vennero introdotti due nuovi concetti economici, la produzione in scala e la razionalizzazione del lavoro, che rivoluzionarono il rapporto tra uomo e lavoro. L'invenzione poi di mezzi di trasporto moderni, come navi e treni a vapore, permise di mettere in contatto luoghi e civiltà tra loro molto lontani, accrescendo il commercio e la ricchezza mondiale, modificando completamente anche l'assetto sociale dell'Occidente⁹.

Sebbene sia stato ampiamente dimostrato come questo fenomeno rivoluzionario sia stato in realtà un prodotto di diversi fattori, dallo spopolamento delle campagne alla crescita esponenziale della domanda di beni manifatturieri, è tuttavia impossibile negare il ruolo di acceleratore che ebbero tanto la macchina a vapore quanto il carbone per la nascita e lo sviluppo del settore industriale.

Giunti a questo punto, è fondamentale chiedersi quali siano stati gli elementi che permisero a tale rivoluzione di alimentarsi; tre in particolare sono stati talmente importanti, al punto che anche la sola assenza di uno di questi avrebbe rischiato di limitarne o addirittura impedirne il successo. Essi sono: una migliore resa energetica

⁹ Durante il XIX Secolo nacquero come sottoprodotti della Rivoluzione Industriale la classe operaia, i primi poli industriali e le ideologie economico-sociali, come il comunismo e il liberalismo, nonché fenomeni come l'urbanizzazione e il passaggio dall'agricoltura all'industria.

del carbone, una sua possibilità di sfruttamento pressoché illimitata e la presenza di una tecnologia avanzata.

Per quanto riguarda il primo aspetto è evidente come le caratteristiche di combustione del carbone, che permettevano di ottenere un quantità maggiore di energia, lo rese preferibile a quella che dall'alba dei tempi era stata l'unica vera fonte disponibile per ottenere calore, il legno. Il carbone apparve presto essere l'unica alternativa concreta in grado di placare la sete di energia che andava formandosi mano a mano che l'offerta e la domanda di beni crescevano. Le economie industriali ottocentesche non avrebbero avuto alcuna possibilità di espansione senza una fonte di energia di questo tipo in grado di sostenerle¹⁰.

A partire dai due fenomeni restanti, lo sfruttamento dei giacimenti e la tecnologia disponibile, si svilupparono due interessanti teorie che si posero l'obiettivo di spiegare quel fenomeno di differente sviluppo tra occidente ed oriente, che in dottrina prende il nome di "Grande Divergenza"¹¹. Tali scuole di pensiero si appoggiano sui differenti concetti, l'una, sulla distanza dei giacimenti di carbone dai centri urbani, mentre la seconda sul differente potenziale tecnologico. Tra gli appartenenti al primo filone possiamo citare storici come E.A Wrigley, Peer Vries e K.Pomeranz. Secondo essi fu proprio la facilità nell'accedere ai giacimenti di carbone e nel saperli sfruttare, a fare la differenza tra le nazioni che seppero cogliere la sfida lanciata dalla rivoluzione industriale e tra coloro che invece la persero. Nella sua opera *The Great Divergence: China, Europe and the Making of the Modern World Economy*, Kenneth Pomeranz porta a sostegno della propria teoria i casi storici di Gran Bretagna e Cina durante il XIX Secolo. Entrambi i paesi erano all'epoca accomunati da un'elevata disponibilità carbonifera, ma fu tuttavia solo una delle due fu destinata a diventare la potenza egemone del cosiddetto "Lungo XIX Secolo"¹². Secondo lo storico americano l'espansionismo e la potenza della

¹⁰ Cfr. Daclon C.M. (2008), *Geopolitica dell'Ambiente*, Milano: Franco Angeli editore, pp.87-89.

¹¹ Col termine "Great Divergence", coniato nel 1981 dal politologo americano Samuel Huntington, si è soliti riferirsi a quell processo storico, avvenuto nel XIX Secolo, che permise ai principali paesi europei di svilupparsi in maniera così rapida ed esponenziale, surclassando così imperi orientali, come quello cinese o ottomano, che per secoli erano stati ben più ricchi e floridi.

¹² Con il termine "Lungo XIX Secolo" si intende un'interpretazione che lo storico Erich Hobsbawm diede di tale secolo, prendendo in considerazione un periodo che sostanzialmente segue quello dell'egemonia britannica (1789-1914); in contrapposizione a questo vi è il cosiddetto secolo breve, che abbraccia al contrario il periodo di vita della Russia Sovietica (1917-1991), grande potenza protagonista del XX Secolo.

Gran Bretagna durante il XIX Secolo, furono difatti garantite dalla prossimità dei giacimenti di carbone ai principali centri urbani del paese. Questa condizione facilitò il trasporto e lo sfruttamento del fortunato combustibile, favorendo al contempo lo sviluppo dell'industria e l'espansione delle città. Se la Gran Bretagna per Pomeranz seppe volgere a proprio vantaggio la posizione strategica dei propri giacimenti carboniferi, questo al contrario non avvenne in Cina, dove l'eccessiva distanza dei suddetti dai principali centri economici del paese ne impedì uno sfruttamento massiccio. Secondo lo storico sarebbe stato come se per la Gran Bretagna la maggior parte del carbone europeo si fosse trovato sotto la catena montuosa dei Carpazi¹³; il paese asiatico fu quindi costretto ad una crescita modesta e del tutto insignificante rispetto a quella delle potenze del Vecchio continente.

Se la posizione strategica degli insediamenti umani possa essere considerata a tutti gli effetti una spinta per lo sviluppo di una civiltà, è evidente come non si possa non tenere conto anche di quello tecnologico. Proprio nella differenza tra paesi nel potenziale tecnologico si radicherebbero le teorie dell'altra grande scuola di pensiero, rappresentata da D.S Landes, professore di economia presso l'università di Harvard. Secondo esso, la responsabilità in questo sviluppo contrapposto sarebbe da ricercarsi proprio nella differenza di tecnologia a disposizione tra le civiltà. Nella sua celebre opera, "*The Wealth and Poverty of Nations*", Landes sottolinea come durante il Medioevo, la Cina abbia saputo crescere ed ergersi a potenza commerciale proprio grazie al primato tecnologico detenuto. Il controllo di macchinari per l'epoca piuttosto avanzati, atti a sfruttare il carbone e a velocizzare il lavoro manuale, ne avrebbe garantito una posizione privilegiata rispetto a qualunque regno o impero presente ad occidente¹⁴.

Sebbene queste due teorie siano state nei decenni seguenti considerate un po' troppo semplicistiche, nessuno storico, economista o politologo potrebbe oggi negare il ruolo di preminenza giocato dal controllo dei giacimenti energetici e dallo sviluppo tecnologico, nei processi di crescita di un paese.

¹³ Cfr. Pomeranz K. (2000), *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

¹⁴ Cfr. Landes D.S (1998), *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*, New York: WW Norton & Company.

Analogamente al caso britannico, è difatti possibile ritrovare processi e aspetti simili anche nella storia delle principali potenze coloniali europee del XIX Secolo, Germania e Francia, che ancora oggi sono tra le nazioni più ricche del pianeta¹⁵.

Se la Rivoluzione Industriale e l'utilizzo del carbone diedero avvio ad un'epoca di prosperità senza precedenti, mutando al contempo la concezione di sfruttamento energetico da parte dell'uomo, la scoperta degli idrocarburi, gas naturale e in particolare petrolio, cambiò in maniera radicale la storia degli ultimi due secoli.

Gli idrocarburi sono composti chimici di origine organica, formati in prevalenza da carbonio e idrogeno, e sono utilizzati in particolare come combustibili. Questi possono essere raggruppati in diverse categorie a seconda delle caratteristiche e degli aspetti presi in considerazione. La classificazione più elementare è sicuramente quella fissata sulla base del loro stato fisico, ossia quello che la materia può assumere in natura; riconosciamo quindi tre particolari categorie di idrocarburi, quelli solidi (come il bitume), quelli liquidi (come il petrolio) e quelli gassosi (come il gas naturale)¹⁶. Analogamente al carbone anche gli idrocarburi si sono formati da processi di decadimento anaerobico di materia organica, nonostante alcuni studiosi sostengano per il petrolio una differente origine abiotica, ossia a partire da processi non organici. Le teorie scientifiche concordano nel fissare il periodo di inizio formazione del petrolio circa 542 milioni di anni fa, mentre per il gas naturale tra i 360 e i 271 circa, a seconda dei livelli di temperatura che contraddistinsero il processo. Il gas naturale può trovarsi contenuto nel petrolio, motivo per cui può essere presente in un giacimento petrolifero (sopra lo strato del greggio), oppure semplicemente in forma gassosa, contenuto in propri giacimenti¹⁷. Il petrolio è al contrario presente nelle cosiddette trappole petrolifere¹⁸, che ne compongono i

¹⁵ Il carbone divenne nella prima metà del XX Secolo una ragione di attrito tra Germania e Francia. Al termine della Grande Guerra, Parigi riuscì ad ottenere, grazie al Trattato di Versailles, la gestione della regione della Ruhr, cuore industriale e minerario dello stato germanico. Con tale manovra i francesi non solo cercarono una fonte diretta per ripagarsi i propri danni di guerra, bensì sperarono di potere impedire una rinascita militare del proprio rivale, esercitando il controllo sul carbone, risorsa da cui l'industria tedesca era enormemente dipendente.

¹⁶ Cfr. Mariani, Menaldi & associati, Studio Fracasso S.r.l (2008), *Il servizio di distribuzione del gas. Aspetti giuridico-amministrativi, processuali, tecnici, economici e tributari*, Matelica: Halley editore, pp. 13-14.

¹⁷ Cfr. Encyclopaedia Britannica, *Natural Gas*, Internet: <http://www.britannica.com/science/natural-gas> (consultato in data 13 luglio 2015)

¹⁸ Essa non è altro che una sezione del suolo in cui il petrolio è imprigionato. Quest'ultimo, fuoriuscendo dalla cosiddetta Rocca Madre attraverso le Rocce Serbatoio, minerali caratterizzati

depositi naturali.

Sebbene la scoperta del petrolio come fonte per produrre carburante sia piuttosto recente, ossia nella seconda metà del XIX Secolo, di sicuro recente non ne è l'utilizzo. In passato il petrolio era impiegato da numerose civiltà, tra cui quelle armena, greca, romana e araba, sia per la fabbricazione di medicinali che di armi incendiarie usate per la guerra¹⁹.

Il moderno sfruttamento del petrolio dovette tuttavia attendere come detto il XIX Secolo, con le scoperte e le innovazioni di quelli che sono considerati i padri rispettivamente delle tecniche estrattive e dello sfruttamento industriale del petrolio, gli americani Edwin Drake e George Bissell. Il petrolio, che consentiva una resa energetica superiore a qualunque altro combustibile presente all'epoca, fu uno dei catalizzatori della Seconda Rivoluzione Industriale e l'elemento di propulsione per quella dei trasporti. Il petrolio segnò lo spartiacque tra l'età dell'industrializzazione primitiva e quella moderna, in cui ci troviamo ora, fatta di globalizzazione, movimenti e livelli di sviluppo sempre crescenti. Come vedremo nel prossimo paragrafo il petrolio tuttavia non rappresentò solo un elemento di crescita ma diventò esso stesso necessità ed esigenza, giustificando la condotta di guerre, massacri e sfruttamenti, come idealizzato dal Primo Ministro francese George Clemenceau all'indomani della Grande Guerra: "Una goccia di petrolio vale bene una goccia di sangue"²⁰.

1.3 Geopolitica, conflitti armati ed energia.

I conflitti armati e la guerra hanno da sempre accompagnato l'uomo durante il lungo cammino della propria storia, spingendo antropologi, politologi, storici e sociologi ad interrogarsi se effettivamente questa sia stata una costante o al contrario una condizione di eccezione. A seconda di che tesi si decida di sposare è indubbio come essa abbia giocato per secoli un ruolo fondamentale nella storia umana ed è tuttavia

da una grande porosità, viene trattenuto da una porzione di terreno impermeabile che ne permette l'accumulo nel bacino.

¹⁹ Basti pensare al celebre Fuoco Greco usato dai bizantini; esso non era altro che una miscela a base di petrolio, pece, zolfo e altre componenti, il cui uso tattico fu così importante da renderne la formula un segreto per tutti, tranne che per l'imperatore e i suoi fabbricatori.

²⁰ Cfr. Clò A. (2008), *Il rebus energetico*, Bologna: il Mulino, p. 154.

lecito chiedersi cosa spinga ancora oggi l'uomo ad abbandonarsi a questa forma estrema di violenza. Se la guerra come prodotto della natura umana risulti oggi essere una motivazione troppo semplicistica e riduttiva, anche i ben più complessi concetti di "guerra di idee"²¹ o di "scontro tra civiltà"²² non riuscirebbero del tutto a dare una risposta univoca o completa alle ragioni alla base dei più disparati conflitti. Non si può per l'appunto affrontare la questione delle loro cause scatenanti tralasciando quello che è l'elemento inscindibile di qualsivoglia guerra, ossia l'interesse, possa questo essere territoriale, economico, o per l'appunto energetico.

Oggi si parla sempre più spesso di un futuro esaurimento di risorse strategiche, quali gli idrocarburi, o del sempre più difficoltoso accesso per alcune popolazioni a quelle vitali, come acqua e cibo. Varie organizzazioni internazionali hanno inserito tali problematiche nella cima delle proprie liste di priorità, avvertendo del rischio che in futuro possano aumentare i conflitti per garantirsi il controllo.

Sebbene a partire dall'epoca coloniale l'interesse per le risorse abbia costantemente mosso le pedine sullo scacchiere internazionale, seppur in maniera velata, dagli anni Settanta prima e Novanta²³ poi, le politiche estere delle principali potenze hanno invero preso una "rotta" ben più chiara, dettata dalla necessità di garantirsi una gestione più sicura delle stesse, in particolare di quelle energetiche²⁴.

I conflitti che oggi infiammano il XXI Secolo, all'apparenza così diversi tra loro, mostrano molteplici comunanze che mettono in risalto come la stessa natura bellica si stia progressivamente evolvendo al mutare delle nuove sfide accese dall'esaurimento delle risorse. Queste guerre paiono mostrare una progressiva

²¹ La teoria della "Guerra di idee", secondo cui si intende uno scontro, fisico o concettuale, tra differenti ideologie e dottrine, è stata ampiamente adoperata per cercare di descrivere le ragioni alla base sia di conflitti militari come la Seconda Guerra Mondiale, che di quelli ideologici come la Guerra Fredda.

²² L'idea che in futuro le guerre potrebbero essere combattute non più sulla base di motivazioni ideologiche ed economiche, bensì culturali, è espressa dal politologo americano Samuel Huntington. Egli sottolinea che sarebbe necessario dividere il mondo non più per paesi, ma in ragione di un nuovo elemento, la civiltà. Egli ne individua pertanto nove, quella Occidentale, Latinoamericana, Africana, Islamica, Sinica, Indù, Ortodossa, Buddista e Giapponese. (Huntington S. (1996), *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, New York, NY: Touchstone)

²³ Le ritorsioni da parte dei paesi arabi produttori di petrolio in risposta alla guerra dello Yom Kippur del 1973 e la successiva invasione del Kuwait da parte dell'Iraq nel 1991, misero in luce quanto fosse rilevante per un paese la questione energetica, in particolar modo quella petrolifera, e di come l'approvvigionamento delle fonti andasse difeso con ogni mezzo.

²⁴ Cfr. Daclon C.M., op. cit., p.132-133.

erosione degli elementi storici, ossia quelli ideologici, etnici e culturali; essi sono stati relegati ad un ruolo marginale o di pretesto, all'interno di quella che è divenuta una vera e propria corsa globale per il controllo di giacimenti e crocevia strategici²⁵. Questa è la tesi di Michael T. Klare, emerito professore statunitense nonché uno dei massimi esperti di guerre energetiche.

I conflitti civili nell'Ucraina Orientale e in Sud Sudan o le campagne di conquista dello Stato Islamico in Medioriente possono essere intese come dei sottoprodotti di questa corsa per il controllo delle risorse esauribili. Se i conflitti energetici, armati e non, durante l'epoca del bipolarismo USA-Urss si giocavano nell'ottica dello scontro tra le due potenze, in particolare tra queste e la miriade di stati autoritari che detenevano il controllo di riserve strategiche, dagli anni Novanta in poi tale cornice è andata in frantumi sotto il peso dei nuovi attori non statali sorti dai processi post Guerra Fredda. Che si trattino di gruppi jihadisti o di fazioni ribelli, tali soggetti giocano un ruolo fondamentale nella lotta per il controllo dei preziosi idrocarburi. Accanto alla necessità di garantirsi un approvvigionamento energetico costante, che aveva influenzato le relazioni tra i paesi dei due blocchi e gli innumerevoli autocrati locali, si è difatti oggi aggiunta la ricerca del profitto economico da parte di tali attori. Se la Prima Guerra del Golfo si poteva difatti giustificare nella necessità americana di salvaguardare i propri interessi petroliferi in un Medioriente minacciato dall'invasione irachena del Kuwait, le violenze che dal 2014 sconvolgono Siria, Iraq e Nigeria, ad opera di gruppi come Isis e Boko Haram, trovano per l'appunto la loro linfa vitale nel flusso economico derivante la vendita del petrolio strappato ai governi legittimi²⁶.

La ragione nello scoppio delle violenze può difatti derivare non solo dalla necessità di controllo di importanti giacimenti presenti in un territorio, ma altrettanto per i crocevia strategici ivi presenti. Per quanto riguarda quest'ultimo caso, è interessante citare due episodi in particolare. Durante la guerra fra Iraq e Iran tra il 1980-1988, una delle ragioni che spinse Saddam Hussein ad invadere l'intera regione dello Shatt al-Arab, un corso d'acqua formato dal convergere dei fiumi Tigri ed Eufrate,

²⁵ Cfr. Klare M.T. (2012), *The Race for What's Left: The Global Scramble for the World's Last Resources*, New York, NY: Metropolitan Books, p.97.

²⁶ Per tali gruppi i profitti derivanti dalla vendita del petrolio si sono tradotti in un numero sempre maggiore di armi e di nuove leve, in parte attratte dai compensi offerti, contribuito a rendere tali formazioni più organizzate e pericolose che mai.

fu proprio l'importanza che questo aveva per il trasporto del petrolio da e verso il Golfo Persico²⁷. Similmente a questo, anche alla base della Prima Guerra Russo-cecena l'intervento fu in parte spinto da interessi energetici. La secessione della Cecenia difatti, soggetto territoriale compreso nella Federazione Russa, avrebbe rappresentato una minaccia diretta agli oleodotti e ai gasdotti che dal Caucaso, passando per i territori in questione, la rifornivano.

Le risorse naturali, come detto, non sarebbero poi solo ragione scatenante in taluni conflitti, come sostenuto da Micheal Renner, studioso del Worldwatch Institute, bensì svolgerebbero un vero e proprio ruolo di catalizzatore negli inasprimenti di violenze già accese (Renner M., *Breaking the Link between Resources and Repression in The Worldwatch Institute, 2002, State of the World 2002*, New York, NY: Norton & Company L.t.d)²⁸; così fu effettivamente nel caso della Seconda Guerra del Golfo. Dopo la cattura di Saddam e l'instaurazione della "democrazia", il petrolio rappresentò un ulteriore elemento di tensione e divisione in un paese già etnicamente frammentato²⁹. Nella neonata costituzione vennero inseriti due ambigui articoli, il 111 e il 112, che recitano rispettivamente come il petrolio e il gas, presenti in qualsiasi regione del paese, appartengano esclusivamente al popolo iracheno, ma di come il governo federale ne sia l'effettivo gestore; quest'ultimo è inoltre incaricato di redistribuire in maniera equa tra i cittadini, i benefici derivanti dallo sfruttamento dei giacimenti³⁰. Il problema principale è però insito nel fatto che tali risorse non sono distribuite uniformemente nel territorio e che i proventi ricavati dalla loro vendita non hanno visto una redistribuzione equa nel paese³¹. Questi fattori hanno così finito per alimentare le tensioni, favorendo sciiti e curdi,

²⁷ Il tratto fluviale che da Bassora sfocia nel Golfo Persico è difatti abbastanza largo da permettere il passaggio delle petroliere; esso inoltre rappresenta per l'Iraq uno dei pochi accessi all'oceano.

²⁸ Cfr. Daclon C.M., op. cit., p.133-134.

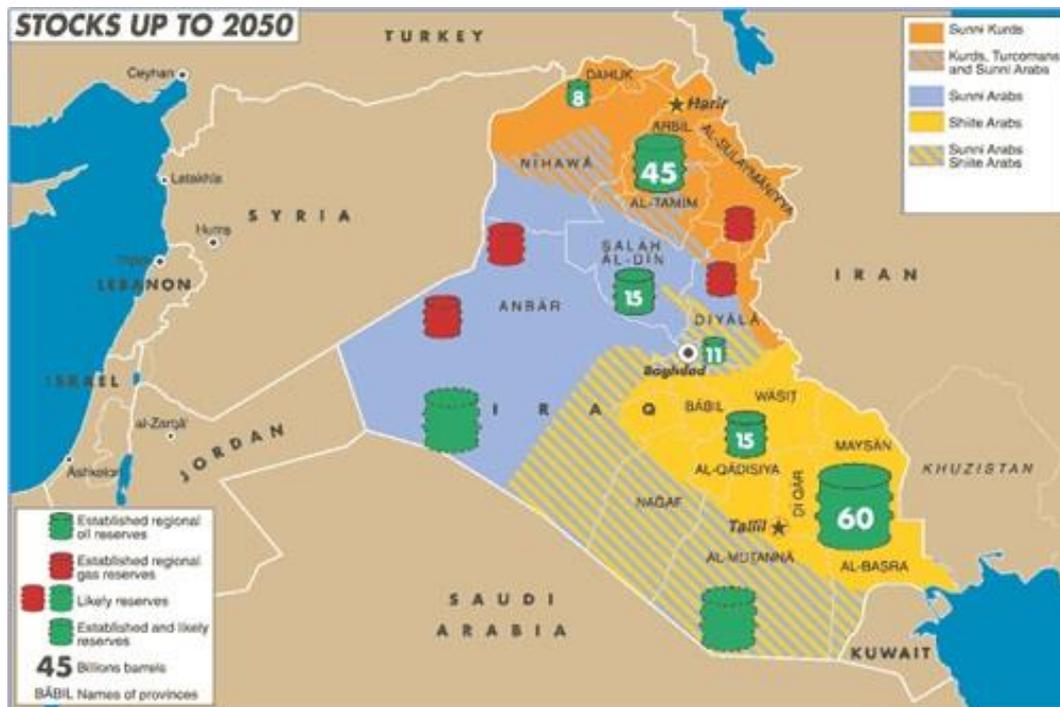
²⁹ Tre sono le principali componenti culturali che convivono in Iraq. Da un lato vi sono le due correnti religiose che dividono la popolazione musulmana in sunniti e sciiti, dall'altro vi è l'etnia curda, gruppo di minoranza nel paese che fu duramente represso durante il regime di Saddam Hussein. Gli sciiti rappresentano la maggioranza degli iracheni, tuttavia, per tutto il ventennio di dittatura, furono i sunniti a reggere il potere nel paese.

³⁰ Cfr. Reed Smith LLP, *Iraq oil and gas regime - Part I*, Internet: <http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=d1c826a2-6986-425e-9b9c-31d3d2c93786> (consultato in data 15 luglio 2015)

³¹ I principali giacimenti di petrolio e gas naturale sono distribuiti nel nord e nel sud del paese.

la maggioranza rispettivamente nel sud e nel nord del paese (regioni ricche di giacimenti) e penalizzando invece l'ovest sunnita (mappa.1.1).

Mappa 1.1. Principali giacimenti di petrolio e gas in Iraq.



Fonte: Limes (2005), "Lost in Iraq", n.6/2005.

Se da un lato, come detto, all'interno della nuova concezione geopolitica l'energia sarebbe causa dell'aumento del numero di conflitti armati e della loro intensità, dall'altro esso favorirebbe l'espansione di quei fenomeni, ben di più ingannevole, consistenti nello sfruttamento di territori ad insaputa delle popolazioni che li abitano³². Esso è rappresentato oggi dal caso emblematico della "conquista" cinese dell'Africa. Partendo dal presupposto che Pechino sia solo l'ultimo dei tanti "conquistatori" del continente africano, Klare mette in evidenza di come "all'Africa manchi quella strategia di difesa dallo sfruttamento straniero che altre regioni, precedentemente colonizzate, hanno stabilito nel corso del tempo" (da Klare M.T., 2010, *Potenze emergenti*, Città di Castello: Edizioni Ambiente). Ciò ha permesso un nuovo capillare dominio del continente nero fatto di promesse, aiuti ed investimenti a fronte dell'introduzione di nuove forme di schiavitù e dipendenza³³. Se difatti numerosi paesi africani, dalla Sierra Leone alla Somalia, si appoggiano

³² Il più celebre è rappresentato sicuramente dal fenomeno del "Land Grabbing", cresciuto esponenzialmente a partire dal 2007, e consistente nell'acquisizione di terreno coltivabile di un paese da parte di compagnie, governi o privati stranieri.

³³ Cfr. Klare M.T. (2010), *Potenze emergenti*, Città di Castello: Edizioni Ambiente, pp.159-162.

oggi al Drago Rosso nella speranza di un futuro migliore, questo innalza le proprie spine davanti ai tentativi d'ingerenza da parte di altre potenze, in particolare di Stati Uniti e Gran Bretagna, in quella che è da molti cinesi considerata un'area vitale per la propria crescita economica.

Iraq, Siria, Ucraina, Sud Sudan, Gaza, Nigeria: se potessimo oggi tracciare su una mappa i principali conflitti che infiammano il globo noteremmo come nella maggior parte dei casi ci troveremmo in presenza di territori strategici sul piano energetico. Ricchezza del suolo e posizione geografica oggi più che mai dettano le regole della nuova politica internazionale. Indipendentemente dal fatto che si tratti di gas o di petrolio, che si parli di Iran o di Ucraina, quello che guida la mano delle potenze in un mondo fondato sulle energie fossili è la necessità di controllarne non solo l'origine ma anche i nuovi corridoi di passaggio. L'ideologia, la religione e le differenze culturali saranno destinate a svolgere in futuro un ruolo sempre più marginale e di contorno nei nuovi conflitti del Ventunesimo Secolo, lasciando il campo ad interessi economici, profitti e alla crescente fame di energia dei soggetti, che direttamente o indirettamente ne prenderanno parte.

1.4 La sfida tra fonti fossili e rinnovabili nel mercato energetico mondiale.

Come si è visto nei paragrafi precedenti, l'insicurezza energetica, che è oggi alla base di paure e conflitti moderni, è alimentata da una crescente fame di energia apparentemente fuori controllo.

Questo fenomeno, la cui origine è da ricercarsi nel boom economico degli anni Cinquanta e Sessanta in Occidente, si trova oggi amplificato dall'impatto che l'improvvisa crescita delle economie asiatiche e dei paesi in via di sviluppo ha avuto sul mercato energetico mondiale. Per sostenere processi d'industrializzazione e consumi in continua espansione è difatti necessario uno sfruttamento di risorse, direttamente proporzionale a tale crescita. Se da un lato il settore industriale ha saputo innovare sensibilmente le proprie tecniche produttive, dall'altro quello estrattivo e di ricerca di nuovi giacimenti hanno subito uno sviluppo inconsistente; pure i metodi di sfruttamento di fonti energetiche alternative, nonostante gli enormi

passi compiuti nella ricerca, sono rimasti in secondo piano rispetto allo sfruttamento di quelle tradizionali. Per quanto concerne la prima questione, il nodo cruciale alla base di questo gap sarebbe da ricercarsi nel rapporto tra investimento e rendita economica. Le compagnie estrattive di idrocarburi in questi decenni, orientando le loro strategie nell'ottica di massimizzazione del profitto, hanno trascurato il settore degli investimenti, dai costi elevati e modesti rientri del capitale nel breve periodo. Relativamente al secondo aspetto invece la continua preferenza nell'uso di fonti energetiche fossili, sarebbe da ricercarsi in una maggiore resa energetica di queste rispetto a quelle rinnovabili³⁴; lo sfruttamento di quest'ultime è caratterizzata tra l'altro da costi maggiori (oltre una certa soglia di fornitura) e da una "intermittenza" dovuta all'imprevedibilità di vento, radiazioni solari e correnti fluviali o marine³⁵. Discorso a parte merita invece come si vedrà il nucleare.

Poste in atto le condizioni su come oggi un fame implacabile di energia stia gettando non poche ombre ed incertezze sugli scenari energetici di lungo periodo, è necessario spostare ora l'attenzione su quelli che secondo gli analisti potrebbero essere i futuri trend di consumo, fissati per un arco temporale fissato tra il decennio odierno e il 2030. Partendo dall'attuale sfruttamento delle fonti esauribili (o fossili), le quali rappresentano l'84% dell'offerta energetica annua, per quanto riguarda il futuro le opinioni degli analisti sono oggi abbastanza concordi nell'affermare che fino al 2030 la domanda per il consumo di carbone e idrocarburi continuerà a crescere. Relativamente alla prima delle due fonti fossili citate, questa rappresenta al momento la seconda risorsa energetica mondiale per sfruttamento, coprendo circa il 28% del consumo energetico annuo³⁶. Fino alla fine dello scorso secolo questa risorsa è sostanzialmente rimasta nel settore elettrico ed industriale la principale fonte in alternativa a petrolio e gas³⁷. Nei paesi OCSE (per comodità da ora in avanti

³⁴ Per paesi di recente industrializzazione, come quelli in via di sviluppo, le fonti fossili rappresentano una scelta obbligata per via del rapporto qualità-prezzo. Il carbone, come si è visto, continua ad essere presente a livello mondiale tra le principali risorse impiegate nell'industria e nella produzione di energia.

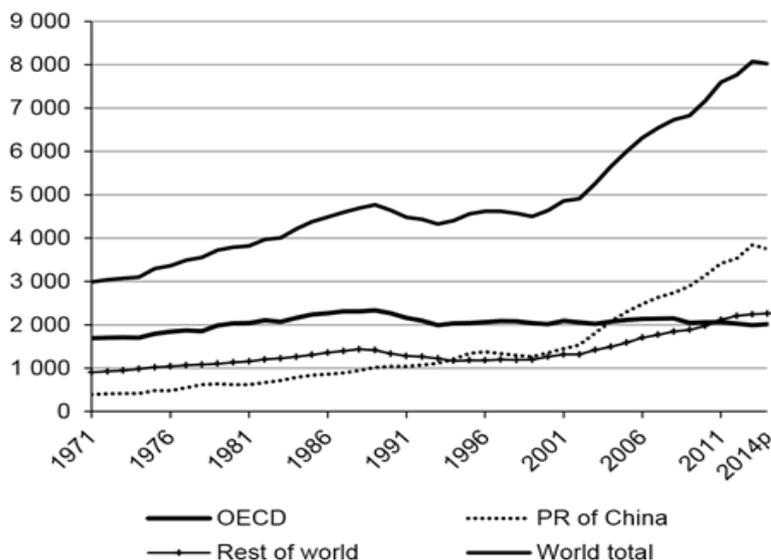
³⁵ Cfr. Clò A., op. cit., pp. 140-141.

³⁶ Cfr. International Energy Agency (2015), *World Coal Market Review, Key Coal Trends*, aprile, Parigi.

³⁷ Oggi l'impiego di petrolio per la produzione di energia elettrica è sensibilmente diminuito in Occidente, attestandosi tra l'1% e l'1,9%.

riferiti a OECD) tuttavia il suo utilizzo ha cominciato a subire una graduale riduzione a partire dagli anni Settanta, passando da un 42,8% nel 1973 ad un 37% nel 2000. Questo

Grafico 1.1. Consumo mondiale di carbone



Fonte: International Energy Agency (2015), *Key Coal Trends 2015*, rapporto, aprile, Parigi, p.03.

nel 2000. Questo poiché nei paesi industrializzati erano difatti in aumento i processi di diversificazione energetica, mentre il settore dei trasporti, dipendente all'epoca quasi esclusivamente da benzina e gasolio, si era espandeva in maniera vertiginosa.

In secondo luogo

bisogna tenere presente che proprio tra gli anni Ottanta e Novanta, frangente in cui si registra il calo più drastico, nell'Unione Europea stavano avendo inizio i primi programmi ambientali per combattere l'aumento dei gas ad effetto serra³⁸. Per quanto riguarda l'Asia invece, come si può notare dal grafico (graf.1.1), l'orientamento di consumo del carbone ha subito al contrario un graduale aumento, fino a giungere ad un'impennata vertiginosa agli inizi del nuovo millennio, in particolare soprattutto nella Repubblica Popolare Cinese. Come si può inoltre osservare, per quanto riguarda l'aumento della domanda energetica globale, a partire dal 2000 questa è stata soddisfatta per il 50% dal solo carbone. Il motivo di questo sfrenato consumo è stato dettato come sempre da ragioni economiche, in quanto il carbone è poco costoso, semplice da estrarre, possiede comunque una buona resa energetica ed è disponibile in grandi quantità. L'utilizzo di tale risorsa ha rappresentato il fattore chiave che ha permesso e che permette tuttora l'espansione economica schizofrenica di paesi come la Cina (che da esportatore passato ne è diventato oggi il più grande importatore al mondo). Relativamente alla

³⁸ Nei territori dell'Unione Europea sono stati raggiunti in questi ultimi vent'anni importantissimi traguardi nella riduzione delle emissioni da gas ad effetto serra. Si basti pensare che da più di 5.500 milioni di tonnellate di CO² prodotte nel 1990, si è passati oggi ad una cifra di circa 3.500.

disponibilità mondiale delle sue riserve, queste sono oggi stimate nella quantità di 1038 miliardi di tonnellate; ciò vuol dire che sulla base dell'attuale livello di sfruttamento, il carbone impiegherebbe altri 133 anni prima di esaurirsi.

Per quanto riguarda il settore degli idrocarburi, anche in questo caso i trend previsti per il futuro sono al momento di crescita (graf.1.2). Questo è dovuto principalmente al fatto che non esiste ancora sul fronte delle rinnovabili una concreta capacità di sostituire completamente le fonti fossili.

Nonostante difatti l'aumento esponenziale dei prezzi degli

idrocarburi avutisi nei periodi compresi dal 2004 al luglio 2008, dove in Europa il prezzo del petrolio andò a toccare il record di 145,85 \$ a barile (indice NYMEX³⁹), e dal gennaio del 2009 al gennaio del 2015, la domanda mondiale ha continuato a crescere. Il mercato degli idrocarburi ha retto la crisi petrolifera più di quanto gli analisti stessi si aspettassero, motivo che li ha spinti a rivedere in parte le valutazioni fatte in precedenza sulla crescita futura dei consumi di gas e petrolio, come verrà esplicitato nel capitolo seguente. Il gas in particolare, secondo studi dell'Agenzia Internazionale dell'Energia, sarà destinato a crescere del 43% entro il 2030⁴⁰.

Tabella 1.1. Principali riserve carbonifere in Mt (megatonnellate).

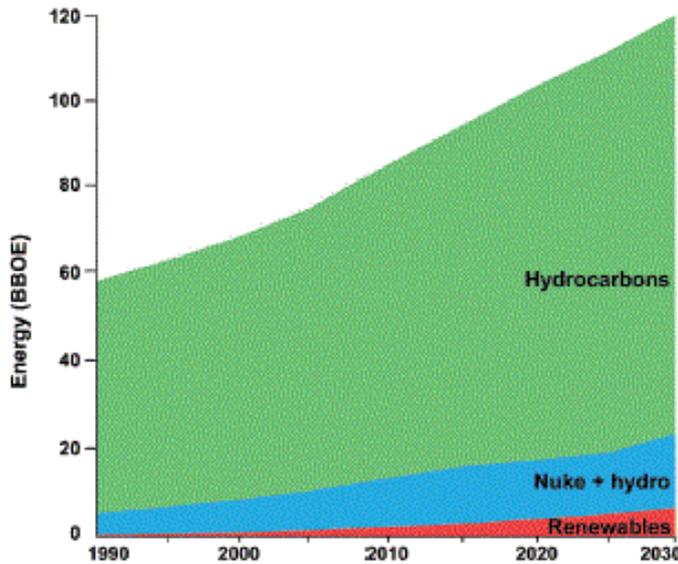
	2012	2013	2014
PR of China	3 532.5	3 843.6	3 747.5
United States	932.3	903.7	916.2
India	602.9	610.0	668.4
Australia	430.8	458.9	491.2
Indonesia	444.5	487.7	470.8
Russian Federation	329.4	326.0	334.1
South Africa	258.6	256.3	253.2
Germany	197.0	191.0	186.5
Poland	144.1	142.9	137.1
Kazakhstan	120.5	119.6	115.5
Colombia	89.0	85.5	88.6
Canada	66.5	68.9	69.0
Turkey	71.5	60.4	64.1e
Greece	63.0	53.9	48.0
Czech Republic	55.9	49.1	46.9
Ukraine	67.7	68.8	44.7
Other	358.0	349.2	340.8
World	7 763.9	8 075.5	8 022.5

Fonte: International Energy Agency (2015), *Key Coal Trends 2015*, rapporto, aprile, Parigi, p.04.

³⁹ Questo indice è quello di riferimento per il prezzo del petrolio sulla borsa americana New York Mercantile Exchange. Il funzionamento del mercato del petrolio e delle sue diverse articolazioni verrà meglio esplicitato nel capitolo successivo.

⁴⁰ Cfr. British Petroleum (2013), *World Energy Outlook 2030*, Londra.

Grafico 1.2. Domanda energetica mondiale tra il 1990 e il 2030.



Fonte: International Energy Agency, World Energy Demand: www.iea.org

aumento delle energie rinnovabili, dal continuo sfruttamento del petrolio, nonché dall'insicurezza e dall'alto costo rappresentato dalle sue importazioni. Il vecchio continente continuerà comunque a costituire, almeno fino a tale data, il principale importatore di gas al mondo. I settori che più saranno toccati da questo aumento di consumo globale saranno quello industriale e quello elettrico.

Da non sottovalutare sono infine gli idrocarburi di nuova generazione come i gas da argille (shale gas) e il petrolio da sabbie bituminose, che stanno ridisegnando gli equilibri energetici e geopolitici mondiali, portando alla ribalta i paesi del Nord America, i principali possessori di tali risorse. Anche per quanto riguarda infine il gas naturale liquefatto (LNG in inglese), risultato di un particolare processo di liquefazione del gas naturale che ne ha permesso una riduzione del volume a fronte di una maggiore trasportabilità, si prevede un futuro roseo nell'aumento della domanda e del consumo. Questo innanzitutto perché tale tecnica potrebbe in futuro rappresentare una soluzione parziale al problema della dipendenza degli approvvigionamenti dai gasdotti, divenuti sempre più uno strumento di ricatto nelle politiche estere dei paesi produttori⁴¹. In secondo luogo perché all'interno del mercato di gas naturale liquefatto ha prevalso l'orientamento dei contratti a lungo

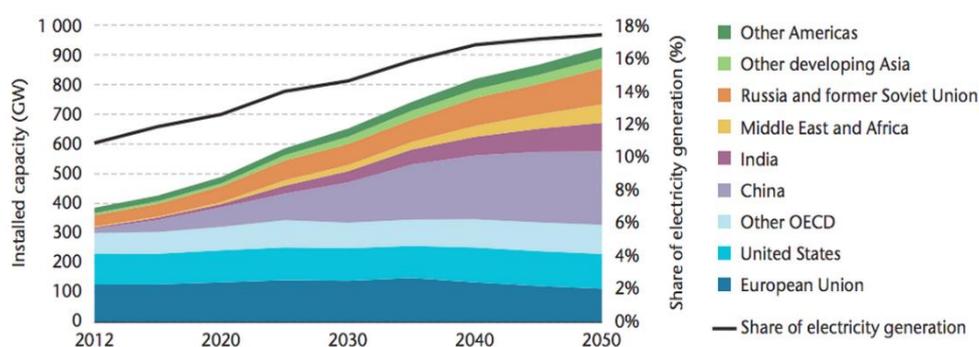
⁴¹ Cfr. Clò F. (2014), "il Gas naturale liquefatto: evoluzione di un mercato sempre più globale", in Verda M. (a cura di), *Energia e geopolitica, gli attori e le tendenze del prossimo decennio*, Milano: ISPI, pp.126-128.

Questa crescita non sarà tuttavia omogenea. Se da un lato difatti essa avverrà in maniera esponenziale per i paesi non OECD, con un consumo pari al 59% di quello globale entro il 2030, dall'altro in Europa essa subirà un graduale calo, dovuto in particolare ad un

termine da parte delle compagnie energetiche, con l'obiettivo di limitare i rischi legati agli investimenti fatti⁴². L'Agenzia Internazionale per l'Energia ha previsto che entro il 2019 il commercio globale di LNG sarà destinato a crescere del 40% rispetto a quello fornito dai gasdotti⁴³.

A fronte del previsto aumento costante del settore degli idrocarburi, è lecito interrogarsi su quale invece potrà essere il destino del nucleare e delle fonti rinnovabili nel prossimo futuro. Il primo è da sempre avvolto da un'aura di contraddizione e timore che ne ha ridotto notevolmente il grado di diffusione. Nonostante tutte le speranze e le aspettative riposte negli anni Cinquanta dal mondo politico e da quello scientifico, il suo uso civile difatti, pur essendo cresciuto nel tempo, è rimasto piuttosto circoscritto; basti pensare che ad oggi, solo 30 dei 195 stati sovrannazionali presenti al mondo, utilizzano questo tipo di fonte energetica⁴⁴. Il nucleare tuttavia presenta degli indubbi vantaggi rispetto alle tradizionali fonti fossili, primi tra tutti l'impatto ambientale minimo e la bassa variazione dei costi per l'energia prodotta. Questioni delicate come la sicurezza degli impianti, le problematiche di smaltimento delle scorie nonché gli altissimi costi per rinnovare il parco delle centrali, stanno tuttavia spingendo alcuni dei suoi storici sfruttatori,

Grafico 1.3. Stime future per la produzione di energia elettrica da fonti nucleari.



Fonte: International Energy Agency (2015), *Nuclear generation capacity by region*: pagina Twitter IEA.

come Stati Uniti e Gran Bretagna, a ridurre l'utilizzo o altri, come la Germania, ad iniziarne addirittura una graduale dismissione (prevista tra l'altro per il 2022).

⁴² Cfr. Hartley P.R (a cura di), (2013), *Long-Term LNG contracts*, Houston, TX: Rice University & The University of Western Australia.

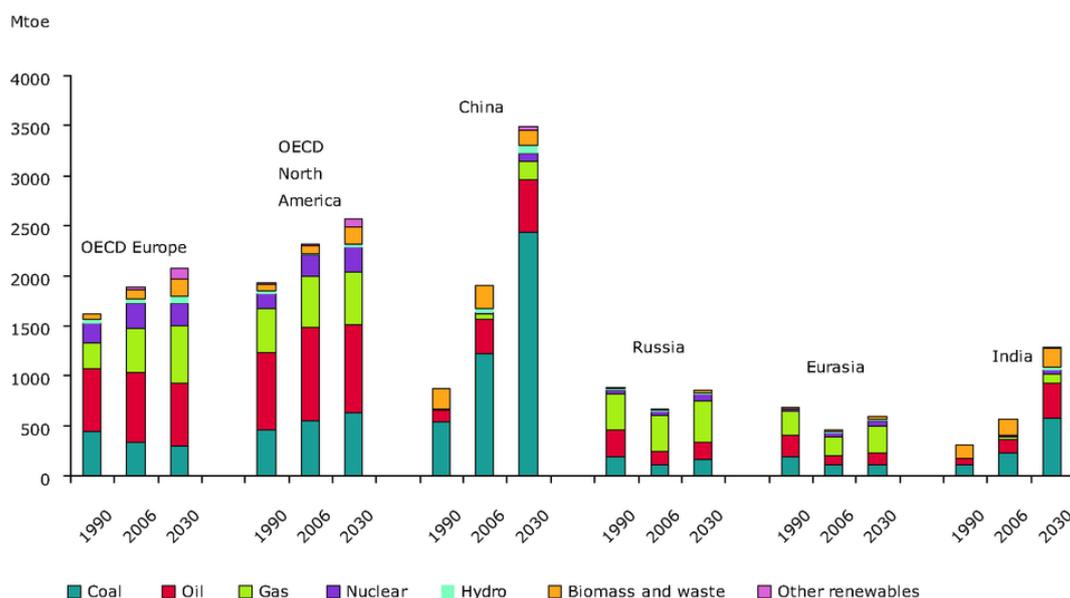
⁴³ Cfr. Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Agency (2014), *Medium-Term Gas Market Report 2014*, giugno, Parigi.

⁴⁴ Cfr. Nuclear Energy Institute, *World Statistics - Nuclear Energy Around the World*, Internet: <http://www.nei.org/Knowledge-Center/Nuclear-Statistics/World-Statistics> (consultato in data 22 luglio 2015)

Se da un lato i numerosi costi etici e di gestione spingeranno in futuro i paesi nucleari OECD di prima generazione a ridurre gradualmente il consumo, dall'altro, in paesi in via di sviluppo o comunque dove tali costi avrebbero un impatto minore⁴⁵, questo settore sarà destinato a subire una significativa espansione (graf.1.3). La Russia in particolare punta ad assumere all'interno del nucleare un ruolo di primo piano a livello mondiale per tre ragioni: sostenere il proprio fabbisogno energetico, rivendere parte dell'elettricità prodotta nei paesi asiatici dell'ex blocco sovietico, nonché divenire un punto di riferimento per tutti quei paesi che decideranno di adottare le suddette tecnologie⁴⁶.

Un discorso complesso meritano invece le energie rinnovabili. Queste difatti, per i già citati problemi legati ad inferiori rese energetiche e ad un grado di "intermittenza" maggiore, non possono al momento essere pensate come un'alternativa realistica alle fonti fossili sul fronte della produzione elettrica, o dei trasporti come nel caso dei biocarburanti. Questo non vuol comunque dire che le rinnovabili non giocheranno un ruolo importante nel futuro energetico globale. Il loro principale punto di debolezza tuttavia resterà anche in futuro la disomogenea distribuzione geografica, con un picco maggiore nei paesi OECD, in particolare nel

Grafico 1.4. Composizione delle domande energetiche future per regioni globali.



Fonte: International Energy Agency (2013), Total primary energy demand: www.eea.europa.eu

⁴⁵ Da un lato questi paesi avrebbero difatti accesso a impianti di terza generazione, più efficienti e dalla longevità maggiore, mentre dall'altro il dibattito sul nucleare e sui suoi costi etici non avrebbe presso le rispettive opinioni pubbliche, un eco paragonabile a quello esistente in Occidente.

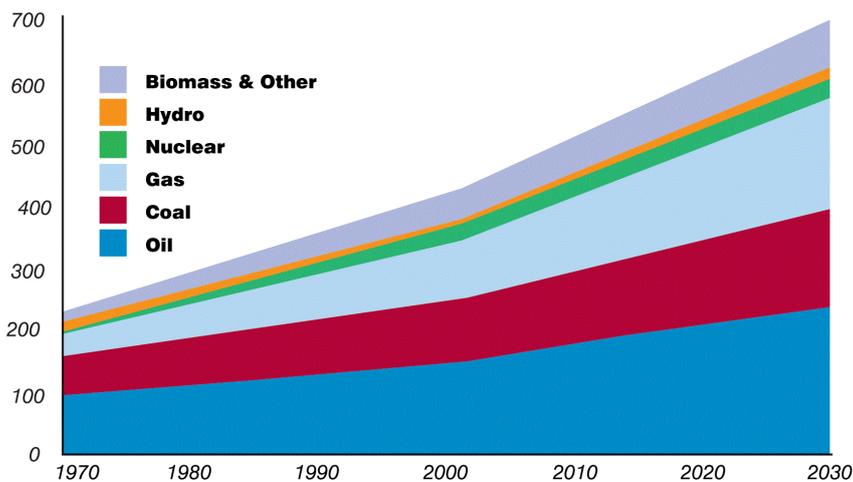
⁴⁶ Cfr. Clò A., op. cit., pp. 100-101.

continente europeo, o nei paesi con gravi problemi ambientali come la Cina⁴⁷. Le rinnovabili rimangono purtroppo una fonte costosa per il povero Sud del mondo (graf.1.4).

Alcune fonti rinnovabili, come il solare, l'eolico o le biomasse, svolgeranno infine un ruolo maggiore rispetto ad altre, come per esempio l'idroelettrico, sia per i costi inferiori di gestione degli impianti sia per ragioni di dislocamento o di accesso diretto da parte dei piccoli medi consumatori⁴⁸.

Ricapitolando quanto detto finora. Per il periodo preso in considerazione fino al 2030, gli analisti sono stati concordi nel riconoscere che la domanda energetica mondiale continuerà in futuro ad essere trainata dalle fonti fossili, carbone e idrocarburi, destinati ancora ad essere i veri protagonisti del prossimo decennio. Il nucleare al contrario, sulle cui aspettative erano state riposte molte speranze, sarà caratterizzato da un crescita modesta, influenzata in particolare dal progressivo calo

Grafico 1.5. Composizione della domanda energetica globale per il periodo compreso tra il 1970 e il 2030.



Fonte: International Energy Agency, *Fossil Fuels*, www.artinaid.com

del suo utilizzo nei paesi OECD, dato dagli altri costi etici e di gestione. Le rinnovabili al contrario vedranno uno sviluppo costante e notevole, in particolar

modo nella verde Europa, ma a causa della disomogeneità a livello geografico, rese

⁴⁷ L'improvviso e rapido sviluppo economico del paese ha portato alla contaminazione di aria, suolo e acque di larga parte del territorio nazionale, soprattutto a causa dell'assenza di una legislazione efficiente legata all'ambiente e alla sicurezza nello smaltimento dei rifiuti. Una maggiore consapevolezza ambientale sta tuttavia oggi emergendo in Cina, come conseguenza del crollo della qualità della vita in molte aree del paese e dell'insorgenza di gravi malattie cardio-respiratorie e tumorali.

⁴⁸ Fonti di produzione di energia come pannelli solari e fotovoltaici non solo rappresentano una soluzione accessibile per i privati, sia in ambito domestico che commerciale, ma costituiscono anche alternative che non necessitano di una particolare dislocazione geografico-territoriale.

economiche inferiori e costi medio-alti in termini d'investimento, esse saranno destinate a ricoprire un ruolo di sostegno e non di punta all'interno della produzione mondiale di energia.

Capitolo II. Il mercato petrolifero mondiale.

2.1 L'avvento dell'era del petrolio.

La storia del XIX e del XX Secolo è costellata di scoperte e innovazioni che hanno progressivamente cambiato il volto della società, tuttavia solo poche di esse possono competere con l'importanza giocata dal petrolio negli ultimi 150 anni.

Nonostante gli storici non siano concordi nel rilevare una data esatta per l'inizio dell'era del petrolio, per decenni la storiografia ha preso a riferimento il 27 agosto 1890, momento in cui in cui avvenne la prima perforazione di un giacimento petrolifero, ad opera di Edwin Drake, nei pressi di Titusville in Pennsylvania¹. Dal petrolio fu possibile estrarre cherosene, un combustibile in grado di riscaldare ed illuminare gli ambienti, che andò a sostituire il meno efficiente grasso di balena. Il successo dettato da questa nuova sostanza favorì la nascita della moderna industria petrolifera, capitanata da figure quali George Bisset e John David Rockefeller, destinata a cambiare il volto dell'America. A cavallo dei due secoli nacquero le prime compagnie occidentali come la Shell, l'Anglo-Persian Oil Company o la Standard Oil, che ancora oggi, seppure rinnovate, dominano i mercati.

L'importanza che il petrolio assunse nei decenni ne fece uno strumento politico e materia di interesse nazionale, al pari della difesa o dell'economia.

Sebbene di guerre per il petrolio non si possa parlare almeno fino agli anni Settanta, l'importanza di questo per il settore militare iniziò ad essere compresa già a partire dalla Prima Guerra Mondiale. Durante i decenni precedenti difatti la rilevanza di questa risorsa era giunta alla ribalta grazie al nascente mercato dei veicoli a motore (in particolare dell'automobile), ma il suo impiego in campo bellico risultava per il momento agli esordi². La comparsa di nuove armi come l'aeroplano o il carrarmato, equipaggiati con motori a benzina per praticità sul campo di battaglia, nonché la conversione della flotta britannica da carbone a gasolio, influirono notevolmente sullo sviluppo dei mezzi e delle strategie militari che sarebbero state messe in

¹ Nersesian R.L. (2015), *Energy for the XXI Century*, New York, NY: Routledge, pp.124-126.

² Gli eserciti europei ed americani di inizio secolo difatti facevano ancora parecchio affidamento agli spostamenti a piedi, via treno o con l'ausilio di bestie da soma per quanto riguardava truppe e merci.

campo nella guerra successiva. Altresì, le vittorie messe a segno dalla Wehrmacht tra il 1939 e il 1942 furono possibili grazie all'impiego congiunto di corazzati e aeronautica, la cui velocità era supportata da un afflusso costante di benzina. Essa diventò una priorità per gli eserciti dell'epoca, che nel frattempo si stavano gradualmente motorizzando.

La necessità di acquisire un controllo sempre maggiore dei giacimenti di petrolio influenzò le scelte di politica estera compiute dalle potenze dell'epoca. Gli Stati Uniti credettero erroneamente che l'embargo petrolifero applicato all'Impero Giapponese, privo di tale risorsa, potesse fermarne l'espansionismo nel Sudest asiatico³, mentre a livello tattico i campi petroliferi di Urss⁴ e Medioriente rappresentarono obiettivi fondamentali di conquista per la Germania.

Fu tuttavia a partire dagli anni Sessanta ed in particolare dai Settanta, che la questione petrolifera divenne un elemento permanente nella politica estera di ogni potenza dell'epoca. Se si cercasse una risposta all'interrogativo su quale siano state le ragioni dietro ad un'espansione così rapida dell'importanza dell'oro nero, sicuramente sarebbe necessario partire dalla situazione delle economie interne e dal mercato globale nel ventennio tra la fine della Seconda Guerra Mondiale e la fine degli anni Sessanta, periodo in cui il consumo di petrolio raddoppiò nei paesi industrializzati. La ricostruzione nell'Europa devastata dalla guerra fu in parte trainata dal greggio, elargito in significative quantità da Washington, fino a raggiungere nel 1949 il 20% delle risorse totali stanziare dal Piano Marshall⁵. Negli Stati Uniti nel frattempo, il mercato delle automobili e dei motori a benzina si sviluppò parallelamente all'aumento dei consumi privati. Questi crebbero vertiginosamente anche nel decennio seguente in tutto l'Occidente, facendo del petrolio una componente inscindibile di qualunque economia industrializzata.

Il capitolo successivo nella storia dell'evoluzione dei rapporti tra geopolitica e petrolio giunse in maniera drammatica agli inizi degli anni Settanta, tra il 1971 e il 1973. In quegli anni cambiò completamente, negli Stati Uniti in primis e in Unione

³ Bardi U. (2003), *La fine del petrolio. Combustibili fossili e prospettive energetiche per il ventunesimo secolo*, Milano: Editori Riuniti, p.156.

⁴ Diner D. (2001), *Raccontare il Novecento*, Milano: Garzanti, p.95.

⁵ The George C. Marshall Foundation, *An Unusable Marshall Plan*, Internet: <http://marshallfoundation.org/library/digital-archive/an-unusable-marshall-plan-chapter-5-monograph-collection/> (Consultato in data 15 luglio 2015)

Sovietica poi, il modo di condurre la politica estera. Se fino a quel momento era stata difatti l'ideologia a dettare le regole, da questo momento in poi la necessità di garantirsi un controllo sempre maggiore delle riserve petrolifere avrebbe prevalso brutalmente. Due furono gli eventi che scossero in maniera così brusca gli Stati Uniti dalla loro ingenua sonnolenza (dopo un ventennio di crescita all'apparenza senza fine). Il primo di questi fu il raggiungimento del picco di produzione petrolifera di 48 dei suoi 50 stati⁶. Ciò comportò la necessità di trovare nuovi fornitori al di fuori del paese, che potessero garantire un costante e progressivo afflusso di petrolio al fine di sostenere un'economia giovane e ancora in espansione. La scelta ricadde nel Medioriente, che ospitava all'epoca non solo i giacimenti più ricchi conosciuti, ma che aveva sviluppato una propria industria petrolifera già a partire dagli anni '50. Fu questo il momento in cui gli Stati Uniti e l'Urss spostarono la propria attenzione verso tale area⁷.

Il secondo evento che introdusse invece una nuovo approccio alle politiche energetiche ed estere di Stati Uniti e paesi dell'Europa occidentale, fu la crisi petrolifera del 1973. Essa fu dovuta alla riduzione delle quote di greggio esportate in occidente, congiuntamente ad un aumento dei relativi prezzi, messa in atto dai paesi arabi dell'OPEC, come ritorsione per il sostegno dato dagli USA ad Israele durante la guerra dello Yom Kippur. Questo evento mise in luce quanto le economie occidentali fossero ormai dipendenti dalla risorsa e di come fosse necessario sviluppare delle soluzioni che ne impedissero una futura paralisi.

In Medioriente nel frattempo erano state poste le basi di quelli che sarebbero stati i successivi conflitti per il petrolio, esplosi con violenza a partire dagli anni Novanta. La Prima Guerra del Golfo del 1991 rappresentò una novità per il tempo, in primo luogo perché essa si trattava del primo conflitto combattuto dagli Stati Uniti sulla base di ragioni energetiche e in secondo perché per la prima volta questi si ritrovavano ad agire senza l'Urss a farle da contrappeso. L'attacco al Kuwait da parte dell'Iraq di Saddam Hussein, che aveva causato il blocco delle esportazioni

⁶ La domanda interna di petrolio nei due decenni precedenti era cresciuta così a dismisura, da raggiungere il livello massimo di produzione del paese senza che lo stesso governo americano potesse sviluppare una reale alternativa.

⁷ L'ingerenza delle due potenze nel Medioriente tramutò in quegli anni la Guerra Fredda in uno scontro per il controllo dei flussi petroliferi. La vittoria politica venne facilmente raggiunta da Washington grazie ad una più florida economia e ad una più abile diplomazia.

di greggio ivi prodotto e dei capitali finanziari kuwaitiani, rischiava di estendersi anche alla vicina Arabia Saudita, principale fornitore e alleato statunitense in Medioriente. Era evidente come la sfida lanciata da Saddam Hussein rappresentasse per Washington una diretta minaccia ai propri interessi nel Golfo Persico, rappresentati dalla dottrina Carter del 1980⁸.

Nei conflitti petroliferi del XXI Secolo accanto agli attori classici rappresentati dagli stati, sono andati ad aggiungersi nel corso del tempo, un nutrito gruppo di soggetti privati attirati dai vantaggi che solo lo sfruttamento di tale risorsa può dare. Il Medio Oriente e l’Africa sono oggi messe a ferro e fuoco da decine di milizie e fazioni, il cui controllo delle riserve di greggio continua a finanziare le loro campagne sanguinarie contro governi, rivali e innocenti. Dietro a bandiere nere e testi sacri si nasconde in realtà una sete di petrolio vecchia di decenni.

2.2 Le teorie e le previsioni sull’esaurimento dell’Oro nero.

Nel 1956 un geofisico americano di nome Marion King Hubbert sbalordì l’intero paese, quando affermò con ogni certezza che esso avrebbe raggiunto il massimo della propria produzione petrolifera durante gli anni Settanta. Tale convinzione venne descritta in quella che è ora conosciuta come “Teoria del picco di Hubbert”, dal nome del suo ideatore.

Basandosi su dati empirici raccolti nell’osservazione della durata di vita di alcuni giacimenti carboniferi, Hubbert determinò come la produzione, rappresentata da una curva a campana, sarebbe stata destinata a declinare definitivamente dopo il raggiungimento del cosiddetto picco⁹. Tale processo sarebbe secondo lui composto da quattro fasi. La prima vedrebbe una crescita esponenziale della produzione, dovuta all’estrazione delle cosiddette “risorse facili”¹⁰. A questa segue una fase segnata da un progressivo aumento degli investimenti, al fine di poter raggiungere

⁸ Essa stabiliva che gli interessi degli Stati Uniti nel Golfo Persico andassero difesi ad ogni costo e con ogni mezzo, compreso quello militare.

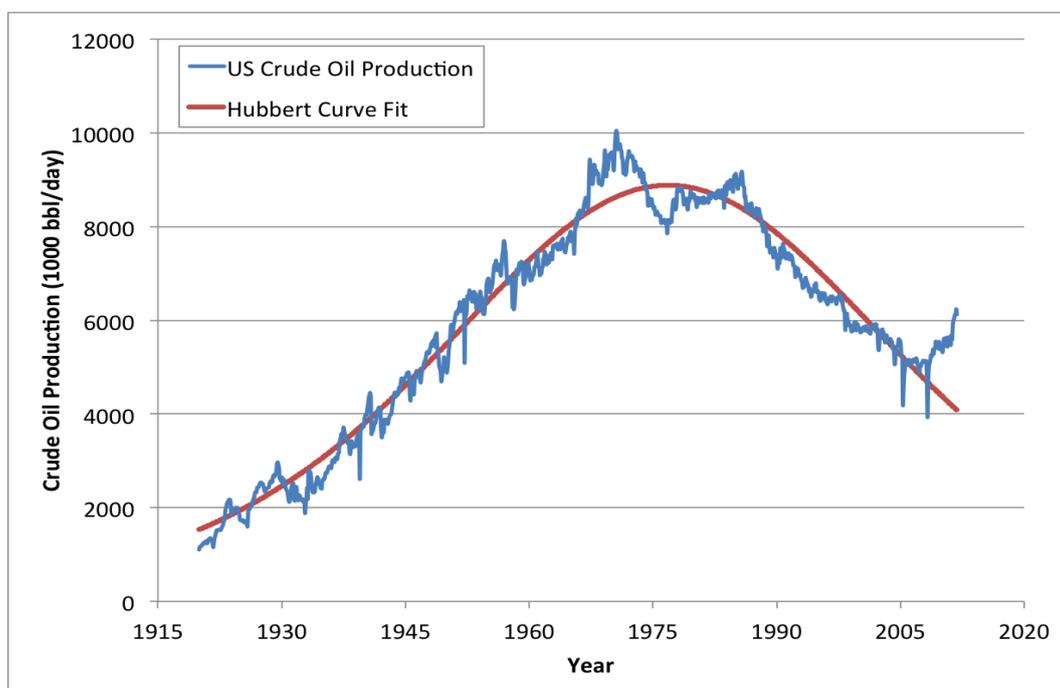
⁹ Maugeri L. (2006), *L’Era del petrolio*, Milano: Giacomo Feltrinelli editore, pp.224-225.

¹⁰ Con la definizione di “facile” si è soliti indicare quelle risorse poste in prossimità della superficie, ossia le prime ad essere estratte, le cui quantità tendono ad assottigliarsi in prossimità del raggiungimento del picco. (Klare M.T.,2010, *Potenze emergenti*, Città di Castello: Edizioni Ambiente, p. 48-49)

risorse “più difficili”. La terza fase prevede invece il raggiungimento vero e proprio del picco, il punto sulla curva che segna l’esaurimento di metà delle riserve racchiuse nel giacimento. Ad essa segue infine una fase di declino costante della produzione, in cui investire risulterà sempre meno vantaggioso, fino a quando essa non si interromperà per assenza di profitto¹¹.

L’anatema di Hubbert aleggiò sugli Stati Uniti come un’infausta presenza per tutto il decennio successivo, ma quando agli inizi degli anni Settanta il picco della produzione venne raggiunto per davvero (graf.2.1) la problematica dell’esaurimento delle risorse petrolifere entrò ufficialmente nell’agenda dei governi di tutti i paesi ricchi.

Grafico 2.1. Produzione di petrolio statunitense confrontata con il Picco teorizzato da Hubbert.



Fonte: Energy Information Administration (2012), *US Oil Production 1920-2012*: www.eia.gov

La sua teoria finì per essere applicata anche alla produzione mondiale, di cui lui stesso fissò il picco intorno al 2000, e per decenni scienziati e catastrofisti si interrogarono su quando sarebbe giunto il momento in cui anche le riserve mondiali di petrolio avrebbe cominciato progressivamente a ridursi. Numerose sono state le teorie che in tempi recenti hanno proliferato, da quella di Olduvai di R.C Duncan,

¹¹ Pasquazzi S. (2014), “Il futuro degli idrocarburi: dal picco petrolifero allo Shale Gas?”, internet: <http://www.sicurezzanazionale.gov.it/sisr.nsf/wp-content/uploads/2014/02/Il-futuro-degli-idrocarburi-Simone-Pasquazzi.pdf> (consultato in data 14 agosto 2015)

che descrisse come la fine del petrolio (ipotizzata nel 2030 circa) avrebbe messo fine anche la civiltà industriale, a quelle più recenti di M. Simmons, J. Laherréré e C. Campbell; il periodo di picco individuato da queste teorie si attesterebbe tra il 2010 e il 2020. Oggi tuttavia, nonostante sia noto come le riserve di petrolio convenzionale si stiano progressivamente assottigliando, dal punto di vista della produzione non si è ancora verificata alcuna inversione di tendenza. Al contrario essa, come sarà meglio trattato nell'ultimo paragrafo, è attesa crescere almeno per tutto il prossimo decennio¹².

Nonostante le teorie sul picco petrolifero poggino la loro base su dati certi dal punto di vista geologico, ossia sull'esaurimento delle riserve, ciò che è stato per anni contestato ai loro fautori sono proprio gli aspetti economico-sociali. Innanzitutto non è difatti da escludersi come la ricerca scientifica possa giungere allo sviluppo di nuove fonti alternative, più o meno efficienti, che possano in futuro sostituire o accompagnare lo sfruttamento del greggio durante il suo declino. Alcune di esse inoltre non terrebbero sufficientemente in considerazione il ruolo dei prezzi nell'influenzare la filiera degli investimenti. Infine il petrolio è considerato al momento un bene irrinunciabile, per cui gli investimenti in prossimità del suo completo esaurimento potrebbero essere comunque garantiti da molteplici ragioni, gli elevati prezzi in primis.

Sebbene i continui allarmismi degli ultimi decenni, il petrolio sembra oggi lungi dall'essere prossimo all'esaurimento, seppur è bene ricordare come anche i giacimenti non convenzionali, per quanto grandi, non siano infiniti.

2.3 Le riserve petrolifere mondiali.

Oggi sulla Terra è rimasto più petrolio di quanto stimato in passato.

Le ricerche condotte nell'ultimo decennio hanno permesso di far luce su un timore che, a partire dalle catastrofiche teorie di Hubbert, ha attanagliato governi e

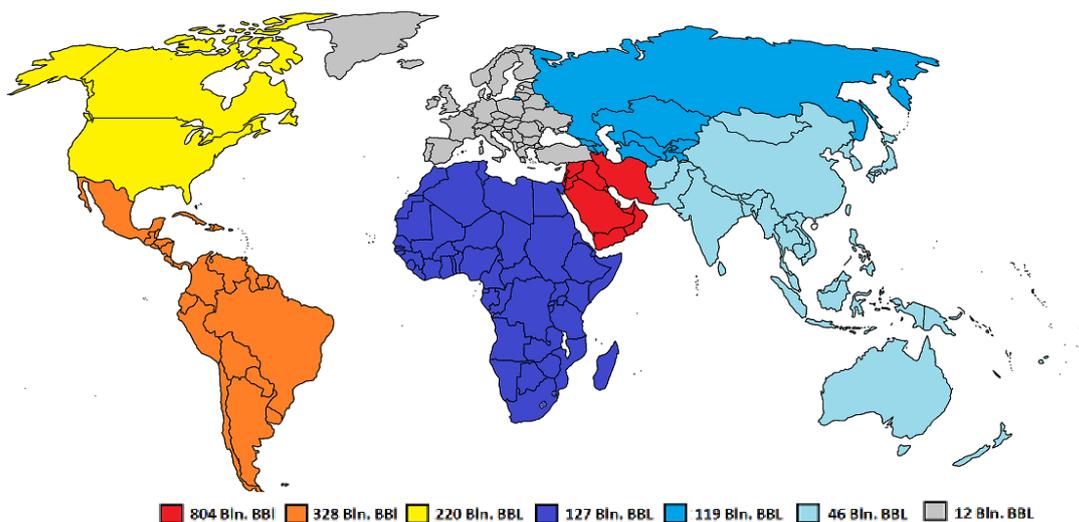
¹² La ragione principale per cui questo picco pare per il momento essere stato ritardato è strettamente correlata alle recenti migliorie tecniche nello sfruttamento dei nuovi giacimenti di oli non convenzionali.

compagnie petrolifere. E' lecito dunque chiedersi in che stato versino i depositi di oli minerali.

Nel settore dell'industria petrolifera si è soliti adottare un sistema per identificare le quantità di scorte estraibili da un giacimento. Esso si basa su tre categorie, 1P "provate" (ossia pari al 90% di queste), 2P "probabili" (pari al 50%) e 3P "eventuali" (10%)¹³; per le ultime due categorie non è infrequente l'uso di "riserve potenziali".

Sebbene non sia tuttora possibile stimare la quantità totale di riserve esistenti non convenzionali, tra provate e potenziali, i geologi sono tuttavia concordi nel riconoscere in quest'ultime la maggioranza di quelle presenti sotto il suolo del pianeta¹⁴. Sotto tale nomenclatura raccogliamo tutti quegli oli pesanti ed extra pesanti, la cui viscosità è maggiore che in quelli convenzionali.

Mappa 2.1. Distribuzione delle risorse petrolifere per regione.



Fonte: Dati Energy Information Agency, 2014 World Proved Crude Oil Reserves: www.eia.gov

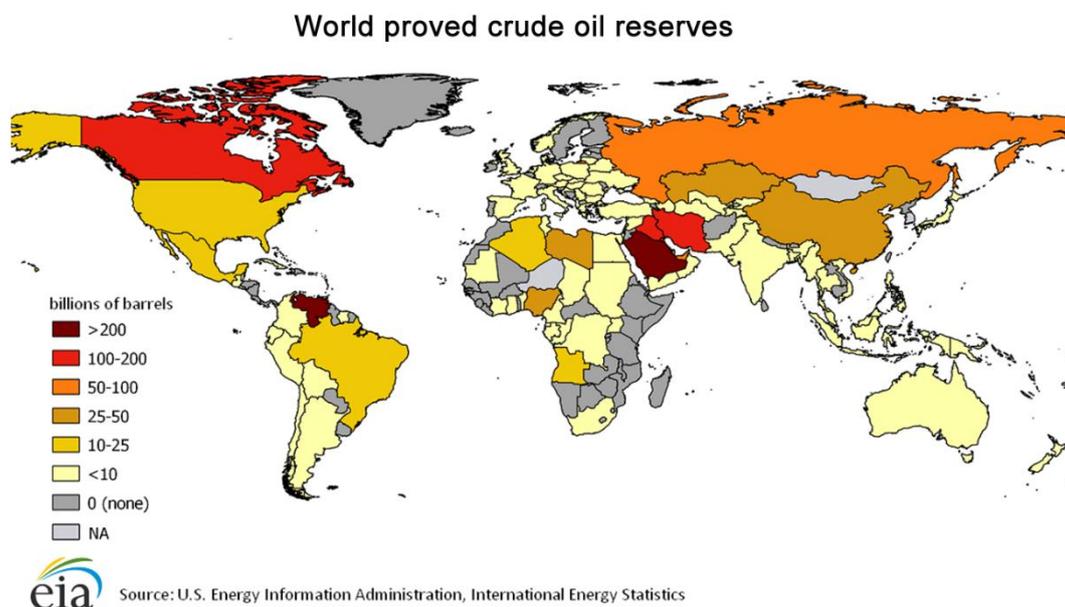
La scoperta di nuovi giacimenti nel corso dell'ultimo ventennio ha portato il

¹³ Cfr. Mitchell J. (2004), *Petroleum Reserves in Question*, Sustainable Development Programme ottobre, Oxford, UK: Oxford Institute for Energy, Chatham House, pp.03-04.

¹⁴ Cfr. Kumar Thakur N., Rajput S. (2011), *Exploration of Gas Hydrates: Geophysical Techniques*, Heidelberg-Berlin, DE: Springer-Verlag, pp.06-10.

numero di riserve provate da 1118 miliardi di barili nel 1994¹⁵ a quella che è la quota odierna stimata; le riserve invece che diminuire, come previsto in precedenza, sono al contrario aumentate. Quelle provate e stimate in ultima data, ossia a fine anno 2014, dalla US Energy Information Administration, ammonterebbero a 1655 miliardi di barili, includendo nel calcolo anche quelle non convenzionali¹⁶. Esse sarebbero ripartite nelle quote di 220 miliardi di barili in Nord America, 328 nel Centro-sud America, 12 in Europa, 119 in Eurasia, 804 in Medio Oriente, 127 in Africa, 46 in Asia e Oceania¹⁷ (mappa.2.1); il solo gruppo dell'OPEC¹⁸ ne possiede circa 1206 miliardi, pari quasi all'85% di quelle mondiali.

Mappa 2.2. Distribuzione delle risorse petrolifere per paese.



Fonte: Energy Information Administration (2012), World proved crude oil reserves: www.eia.gov

Come si può notare dalla cartina, la distribuzione delle risorse petrolifere è tutt'altro che omogenea e ciò si riflette anche all'interno delle stesse regioni, in quanto vi

¹⁵ Cfr. British Petroleum (2015), *BP Statistical Review of World Energy June 2015*, giugno, p.07.

¹⁶ Cfr. Energy Information Administration, *International Energy Statistics*, internet: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=57&aid=6&cid=regions&syid=2011&eyid=2014&unit=BB> (Consultato in data 13 agosto 2015)

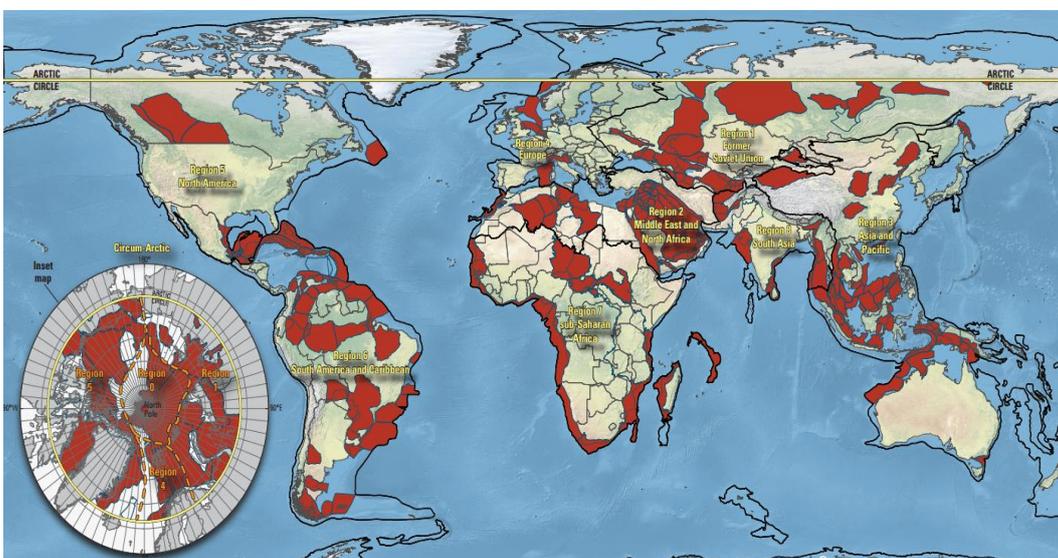
¹⁷ Ivi.

¹⁸ L'Organizzazione dei Paesi Esportatori di Petrolio, fondata nel 1960, raccoglie quelli che all'epoca ne erano i principali fornitori a livello mondiale.

sono paesi che ne possiedono una quantità spropositata e altri che al contrario ne sono totalmente sprovvisti.

I primi dieci paesi per riserve ad inizio 2015 sono il Venezuela, con circa 298 miliardi di barili, l'Arabia Saudita con 268, il Canada con 173, l'Iran con 157, l'Iraq con 140, il Kuwait con 104, Gli Emirati Arabi Uniti con 98, la Russia con 80, la Libia con 48 e la Nigeria con 37¹⁹. Stati Uniti e Cina, i principali consumatori mondiali, sono invece rispettivamente all'undicesimo (circa 37 miliardi) e al tredicesimo posto (circa 24 miliardi)²⁰.

Mappa 2.3. Principali regioni petrolifere (in rosso).



Fonte: American Info Map (2014), *Global Map of the Five Largest Regions of Oil Deposits in the World*: www.americaninfomap.worldpress.com

La concentrazione disomogenea delle risorse in alcune regioni a confine fra più stati (mappa.2.3), come nel caso dell'area intorno al Mar Caspio, il Golfo del Messico o la striscia che dall'Iran all'Oman attraversa il Medioriente, ha comportato tensioni tra questi, soprattutto nelle aree in prossimità di acque internazionali (come sarà trattato nel capitolo seguente, relativamente all'Artico)²¹.

Sebbene sia comprovato come le quantità di riserve attuali non saranno a rischio almeno per i prossimi decenni, il greggio è comunque una risorsa energetica

¹⁹ Cfr. Energy Information Administration, pag. cit, internet: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=57&aid=6&cid=regions&syid=2011&eyid=2014&unit=BB> (Consultato in data 13 agosto 2015)

²⁰ Ivi.

²¹ Oggi sono frequenti in quell'area rivendicazioni di acque che fino ad allora non avevano goduto di una particolare attenzione. Le contese sono state difatti accese dalla scoperta di giacimenti di idrocarburi nei fondali, rendendoli oggetto d'interesse da parte dei paesi interessati.

esauribile e per tanto, presto o tardi, non sarà più disponibile. Oggi il “petrolio facile” si sta progressivamente esaurendo.

Al fine di fronteggiare l’eventualità di un esaurimento preventivo o di una qualsiasi altra emergenza nazionale legata all’interruzione delle forniture e non, la maggior parte dei paesi da decenni ha costituito (o sta costituendo) le cosiddette “riserve strategiche”. Esse non sono riserve naturali, come propriamente inteso finora, bensì artificiali in quanto la loro quota di petrolio al proprio interno viene fissata dai governi nazionali e dalle compagnie. Essa varia a seconda della popolazione e delle attività che questi si aspettano di dover sostenere in caso di emergenza, per un periodo che difficilmente riuscirà a superare un paio di mesi²². La riserva strategica più ricca è attualmente rappresentata da quella degli Stati Uniti, per una quota di 713.500.000 milioni di barili di petrolio²³. L’Unione Europea invece con la Direttiva 2006/67/CE del Consiglio, datata 24 luglio 2006, obbliga a ciascuno dei propri membri di mantenerne una quantità sufficiente, in grado di soddisfare il paese per almeno 90 giorni²⁴.

Ad ogni modo, il termine ultimo di esaurimento del petrolio nel suo complesso è stato oggi ulteriormente ritardato e stabilirne una data è tutt’altro che semplice; negli ultimi anni molte sono state le scoperte e non è da escludersi che in un futuro prossimo sia possibile accrescere ulteriormente le riserve provate.

2.4 Il futuro del petrolio e i limiti delle energie rinnovabili.

Nonostante lo sfruttamento ininterrotto continui da ormai oltre un secolo e mezzo, accompagnato da tutte quelle problematiche che sono stata analizzate in precedenza come esaurimento delle sue scorte, estrema disomogeneità nella distribuzione sul pianeta o volatilità dei prezzi, esso continuerà a giocare un ruolo di assoluta rilevanza nell’economia mondiale anche nel prossimo decennio. Negli ultimi tre

²² Esistono inoltre accordi tra stati che permettono, in casi particolari di emergenza, di condividere le proprie scorte strategiche, come nel caso di Stati Uniti e Israele.

²³ Cfr. US Department of Energy, *Petroleum Reserves*, internet: <http://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves> (Consultato in data 13 agosto 2015)

²⁴ Si veda la Direttiva 2006/67/CE del Consiglio del 24 luglio 2006, che stabilisce l'obbligo per gli Stati membri di mantenere un livello minimo di scorte di petrolio greggio e/o di prodotti petroliferi.

secoli di storia, le risorse impiegate nella vita sociale e produttiva venivano ciclicamente sostituite ogni qualvolta che una più efficiente e di più facile impiego era resa disponibile. Oggi questo non è possibile. Nonostante gli innumerevoli tentativi di sostituire al petrolio sostanze ben più virtuose all'interno di quelli che sono suoi settori più importanti, come i trasporti o i derivati, le soluzioni progressivamente ottenute si sono rivelate tutte ben più dispendiose o scadenti. E' il caso purtroppo di prodotti quali i biocarburanti²⁵ o le plastiche biologiche, i cui vantaggi sono attualmente superati dai costi, a causa delle significative quantità di materiale di origine vegetale o animale richieste per la loro produzione. Inoltre, anche qualora fossero disponibili validi sostituti, nei paesi in via di sviluppo questo continuerebbe a costituire l'alternativa più vantaggiosa vista l'elevata resa energetica²⁶.

Al fine di analizzare quali potrebbero essere i trend futuri per quanto riguarda domanda e produzione di petrolio, risulterà utile iniziare proprio dal suo mercato. Il mercato del petrolio ruota oggi attorno a due poli, New York e Londra, che sono le sedi delle rispettive borse in cui viene determinato giornalmente il prezzo del petrolio, sulla base di domanda e offerta; esse sono la New York Mercantile Exchange (NYMEX) e l'ex International Petroleum Exchange (IPE), ora acquisita dalla Intercontinental Exchange Co. (ICE). I prezzi qui fissati si rifanno a due tipi particolari di petrolio, le cui caratteristiche ne stabiliscono il valore: il WTI (West Texas Intermediate), scambiato sul mercato americano, e il Brent Crude, in quello europeo. I rispettivi contratti (o futures)²⁷, che ne permettono lo scambio nelle borse, sono fissati a Cushing (Oklahoma) e a Sullom Voe (Gran Bretagna). Nonostante esistano anche altri indici, il WTI rimane quello in uso in tutto il continente americano, mentre il Brent Crude è adottato anche sui mercati russi, africani e mediorientali.

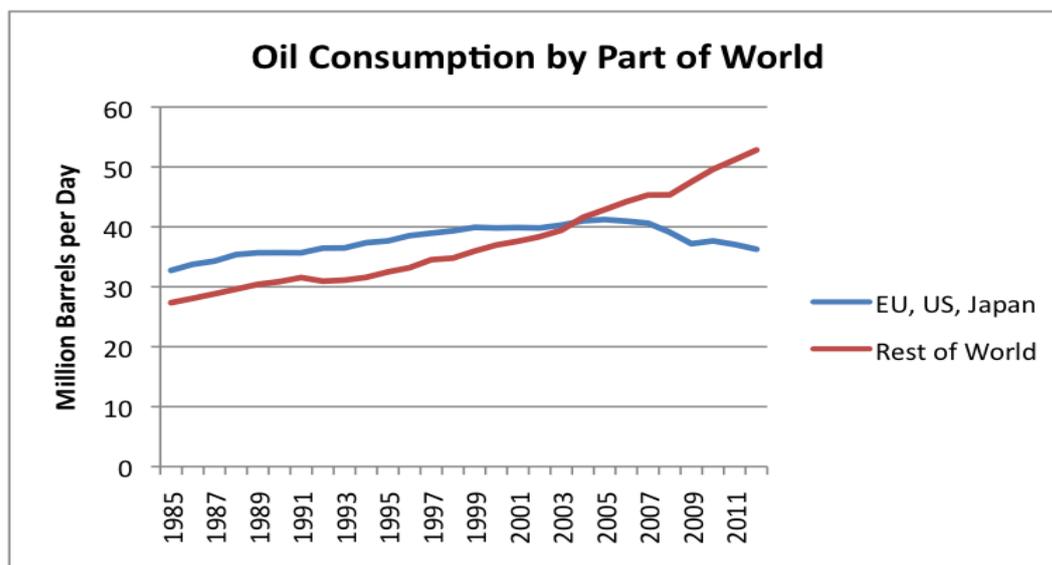
²⁵ In realtà come gli Stati Uniti, dove i biodiesel sono sovvenzionati dal governo, che ne prende in carico parte del costo, questi possono essere meno cari della normale benzina e quindi più vantaggiosi. Al contrario, nei paesi in cui il loro prezzo non venga tenuto sotto la soglia di quello del petrolio, essi risultano più cari.

²⁶ Questo si può riscontrare già oggi per quanto riguarda il carbone.

²⁷ Contratti a termine scambiati all'interno di una borsa valori. In questo caso essi sono fissati rispettivamente su lotti indivisibili di 1000 barili di petrolio WTI e Brent Crude.

Oggi la domanda mondiale del petrolio, pur essendo complessivamente in crescita, presenta due trend differenti relativamente ai paesi OECD e al resto del mondo (graf.2.2)

Grafico 2.2. Domanda mondiale di petrolio scomposta.



Fonte: International Energy Agency (2013), *Oil Consumption by Part of World*: www.iea.org

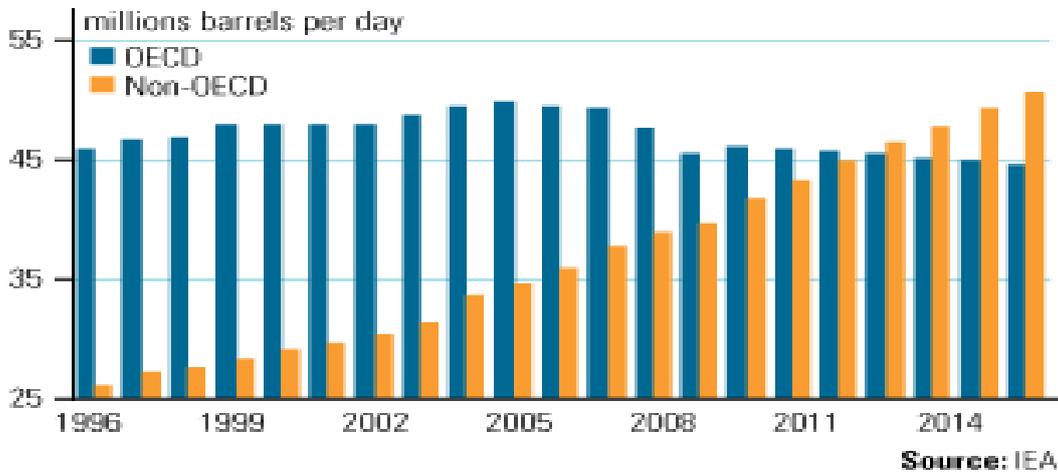
Questo perché nei paesi ricchi, appartenenti al gruppo OECD, sono in atto processi di progressiva diversificazione delle fonti e di efficienza energetica, grazie a tecnologie all'avanguardia. Il settore dei trasporti, ossia quello che più impatta sul consumo di petrolio, ha visto in Europa e Stati Uniti l'ingresso di carburanti alternativi come le benzine corrette, il gas o i biodiesel, seppur con i limiti sopra menzionati.

Se da un lato migliori policy e tecnologie hanno permesso all'Occidente di ridurre relativamente le quote di petrolio consumate, questo al contrario non avviene nei paesi in via di sviluppo o poveri, dove la benzina continua ad essere in dotazione non solo nel settore dei trasporti, in espansione in paesi come Cina e India, ma anche per la produzione di energia elettrica accanto al carbone²⁸.

²⁸ Questo poiché i paesi ricchi possono fare affidamento su una diversificazione energetica maggiore rispetto al resto del mondo, soprattutto per quanto riguarda le risorse rinnovabili.

Grafico 2.3. Domanda di petrolio tra il 1996 e il 2014, rispettivamente per i paesi OECD e i paesi non OECD.

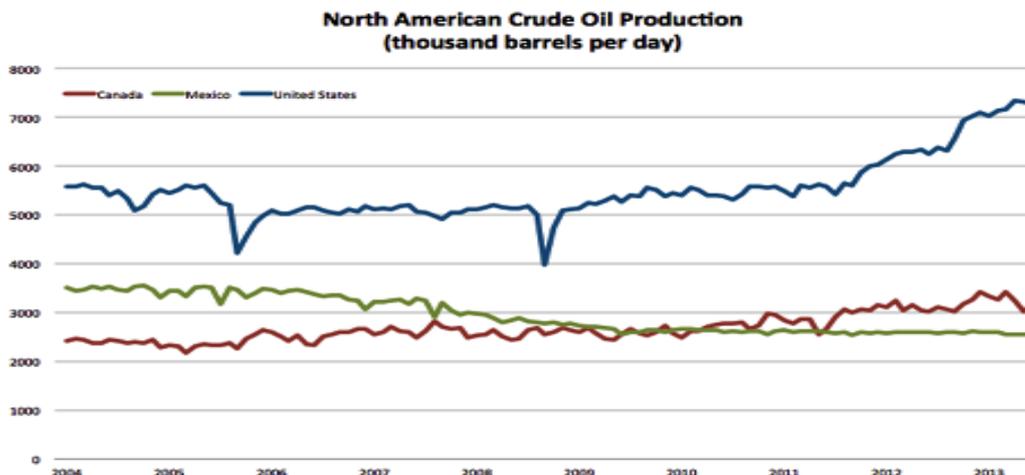
Developing World Oil Demand Steadily Rising OECD vs. non-OECD Oil Demand



Fonte: International Energy Agency (2014), *Developing World Oil Demand Steadily Rising*: www.iea.org

D'altra parte un calo della domanda non per forza si rifletterà in un seguente calo della produzione. Questo è il caso di Stati Uniti e Canada, che, a differenza che nel resto dei paesi OECD, vedranno la propria produzione di oli non convenzionali crescere progressivamente (graf.2.4); il primo sogna di raggiungere una maggior autosufficienza dal petrolio straniero, il secondo di diventare una delle principali potenze esportatrici.

Grafico 2.4. Andamento della produzione di petrolio nordamericano tra il 2004 e il 2013.

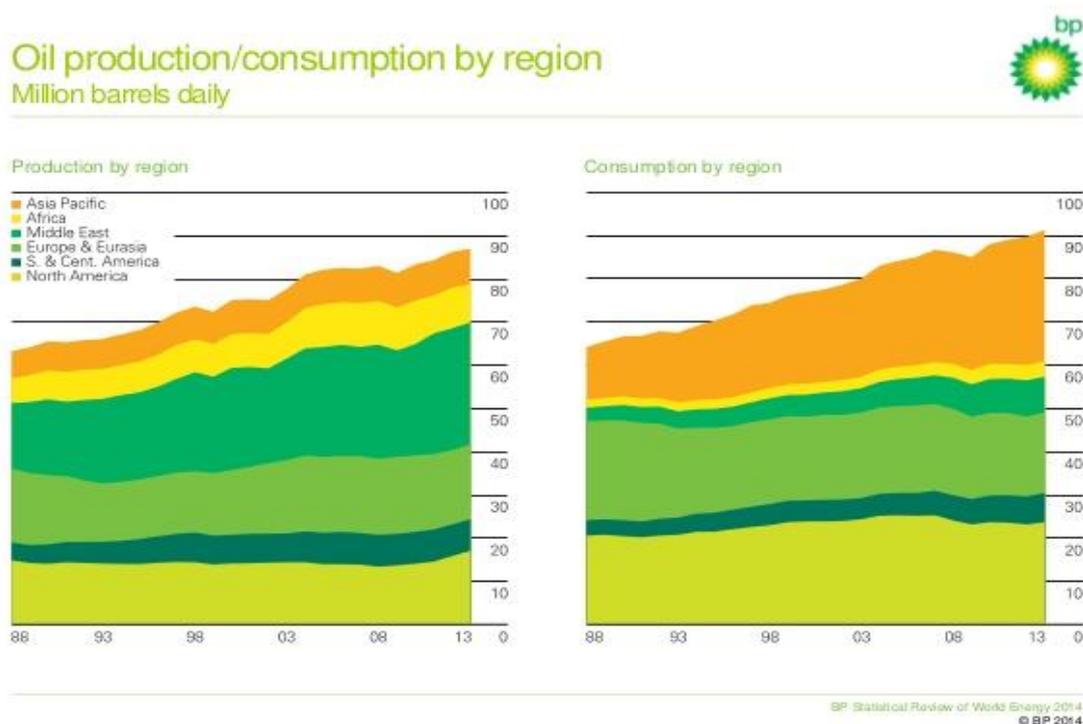


Fonte: Energy Information Administration (2013), *North American Crude Oil Production*: www.eia.gov

Sulla base delle ultime stime dell'EIA a disposizione, il consumo globale di petrolio si attestava a fine 2013 sui 91.195.000 barili di petrolio al giorno, mentre per tutto l'anno la produzione ha viaggiato sotto la quota di 90.000.000 barili²⁹.

Sulla base di quello che è oggi il consumo globale di petrolio, gli analisti si aspettano un suo aumento, seppur mitigato dal lento e graduale declino della

Grafico 2.5. Produzione e consumo mondiale di petrolio tra il 1988 e il 2013.



Fonte: British Petroleum (2015), BP Statistical Review of World Energy June 2015, rapporto, giugno, Londra, p.12.

domanda in Occidente, seguito da una produzione in espansione; parte di questa sarà sopperita dalla disponibilità attuale di oli non convenzionali (in Nord America).

Al momento in cui si scrive tuttavia, i mercati del petrolio stanno subendo degli shock determinati dal vertiginoso crollo dei prezzi a partire da gennaio del 2015. In data 28 agosto 2015 gli indici WTI e Brent Crude hanno toccato rispettivamente i 42,27 e 47,17 dollari statunitensi (dati NASDAQ 28 agosto 2015); la peggior cifra estiva degli ultimi trent'anni per i produttori. Ciò è dovuto ad un aumento artificiale dell'offerta, promossa dai paesi arabi dell'OPEC (Arabia Saudita in primis), che è

²⁹ Cfr. Energy Information Administration, *International Energy statistics*, internet: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=5&pid=5&aid=2> (consultato in data 14 agosto 2015)

andata così a superare la domanda, generando un surplus di circa 3.000.000 di barili³⁰; dietro a tale manovra vi sono ragioni economico-politiche piuttosto complesse³¹. La continua immissione di barili marcati OPEC ha avuto quindi l'effetto di causare un crollo dei prezzi sui mercati, che potrebbe in futuro rallentare la produzione statunitense e canadese, con la conseguente vittoria di sauditi e alleati in questa “Guerra Fredda” del petrolio. A ciò vanno inoltre sommati gli effetti sia dell'accordo con Teheran sul nucleare del luglio 2015, la cui rimozione dell'embargo porterà sul mercato nuove quantità spropositate di greggio, che la brusca frenata dell'economia cinese, la quale ne sta riducendo progressivamente la domanda.

A fronte di come evolverà l'odierna situazione nel mercato petrolifero, le previsioni fatte in precedenza dagli analisti energetici potrebbero nel medio periodo essere confermate o smentite, tuttavia un fatto è certo; oggi le società e le economie mondiali non sono ancora pronte a sostituire l'Oro nero.

³⁰ Cfr. Kalantari H. (2015), “OPEC may boost Oil Output to Record with Iran Back”, in *Bloomberg Business*, agosto, internet: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-16/opec-may-boost-oil-output-to-record-with-iran-back-amid-glut>. (consultato in data 17 agosto 2015)

³¹ Esse sono legate al tentativo di scoraggiare la produzione di greggio in Nord America, cresciuta in maniera preoccupante negli ultimi anni secondo i rivali mediorientali.

Capitolo III. Il settore petrolifero canadese tra politica estera e questione ambientale.

3.1 Le riserve canadesi e l'importanza delle sabbie bituminose.

All'interno del dibattito energetico odierno, su cui aleggia lo spauracchio rappresentato dall'esaurimento degli idrocarburi, la tematica delle risorse non convenzionali si propone con clamore, accompagnata da nuove speranze. Sotto il termine "non convenzionale"¹ raccogliamo oggi un categoria di idrocarburi, le cui recenti vicende hanno cominciato a ridisegnare gli attuali equilibri energetici mondiali. Nonostante la loro scoperta non sia così recente, solo oggi, davanti al rischio di un futuro esaurimento dei giacimenti convenzionali e al problema della dipendenza energetica, le nazioni ricche di tali risorse hanno cominciato ad implementarne drasticamente gli investimenti nel settore estrattivo.

I giacimenti di idrocarburi non convenzionali sono dislocati in maniera disomogenea, con una prevalenza complessivamente maggiore nel continente americano.

In questo capitolo l'analisi si concentrerà esclusivamente sul petrolio da sabbie bituminose, nell'ottica di individuare quali potranno essere per il Canada gli effetti e i vantaggi in un suo futuro sfruttamento.

Le sabbie bituminose, frutto del consolidamento di processi geologici, sono una particolare miscela di sabbia, rocce, fango e un'inferiore quantità di bitume; quest'ultimo in particolare, rappresenta l'elemento più importante ai fini dello sfruttamento energetico, poiché da esso è possibile ricavare petrolio e i suoi derivati. Dalla descrizione fornita dal National Energy Board of Canada (NEB), rispetto al petrolio convenzionale il bitume da sabbie risulta essere più pesante e denso, con un grado di insolubilità maggiore. Come tutti i petroli pesanti anche quello estratto

¹ Ossia che non vengono estratti secondo tecniche convenzionali.

da tale bitume avrà un valore economico inferiore rispetto agli oli più leggeri²; inoltre esso ha subito condizioni che ne hanno alterato il normale processo geologico di trasformazione in petrolio (convenzionale). Tali condizioni sono variabili, ma in tutte riscontriamo esservi stata una fuga di olio dalle rocce porose, dovuta all'assenza di strati impermeabili di terreno in grado di intrappolarla³.

Il bitume da sabbie, costituisce parte delle cosiddette riserve "non convenzionali" di petrolio grezzo; si stima che queste possano coprire più della metà delle intere riserve mondiali provate⁴. Al momento i tre più grandi bacini di sabbie bituminose rilevati, sfruttabili nel breve-medio periodo, sono stati localizzati in Canada, in Venezuela e nella regione euroasiatica compresa tra Kazakistan e Siberia centrale; altri giacimenti finora individuati sarebbero di entità minore e in parte trascurabile. Il più grande di questi bacini si trova in Canada, interamente nella provincia occidentale dell'Alberta. Analogamente al petrolio convenzionale, anche nel caso delle sabbie bituminose il ciclo di formazione, durato milioni di anni, ha avuto origine dai processi di decadimento di organismi animali e vegetali, i quali sono stati sommersi quindi dal mare tropicale presente all'epoca. Con la loro scomparsa, i fanghi ricchi di tale componente organico, sono stati ricoperti dai depositi sabbiosi e argillosi trasportati dai fiumi che attraversano la regione. L'enorme pressione esercitata dalle Montagne Rocciose in formazione, ha infine sospinto il bitume verso strati di terreno superiori, favorendone una fusione con gli accumuli di sabbie presenti in prossimità della superficie⁵. I depositi localizzati in Alberta rappresentano ad oggi la più alta concentrazione di sabbie bituminose al mondo, con una quantità provata di petrolio grezzo fissata sui circa 166 miliardi di barili⁶; potenzialmente potrebbero arrivare a contenerne fino a 1,7 trilioni. Questo fa del Canada il paese con la terza riserva petrolifera più consistente al mondo, seconda

² Il valore di un olio viene fissato sulla base delle sue proprietà fisiche. La leggerezza e la minor viscosità in particolare attribuiscono alla sostanza un valore maggiore, in quanto permettono di ricavare una percentuale più alta di prodotto finito al termine del processo di raffinazione.

³ Cfr. Babies G., Messner J. (2012), *Unconventional Oil*, Polinares working paper n. 23, Dundee, UK, marzo: Eu Policy on Natural Resources, pp.01-03.

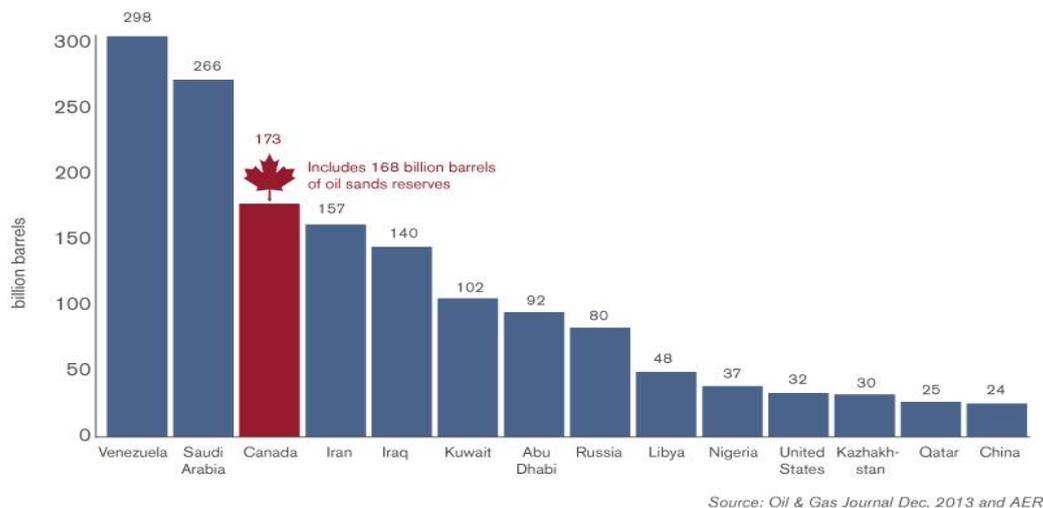
⁴ Cfr. Gordon D. (2012), *Understanding Unconventional Oil*, Washington, D.C: Carnegie Endowment for International Peace Publication Department, pp.10-12.

⁵ Cfr. Oil Sands Discovery Center, *Facts about Alberta's oil sands and its industry*, internet: http://history.alberta.ca/oilsands/resources/docs/facts_sheets09.pdf (consultato in data 28 luglio 2015)

⁶ Cfr. Government of Alberta, *Fact and statistics*, internet: <http://www.energy.alberta.ca/oilsands/791.asp>(consultato in data 28 luglio 2015).

solo a Venezuela e Arabia Saudita. Essa viene fissata complessivamente (considerando gli oli convenzionali e non convenzionali) tra i 339 miliardi di barili⁷

Grafico 3.1. Le riserve petrolifere canadesi al terzo posto fra quelle mondiali.



Fonte: Canadian Association of Petroleum Producers (2013), *What are Oil Sands?*: www.ogj.com

(riserve potenziali) e i 173 miliardi di barili⁸ (riserve provate).

Riguardo alle prime, il National Energy Board⁹ indica che circa il 90% di esse è costituito da giacimenti di petrolio non convenzionale e il 10% da quello convenzionale. Per quelle provate, ossia certe e al momento sfruttabili, il 98% sarebbe rappresentato da quelle non convenzionali e solo il 2% da quelle convenzionali. Di queste ultime, i principali giacimenti si trovano dislocati ad est, nelle zone costiere, ad ovest, nelle province di confine di Manitoba e della British Columbia, e a nord nei Northwest Territories. La quasi totalità dei giacimenti non convenzionali al contrario, composti per l'appunto da sabbie bituminose, è situata nella provincia dell'Alberta, mentre solo una minima parte di essi si troverebbe in quella di Saskatchewan¹⁰; non esistono tuttavia stime ufficiali da parte del NEB riguardo alle sue quantità.

⁷ Cfr. National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, p.36.

⁸ Cfr. Central Intelligence Agency, *The World Factbook*, internet: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2244rank.html> (consultato in data 28 luglio 2015)

⁹ L'autorità energetica del Canada.

¹⁰ I giacimenti presenti in Saskatchewan, lungo il confine con l'Alberta, fanno parte del più grande bacino di Athabasca.

Tutte le province che vedono al proprio interno la presenza di attività petrolifere, sono raccolte nelle due più ampie aree del Western Canada Sedimentary Basin ad Ovest e dell'Offshore Eastern Canada ad Est (mappa.3.1). Solo la prima copre complessivamente un ammontare di riserve petrolifere di circa l'84%¹¹ di quelle

Mappa 3.1. Province canadesi con presenza di attività petrolifere al proprio interno.



Fonte: The Canada eZine (2008), *Ontario's Untapped Oil Reserves*: www.canada.lilithazine.com

convenzionali e del 100% di quelle non convenzionali.

Concentriamo ora l'analisi sui giacimenti dell'Alberta, situata nel Western Canada Sedimentary Basin. Questa provincia, che fino agli anni Cinquanta era una regione prevalentemente rurale, ha visto la propria economia fiorire proprio grazie all'industria petrolifera. A seguito della scoperta dei primi giacimenti convenzionali, l'Alberta è stata investita da una forte ondata di migranti, attirati dalle prospettive economiche legate a tale settore, e Calgary si è affermata come principale centro finanziario del Canada occidentale. Con una quota di petrolio convenzionale del 39% e di quello non convenzionale del 95%, sul totale di quello prodotto nel paese, questa provincia secondo stime fornite dal National Energy Board, copre il 98% delle intere riserve canadesi. I giacimenti di petrolio da sabbie bituminose sono dislocati in tre grandi aree, quella di Athabasca, di Peace River e

¹¹ Cfr. International Energy Agency (2010), *Energy policies of IEA countries: Canada 2009 review*, rapporto, aprile, Parigi, p.158.

di Cold Lake (mappa.3.2).

I depositi di Athabasca, che sorgono in prossimità dell'omonimo fiume, si estendono per 40.000 km² attorno alla città di Fort McMurray, superando per dimensioni il Belgio. La NEB ha stimato che circa l'80% del petrolio da sabbie bituminose presente in Alberta, si trovi in quest'area, per un ammontare di riserve potenziali pari a circa 1,3 trilioni di barili; questo fa dei depositi di Athabasca tra i

Mappa 3.2. I tre bacini di sabbie bituminose del Canada.



Fonte: Canadian Association of Petroleum Producers (2013), *What are Oil Sands?*: www.ogj.com

più ricchi al mondo. Il bitume da sabbie qui estratto è tra l'altro abbastanza vicino al suolo e circa il 20% di esso, pari a 65 miliardi di barili, può essere recuperato con tecniche di superficie¹². Le tre principali compagnie operanti in tale settore sono le due canadesi Suncor Energy, Syncrude e attraverso la Albion Sand, Shell, Chevron e Marathon.

L'area include anche i giacimenti di Watabasca, con una quantità ipotizzata di 90 milioni di barili. L'area gode di un'importanza strategica per il paese. Con le pressanti richieste di petrolio da parte di Cina e Stati Uniti la produzione in quest'area ha subito un incremento senza eguali, che è ipotizzabile aumenti ulteriormente nei prossimi anni. La compagnia nazionale cinese Petrochina e la canadese Enbridge hanno inoltre discusso riguardo alla creazione di un oleodotto¹³,

¹² Cfr. Oil Sands Discovery Center, art.cit, internet: http://history.alberta.ca/oilsands/resources/docs/facts_sheets09.pdf (consultato in data 28 luglio 2015)

¹³ L'Enbridge Northern Gateway Pipelines è un sistema di condutture gemelle annunciato nel 2006, per il trasporto di gas da ovest ad est e di petrolio da sabbie da est ad ovest. I due terminali di destinazione previsti dovrebbero sorgere nei pressi delle città di Kitimat nella British Columbia e di Bruderheim in Alberta. Il progetto è tuttavia al momento paralizzato dalla forte opposizione di comunità native e locali.

dalla capacità di 400.000 barili al giorno, che collegasse Edmonton in Alberta al porto di Kitimat nella British Columbia¹⁴.

La seconda area per numero di giacimenti di sabbie bituminose è quella di Cold Lake, per un'estensione di 22.000 km² ed un numero riserve potenziali pari a 200 miliardi di barili. Essa sorge vicino all'omonimo lago e in prossimità del confine con la provincia di Saskatchewan, che ne contiene una piccola porzione. Il petrolio presente in questa zona, collocato dai 300 ai 600 metri sotto il livello del suolo, gode di una particolarità che lo rende particolarmente pregiato; esso è infatti abbastanza viscoso da poter essere estratto attraverso tecniche, sempre *in situ*¹⁵, ma convenzionali. La principale compagnia operante per questi depositi è la canadese Imperial Oil Ltd, posseduta per il 69,6% da Exxon Mobil Corp.

L'ultima tra le tre aree ricche di sabbie bituminose è quella di Peace River, pari a 8.000 km². Il suo ammontare di riserve potenziali è stimato essere intorno ai 130 miliardi di barili, con giacimenti posti dai 300 ai 770 metri sotto il livello del suolo; questo richiede l'adozione di tecniche estrattive *in situ* complesse. Il principale operatore in questo deposito è invece la canadese Baytex Energy Corp., con base a Calgary.

Ad oggi, sulla base delle attuali tecnologie, è possibile estrarre dai tre giacimenti un quantitativo di bitume pari a 166 miliardi di barili.

Questi tre bacini costituiscono il principale motore dell'industria petrolifera del paese, contribuendo a fare dell'Alberta una delle zone strategiche più importanti per il futuro del Canada. Si stima che con la quantità di riserve potenziali previste, sulla base dei livelli di produzione attuali, sarebbe possibile saziare la sete di energia della nazione per circa 500 anni e per 15 anni quella dell'intero pianeta¹⁶.

Se da un lato le riserve di petrolio da sabbie bituminose rappresentano oggi un'opportunità senza eguali per l'economia del Canada, allo stesso tempo esse sono destinate a ridisegnare gli equilibri energetici del pianeta. Prima di tutto perché

¹⁴ Cfr. Lamers M. (2014), "B.C The Pipeline Province", 25 febbraio, internet: <http://www.pipelinenewsnorth.ca/news/industry-news/b-c-the-pipeline-province-1.1122307>

¹⁵ Questo processo verrà meglio illustrato nel seguente paragrafo.

¹⁶ Cfr. Oil Sands Discovery Center, pag.cit, internet: http://history.alberta.ca/oilsands/resources/docs/facts_sheets09.pdf (consultato in data 28 luglio 2015)

queste nuove scoperte giocheranno un ruolo fondamentale all'interno del processo di transizione degli Stati Uniti verso una minore dipendenza dal petrolio extra americano e faranno del Canada un nuovo grande protagonista energetico del XXI Secolo; in secondo luogo perché Ottawa si troverà a ricoprire il fondamentale ruolo di contrappeso al potere di ricatto rappresentato finora dai paesi dell'OPEC. Non deve infine essere dimenticato che il Canada occupa una posizione geografica di assoluto rilievo, trovandosi a cavallo di due continenti, quello Asiatico e quello Europeo. Nei prossimi paragrafi si vedrà tuttavia come alcune questioni etiche, politiche e tecniche potrebbero rischiare di rallentare l'ascesa a nuova potenza energetica desiderata da Ottawa.

3.2 L'estrazione di petrolio dai giacimenti non convenzionali e la rilevanza del settore degli investimenti.

Nonostante il Canada possieda un'ingente quantità di riserve petrolifere non convenzionali, per molti decenni lo sfruttamento ha dovuto attendere il momento propizio in cui la tecnologia avrebbe permesso di ricavarne quote consistenti a fronte degli alti costi correlati.

La consapevolezza tuttavia che dietro a quelle vaste distese composte da fanghi e sabbie potessero celarsi grandi opportunità, non è certo nuova. La recente storia riguardante i giacimenti di sabbie bituminose è fatta di pionieri, le cui ricerche avrebbero influenzato le tecniche produttive nei decenni a venire.

Il primo europeo che documentò tali depositi di bitume fu l'esploratore britannico Alexander Mackenzie nel 1787, il quale tuttavia non ne poté comprendere il vero valore¹⁷. Nel 1887 Robert Bell del Geological Survey of Canada, mise in evidenza in una sua relazione come questi depositi, contenendo una percentuale del 10-15% di bitume al proprio interno, avrebbero potuto rappresentare una fonte inesauribile

¹⁷ Mackenzie riportò nei suoi scritti come parte di questo bitume fosse già impiegato da parte delle comunità native, per impermeabilizzare le proprie canoe. Tramite un processo di bollitura delle sabbie essi riuscivano difatti ad estrarre parte del bitume che, riscaldandosi, si scindeva dalle componenti di scarto.

di combustibile¹⁸ A partire dagli inizi del XX Secolo si avviarono i primi tentativi di estrarre ed impiegare tale sostanza per scopi economici. Nel 1915 l'ingegnere federale Sidney Ells, su commissione del governo, utilizzò il bitume come manto per la costruzione di alcune sezioni stradali intorno ad Edmonton. Fu tuttavia a partire dalle ricerche condotte da Robert Fitzsimmons e dal Dottor Karl Clark nella seconda metà degli anni Venti, che furono poste le basi di quella che sarebbe diventata la futura industria petrolifera non convenzionale canadese. Essi, lavorando indipendentemente, giunsero a due differenti modi per separare l'olio contenuto nelle sabbie, utilizzando acqua calda. Seppur questi esperimenti fossero ancora allo stadio iniziale, fu comunque possibile ricavare una modesta quantità di petrolio grezzo. Negli anni Trenta vennero costruiti i primi due impianti di separazione, uno di proprietà della Abasant Oil L.t.d, l'altro della International Bitumen Company L.t.d. Durante i successivi anni Quaranta il governo federale, sospinto dalle necessità belliche di incrementare la disponibilità di carburante, rilevò nel 1943 l'impianto della Abasant; a pieno regime questo era in grado di produrre fino a 200 barili di petrolio al giorno¹⁹. Visti gli alti costi derivanti dall'utilizzo dell'acqua calda nel processo estrattivo, il governo si orientò nella ricerca di un metodo alternativo a base di acqua, questa volta fredda, con risultati alquanto fallimentari.

Nei decenni che seguirono, le tecniche estrattive migliorarono notevolmente ma il problema legato agli enormi costi rimase, limitando fortemente la produzione di petrolio grezzo da sabbie bituminose.

Terminato questo excursus storico su quali siano stati gli albori della moderna industria petrolifera non convenzionale canadese, che ha fatto del paese la terza potenza per riserve, l'analisi andrà ora a concentrarsi su quali invece siano oggi le principali procedure usate per l'estrazione di greggio dalle sabbie bituminose dell'Alberta. Esse si dividono in tecniche minerarie "di superficie" e in tecniche "in situ"²⁰.

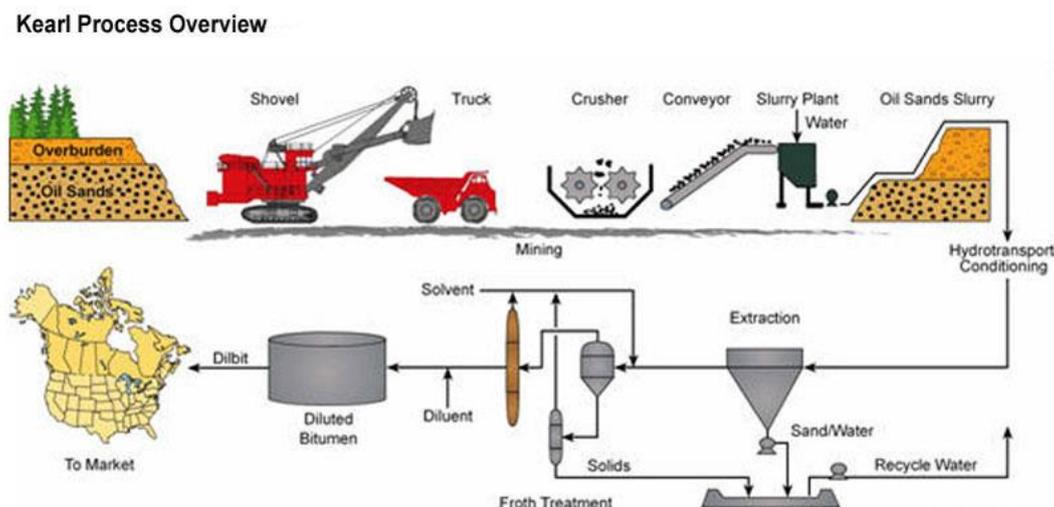
¹⁸ Cfr. Oil Sands Discovery Center, pag.cit., internet: http://history.alberta.ca/oilsands/resources/docs/facts_sheets09.pdf (consultato in data 30 luglio 2015)

¹⁹ Ibidem, internet: http://history.alberta.ca/oilsands/resources/docs/facts_sheets09.pdf (consultato in data 30 luglio 2015)

²⁰ L'impiego di queste tecniche differisce a seconda dell'effettiva profondità del bitume presente nel deposito. Quelle di superficie difatti permettono l'estrazione diretta di quelle quote poste in

La prima è impiegata esclusivamente per l'estrazione di quel 20% circa di bitume posto in prossimità della superficie²¹, la cui quantità totale è presente unicamente nel bacino di Athabasca; in questi giacimenti difatti esso è posto sotto un leggero strato di sedimenti, che ne facilita il recupero. In questa prima fase il terreno gravido di bitume viene recuperato grazie all'ausilio di macchinari, quali bulldozer ed escavatori, per essere successivamente caricato su giganteschi autocarri con cassone, della capacità di 400 tonnellate. Nella fase successiva il fango estratto viene portato all'impianto di estrazione, per essere sottoposto alle procedure di separazione dei suoi componenti. Il terreno viene innanzitutto sbriciolato, al fine di ottenere una consistenza fine del prodotto, necessaria per il passaggio seguente. A questo punto il composto viene introdotto in una cisterna contenente 30 milioni di litri d'acqua calda, nella quale avverrà la scissione del bitume dall'acqua e la sabbia. Il composto di idrocarburi così ottenuto è trasportato quindi verso l'impianto di miscelazione, dove ad esso viene aggiunta della Nafta, un potente solvente chimico, al fine di eliminarne ogni impurità e residuo d'acqua. Il processo si chiude con l'ultima fase, nella quale il bitume viene veicolato verso una fornace dal potere di calore pari a 900°, che ne brucerà il carbonio in eccesso; questo verrà infine arricchito con ossigeno. Il petrolio grezzo sintetico così ricavato è pronto per l'uso

Figura 3.1. Processo di estrazione del petrolio grezzo tramite tecniche minerarie di superficie.



prossimità del livello del suolo. Per quelle poste a profondità superiori, dai 250 ai 300 metri, è al contrario necessario l'utilizzo di tecniche "in situ".

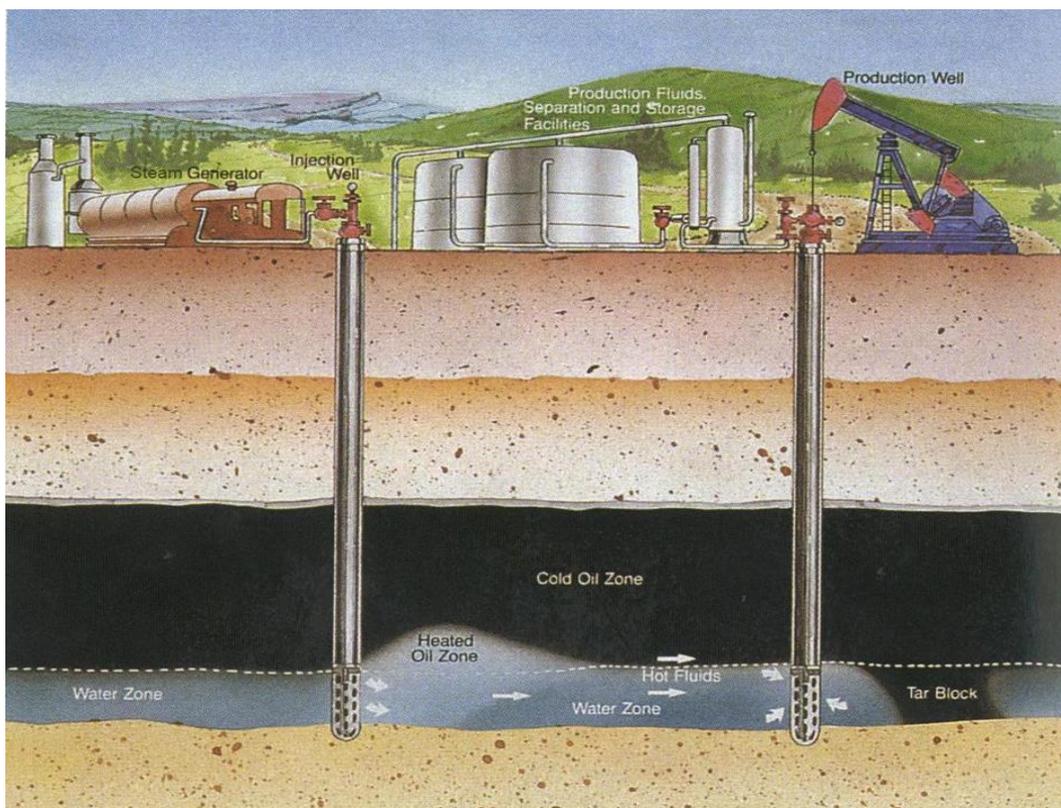
²¹ Come è stato evidenziato nel paragrafo precedente, quest'ultima può variare profondamente nei tre giacimenti presenti nella ricca provincia petrolifera, con una differenza che va dagli 0 ai 770 metri dal livello del suolo.

industriale e per essere quindi stoccato o messo in circolo negli oleodotti che attraversano il Nord America (fig.3.1).

Il tipo di procedura che è stata analizzata riguarda tuttavia, come detto, circa il 20% di tutti i giacimenti di sabbie bituminose presenti nel paese. Per poter estrarre petrolio sintetico dall'altro 80% dei depositi, è necessario un tipo di tecnica completamente differente, definita "in situ". Attraverso questa è possibile riscaldare direttamente il bitume nel terreno, il quale verrà poi raccolto e pronto per essere lavorato. Esistono diverse modalità di estrazione "in situ" del greggio, la più frequente è la Steam Assisted Gravity Drainage (SAGD), che prevede l'utilizzo del vapore come fonte di calore²².

All'inizio del processo vengono scavati nel suolo due pozzi, che permettono di accedere ai depositi di idrocarburi presenti al loro interno. Tramite la prima testa di pozzo avviene il pompaggio di vapore bollente nel giacimento, il cui effetto

Figura 3.2. Tecnica di estrazione "in situ" del bitume.



Fonte: Government of Alberta (2015), *Oil sands*: www.history.alberta.ca

²² Questa fortunata tecnica fu ideata nel 1979 dal dottor Roger Butler, ingegnere presso l'Alberta Oil Sands Technology and Research Authority. A distanza di quarant'anni, seppure con una serie di migliorie apportate nel corso dei decenni, rappresenta ancora oggi il processo di estrazione più utilizzato per ricavare il bitume da sabbie presente in Alberta.

immediato è quello di riscaldare il bitume freddo lì presente. Una volta caldo questo si liquefa, scindendosi dal terreno e amalgamandosi allo strato di acqua prodotto dal vapore. La miscela è a questo punto aspirata dall'altra testa di pozzo, che la veicola verso la superficie (fig.3.2)²³. Il bitume così prelevato è quindi pronto per essere trasferito nel complesso di estrazione, come mostrato in precedenza, al fine di ricavarne petrolio grezzo sintetico.

La tecnica “in situ” è considerata essere meno invasiva per il terreno, rispetto a quella mineraria di superficie, in quanto essa permette di lasciare intatta la superficie, estraendo solo il prodotto interessato. Nel processo sono necessarie svariate tonnellate di acqua, al fine di ottenere la quantità di vapore ideale. Lo spropositato uso passato di acqua dolce, la maggior parte della quale scartata al termine del processo, è stato oggetto di proteste da parte dell'opinione pubblica e delle organizzazioni ambientaliste. Ciò ha portato nel corso degli ultimi decenni ad un miglioramento della tecnologia, che oggi permette il recupero del 90% dell'acqua (ora salina) impiegata. La quota di emissioni di anidride carbonica²⁴, circa 0.6 tonnellate di CO₂, rimane tuttavia sostanzialmente pari a quella prodotta dalle altre attività estrattive di greggio²⁵. Tuttavia l'eccessivo utilizzo di energia durante l'intera fase di lavorazione ne aumenta la quantità finale emessa, rendendo così la produzione di questo petrolio più inquinante di quello tradizionale.

Una variante della tecnica SAGD è rappresentata dal Cyclic Steam Simulation (CSS). Questa sfrutta lo stesso concetto del riscaldamento del bitume indotto tramite vapore bollente, ma ne modifica i periodi di pompaggio. Quest'ultimo infatti può durare per cicli che variano da un paio di settimane ad un paio di mesi. Una volta terminato il periodo, il bitume ormai liquefatto inizierà a fuoriuscire dalle sabbie per lo stesso ammontare di tempo e infine aspirato dalla testa di pozzo. Al termine del ciclo di raccolta del bitume, cioè quando l'intensità di flusso comincerà a diminuire, ecco avere inizio un nuovo ciclo di riscaldamento. La tecnica di CSS,

²³ Questa tecnica permette oggi di recuperare dai 60% agli 80% dei quantitativi di petrolio presenti in un giacimento, a seconda delle proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi ivi contenuti.

²⁴ Queste sono prodotte dalla combustione di gas naturale, impiegato in grandi quantità per riscaldare l'acqua e i fluidi necessari (tramite il raggiungimento di temperature elevate), nei processi di estrazione del bitume dal terreno.

²⁵Cfr. Government of Alberta, *Talk about Sagd*, internet:
http://www.energy.alberta.ca/OilSands/pdfs/FS_SAGD.pdf (consultato in data 30 luglio 2015)

pur non discostandosi troppo da quella SAGD, permette tuttavia di ricavare meno petrolio (dal 30 al 50% in meno)²⁶.

Accanto ai metodi di estrazione tramite vapore SAGD e CSS, che rimangono i più adottati dalle compagnie canadesi, ne esistono altri relativamente recenti e quindi ancora da perfezionare, che stanno producendo risultati piuttosto positivi. Essi sono:

- Vapor Extraction (Vapex): tale tecnica non si discosta tanto dai meccanismi e dalle procedure previste dai precedenti SAGD e CSS, bensì nel vapore utilizzato. Questo viene ricavato per l'appunto da solventi per idrocarburi e non più esclusivamente da acqua. Di questi ne esistono varie tipologie, con efficacia e proprietà differenti a seconda del tipo di bitume da scaldare e della profondità in cui si trovano ad agire. Tale procedura permette una maggior efficienza energetica rispetto alle due classiche SAGD e CSS. I solventi tuttavia possono essere costosi e questo ne limita la scelta verso i più economici Etanolo, Propano e Butano²⁷.
- Cold Heavy Oil Production (CHOPS): il metodo CHOPS, che non prevede il riscaldamento del bitume presente nel giacimento, è stato considerato dalle compagnie petrolifere essere uno dei più efficienti tra quelli alternativi²⁸. Esso consiste nell'utilizzo di pompe di cavità a cui sono state in precedenza rimossi i filtri anti sabbia. Si è infatti notato che la presenza di sabbia in eccesso al momento della produzione, permetteva di ricavare più greggio (intrappolato al suo interno) che con i classici metodi SAGD e CSS. Il problema principale legato a tale tecnica è lo smaltimento della sabbia estratta, una volta privata dell'olio. In passato essa era utilizzata come manto stradale nelle aree rurali; venuta tuttavia a meno tale richiesta,

²⁶ Cfr. Alvarez J, Han S. (2013), "Current Overview of Cyclic Steam Injection Process", in Journal of Petroleum Science Research (JPSR), vol.2, N.3, luglio, pp.116, internet: <http://www.jpsr.org/paperInfo.aspx?ID=5755> (consultato in data 30 luglio 2015).

²⁷ Cfr. Das K., Butler M., "Vapour Extraction of Heavy Oil and Bitumen", internet: https://web.anl.gov/PCS/acsfuel/preprint%20archive/Files/39_4_WASHINGTON%20DC_08-94_0962.pdf (consultato in data 30 luglio 2015), pp.962-964.

²⁸ Il metodo Cold Heavy Oil Production è impiegato anche per l'estrazione di un altro tipo di petrolio non convenzionale, quello super pesante del Venezuela. Il CHOP ha permesso al paese di diminuire del 70%, dal 1991, i costi della produzione, rispetto a quelli delle tecniche impiegate in precedenza.

è oggi pratica comune per le compagnie stoccarlo nelle cavità saline²⁹. In Canada tale sistema è utilizzato nei soli giacimenti di Peace River, i cui olii pesanti sono caratterizzati da alta viscosità.

- Toe to Heel Air Injection (THAI): letteralmente “inserimento d’aria dalla punta al tacco”, il THAI rappresenta l’ultima frontiera delle tecniche estrattive per oli pesanti. Brevettato dalla Petrobank Energy and Resources, essa si discosta sensibilmente dalle precedenti in quanto prevede l’utilizzo di incendi controllati nel sottosuolo. Una lingua di fuoco verticale, precedentemente innescata da una testa di pozzo, si muove perpendicolarmente al livello del suolo liquefacendo il bitume presente nel giacimento e bruciandone parte delle componenti pesanti. Una volta liquefatto, questo è spinto dalla massa di calore, costantemente alimentata da ossigeno pompato artificialmente nel pozzo, verso la tubatura che lo condurrà in superficie. Questo sistema è per il momento molto apprezzato, in quanto permette di ottenere una medesima quantità di olio ad un prezzo energetico minore che negli altri sistemi³⁰.

Il settore petrolifero canadese, legato allo sfruttamento dei giacimenti di sabbie bituminose, ha potuto espandersi vertiginosamente nell’ultimo decennio grazie ad un afflusso costante di investimenti compiuti dalle compagnie. Complici sono stati soprattutto l’aumento dei prezzi del petrolio sul mercato internazionale e le crescenti richieste di esportazioni, in particolare da parte degli Stati Uniti. Oggi tuttavia si presentano tempi bui per il mercato del petrolio internazionale, con conseguenze negative anche su quello nordamericano. Il continuo crollo dei prezzi potrebbe difatti non rendere più così vantaggioso aumentare la produzione oltre una certa soglia³¹. Una produzione frenata si rifletterebbe ovviamente anche sull’interesse delle compagnie petrolifere ad espandere le quote d’investimenti, che al contrario potrebbero addirittura essere ridotte. Al problema legato all’aumento

²⁹ Cfr. Oilsands Infomine, *Oil Sands*, internet: <http://oilsands.infomine.com/commodities/> (consultato in data 30 luglio 2015).

³⁰ Esso ha inoltre un impatto modesto sul terreno, in quanto impiega una quantità d’acqua inferiore e produce la metà di anidride carbonica rispetto alle altre procedure.

³¹ Gli esiti dello “scontro” petrolifero tra Nord America e paesi arabi, che si è visto nel capitolo precedente aver portato ad un abbassamento vertiginoso dei prezzi, potrebbe avere effetti devastanti sul mercato americano per Canada e Stati Uniti, in quanto quest’ultimi potrebbero essere costretti a ridurre parte delle quote di produzione.

dei prezzi vi è quello relativo alla costruzione di nuove infrastrutture. Il mercato nordamericano, come è stato comprovato dai numerosi episodi di inefficienza nei trasporti di greggio, necessita appunto della costruzione di nuovi oleodotti. Il costo di quest'ultimi è tuttavia piuttosto elevato³² e i differenti interessi tra Canada e Stati Uniti, spingono oggi paesi e compagnie a bloccare o ritrattare i precedenti accordi e progetti relativi alla costruzione di nuove arterie petrolifere. Come è evidente, sarebbe difficile poi garantire il proseguimento di tali progetti se i prezzi del petrolio dovessero continuare a scendere nel prossimo futuro.

Per quanto riguarda il Canada, gli analisti ipotizzano che entro la fine del 2015 la quota d'investimenti riguardanti il settore petrolifero potrebbe scendere del 30% rispetto all'anno precedente, attestandosi intorno ai 23 miliardi di dollari statunitensi.

Sebbene sia difficile individuare con precisione gli andamenti dei prezzi del greggio, in un mercato tanto imprevedibile come è quello petrolifero, ben più evidente è il fatto che una loro continua discesa avrebbe conseguenze assolutamente negative sui futuri investimenti. In un settore così giovane e in movimento come è quello delle risorse energetiche non convenzionali, gli investimenti rappresentano l'elemento necessario per uno sviluppo continuativo. La sfida in futuro si giocherà per Ottawa anche su tale mercato e resterà da vedere se le compagnie continueranno la propria corsa verso lo sviluppo di metodi estrattivi e di trasporto sempre più efficienti o se al contrario si lasceranno guidare dalle fredde logiche di profitto.

3.3 Il ruolo del Canada nel mercato petrolifero del Nord America.

Il Canada si trova nel pieno di una nuova età dell'oro e mentre la sua produzione di petrolio non convenzionale cresce a dismisura, esso catalizza l'attenzione di molteplici paesi verso di sé, in particolar modo degli Stati Uniti, da sempre affamati di greggio. L'influenza del paese sul mercato petrolifero americano sembra

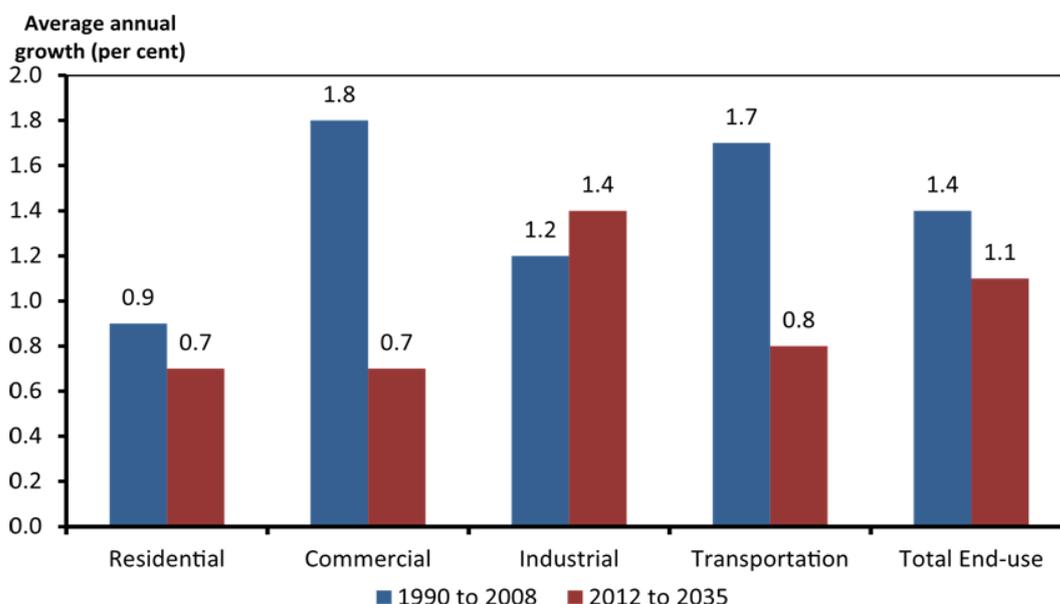
³² Ciò necessita spesso di un investimento congiunto con altre compagnie, sia nazionali che straniere.

destinata a crescere, con una serie di importanti conseguenze per il ruolo energetico del Nord America. L'analisi si concentrerà dunque in due parti. Nella prima verranno prese in considerazione quelle caratteristiche del mercato interno del Canada, che hanno favorito la crescita esponenziale delle sue esportazioni di petrolio grezzo su quello estero. Nella seconda invece si analizzerà il ruolo giocato da queste all'interno del mercato petrolifero nordamericano e di come esse stiano contribuendo ad un miglioramento della sicurezza energetica degli Stati Uniti.

Partendo dalla domanda più generica di consumo energetico, possiamo separare la suddetta sulla base dei differenti utilizzi dell'energia richiesta.

Se ne rilevano quindi due, la domanda primaria di energia, che include esclusivamente la quota di risorse necessarie per la produzione di elettricità, e quella secondaria, che al contrario ne raccoglie tutti i restanti utilizzi³³. Tenendo tuttavia presente che l'impiego di petrolio per la produzione di energia elettrica negli Stati Uniti e Canada è inferiore oggi all'1%, allora si potrà con facilità dedurre che la domanda primaria impatta in maniera del tutto trascurabile su quella più ampia di greggio richiesto dai due paesi. Pertanto ai fini dell'analisi si prenderà in considerazione solamente quella secondaria.

Grafico 3.2. Composizione della crescita della domanda secondaria (o finale) di energia.



Fonte: National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, p.25.

³³ Tra questi si annovera l'impiego di petrolio nei settori commerciale, industriale e dei trasporti.

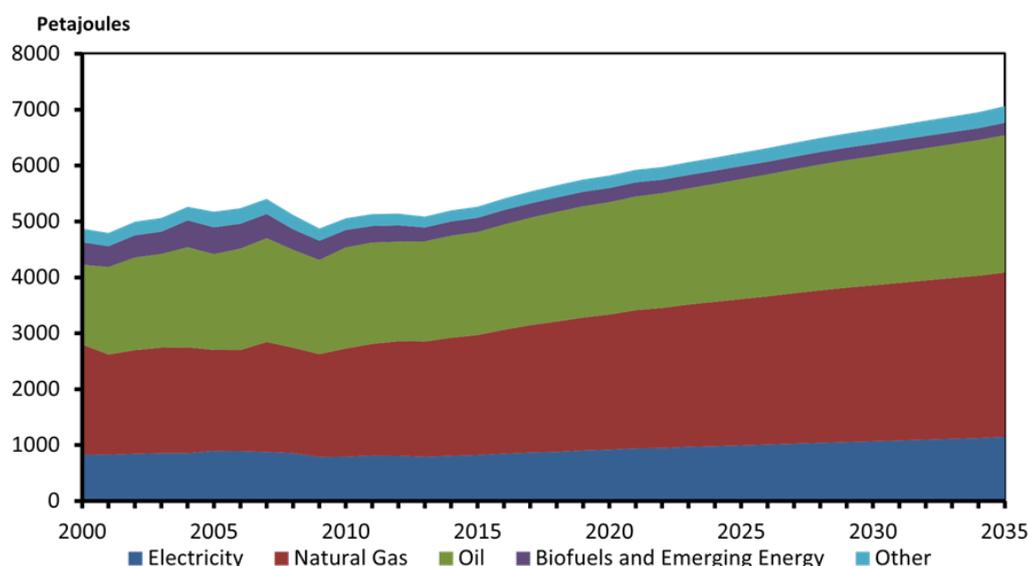
Essa si compone di quattro settori, residenziale, commerciale, industriale e dei trasporti. Tutti i dati qui analizzati, per la ricostruzione della domanda secondaria di energia, sono tratti dall'ultimo rapporto reso disponibile dal National Energy Board³⁴ (NEB, 2013, *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, November).

Il NEB prevede che in ciascun settore, ad eccezione di quello industriale, si avrà entro il 2035 un aumento della domanda secondaria di energia inferiore rispetto al ventennio passato (graf.3.2).

Se da un lato l'aumento di energia richiesta dal settore industriale è direttamente correlato alla futura espansione delle attività estrattive di risorse naturali, dall'altro questo calo di energia richiesta nei restanti settori è determinata da molteplici fattori, primo fra tutti una migliore diversificazione energetica e una maggior efficienza di consumo di apparecchi e macchinari per uso privato³⁵.

Grafico 3.3. Domanda di energia del settore industriale.

Industrial Energy Demand, Reference Case



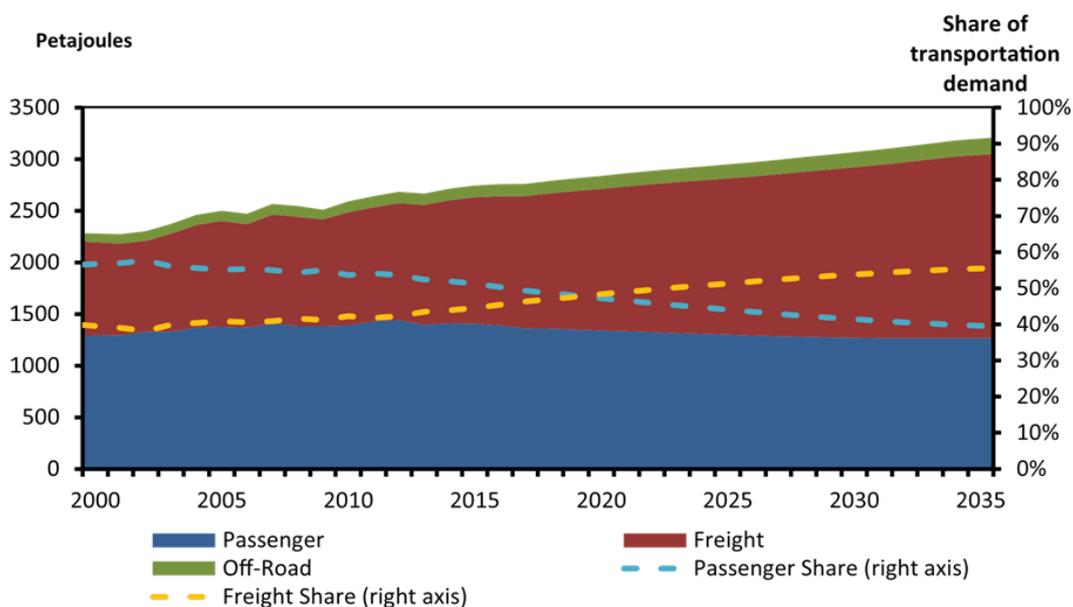
Fonte: National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, p.29.

³⁴ Il National Energy Board, con sede a Calgary, è l'agenzia canadese che si occupa di regolamentare il settore energetico. Questa fu creata nel 1959 dal governo con l'intenzione di creare un'autorità competente che si occupasse degli aspetti legati all'utilizzo delle fonti energetiche tra le differenti provincie; essa coordina poi la costruzione di gasdotti e oleodotti sul suolo nazionale, con le imprese private.

³⁵ Cfr. National Energy Board (2013), doc. cit. , pp.23-24.

Fra tutti questi, quelli che più impatteranno sul futuro aumento della domanda di petrolio nel paese riguarderanno l'industria e i trasporti. Per quanto riguarda il primo, come già accennato, petrolio e gas si riconfermeranno essere le principali risorse energetiche a sostegno delle attività industriali, in particolare per quelle estrattive (graf.3.3)³⁶. Tale settore, risultante coprire il 48% dell'intera domanda secondaria di energia, vedrà una crescita costante del consumo energetico di circa 1,4%³⁷. Questa riguarderà inoltre il settore dei trasporti, per un circa 0,8% di aumento annuo, secondo l'autorità energetica canadese. Essa tuttavia non sarà omogenea.

Grafico 3.4. Domanda di energia nel settore dei trasporti per tipo di viaggio.



Fonte: National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, p.31.

Per quanto concerne il settore dei passeggeri, il calo nel consumo dei carburanti sarà dovuto in particolare alle regolamentazioni anti-emissioni in vigore nell'ordinamento statale, con una discesa costante dello 0,6%. Quello delle merci al contrario, sospinto dalla crescita industriale, aumenterà del 2,0% l'anno (graf.3.4). Entro il 2020 il settore passeggeri coprirà il 40% della domanda di

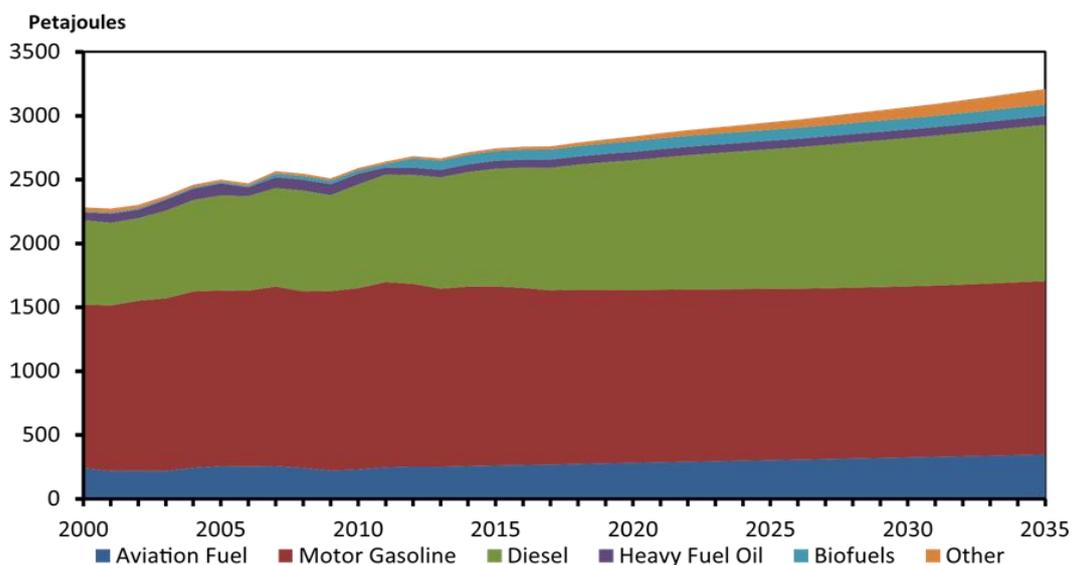
³⁶ Questo è dovuto al fatto che molte delle attività industriali, soprattutto nel settore estrattivo da sabbie bituminose, impiegando una quota elevata di energia, necessitano dell'utilizzo di risorse in grado di garantire un significativo apporto energetico. Gas e petrolio rappresentano di conseguenza una scelta obbligata per questo tipo di produzione.

³⁷ Nel settore dei trasporti sono inclusi i viaggi stradali, aerei, marittimi e su ferrovia, sia per il trasporto passeggeri, che di merci e di quelli non industriali.

energia complessiva, mentre quello merci il 56%; il restante 4% riguarderà il trasporto off-road non industriale³⁸.

Il carburante impiegato in tale settore inoltre, sarà ancora quasi esclusivamente derivante da fonte fossile, come si può evincere dal grafico riportato (graf.3.5)

Grafico 3.5. Domanda di energia nel settore dei trasporti per tipo di carburante.



Fonte: National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, p.32.

Come è osservabile dall'analisi fatta finora sulla domanda di energia secondaria in Canada, essa sarà destinata a crescere modestamente nel prossimo futuro. Il settore dei trasporti e quello industriale, anch'essi caratterizzati da un'espansione inferiore rispetto al periodo tra il 1990 e il 2008, continueranno comunque a trainare la domanda di petrolio anche nei prossimi vent'anni.

In Canada la produzione è aumentata vertiginosamente a partire dal 2008. Se all'epoca difatti venivano estratti complessivamente 438.000 m³ di petrolio grezzo (tra convenzionali e non convenzionali), nel 2014 la media indicata dal NEB è stata di 620.782 m³ totali³⁹. In particolare, 335.844 m³ è stata la quantità di petrolio leggero convenzionale (considerate anche le quote di Condensato⁴⁰) estratto da

³⁸ Cfr. National Energy Board (2013), doc. cit. , pp.28-30

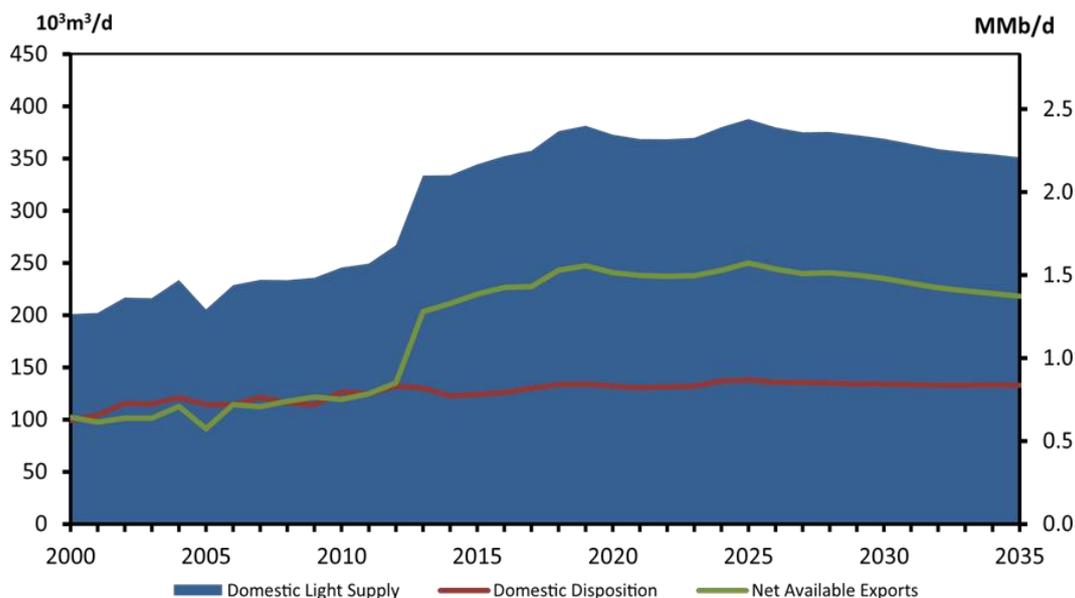
³⁹ Come si vedrà meglio, l'aumento della produzione di greggio nel paese è stato il risultato del verificarsi di differenti eventi, come l'aumento dei prezzi, la disponibilità di tecnologie più efficienti, una serie di investimenti cospicui compiuti dalle compagnie e una domanda di petrolio costante da parte di Stati Uniti e Cina.

⁴⁰ Il Condensato è un tipo di olio ultraleggero convenzionale. Questo è impiegato in particolare nel processo di miscelazione degli oli pesanti, al fine di renderli compatibili per la trasformazione in prodotti finiti.

gennaio a dicembre dello scorso anno, mentre 620.728 m³ quella di petrolio pesante non convenzionale⁴¹.

Spostando ora l'attenzione verso la domanda, risulterà utile analizzare i trend legati al consumo di greggio convenzionale e non convenzionale, al fine di ricavarne il potenziale d'esportazione.

Grafico 3.6. Domanda, offerta e produzione di petrolio convenzionale.



Fonte: National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, p.47.

Sul fronte della domanda di carburante leggero è possibile notare come essa sia rimasta sostanzialmente stabile negli ultimi quindici anni. Secondo le previsioni degli analisti energetici, tale stabilità sarà destinata a durare, nonostante uno sfruttamento sempre maggiore del petrolio non convenzionale, anche nei prossimi vent'anni.

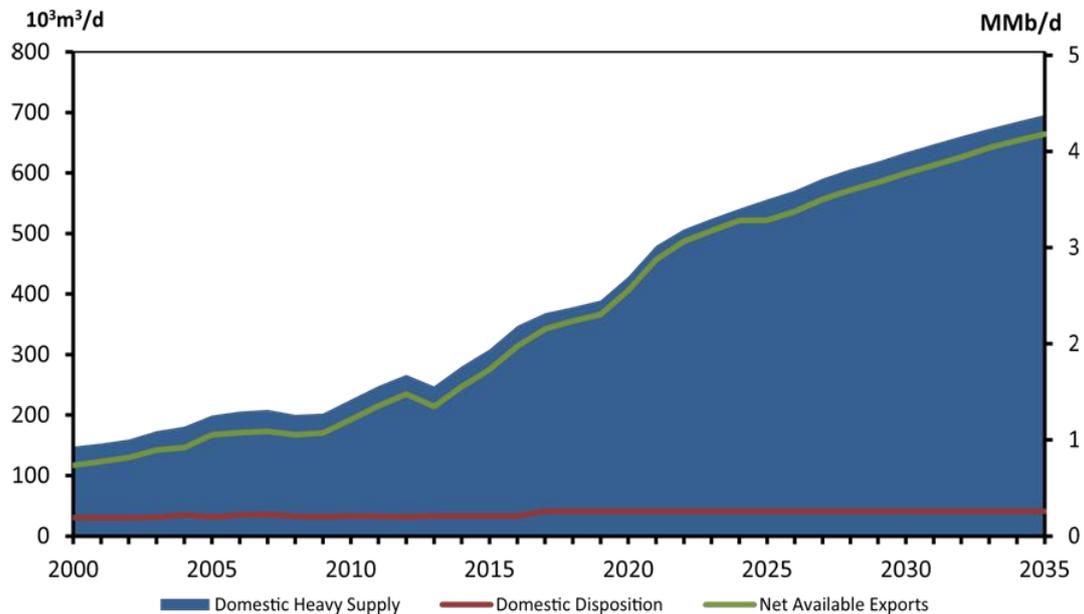
Come si osservato in precedenza, la migliore qualità del petrolio leggero, utilizzabile anche nei processi di miscelazione di altri tipi di greggio, lo renderà ancora particolarmente ambito.

Anche la domanda interna di petrolio non convenzionale resterà stabile nello stesso lasso di tempo, complice soprattutto una progressiva riduzione delle riserve

⁴¹ Cfr. National Energy Board of Canada, *Estimated Production of Canadian Crude Oil and Equivalent*, internet: <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/sttstc/crdlndptrlmprdct/stt/stmtdprdcn-eng.html> (consultato in data 29 luglio 2015)

convenzionali (graf.3.6). Il successo in patria degli oli pesanti resterà comunque limitato rispetto a quelli leggeri, prevalentemente per la loro qualità inferiore⁴².

Grafico 3.7. Domanda, offerta ed esportazioni di petrolio non convenzionale. Fonte: National Energy Board of Canada.



Fonte: National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, p.47.

E' da tenere comunque presente come domanda e offerta siano sempre dipendenti dall'andamento del mercato del petrolio e quindi dal suo prezzo. Questo potrebbe in caso di shock, analogamente a quanto successo per il crollo improvviso dei prezzi cominciato ad inizio del 2015, portare a mutamenti momentanei dei comportamenti di produttori e consumatori. Ad ogni modo, con una domanda complessiva di petrolio relativamente stabile, dai 2.000.000 ai 2.200.000 barili al giorno (dettata da un tasso di crescita del 5,6%)⁴³, e un'offerta complessiva di 2.112.398 barili al giorno di oli leggeri e di 3.904.060 di pesanti⁴⁴, il Canada ha disposizione un ingente surplus da destinare alle esportazioni (graf.3.7). Domanda e offerta dei due oli, come è possibile notare nei due grafici, al contrario dell'andamento del consumo

⁴² Sulla base di quanto definito dalla politica energetica delineata dal governo, i quantitativi di petrolio convenzionale prodotto hanno la precedenza su quello non convenzionale, nell'ottica dello sfruttamento interno; ragione per cui quello da sabbie bituminose rappresenta al momento un petrolio di qualità inferiore destinato maggiormente alle esportazioni.

⁴³ Cfr. National Energy Board (2013), doc. cit. , pp.44

⁴⁴ Cfr. National Energy Board of Canada, doc.cit, internet: <https://www.nbe-one.gc.ca/nrg/sttstc/crdlnptrlmprdct/stt/stmtdprdctn-eng.html> (consultato in data 29 luglio 2015)

nazionale sono piuttosto disomogenee. Quelle legate al petrolio convenzionale difatti non si discostano eccessivamente dalla domanda interna, mentre appare chiaro come dal 2025 le quote destinate al mercato estero saranno destinate a calare; questo sarà dovuto al fatto che mentre la quota di consumo interno rimarrà stabile, le riserve cominceranno a ridursi gradualmente. Al contrario, quelle di greggio non convenzionale riservate alle esportazioni, continueranno la loro crescita vertiginosa, specularmente alla produzione di tali risorse. Tale aumento sarà possibile grazie al progressivo intensificarsi delle attività estrattive nei giacimenti di sabbie bituminose in Alberta.

Nel loro totale le esportazioni, registrando un aumento complessivo del 139%, raggiungeranno tra il 2015 e il 2035 la quota complessiva di 5.500.000 barili al giorno, rispetto a quella di 3.055.803 del 2014⁴⁵.

Con un differenziale così elevato tra quantità domandata e quantità prodotta sono evidenti le ragioni che hanno permesso al Canada di accrescere così velocemente la propria capacità d'esportazione.

Il paese ricopre oggi all'interno dei mercati internazionali di petrolio un ruolo di rilevanza sempre crescente, tuttavia di uno in particolare esso ne è il motore principale, quello nordamericano.

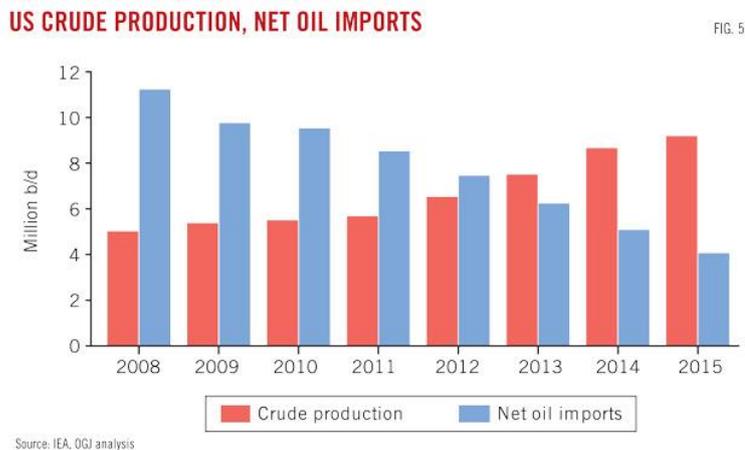
Nel mercato petrolifero tre sono i soggetti che lo compongono, Stati Uniti, Canada, per l'appunto, e Messico, introdotto in tale area commerciale per il ruolo strategico giocato negli scambi di greggio. Esso si è consolidato grazie all'adozione del NAFTA (North American Free Trade Agreement) nel 1992, il quale a sua volta era il diretto erede dell'FTA (Free Trade Agreement) del 1988⁴⁶.

⁴⁵ Cfr. National Energy Board (2013), doc. cit. , pp.45

⁴⁶ Il NAFTA è un accordo di libero scambio commerciale tra Stati Uniti, Canada e Messico, regolato da un trattato firmato tra i tre paesi il 17 dicembre 1992 ed entrato in vigore il 1 gennaio 1994. L'obiettivo del NAFTA è l'abbattimento progressivo e reciproco delle barriere doganali, (sul modello del mercato comune istituito all'epoca dalla CEE) al fine di incentivare e favorire il commercio nella regione.

La particolarità di questo mercato è proprio quella di ruotare attorno al fabbisogno energetico di uno dei tre paesi che lo compongono, gli Stati Uniti. Essi rappresentano il principale consumatore di petrolio non solo dell'area ma

Grafico 3.8. Produzione ed esportazione di greggio negli Stati Uniti.



Fonte: International Energy Agency/Oil & Gas Journal, *Imbalances weakening oil prices remain in place at start of 2015*: www.ogj.com

18.000.000 e i 20.000.000 barili⁴⁸, quasi il doppio della Cina, la seconda sul podio. Washington non solo è il principale consumatore al mondo, ma ne è anche il principale importatore, con 9.221.000 barili al giorno per anno (2014)⁴⁹. Qualcosa è tuttavia cambiato negli Stati Uniti; a partire dalla seconda metà degli anni 2000 questi hanno iniziato a ridurre le esportazione a fronte di un graduale aumento della produzione interna (graf.3.8).

Il sogno americano di un'autosufficienza energetica ha avuto inizio a seguito della crisi petrolifera del 1973, ma ad oggi essa non è ancora stata raggiunta⁵⁰. Negli ultimi anni però, similmente al Canada per le sabbie bituminose, negli Stati Uniti grazie ad un maggiore sfruttamento dei propri giacimenti di olio di scisto la

⁴⁷ Cfr. Energy Information Administration, *Total Petroleum and Other Liquids Production*, internet: <http://www.eia.gov/beta/international/index.cfm> (consultato in data 29 luglio 2015)

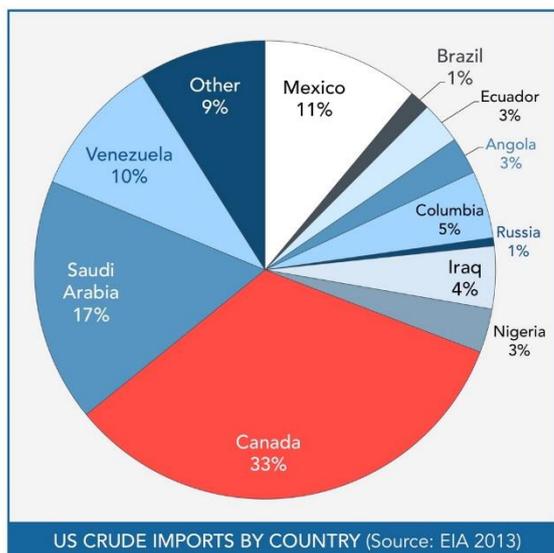
⁴⁸ Cfr. Diamond J.S, Doan L., Murtaugh D. (2014), "America is shaking off its addiction to oil", in *Bloomberg business*, 11 dicembre, internet: <http://www.bloomberg.com/graphics/2014-america-shakes-off-oil-addiction/> (consultato in data 29 luglio 2015)

⁴⁹ Cfr. Energy Information Administration, *U.S. Imports by Country of Origin*, internet: http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mbbldpd_a.htm (consultato in data 29 luglio 2015)

⁵⁰ Come si ricorda, la crisi petrolifera di quell'anno aveva scosso particolarmente i governi occidentali ed in particolare negli Stati Uniti, questi avvenimenti portarono ad un veto sulle esportazioni di petrolio nazionale che, con l'eccezione come si vedrà del condensato, dura ancora oggi.

produzione di petrolio e gas è salita progressivamente. Essa, stimata in 8,715,000 barili al giorno annui, è per il momento tuttavia sufficiente a soddisfare circa metà della domanda interna di petrolio⁵¹. Gli Stati Uniti inoltre da quarant'anni sono sottoposti a divieto federale di esportazione del greggio nazionale, introdotto con l'Energy Policy and Conservation Act del 1975. L'unica eccezione a questo divieto è rappresentato dal Condensato, olio ultraleggero dal principale utilizzo nei processi di miscelazione, la cui autorizzazione è stata concessa con l'obbligo che questo venga in parte raffinato prima di essere esportato⁵².

Grafico 3.9. Importazioni di petrolio negli Stati Uniti per paese.



Fonte: Energy Information Administration, *Us Oil Crude Imports*: www.eia.gov

Una produzione non ancora in grado di soddisfare la domanda interna e il divieto alle esportazioni, questi sono i due vincoli che ancora oggi relegano gli Stati Uniti al ruolo di principale esportatore all'interno del mercato petrolifero nordamericano. Canada e Messico rappresentano il primo e il terzo esportatore di greggio verso il paese americano, con una quota rispettivamente pari a 3.055.803⁵³ e 842.000 barili al giorno annui (graf.3.9)⁵⁴.

All'interno del mercato petrolifero del Nord America il Canada ricopre quindi la posizione di principale paese esportatore dell'area.

Questo nuovo ruolo è stato accolto in maniera positiva dagli Stati Uniti. In passato

⁵¹ Cfr. Energy Information Administration, *Crude Oil production*, internet: http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_crd_crdpn_adc_mbbldpd_a.htm (consultato in data 29 luglio 2015)

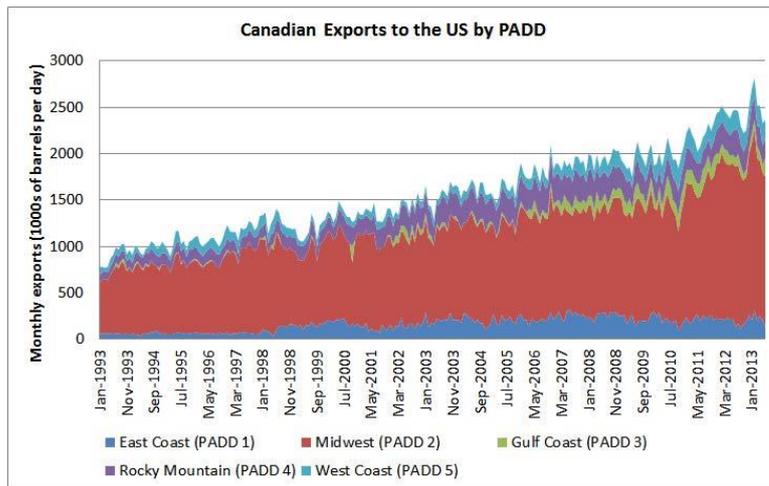
⁵² Cfr. Kopecki D., Olson B. (2015), "Oil CEOs press Obama Administration to Lift Exports Ban", in *Bloomberg Business*, 13 marzo, internet: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-03-13/oil-ceos-said-to-press-obama-administration-to-lift-export-ban> (consultato in data 29 luglio 2015)

⁵³ Cfr. National Energy Board (2013), doc. cit., pp.45

⁵⁴ Cfr. Energy Information Administration, pag.cit, internet: http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mbbldpd_a.htm (consultato in data 29 luglio 2015)

questi si erano affidati al petrolio di provenienza OPEC, i cui paesi tuttavia esercitavano un potere di ricatto enorme, come impararono a loro spese i paesi occidentali nel '73. Ora grazie all'espansione della produzione petrolifera canadese Washington ha potuto ridurre drasticamente la propria dipendenza dal petrolio

Grafico 3.10. Esportazioni di greggio canadese negli Stati Uniti divisi per distretti petroliferi Petroleum Administration Defense Districts (PADD).

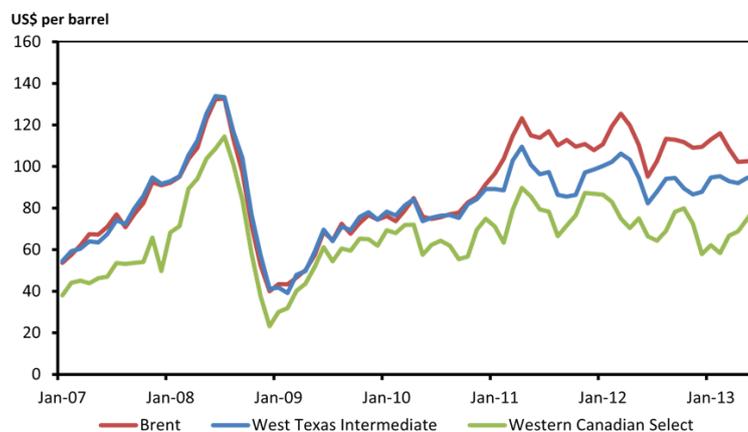


Fonte: Canadian Business, The shifting flow of oil: www.canadianbusiness.com

Nonostante le esportazioni di oli canadesi si siano triplicate in questi anni rispetto all'inizio degli anni Novanta (graf.3.10), l'impatto giocato da queste non è sempre stato così rilevante.

Grafico 3.11. Andamento dei prezzi del petrolio. Fonte: National Energy Board of Canada

Benchmark Oil Prices



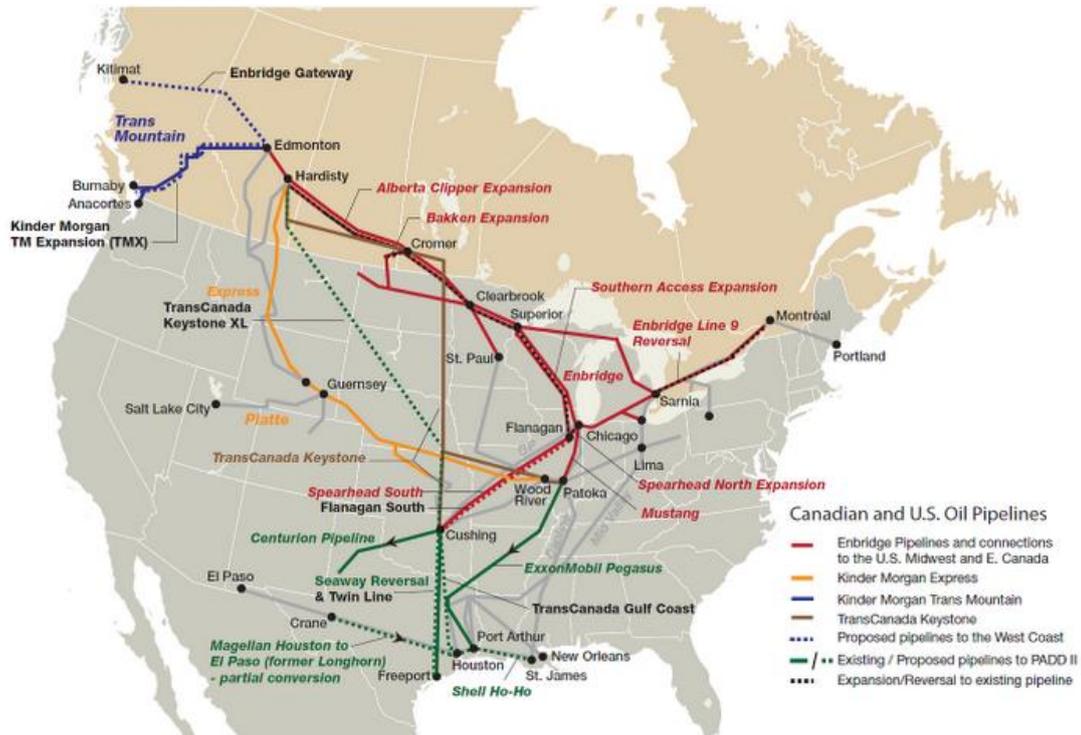
Fonte: National Energy Board (2013), Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035, rapporto, novembre, Ottawa, p.47.

transoceanico, aumentando così le importazioni da Ottawa. Ora quasi la metà del proprio fabbisogno petrolifero proviene da paesi americani considerati sicuri dagli USA (escludendo quindi Venezuela ed Ecuador in quanto membri dell'OPEC).

Oltre all'aumento della produzione di greggio non convenzionale, come è ormai noto, l'altro fattore che ha contribuito a espandere le esportazioni è stato il deprezzamento del dollaro canadese rispetto a quello statunitense.

Questo processo è proceduto in parallelo ad uno scostamento dell'indice WTI dal Brent che, in particolar modo a partire dal 2011, ha reso piuttosto vantaggiose le importazioni di greggio canadese (graf.3.11).

Mappa 3.3 Oleodotti correnti e previsti, presenti nel mercato nordamericano.



Fonte: US Response Restoration, What Are the Increased Risks From Transporting Tar Sands Oil?: www.response.restoration.noaa.gov

Le ragioni dietro a questo calo dell'indice WTI, che come si ricorda è quello di riferimento nel mercato americano, vanno ricercate in un periodo di sovrabbondanza di petrolio causata da un “imbottigliamento” dell'oleodotto Keystone. Costruito nel 2010, esso è oggi una delle principali arterie che alimentano il mercato petrolifero nordamericano (mappa.3.3).

Il Keystone converge nel centro di stoccaggio di Cushing, Oklahoma⁵⁵, famoso per essere luogo di numerosi imbottimenti di greggio provenienti da altri oleodotti. Nel 2011, uno di questi ha causato il famoso scostamento dell'indice WTI, che fino ad allora era andato di pari passo col BRENT, generando un sconto sui prezzi del greggio nel mercato americano. Nel 2013 ha tuttavia avuto inizio una risalita del WTI, con la conseguente riduzione del differenziale tra i due indici, dovuta all'entrata in funzione di nuovi tratti di oleodotti, come nel caso del Seaway

⁵⁵ Cushing è inoltre il centro dove viene fissato il valore del WTI sul NYME.

Reversal⁵⁶, che hanno permesso lo smaltimento di buona parte del greggio imbottigliato a Cushing e quindi un riassorbimento del suo eccesso di offerta. Per via di questo genere di rischi stanno aumentando i trasporti di petrolio su ferrovia, i quali però sono più costosi rispetto all'alternativa rappresentata dagli oleodotti.

Se le esportazioni crescenti di petrolio grezzo del Canada sul mercato nordamericano sono legate quasi esclusivamente all'aumento della produzione nei bacini dell'Alberta, le sue molteplici condizioni strutturali hanno svolto un ruolo di catalizzatore nel loro processo di rapida diffusione. Oggi il Canada gioca un ruolo di motore all'interno di questo mercato che difficilmente risulterebbe possibile per gli altri due attori, Stati Uniti e Messico. Come ci si appresterà tuttavia ad esaminare nel capitolo seguente, la rapida espansione della produzione di petrolio in Alberta ha comportato importanti costi etici, che stanno dividendo l'opinione pubblica canadese riguardo i vantaggi derivanti da uno sfruttamento dei giacimenti di sabbie bituminose.

3.4 Gli impatti della produzione di petrolio da sabbie bituminose tra questione ambientale e aborigena.

Il rapido sviluppo portato nell'ovest canadese dalla florida industria petrolifera da sabbie bituminose, è stato accompagnato negli ultimi due-tre decenni da un cambiamento morfologico del territorio come mai si era visto in quelle vaste terre vergini.

Sebbene tentare di quantificare i danni prodotti all'ecosistema boreale sia oggetto di accese discussioni in Canada, è comprovato come tali attività stiano comportando conseguenze più o meno gravi per i suoi equilibri⁵⁷. L'inquinamento relativo allo sfruttamento dei giacimenti da sabbie bituminose si sviluppa attorno a tre

⁵⁶ Il Seaway Pipeline, operativo dal 1976, ha subito nel 2012 modifiche che hanno permesso il trasporto del greggio non più solo da sud a nord, bensì anche nel verso opposto. Ciò ha quindi permesso di decongestionare il terminal di Cushing, veicolando verso il Texas parte del petrolio ivi presente.

⁵⁷ Vista la rilevanza della questione all'interno del dibattito odierno, accade spesso che da entrambi i fronti, degli attivisti e delle compagnie, certi dati possano essere omessi per interesse, mentre altri appositamente esaltati o accresciuti.

dimensioni, quella del suolo, quella delle risorse idriche e quella atmosferica. Per quanto riguarda la prima bisogna difatti tenere presente che, parte dei giacimenti di sabbie bituminose è situato sotto la foresta boreale⁵⁸. Al fine di potervi accedere, le porzioni di questa interessate sono così sottoposte a disboscamento; gli impatti sull'ecosistema e le quote di vegetazione rimossa dipendono dal tipo di tecniche usate. Quelle di "superficie" risultano oggi essere le più invasive, poiché non permettono di estrarre il greggio lasciandone intatta la superficie gravida di olio. La distruzione di ampie porzioni di flora si riflette pesantemente sulle capacità di sopravvivenza e di adattamento della fauna presente. In Alberta sono stimate essere presenti 587 differenti specie animali e 3.500 circa tra piante e funghi. Le leggi provinciale e federale impongono alle compagnie impegnate in attività impattanti a livello ambientale, di pianificare nel minimo dettaglio le proprie operazioni, al fine di poter lasciare quanto più indisturbato l'ecosistema. Sono in quest'ottica state fissate una serie di imposizioni che per motivo alcuno possono essere disattese. Tra queste vi sono la riduzione delle attività industriali durante i cicli biologici fondamentali, il mantenimento di un corridoio tra le varie zone boschive che permetta lo spostamento delle diverse specie, la non interruzione dei flussi idrici, l'impedimento nell'accesso per la fauna a zone industriali pericolose, nonché la più rilevante, ossia l'obbligo di bonifica al termine dello sfruttamento del terreno. L'Alberta Biodiversity Monitoring Institute, ha notificato come oggi il livello di integrità delle specie locali sia del 94%⁵⁹, mentre un'area pari a 77 km² sarebbe attualmente sotto bonifica, con più di 12 milioni di specie vegetali reimpiantate⁶⁰.

Una questione differente riguarda invece l'impatto delle attività petrolifere sui corsi fluviali. L'inquinamento idrico è oggi una delle questioni più delicate riguardanti la produzione di petrolio da sabbie bituminose. Per decenni l'acqua dolce proveniente dai grandi fiumi che attraversano l'Alberta, è stata l'unica alternativa d'impiego nei processi produttivi di greggio. Tuttavia, a partire dagli anni Settanta, le tecniche di risparmio idrico sono migliorate sensibilmente, fino a permettere nel 2010 circa, un risparmio del 90% dell'acqua impiegata nel processo; inoltre questa

⁵⁸ La foresta boreale in Alberta è stimata ricoprire circa il 48% dei territori della provincia.

⁵⁹ Cfr. Government of Alberta, *Wildlife and Biodiversity*, internet: <http://oilsands.alberta.ca/wildlife.html> (consultato in data 27 luglio 2015)

⁶⁰ Cfr. Government of Alberta, *Reclamation*, internet: <http://oilsands.alberta.ca/reclamation.html> (consultato in data 27 luglio 2015)

è ora rappresentata nelle sue maggiori quantità, da risorse idriche saline. Il problema degli scarichi dei residui industriali, costituisce tuttavia una minaccia ancora in corso per l'ecosistema fluviale⁶¹. Nonostante la legge vieti alle compagnie di scaricare in alcun corso d'acqua tali scarti, gli ultimi controlli effettuati per individuarne la qualità delle acque, hanno mostrato come esse presentino al proprio interno tracce di materiali d'origine industriale⁶².

Trattando ora quella che è l'altra grande minaccia ambientale legata alla produzione di petrolio sintetico da sabbie bituminose, ossia l'inquinamento atmosferico, la situazione anche qui appare delicata. Negli ultimi 25 anni, il progressivo miglioramento nelle tecnologie estrattive ha permesso di giungere ad una drastica diminuzione delle quote di anidride carbonica per barile, pari al 30%. Questa tuttavia non è basta a frenare l'aumento di CO² legato alle attività estrattive di greggio non convenzionale, in quanto la sua produzione è cresciuta vertiginosamente negli ultimi vent'anni.

Quest'ultima inoltre, a causa degli enormi costi energetici necessari per l'estrazione del bitume dalle sabbie, continua a costituire un'alternativa ben più inquinante di quella convenzionale. Nel 2013 le emissioni prodotte da tale settore produttivo, risultavano essere pari a 62 megatonnellate; quasi il doppio rispetto all'anno precedente. Il dipartimento dell'ambiente canadese prevede che se le tecnologie non porteranno a drastiche migliorie in termini di emissioni, queste potrebbero raggiungere la quota di 76 megatonnellate nel 2020 (tab.3.1)⁶³. Attualmente esse rappresentano circa l'8% sulla quota totale di CO² prodotta nel paese.

⁶¹ La procedura di smaltimento dei rifiuti prodotti dalla produzione di petrolio sintetico prevede che questi vengano raccolti in stagni artificiali. Le componenti solide di questi fanghi, ossia sabbie, ghiaie e detriti, depositandosi sul fondale procederanno a riempire progressivamente il bacino; al contempo l'acqua ivi presente verrà prelevata per essere trattata e reimpressa in circolo nel processo. Al termine della saturazione dello stagno, esso verrà sigillato e abbandonato.

⁶² Cfr. McIntosh J. (2014), "Oilsands study confirms tailings found in groundwater, river", in *CBC news Edmonton*, 20 Febbraio, internet: <http://www.cbc.ca/news/canada/edmonton/oilsands-study-confirms-tailings-found-in-groundwater-river-1.2545089> (consultato in data 27 luglio 2015)

⁶³ Cfr. Environment Canada, the Ministry of Environment of Canada (2013), *Canada's Emissions Trend*, rapporto, ottobre, Ottawa.

Tabella 3.1. Livelli di emissioni di CO2 per il solo settore produttivo di idrocarburi in Canada (2013).

	2005	2011	2020
<i>Produzione di Petrolio Convenzionale</i>			
Emissioni (Mt CO ²)	32	30	31
Produzione (1.000 barili al giorno)	1361	1262	1304
<i>Produzione di gas naturale</i>			
Emissioni (Mt CO ²)	56	47	37
Produzione (miliardi di piedi ³)	6984	5938	4861
<i>Produzione di Petrolio da sabbie bituminose</i>			
Emissioni (Mt CO ²)	21	37	76
Produzione (1.000 barili al giorno)	1064	1743	3316

Fonte: Environment Canada (2013), *Canada's Emissions Trends, ottobre*, Gatineau CA-QC: Public Works and Government Services, p.24.

L'impatto della produzione di petrolio non convenzionale sull'ambiente circostante è un tema molto sensibile nel paese, non solo per quelle comunità che vivono in prossimità delle formazioni bituminose, bensì per la stessa opinione pubblica nazionale. Numerose sono state le denunce da parte di associazioni di cittadini o singole voci, che nei passati decenni avrebbero segnalato un graduale peggioramento della qualità della vita in queste zone⁶⁴. Basti pensare agli episodi riguardanti le località di Reno e Three Creeks, in prossimità dei giacimenti di Peace River, che hanno spinto molte famiglie a lasciare la zona e l'Alberta Energy Regulator⁶⁵ a compiere studi nell'area, che si sono conclusi in un report dai toni non certo rassicuranti⁶⁶.

⁶⁴ In alcune delle aree, dove la produzione e le operazioni di estrazione del bitume sono maggiori, è stato notato un aumento dell'insorgenza di malattie cardio-respiratorie e tumorali. Ne le autorità ne le compagnie hanno tuttavia ufficializzato una relazione tra queste e le attività svolte negli impianti, motivo per cui tali temi continuano a far discutere e a dividere l'opinione pubblica nella provincia.

⁶⁵ L'AER è una agenzia di regolamentazione in materia ambientale, incaricata dalle autorità provinciali di monitorare e salvaguardare la qualità della vita e dell'ambiente, dalle attività legate allo sfruttamento energetico.

⁶⁶ Si veda il report del 31 marzo 2014 "Of recommendations on Odours and Emission in the Peace River Area " redatto dall'Alberta Energy Regulatory.

Oggi una parte sensibile di tale proteste è rappresentata dalle comunità di nativi che abitano le diverse zone dell'Alberta. Il Canada vede al proprio interno una presenza consistente della componente autoctona, pari a circa il 4,3% della popolazione (1,400,685 individui) secondo le stime fornite dal governo⁶⁷. Essa rappresenta la maggioranza degli abitanti all'interno delle province di Nunavut e Northwest Territories. Il governo canadese riconosce oggi tre ceppi principali di popolazioni aborigene, gli Inuit (di origine eschimese), i Métis (per metà aborigena e metà europea) e i cosiddetti gruppi appartenenti alle Prime Nazioni (di origine nordamericana). Nella provincia dell'Alberta vivono circa 116.670 individui d'origine nativa-americana⁶⁸ (di cui 96.730 in possesso dello status di "indiani") e 96.865 métis. I rapporti tra essi e le diverse entità governative sono regolati dai numerosi trattati stipulati all'epoca della dominazione britannica; questi riconoscono diversi diritti ai nativi, al fine di garantirne la sopravvivenza e preservarne l'autonomia culturale.

Molte delle loro comunità sono stanziati in prossimità dei grandi depositi di sabbie bituminose di Athabasca, Peace River e Cold Lake. Tra le principali si enumerano gli Athabasca chipewyan, i Woodland cree, nonché i Cold Lake e Fort McMurray first nations. Si stima che intorno ai 142.200 km² di terreni interessati dalle attività estrattive non convenzionali, vivano circa 23.000 nativi, tra appartenenti alle Prime Nazioni e Métis⁶⁹.

La presenza indiana all'interno dell'industria estrattiva dell'Alberta è difatti piuttosto consistente, così come riportano i dati del governo provinciale, secondo i quali circa 1.700 aborigeni sarebbero impiegati a tempo indeterminato in questo settore. E' stato registrato inoltre come negli scorsi 14 anni, le attività commerciali di proprietà dei nativi, abbiano registrato un aumento degli introiti per 8 miliardi di

⁶⁷ Cfr. Government of Canada, *Aboriginal People in Canada: First Nation People, Métis and Inuit*, internet: <http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-011-x/99-011-x2011001-eng.cfm#a2> (Consultato in data 27 luglio 2015)

⁶⁸ Ibidem, internet: <http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-011-x/2011001/tbl/tbl03-eng.cfm> (consultato in data 27 luglio 2015)

⁶⁹ Cfr. Natural Resources Canada (Government of Canada), *Aboriginal People*, internet: <http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/eneene/pubpub/pdf/12-0655-05-Aboriginal-eng.pdf> (Consultato in data 27 luglio 2015)

dollari, grazie alla cooperazione con le compagnie petrolifere (*fonte: OSCA 2013*⁷⁰)
⁷¹. Sempre secondo i dati OSCA presentati, queste avrebbero contribuito in passato a finanziare programmi scolastici, eventi e progetti culturali, infrastrutture, nonché borse di studio, per un valore che supera i 20 milioni di dollari. Il governo dell'Alberta e il Dipartimento federale per gli Affari sugli Aborigeni e lo Sviluppo del Nord Canada (AANDC), sono invece impegnati in una serie di progetti in partenariato con i rappresentanti stessi delle comunità native, il cui scopo è quello di migliorare le condizioni economiche e sociali dei loro membri⁷². Essi vengono inoltre consultati costantemente dai rappresentanti federali e locali in merito ai cambiamenti sulla qualità dell'ecosistema, da loro riscontrati. Una stretta relazione con il territorio, frutto di una complessa tradizione spirituale e naturalistica, fanno dei nativi una preziosa risorsa per le autorità, nel monitoraggio dell'impatto prodotto dall'attività petrolifera.

La prossimità ai ricchi giacimenti dell'Alberta ha quindi garantito per quelle comunità lì stanziate, un livello di benessere economico superiore al resto della popolazione aborigena. Tuttavia, nonostante questi propositi di inclusione e di cooperazione da parte di compagnie petrolifere e governo, gli atti di protesta e di denuncia da parte di tali comunità sono aumentati notevolmente negli ultimi due decenni. Esse sono ancora difatti molto dipendenti dallo sfruttamento delle risorse e dei prodotti offerti dall'ecosistema boreale, le cui terre esercitano un'influenza sacrale nella loro cultura. L'impatto rappresentato dalle attività estrattive in tali aree, costituisce per tali gruppi un motivo stesso di sopravvivenza. Fenomeni come il disboscamento o l'inquinamento delle acque fluviali producono difatti effetti devastanti per comunità, che basano ancora il grosso della propria economia sullo sfruttamento della terra e dei suoi prodotti⁷³. Il danno economico non è tuttavia l'unico motivo di scontro tra le popolazioni native e le compagnie petrolifere. La

⁷⁰ L'Oil Sands Community Alliance è una agenzia di regolamentazione in materia di relazioni tra comunità locali e compagnie petrolifere, il cui fine è il raggiungimento di una crescita responsabile del settore petrolifero nazionale.

⁷¹ Cfr. Canadian Association of Petroleum Producers, *Aboriginal People & the Oil Sand Industry*, internet:

<http://oilsandstoday.ca/topics/Aboriginal/Pages/Aboriginal%20Peoples%20and%20the%20oil%20sands%20industry.aspx> (consultato in data 27 luglio 2015)

⁷² Cifre significative di individui appartenenti alle differenti etnie native difatti vivono in una condizione di isolamento sociale e di povertà, che spesso sfocia nell'alcolismo e in altre forme di dipendenza.

⁷³ In particolare per quanto riguarda quelle attività legate alla pesca, all'agricoltura e alla caccia.

questione sulla qualità della salute, analogamente che in altre parti della regione, sta infiammando il già delicato rapporto conflittuale con le compagnie. Tanti sarebbero difatti gli episodi di patologie e focolai denunciati dalle diverse comunità, come nel caso emblematico del villaggio di Fort Chipewyan, dove un aumento improvviso di malattie cancerose ha iniziato a colpire gli abitanti. Nonostante essi ne attribuiscono la colpa alle attività estrattive, la Royal Society of Canada⁷⁴, dopo aver effettuato ricerche scientifiche nell'area, ha confermato che non esisterebbero prove sufficienti a sostegno di tale tesi⁷⁵.

L'ostilità rivolta poi verso la costruzione e l'espansione di nuovi oleodotti, rischia di rallentare la corsa energetica del Canada. Tanti sono stati i casi di appelli alle più diverse corti da parte dei nativi, al fine di far valere i propri diritti legati ai trattati. La situazione all'interno della provincia della British Columbia costituisce un caso assolutamente unico in Canada, che potrebbe in futuro scoraggiare il settore degli investimenti in quelle terre. Al momento dell'ingresso della regione nella Confederazione difatti solo 14 trattati tra il governo inglese e le comunità native erano stati stipulati⁷⁶. Ciò ha lasciato aperte gravi lacune in merito allo status di "indiano", per le restanti comunità fino al 1982, quando venne approvato l'emendamento 32 della costituzione⁷⁷. Questo sancisce che tale status debba valere anche in assenza di uno specifico trattato passato. La Corte Suprema inoltre, in una sentenza specifica del 26 giugno 2014⁷⁸ riguardante la popolazione degli Tsilhqot'in, ha stabilito in maniera generale come lo sfruttamento delle terre abitate da comunità native necessiti di un loro consenso. La situazione appare quindi confusa in quanto è oggi complesso stabilire con precisione i limiti dei diritti dei nativi qui presenti, sempre più in disaccordo coi progetti di costruzione degli oleodotti.

⁷⁴ La R.S.C è il comitato scientifico nazionale canadese.

⁷⁵ Cfr. Government of Alberta, *Aboriginal People*, internet:

<http://oilsands.alberta.ca/aboriginalpeople.html> (consultato in data 27 luglio 2015)

⁷⁶ A partire dal 1701 l'impero britannico diede inizio alla stipula di una serie di trattati con le popolazioni indigene che abitavano i territori dell'attuale Canada. Lo scopo di questi era quello di garantire e incoraggiare la tenuta di relazioni pacifiche e di mutuo interesse con tali comunità, nella gestione dei terreni che fino ad allora erano stati di loro dominio. Questi trattati sono stati successivamente riconosciuti e recepiti dal governo canadese, il quale ne ha riconosciuto la validità giuridica.

⁷⁷ Cfr. BC Treaty Commission, *Aboriginal Rights*, internet:

http://www.bctreaty.net/files/issues_rights.php (consultato in data 27 luglio 2015)

⁷⁸ Cfr. Sentenza Corte Suprema *Tsilhqot'in Nation v. British Columbia*, 26 giugno 2014, n. 34986.

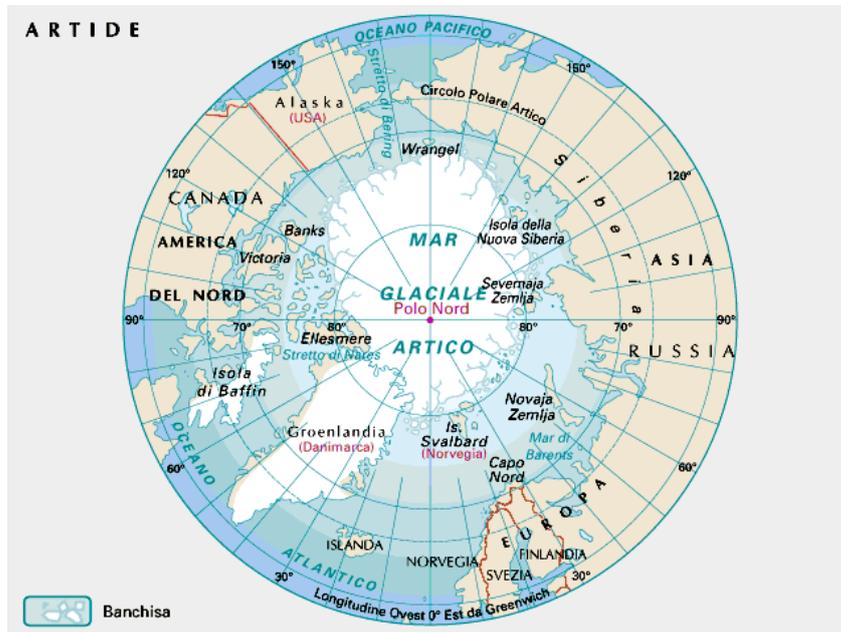
Come visto, le principali sfide che oggi il Canada si trova a fronteggiare sul piano etico nella sua corsa verso l'ambita posizione di potenza energetica continentale, sono rappresentate sia dall'impatto ambientale, causato dall'estrazione di petrolio da sabbie bituminose, che dagli effetti che questo genera sulle comunità locali, native comprese. Queste d'altro canto godendo di alcuni fondamentali diritti, potrebbero in futuro rallentare i progetti in campo petrolifero. Nuovi miglioramenti in campo tecnologico e una cooperazione più stretta, nonché rispettosa, con le comunità native stanziate nei territori interessati, rappresentano due importati componenti per la soluzione energetica del paese. La strada per il Canada è ancora in salita e la corsa è appena cominciata.

3.5 Artico: una disputa politica.

L'Artico rappresenta oggi l'ultima frontiera nella corsa per il controllo dei giacimenti ancora non sfruttati di risorse energetiche fossili. Con tale denominazione si rimanda alla geograficamente meglio definita regione artica, o Artide, comprendente tutte quelle porzioni di terre emerse, ghiacci, acque territoriali e internazionali poste a nord del Circolo Polare Artico. Essa si sviluppa intorno e sul Mar Glaciale Artico (anche meglio conosciuto in ambito internazionale come Oceano Artico) ed è delimitata dalle coste settentrionali dei cinque paesi che vi si affacciano: Russia, Canada, Norvegia, Stati Uniti e Danimarca (mappa.3.4)⁷⁹. Dal punto di vista climatico, essa è caratterizzata da un clima polare e sub polare, fatto di inverni lunghi e rigidi, in cui la temperatura può raggiungere anche i -50°; nelle più brevi estati invece, le temperature possono oscillare tra i -10 e i 10 gradi.

⁷⁹ Questi paesi vengono notoriamente ricompresi nell'area sia a livello geografico che politico per i territori rispettivamente di Alaska e Groenlandia, che si affacciano sul Mar Glaciale Artico. Nell'area sono spesso inserite anche Finlandia e Islanda sia per la prossimità alla regione che per la loro presenza nel Consiglio Artico.

Mappa 3.4: Regione artica.



Fonte: Sapere.it, Artide: www.sapere.it

La regione artica rappresenta uno dei luoghi più inospitali del pianeta per lo sviluppo della vita, che si limita a quelle specie animali e vegetali in grado di sopravvivere a condizioni climatiche

estreme. Essa è formata da tre continenti, quello americano, quello europeo e quello asiatico. Oggi le sue terre emerse sono abitate da circa 4 milioni di persone, la maggior parte delle quali appartenenti alle popolazioni indigene e native⁸⁰. I suoi ghiacci al contrario, hanno la particolarità di essere liberi dalla giurisdizione e dal controllo di qualsivoglia nazione.

L'interesse per l'Artico, riacceso dalle possibilità di sfruttamento dei suoi giacimenti fossili, non è nuovo nella storia dell'uomo. A partire dal XVI e dal XVII secolo difatti, gli esploratori europei cominciarono a muoversi verso questi territori in cerca di preziose risorse da rimandare in patria. Nel XIX Secolo la presenza umana in queste aree si intensificò grazie all'espansione del commercio e delle attività economiche legate a risorse come l'oro, il legname, la conceria o il grasso di balena. Nel periodo a cavallo tra il XIX e il XX Secolo crebbe poi il numero di spedizioni scientifiche, spinte dalla ricerca di rotte alternative per la navigazione che permettessero di velocizzare i tempi necessari per i trasporti marittimi; i cosiddetti passaggi a nordovest e nordest. Durante i due conflitti mondiali il Mar

⁸⁰ Inizialmente abitata da popolazioni indigene, la regione ha visto nel corso degli ultimi secoli, in particolare del XX, un incremento e una diversificazione demografica data dalle migrazioni di pionieri e individui attratti dalle ricchezza che i suoi territori hanno da offrire.

Glaciale Artico costituì invece un corridoio strategico importantissimo per lo spostamento di merci ed equipaggiamenti diretti verso i paesi che in Europa combattevano la Germania⁸¹. L'importanza geopolitica dell'Artico crebbe ulteriormente durante la Guerra Fredda, in quanto esso rappresentava, nell'ottica di colpire il proprio avversario, la rotta più breve per i bombardieri nucleari delle due potenze⁸²; ancora oggi le sue acque sono attraversate dai sottomarini nucleari di NATO e Russia, impegnati in esercitazioni e attività di pattugliamento⁸³.

A partire dall'ultimo decennio la regione è tornata all'attenzione dei paesi che la delimitano, in particolare Canada e Russia, i quali coprono complessivamente circa l'80% delle terre artiche emerse. L'Artico sarà destinato ancora nei prossimi anni, a ricoprire un ruolo strategico di grande rilevanza almeno per due fattori: l'aumento del riscaldamento globale e la presenza di giacimenti di petrolio e gas, stimati dallo United States Geological Survey contenere rispettivamente il 13% e il 20% delle riserve totali non ancora scoperte⁸⁴. Tuttavia, in una regione che non è sottoposta sotto giurisdizione alcuna e i cui vantaggi legati al suo sfruttamento vanno crescendo, il radicamento del fenomeno delle rivendicazioni tra stati è stato inevitabile. Oggi esso si gioca sul controllo delle vie di passaggio e delle risorse estrattive, sia minerarie che energetiche. Il Canada è uno dei cinque paesi che si affacciano sul Mar Glaciale Artico ad aver compreso per primo, assieme alla Russia, l'importanza di questa area all'apparenza arida e fredda. Al fine di individuare quali sono le ragioni che spingono oggi Ottawa a muovere le proprie rivendicazioni, è necessario analizzare l'evento che nel giro dell'ultimo decennio ha stravolto completamente la morfologia geografica dell'area, il riscaldamento globale.

⁸¹ Queste rotte, in particolare durante la Seconda Guerra Mondiale, rappresentavano un'alternativa più rapida rispetto a quelle sull'Atlantico. Le rotte artiche permisero di collegare i porti di Stati Uniti, Islanda e Gran Bretagna, a quelli sovietici di Murmansk e Arcangelo, garantendo così un apporto costante di armi e rifornimenti per Mosca.

⁸² Cfr. Tamnes R., Holtsmark S.G (2014), *Geopolitics and Security in the Arctic*, New York, NY: Roal Tamnes & Kristine Offerdal, pp.15-16.

⁸³ Tra il 2005 e il 2006 il viaggio del sottomarino a propulsione nucleare americano *Uss Charlotte*, classe Los Angeles accese un dibattito tra Stati Uniti e Canada, a seguito delle accuse da parte di Ottawa di uno sconfinamento di questo nelle proprie acque territoriali.

⁸⁴ Cfr. United States Geological Survey, *90 Billion Barrels of Oil and 1,670 Trillion Cubic Feet of Natural Gas Assessed in the Arctic*, internet: <http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1980#.VdYJCJPntmko> (consultato in data 30 luglio 2015)

Le ricerche scientifiche nel settore climatico e ambientale sono concordi nell'attribuire ad esso una responsabilità particolare riguardo al fenomeno dello scioglimento dei ghiacci sul pianeta. Sebbene gli esperti mettano in allerta i governi su quelli che potranno essere gli effetti negativi provocati dall'intensificarsi di questa attività, i cambiamenti da esso scatenati sono al contrario seguiti positivamente dai paesi che popolano la regione artica. Un progressivo restringimento dei ghiacci che circondano e compongono la calotta artica difatti, aprirebbe lo spazio a nuove rotte commerciali con interessanti conseguenze economiche. Nel 2007 la European Space Agency ha annunciato che i propri satelliti avevano rilevato l'apertura di alcuni tratti del celebre Passaggio a Nordest, a seguito di una diminuzione di circa 1.000.000 km² della superficie di ghiaccio presente nella calotta artica⁸⁵. L'ultima registrazione fornita nel febbraio del 2015 dal Colorado's Snow and Ice Data Center ha annotato un'ennesima riduzione pari a 130.000 km² nel solo 2015 e di 1.350.000 km² complessivi dal 2010 al 2015⁸⁶. Esse, a partire dal 2005, hanno reso navigabili per i soli mesi estivi tratti di mare lungo la costa siberiana prima di allora inaccessibili⁸⁷. Questo evento è stato accolto con grande entusiasmo da Mosca. Un futura apertura di nuove vie commerciali che permettano di evitare il passaggio nel Canale di Suez o la circumnavigazione dell'Africa, non solo comporterebbero difatti tempi e costi minori, a fronte di un aumento della sicurezza per i trasporti⁸⁸, bensì cambierebbero completamente gli equilibri economico-politici dell'intero emisfero settentrionale.

Tali mutamenti sono seguiti con attenzione dal Canada, che con una mozione parlamentare del 2 dicembre 2009, ha rinominato l'insieme di vie che costituiscono il celebre "Passaggio a Nordovest" in "Passaggio Canadese a Nordovest"

⁸⁵ Cfr. European Space Agency, *Satellite Witness lowest Arctic Ice coverage in History*, internet: http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Envisat/Satellites_witness_lowest_Arctic_ice_coverage_in_history (consultato in data 30 luglio 2015)

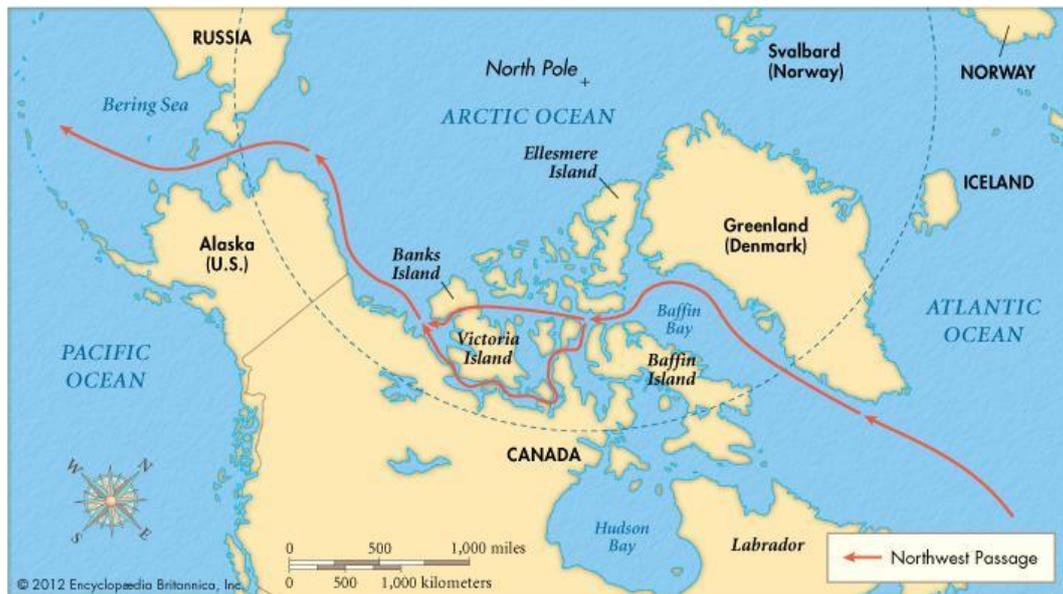
⁸⁶ Cfr. Colorado's Snow & Ice Data Center, *Arctic openings*, internet: <http://nsidc.org/arcticseaicenews/> (consultato in data 17 agosto 2015)

⁸⁷ Cfr. Evers M. (2013), "Northeast passage: Russia Moves to Boost Arctic Shipping", in *Spiegel Online International*, 22 agosto, internet: <http://www.spiegel.de/international/world/russia-moves-to-promote-northeast-passage-through-arctic-ocean-a-917824.html> (consultato in data 30 luglio 2015)

⁸⁸ Lo spostamento delle rotte da sud a nord, permetterebbe difatti di evitare quelle zone di mare celebri per la presenza di pirati.

(mappa.3.5)⁸⁹; è proprio riguardo al controllo di quest'ultimo per l'appunto, che il paese ha lanciato nuove rivendicazioni.

Mappa 3.5. Il passaggio a Nordovest.



Fonte: Encyclopædia Britannica, Northwest passage: www.britannica.com

Come riportato in una relazione presentata al parlamento dalla Divisione legislativa e governativa il 10 gennaio 2008, il Canada considera parte di questa tratta marittima legittimamente sotto la propria giurisdizione territoriale. Due sarebbero le principali motivazioni a sostegno della tesi di Ottawa. La prima riguarderebbe il fatto che tale rotta passa attraverso acque interne canadesi, che per titolo storico il paese ha sempre riconosciuto essere sotto la propria autorità⁹⁰. La seconda invece si appella ad un criterio più geografico che culturale, mettendo in evidenza come questa passi direttamente all'interno dell'Arcipelago Artico Canadese, parte del proprio territorio nazionale, quindi nel bel mezzo delle proprie acque territoriali⁹¹. E' evidente l'interesse soggiacente a tali rivendicazioni; un'autorità su tale tratta

⁸⁹ Cfr. Lexbook, *Northwestern passage*, internet: <http://lexbook.net/en/northwest-passage> (consultato in data 30 luglio 2015)

⁹⁰ Il diritto internazionale ed in particolare la Convenzione di Montego Bay del 1982 stabiliscono difatti come uno stato abbia il diritto a definire l'estensione delle proprie acque territoriali, fino ad un massimo di dodici miglia nautiche, a partire dalla rispettiva costa. Inoltre, per quanto riguarda l'individuazione delle acque interne, sempre sulla base di quanto indicato dal suddetto trattato, si definiscono come tali tutte quelle porzioni di mare e quei corsi, interni alla linea di base, rappresentata sempre dal litorale del paese in questione.

⁹¹ Cfr. Law and Government Division (2008), *Controversial Canadian Claims over Arctic Waters and Maritime Zones*, rapporto indirizzato al Parlamento del Canada, gennaio, Ottawa.

permetterebbe difatti ad Ottawa di regolamentare il passaggio delle navi straniere all'interno di queste acque. Essa sarebbe perciò titolare di evidenti vantaggi in termini economici e di controllo del traffico marittimo, in particolare dei flussi di greggio rappresentati dalle petroliere. I paesi che d'altro canto regolarmente sfruttano tale rotta, sono ugualmente spinti a negare al Canada tale riconoscimento, potendo così usufruire dei vantaggi offerti dal diritto alla libera navigazione su acque internazionali. In passato si sono verificati alcuni incidenti lungo questa rotta, in particolare con gli Stati Uniti e ciò è documentato in un rapporto del Servizio informativo e di ricerca presso il parlamento del 26 gennaio 2006. Il passaggio di due navi statunitensi, la petroliera S.S Manhattan nel 1969-70 e la rompighiaccio USS Polar Sea nel 1985, è stato oggetto di lamentele da parte di Ottawa in merito all'attraversamento illecito delle proprie acque; quest'ultima ha poi subito un controllo a bordo da parte della Guardia Costiera canadese, considerato illegale da Washington⁹².

Gli altri due contenziosi sorti rispettivamente con gli Stati Uniti e la Danimarca, riguarderebbero invece il confine marittimo tra le acque territoriali dei due paesi sul mare di Beaufort e la giurisdizione sull'Isola di Hans. Entrambe le contese possono essere inquadrare nel più ampio gruppo di rivendicazioni sorte per il controllo dei giacimenti di risorse energetiche esauribili nel Artico. Se difatti fino allo scorso decennio la possibilità di perforare i fondali artici era accompagnata da scarso interesse dei produttori (influenzati dagli alti costi rappresentati dalle difficoltà ad operare in una regione così estrema), al momento, complici un miglioramento nelle tecnologie estrattive e il surriscaldamento globale, si prevede l'inizio di una nuova corsa all'oro nero. Per giustificare il possesso delle ricche risorse marine, gli stati si rifanno oggi alla Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare, anche nota come UNCLOS, del 1983⁹³. Questa difatti autorizzerebbe qualunque paese a rivendicare lo sfruttamento di qualsivoglia giacimento marino posto all'interno della propria zona economica esclusiva, purché

⁹² Cfr. Parliamentary Information and Research Service (2006), *Canadian Arctic Sovereignty*, rapporto indirizzato al Parlamento del Canada, gennaio, Ottawa.

⁹³ Conosciuta anche come Convenzione di Montego Bay, questo trattato internazionale, la cui stipula è avvenuta nel dicembre del 1982, si pone l'obiettivo di definire e di regolamentare lo status e lo sfruttamento, da parte degli stati, delle acque presenti sul pianeta. La stesura del documento, che ha ottenuto 167 ratifiche, è stato coadiuvato dalle Nazioni Unite e infine depositato presso i relativi uffici.

questo dimostri che il fondale è posto sul prolungamento della propria piattaforma continentale⁹⁴.

Nel mare di Beaufort, che divide le acque territoriali dell'Alaska dalla provincia canadese dello Yukon, sono stati scoperti giacimenti di petrolio e gas. Ottawa avrebbe richiesto a Washington di rivedere la linea di demarcazione tra i due settori, fissata nel 1958 a seguito della ratifica di entrambi i paesi della Convenzione sulle Piattaforme Continentali dello stesso anno. Il Canada si appellerebbe difatti al precedente Trattato di San Pietroburgo del 1825, stipulato tra l'allora Gran Bretagna, di cui Ottawa si ritiene il diretto successore, e l'Impero russo, in cui veniva fissato il confine lungo il 141° meridiano. Al contrario gli Stati Uniti farebbero riferimento al principio di equidistanza, fissando il confine esattamente a

Mappa 3.6. Territorio conteso nel Mare di Beaufort tra Canada e Stati Uniti.



Fonte: Arctic Economics, *Where is the Beaufort Sea boundary between the U.S. and Canada?*: www.benmuse.typepad.com

metà tra i capi estremi che delimitano il mare di Beaufort. Tale metodo è tuttavia contestato dal Canada, il quale sostiene che in tal caso gli Stati Uniti otterrebbero una porzione maggiore di acque, a causa delle conformazioni geografiche della costa, leggermente convessa in Alaska rispetto allo Yukon, in cui è concava⁹⁵. La difforme posizione delle due linee di confine ha delimitato un cono all'interno delle acque di tale mare, ossia la porzione

attualmente contesa tra i due (mappa.3.6). Quest'ultima si è inoltre intensificata

⁹⁴ Cfr Lookoutnews, *la contesa per il dominio dei ghiacci*, internet: <http://www.lookoutnews.it/artide-dispute-russia-canada-norvegia-danimarca-idrocarburi/> (consultato in data 21 agosto 2015).

⁹⁵ Cfr. Law and Government Division, (2008), *Controversial Canadian Claims over Arctic Waters and Maritime Zones*, rapporto indirizzato al Parlamento del Canada, gennaio, Ottawa.

notevolmente a partire dal 2010, ossia a seguito dell'ipotesi che i depositi di greggio e gas ivi presenti potessero contenere riserve in grado di soddisfare la domanda energetica del paese per circa vent'anni⁹⁶.

Spostando l'attenzione su quella che la terza rivendicazione del Canada nel Mar Glaciale Artico, relativamente al possesso dell'Isola di Hans, anch'essa sarebbe da ricondursi alla presenza di importanti giacimenti di risorse energetiche fossili, oltre

Mappa 3.7. L'isola di Hans all'interno del Canale di Kennedy.



Fonte: Peace Palace Library, *Hans Island: Crisis in the Arctic?*: www.peacepalancelibrary.nl

che alla posizione strategica ricoperta per il controllo di riserve ittiche e del traffico marittimo. Essa rappresenta la prima contesa riguardante un territorio fisico e non una porzione di acque. Tale isola è locata nel Canale di Kennedy, facente parte del più esteso Stretto di Nares, il quale intercorre tra l'Isola di Ellesmere, appartenente al Canada, e la Groenlandia (mappa.3.7). Nel 1973 i due paesi si erano trovati ad affrontare la questione dell'Isola di Hans, all'interno di quella più ampia sulla delimitazione delle rispettive piattaforme continentali⁹⁷. Ne è risultato che, trovandosi nel mezzo del Canale di Kennedy e vista l'assenza di insediamenti sulla propria superficie, essa doveva intendersi esente dalla giurisdizione di entrambi i

⁹⁶ Cfr. Griffiths S. (2010), "US-Canada Arctic border dispute key to maritime riches", in *BBC News*, 2 agosto, internet: <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-10834006> (consultato in data 30 luglio 2015)

⁹⁷ La contesa dell'isola ha iniziato ad assumere connotati significativi a seguito delle ipotesi riguardanti la presenza di giacimenti di petrolio. Durante gli anni Ottanta difatti l'isola fu oggetto di studi e ricerche da parte della compagnia petrolifera canadese Dome Petroleum Ltd. Il dibattito raggiunse un'importanza tanto significativa per i due paesi, da spingere nel 1984 l'attuale ministro per la Groenlandia Tom Høyem, a piantare una bandiera simbolica sul suolo dell'isola di Hans. Tale atto non ha avuto alcun valore giuridico, se non mediatico, lasciando aperta la contesa tra Danimarca e Canada.

contendenti⁹⁸. A partire dagli anni 2000 tuttavia le rivendicazioni si sono riaccese tra Ottawa e Copenaghen. Entrambi i paesi hanno argomentato adducendo a proprio sostegno richiami storici e geografici ma la contesa rimane aperta.

L'Artico rappresenta oggi, più che mai, una regione vitale per la politica canadese. Sebbene le questioni relative al controllo delle strategiche rotte navali all'interno del Passaggio a Nordovest costituiscano uno dei pilastri della politica estera e di sicurezza del paese, le attenzioni si stanno progressivamente allargando verso i ricchi giacimenti presenti nelle profondità marine. La fame insaziabile di risorse vitali per l'economia spingerà in futuro i cinque paesi che si affacciano sulla regione ad intensificare la sfida per il loro controllo. Il Canada è riuscito a coglierla prontamente, ma il suo successo potrà essere garantito solo dalla rapidità delle proprie strategie, in questa corsa dettata dalla spietata legge del "First come, First served".

⁹⁸ Cfr. Industry, Infrastructure and Resources Division (2008), *The Arctic: Canada's legal claims, dossier from Industry*, rapporto indirizzato al Parlamento del Canada, 24 ottobre, Ottawa.

Capitolo IV. Il destino energetico europeo: dalla dipendenza alla ricerca dell'autosufficienza.

4.1 Il passato energetico dell'Europa tra insicurezza e disomogeneità.

Nel 1957 nasceva l'Euratom. Con la creazione di questa comunità, i padri fondatori dell'Europa avviarono quel sogno di un unico mercato energetico europeo, in grado di garantire sicurezza, crescita e armonia tra i membri di quella che all'epoca era l'industrializzata Europa occidentale. Ad oggi questo sogno sembra essere stato per il momento messo nel cassetto, mentre la tanto desiderata Europa giace in uno stato di sonnolenza, affogata nel consumo di gas e petrolio stranieri.

La storia energetica europea ha radici antiche. Se si volesse individuare una data simbolica che ne indichi l'inizio, si potrebbe risalire agli inizi del XX Secolo, quando un giovane Winston Churchill, all'epoca Primo Lord dell'Ammiragliato, si ritrovò a deferire il 17 luglio 1913 davanti alla Camera dei Comuni sullo stato della marina britannica. All'epoca questa stava fronteggiando una corsa con la neonata flotta tedesca, che rappresentava per Londra la minaccia principale per il controllo dei mari e delle rotte commerciali in Europa¹. In questa giornata storica, in cui Churchill mise in evidenza il ruolo chiave che il petrolio avrebbe giocato per la sicurezza e il futuro progresso della nazione², pronunciò una frase destinata ad entrare nella storia: “la sicurezza e la certezza riguardo al petrolio giacciono nella varietà e nella varietà soltanto”³. In un'epoca definita da M.Clark di “sonnambuli”⁴, che aspettavano ignari lo scoppio della Grande Guerra, questo discorso ebbe

¹ All'indomani della Grande Guerra tra i due paesi erano impegnati in una competizione circa il rafforzamento delle rispettive flotte. La necessità per Churchill di superare in velocità la possente flotta tedesca, con in dotazione navi pesantemente corazzate, spinse al salto tecnologico tramite la sostituzione del carbone con il più efficiente gasolio.

² Churchill intuì presto come il petrolio sarebbe stato destinato in futuro a sostituire il carbone, vista la migliore resa energetica, ragion per cui era per lui fondamentale che la Gran Bretagna riuscisse congiuntamente a rafforzare la propria industria petrolifera e a garantirsi parte dello sfruttamento dei giacimenti dell'allora Persia.

³ Cfr. Luft G., Korin A. (2009), *Energy security, challenges for the 21st century*, Santa Barbara, CA: Praeger Security International, p. 336.

⁴ Per approfondire questo interessante concetto vedere: Clark C. (2013), *I sonnambuli. Come l'Europa arrivò alla grande guerra*, Bari: La Terza Editore.

l'effetto di risvegliare completamente l'opinione pubblica del tempo. La percezione dell'energia cambiò completamente, da bene privato si conquistò un posto come bene assoluto di dominio pubblico⁵.

All'inizio anni degli Cinquanta, in un'Europa devastata da due conflitti mondiali, la necessità di gestire una risorsa tanto vitale come il carbone (oltre che all'acciaio), spinse Jean Monnet e Robert Schuman all'ideazione della Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio, che ne avrebbe favorito una gestione ed uno sfruttamento coordinati tra i paesi produttori. Per la prima volta i due rivali storici, Germania e Francia, si trovarono a collaborare in un settore di assoluto interesse nazionale come quello della sicurezza energetica⁶. Il 1° gennaio 1958, in piena età atomica, con i Trattati di Roma venne creata la Comunità Europea dell'Energia Atomica (Euratom), a cui venne attribuita una durata illimitata, tenendola separata da CEE e CECA. All'epoca il nucleare era percepito come la forma energetica del futuro, inesauribile e pulita. L'adozione di queste due comunità rappresentò il primo tentativo di collaborare a livello sopranazionale in un settore che fino ad allora era stato di dominio esclusivo dello stato sebbene i tempi non fossero ancora maturi; mancavano difatti gli strumenti giuridici necessari che vincolassero le scelte interne dei loro membri in campo energetico. Queste necessità non furono tuttavia molto sentite dai governi dell'epoca, in quanto le importazioni a basso prezzo del petrolio, sostituendo in parte il consumo di carbone, accompagnarono il boom economico di quegli anni⁷.

L'energia ritornò nell'agenda dei paesi della comunità europea a partire dagli anni Settanta. Si erano difatti profilati per l'Europa occidentale timori in merito al progressivo aumento del prezzo del greggio e alle minori garanzie sulle riserve straniere. Nel dicembre del 1972 all'interno del Consiglio delle Comunità Europee, si discusse sulla necessità di individuare un indirizzo comune più stringente sul fronte della diversificazione, relativamente a fonti impiegate e approvvigionamenti; due anni dopo, i principi qui discussi furono inseriti nell'importante risoluzione del

⁵ Clò A. (2008), *Il rebus energetico*, Bologna: il Mulino, pp.154-155.

⁶ Hoerber T.C. (2013), *The Origins of Energy and Environmental Policy in Europe*, New York, NY: Routledge, P.18.

⁷ Bisogna tenere presente come, per via della vertiginosa crescita economica che stava nel frattempo attraversando l'Occidente, la questione energetica non fosse molto sentita da paesi europei. La continua scoperta di giacimenti petroliferi nel sud del mondo illuse inoltre i governi che tale idrocarburo sarebbe stato presente in quantità quasi illimitate per il futuro a venire.

17 settembre 1974 (N.C 153/1). Essa invitava gli stati membri ad accelerare la produzione di energia nucleare, ad impiegare quanto possibile gli idrocarburi e i combustibili solidi interni alla Comunità, a diversificare i propri approvvigionamenti in maniera più sicura e ad incrementare la ricerca nel settore⁸. Gli obiettivi qui fissati furono inseriti all'interno di un piano energetico della durata decennale (dal 1975 al 1985), che gli stati avrebbero dovuto prendere a modello nello sviluppo delle proprie politiche interne⁹. Il suo scopo era quello di ridurre le elevate importazioni di risorse dall'estero, sviluppando un sistema che permettesse di sostituirle gradualmente attraverso il nucleare, il gas naturale e il carbone, tutti prodotti all'interno della CEE; per quanto riguarda il petrolio poi, il piano prevedeva una riduzione delle quote importate. Il suo successo fu dovuto in gran parte a condizioni particolari, che permisero ai singoli paesi di migliorare la propria diversificazione energetica, come l'installazione di ulteriori centrali nucleari in Francia o lo sfruttamento dei giacimenti marittimi di greggio in prossimità di Gran Bretagna e Olanda¹⁰. Ciò spinse i paesi della CEE ad impegnarsi maggiormente attraverso l'adozione di un nuovo piano decennale, contenuto nella risoluzione del Consiglio datata 16 settembre 1985. Tra gli obiettivi fissati, da raggiungere entro il 1995, si indicò ai membri di procedere ad un'ulteriore diversificazione di fonti e approvvigionamenti, sviluppare una rete d'interconnessione tra i vari mercati energetici, seguire una vigorosa politica di utilizzo razionale dell'energia e proseguire le ricerche in campo energetico. Vennero inseriti poi alcuni traguardi settoriali da seguire, come il consumo di petrolio per stato pari o inferiore al 40% (al fine di attestare il livello delle importazioni della Comunità ad un terzo del suo consumo energetico totale), il mantenimento della quota di gas naturale intorno al 18%, la riduzione della produzione di energia elettrica da greggio, l'aumento dell'impiego di combustibili solidi nell'economia e la stabilizzazione del settore nucleare¹¹. Il piano fu tuttavia un completo fallimento, dovuto al fatto che lo

⁸ Si veda la Risoluzione del Consiglio delle Comunità Europee del 17 settembre 1974, concernente una nuova strategia per la politica energetica della Comunità.

⁹ Le risoluzioni del Consiglio Europeo, allora delle Comunità Europee, non hanno difatti efficacia vincolante per gli stati membri.

¹⁰ Cfr. Battistelli F. (2006), "La politica energetica dell'Unione Europea e la situazione dell'Italia, in Comunità Internazionale", Vol.61, N.3, maggio, Roma: SIOI, pp. 448-449.

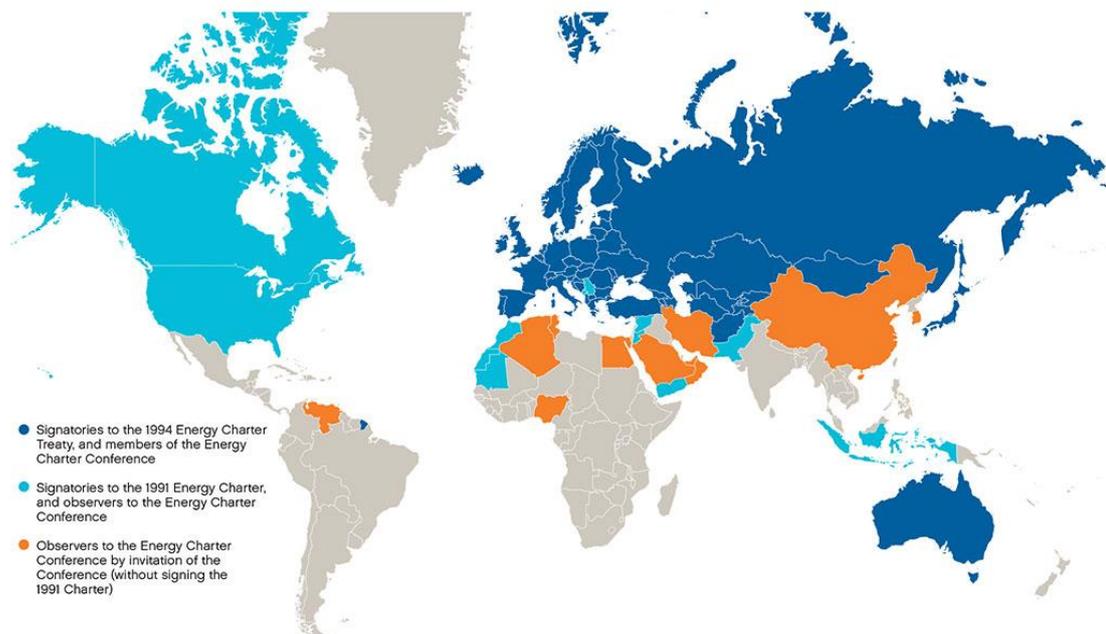
¹¹ Si veda la Risoluzione del Consiglio delle Comunità Europee del 16 settembre 1986, relativa a nuovi obiettivi comunitari di politica energetica per il 1995 e alla convergenza delle politiche degli Stati membri.

strumento della risoluzione non permise di vincolare l'azione dei paesi membri, che, seguendo differenti orientamenti dettati dall'interesse, se ne discostarono largamente. L'utilizzo di petrolio e la produzione di energia elettrica da idrocarburi rimasero attestati sulle quote iniziali, mentre le importazioni erano nel frattempo aumentate, a fronte di un crollo della produzione di carbone. Bisogna infine tenere presente che il settore nucleare registrò una brusca frenata negli anni Ottanta, complici gli incidenti di Three Mile Island e Chernobyl. Il secondo piano decennale risultò quindi essere un insieme slegato delle singole politiche energetiche dei vari paesi membri, piuttosto che una strategia unica¹².

Gli anni Novanta segnarono un periodo di svolta nella storia energetica europea. La consapevolezza dei fallimenti del precedente decennio e la comparsa di nuovi attori ad est spinsero i membri della CEE, a guardare con desiderio alla creazione di un mercato energetico quanto più interconnesso sul continente. Nel 1991 fu quindi firmata la Carta europea dell'energia tra i paesi OCSE (esclusi Stati Uniti e Canada) e quelli dell'ex blocco sovietico, contenente numerose garanzie giuridiche in tema di commercio e investimenti¹³; il 17 dicembre 1994 avvenne la ratifica ufficiale.

Mappa 4.1 Membri e osservatori del Trattato sulla Carta europea dell'energia nel 2012.

Energy Charter Treaty Ratification



Fonte: Energy Charter (2015), members: www.encharter.org

¹² Cfr. Battistelli F. (2006), art.cit., pp.449-450.

¹³ Si veda la Carta Europea dell'Energia, firmata il 17 dicembre 1991.

Se da un lato essa sanciva la volontà non solo di garantire il passaggio di flussi energetici, capitali e conoscenze tecnologiche, dall'altro era espressione del desiderio dei paesi CEE di mettere le mani sui ricchi giacimenti ad Est, avviandosi così verso quella diversificazione energetica che per vent'anni avevano inseguito.

Durante tutti gli anni Novanta il tema della sicurezza energetica in Europa, esclusa la parentesi rappresentata dalla Guerra del Golfo, traslò da una dimensione politica ad una sempre più economica, aleggiando tra i governi l'idea che le semplici leggi di mercato potessero ovviare a quei problemi che fino ad allora erano stati di dominio esclusivamente statale¹⁴. Si credette erratamente che gli scambi di energia sarebbero stati guidati da una cosiddetta "mano invisibile", tanto cara ad Adam Smith¹⁵, all'interno di questa nuova dimensione commerciale tra Est ed Ovest. Il settore privato andò così gradualmente ad erodere quello pubblico nella gestione delle questioni energetiche.

I nuovi flussi di gas e petrolio provenienti dall'ex Unione Sovietica furono all'epoca accompagnati da grandi illusioni, nella speranza di una minore dipendenza delle importazioni provenienti da Africa e Medio Oriente. La convinzione da parte dei paesi europei di poter controllare un colosso come la Russia, all'epoca in ginocchio, si rivelò tuttavia fallace.

Gli eventi del nuovo millennio, aperto dagli attacchi dell'11 settembre 2001, dimostrarono come la sicurezza energetica fosse ancora un problema strettamente politico, facendo svanire l'abbaglio che per dieci anni aveva accompagnato in Europa speranze e sogni.

¹⁴ Quello degli anni Novanta fu un periodo di grandi opportunità economiche e di innovazioni, che tuttavia illuse i governi occidentali che si sarebbe potuto lasciare la gestione di certi settori, all'economia e alle leggi di mercato. La disillusione svanì presto quando, a seguito degli attacchi dell'11 settembre 2001 (con le reazioni che ne seguirono da parte di Washington) e l'aumento dei prezzi dell'energia, gli approvvigionamenti occidentali ricominciarono ad essere nuovamente a rischio.

¹⁵ Adam Smith (1723-1790), economista scozzese del XVIII Secolo, considerato anche il padre delle dottrine economiche classiche, sviluppò la cosiddetta teoria della "Mano Invisibile". Secondo Smith quest'ultima, rappresentazione di un'entità provvidenziale, tramite la sua azione permetterebbe il mantenimento degli equilibri di mercato, nell'interesse di uno sviluppo e di un benessere generale.

4.2 La politica energetica comune dell'Unione Europea

Sebbene le politiche energetiche siano rimaste saldamente ferme nelle mani degli stati nazionali, un nuovo spirito di cooperazione in tale settore si è riaffermato a partire dal nuovo Millennio. Dopo gli insuccessi degli anni Ottanta e il parziale disimpegno nei Novanta, il Consiglio europeo ha approvato nel 2007 quello che è l'attuale piano energetico dell'Unione per il prossimo futuro. L'obiettivo della strategia messa in campo, è quello di ottenere in maniera graduale (entro il 2020) una migliore autonomia energetica, attraverso il raggiungimento di tali traguardi.

Cinque sono i fronti d'azione previsti: sicurezza negli approvvigionamenti, efficienza delle fonti, costruzione di un mercato energetico interno completamente interconnesso, riduzione delle emissioni e ricerca¹⁶.

Con una quota complessiva di importazione pari a 922,8 milioni di tep¹⁷, l'Unione Europea è il primo acquirente di energia al mondo¹⁸. Nonostante le intenzioni di ridurre tale quota, la continua adozione dei suoi membri di accordi bilaterali con stati terzi ne ha finora impedito la riuscita. Oggi nel suo complesso l'UE importa dall'estero circa il 65,5% e l'88,2% di gas e petrolio consumati in un anno¹⁹.

Tabella 4.1 Livello di importazioni di risorse energetica nell'Unione Europea dal 2002 al 2012.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
All products	47.5	48.8	50.1	52.2	53.6	52.9	54.7	53.7	52.7	53.9	53.4
Solid fuels	33.3	35.0	38.2	39.4	41.7	41.5	44.9	41.1	39.4	41.7	42.2
Crude oil	76.3	78.5	80.7	82.3	83.8	83.5	84.9	84.1	85.1	85.9	88.2
Natural gas	50.9	52.0	53.6	57.1	60.3	59.5	61.7	63.4	62.1	67.1	65.8

Source: Eurostat (online data codes: nrg_100a, nrg_102a and nrg_103a)

Fonte: Eurostat

Se da un lato le importazioni sono aumentate gradualmente nel corso degli ultimi dieci anni, come riportato nell'ultima tabella Eurostat (Tab.4.1), dall'altro alcuni dei fornitori che in precedenza rappresentavano una fonte d'approvvigionamento

¹⁶ Cfr. European Commission, *Energy Union*, internet: http://ec.europa.eu/priorities/energy-union/index_en.htm (consultato in data 01 agosto 2015)

¹⁷ Ovvero "Tonnellate equivalenti di petrolio". Il tep è un'unità di misura convenzionalmente usata in campo energetico.

¹⁸ Cfr. Eurostat, *Produzione e importazione di energia*, internet: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/it (consultato in data 01 agosto 2015)

¹⁹ Ivi, internet: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/it (consultato in data 01 agosto 2015)

relativamente sicura, a causa di travagliate vicende politiche oggi non possono più essere considerati tali; è questo il caso di Libia, Iraq, Federazione Russa o Iran²⁰.

Già a partire dal novembre del 2000 la Commissione europea aveva elaborato un piano d'azione, racchiuso nel cosiddetto Libro Verde: "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico" [COM(2000) 769], al fine di impedire che, nel 2020-2030 il fabbisogno energetico sarebbe stato coperto per il 70% da prodotti importati. Ai propri membri non si chiedeva più di concentrare l'attenzione sull'offerta di energia, bensì sulla domanda, andando così ad agire direttamente alla sua base, ossia i consumatori.

Nonostante tale tentativo rappresenti nella storia dell'Unione uno dei risultati più significativi compiuti in campo energetico, esso fu in sostanza una vittoria a metà, in quanto il suo relativo successo fu mitigato dal graduale crollo della produzione interna di energia.

Oggi per Bruxelles l'unica alternativa credibile, al fine di frenare la dipendenza dei propri membri dalle riserve estere, è rappresentata dalla creazione di un mercato integrato che possa riequilibrare le disparità di produzione interna di energia. Anche se negli ultimi vent'anni il grado di interconnessione tra i vari sistemi energetici nazionali abbia subito notevoli progressi, esso risulta essere ancora ben lontano dai termini auspicati nel piano. La realizzazione del mercato unico è considerata da Bruxelles di fondamentale importanza, poiché permetterebbe di abbassare il livello di monopolio detenuto dalle compagnie nazionali e di redistribuire i flussi di energia prodotta, limitando il grado di dipendenza dei suoi membri dall'estero.

Il raggiungimento di questo obiettivo è regolamentato dalla Decisione del Parlamento europeo e del Consiglio n.1364/2006/CE²¹, datata 6 settembre 2006, che abroga le precedenti 96/391/CE e n. 1229/2003/CE. Sebbene gli effetti di un primo grado di integrazione avutosi finora, abbia portato non pochi vantaggi in termini di prezzi sull'elettricità, esistono dei limiti dati dalla capacità di collegamento insufficiente tra la rete elettrica di vari paesi e dallo sfruttamento

²⁰ La rimozione delle sanzioni economiche imposte a quest'ultima nel luglio del 2015 potrebbero tuttavia riabilitare l'Iran presso i mercati petroliferi europei. Essa ha difatti annunciato l'intenzione di raggiungere in futuro un livello delle esportazioni superiore a quello in vigore al momento dell'embargo posto dall'Occidente.

²¹ Si veda la Decisione n. 1364/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, 6 settembre 2006, che stabilisce orientamenti per le reti trans-europee nel settore dell'energia.

improprio delle infrastrutture presenti nell'Unione. Inoltre, il settore della distribuzione energetica è caratterizzato da una moltitudine di normative nazionali, spesso a carattere protezionistico, che impediscono a fornitori stranieri di affermarsi sui mercati dei singoli stati; parte della responsabilità spetta infine ai singoli cittadini, che, come riscontrato, sono restii ad affidarsi ad operatori di altri stati²². Il percorso verso un mercato unico dell'energia quanto più concorrenziale appare quindi al momento ancora lungo.

L'altro grande traguardo fissato da Bruxelles riguarda l'efficienza energetica. Su questo fronte, dagli anni Settanta ad oggi sono stati fatti molti passi in avanti sia a livello dei consumi che della produzione.

Come è possibile osservare nei dati riportati dall'ultimo sondaggio Eurostat, i consumi d'energia nel settore primario e secondario hanno visto un graduale calo dal 1990 al 2013, relativamente pari a 11,9 e 12,8%, per un totale di un 12,3% complessivo, rispetto al 20% da raggiungere entro il 2020 (graf.4.1 e 4.2)²³.

Grafico 4.1. Consumo energetico primario dei 28 paesi europei tra il 1990 e il 2013.

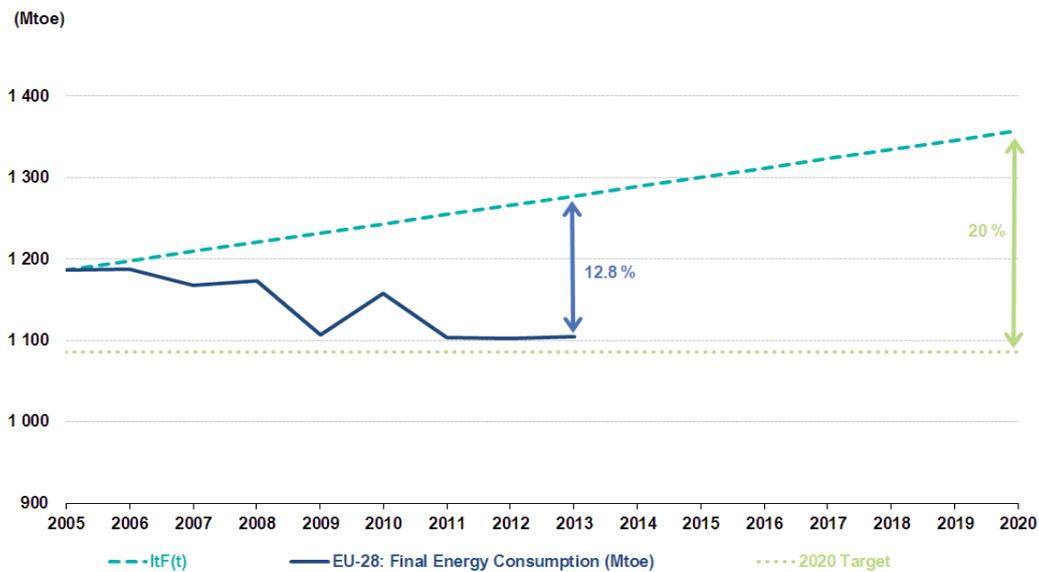


Fonte: Eurostat (2015), *Energy savings statistics*: www.ec.europa.eu/eurostat

²² Cfr. Battistelli F. (2006), art cit., pp.460.

²³ Cfr. Eurostat, *Energy Saving Statistics*, internet: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_saving_statistics (consultato in data 01 agosto 2015)

Grafico 4.2. Consumo energetico secondario dei 28 paesi europei tra il 1990 e il 2013.



Fonte: Eurostat (2015), *Energy savings statistics*: www.ec.europa.eu/eurostat

I termini per il raggiungimento dell'efficienza energetica sono stati oggi integrati nella Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2012/27/EU²⁴, datata 25 ottobre 2012, andata ad emendare le precedenti direttive 2009/125/EC e 2010/30/EU, nonché ad abrogare la 2004/8/EC e la 2006/32/EC. Tale obiettivo, dettato simultaneamente dalla necessità di limitare quanto più possibile le importazioni di energia dall'estero e le emissioni di anidride carbonica, ha avuto particolari risvolti su quello che è l'ultimo punto fondamentale del piano comunitario, ossia l'implementazione della ricerca.

La ricerca ha influenzato moltissimo il mercato europeo negli ultimi decenni, portando allo sviluppo di elettrodomestici e macchinari che permettessero un risparmio energetico sempre maggiore e alla continua evoluzione delle fonti energetiche rinnovabili, con il duplice scopo di limitare da un lato l'approvvigionamento estero, garantendone uno sempre costante ed illimitato in

²⁴ Si veda la Direttiva n. 1364/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, 25 ottobre 2012, sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Essa: "stabilisce un quadro comune di misure per la promozione dell'efficienza energetica nell'Unione, al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo principale della stessa relativamente all'efficienza energetica, del 20 % entro il 2020 e di gettare le basi per ulteriori miglioramenti dell'efficienza energetica al di là di tale data" (Dir. 1364/2006/CE, Cap.1, Art.1).

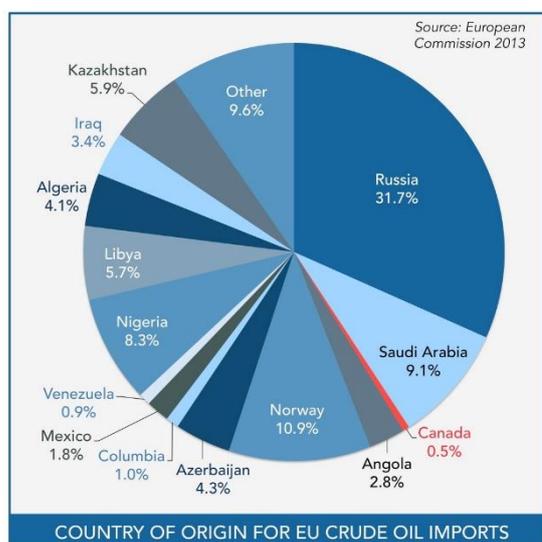
patria, dall'altro di contribuire alla riduzione delle emissioni (al fine di giungere nel 2050 ad un 80-90% in meno rispetto ai volumi di CO² emessi nel 1990)²⁵.

Ad oggi tuttavia la completa attuazione del piano risulta essere ancora lontana. L'ampio margine concesso agli stati membri da parte delle Direttive e delle Decisioni prese da Consiglio e Commissione ha continuato a favorire lo sviluppo di tante politiche energetiche separate. Nonostante l'intenzione mostrata per un'unica strategia energetica, ai singoli stati è risultato difatti più vantaggioso in alcuni settori proseguire da soli nell'ottica del raggiungimento di obiettivi personali e non comuni²⁶.

4.3 Gli approvvigionamenti petroliferi europei tra Mediterraneo ed Eurasia.

A distanza di venticinque anni dal termine della “Guerra Fredda”, la situazione

Grafico 4.3. Principali paesi esportatori di petrolio verso l'Unione Europea nel 2013.



Fonte: Commissione Europea (2013), *Eu drops its anti-oil sands stance and struggles to keep its green promise*: www.oilsandsmagazine.com

petrolifera europea appare oggi molto complessa. In questo lasso di tempo la UE è stata in grado sì di diversificare maggiormente i propri approvvigionamenti, seppure con alcune falle, ma al contempo ha accresciuto il proprio livello di dipendenza dall'estero.

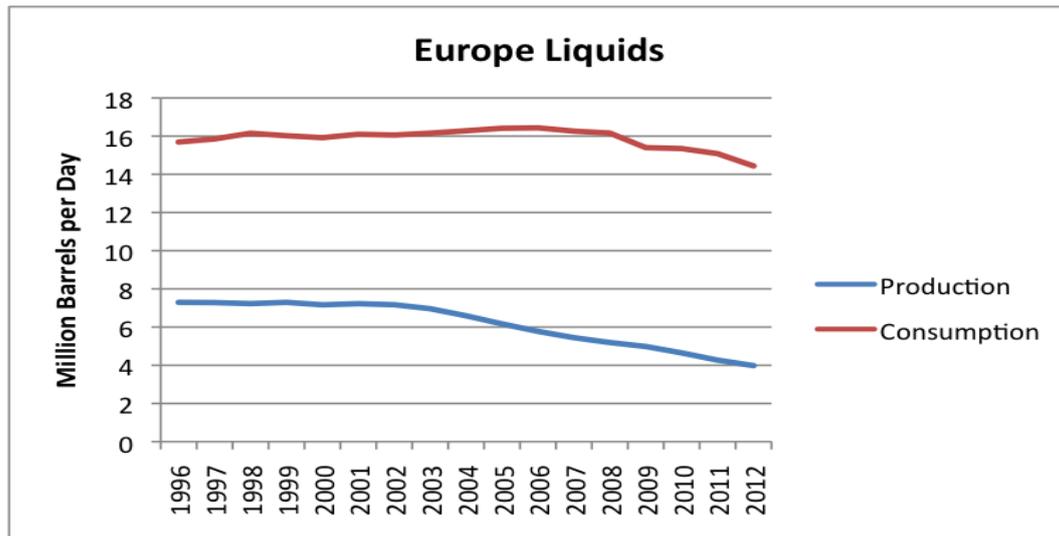
Oggi i paesi membri dell'Unione importano complessivamente circa l'88,2% del petrolio da loro consumato in un anno, principalmente dalle aree dell'ex Unione Sovietica, il Mediterraneo, la Scandinavia

²⁵ Cfr. Unione Europea, *Energia*, internet: http://europa.eu/pol/ener/index_it.htm (Consultato in data 01 agosto 2015).

²⁶ Anche la mancanza all'interno dell'Unione Europea di una politica estera comune ha limitato lo sviluppo di quella energetica. Il perseguimento di obiettivi separati da parte degli stati membri, riflesso questo dei diversi interessi nazionali, ha favorito difatti la stipula di patti e accordi bilaterali con le nazioni estere.

(Norvegia)²⁷ e l’Africa (graf.4.3). Di queste le prime due sono oggi motivo di forti preoccupazioni per l’Europa dal punto di vista della dipendenza energetica.

Grafico 4.4. Produzione di petrolio e combustibili liquidi nell’Unione Europea tra il 1996 e il 2012.



Fonte: Energy Information Administration (2013), *Europe Liquids*: www.eia.gov

Partendo da quelli che sono stati i livelli produttivi di petrolio e combustibili liquidi all’interno della CEE prima e della UE poi, essi hanno iniziato un graduale declino a partire dai primi anni 2000 (graf.4.4), a causa dell’ulteriore riduzione delle già scarse riserve europee.

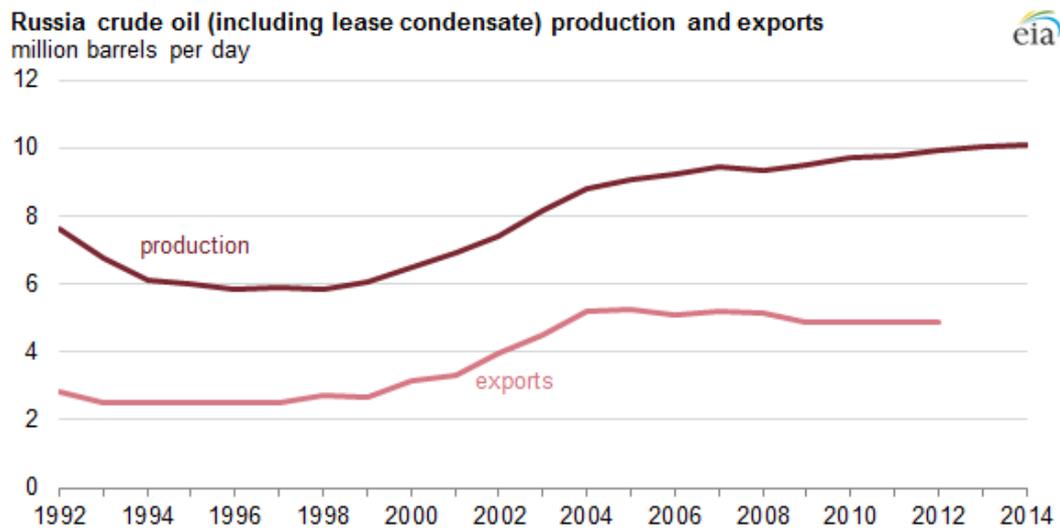
Ciò ha spinto i suoi membri ad affidarsi sempre di più a fonti esterne. Nel frattempo, a seguito del collasso dell’Unione Sovietica, si aprirono nuovi orizzonti e mercati, che avrebbero gradualmente avvicinato i paesi occidentali alla Russia e ai nuovi soggetti fuoriusciti dall’ex blocco socialista.

Durante gli anni Novanta Mosca vide la propria produzione petrolifera crollare, a seguito della perdita di alcuni dei suoi giacimenti storici dell’Asia centrale (in particolare in Azerbaijan e Turkmenistan) e della condizione di confusione politica in cui versava il paese. Essa riprese a crescere a partire dal 1999-2001, trainata dal

²⁷ La Norvegia, che difatti non è un membro dell’UE, rappresenta il secondo esportatore straniero di petrolio verso il Vecchio Continente.

progressivo aumento dei prezzi del petrolio e coadiuvata dalle nuove decisioni politico-energetiche dettate dal Cremlino (graf.4.5)²⁸.

Grafico 4.5. Produzioni ed esportazioni di petrolio in Russia tra il 1992 e il 2014.



Fonte: Energy Information Administration (2014), Crude oil: www.eia.gov

Seguì quindi una rapida espansione del potenziale d'esportazione del Paese, alimentato dalle richieste da parte dei paesi europei, che proprio in quegli anni hanno visto crollare drasticamente la propria produzione.

L'acquisto di greggio da Mosca segnò per l'Unione Europea il primo tentativo di ridurre le proprie quote di approvvigionamenti dall'area mediorientale, che aveva rappresentato fino ad allora la percentuale maggioritaria del quantitativo importato. I governi europei videro nella Russia non solo un'opportunità, dovuta all'apertura dei suoi mercati, bensì una fonte di petrolio più sicura rispetto agli imprevedibili paesi arabi. Ciò era dato dal fatto che essa fosse retta da un presidente debole, totalmente nelle mani dei cosiddetti Oligarchi, arricchitisi dal processo di liberalizzazione dell'ex economia socialista²⁹.

²⁸ A partire dal secondo dopoguerra la Russia è divenuta sempre più dipendente dai prezzi delle risorse naturali, in relazione a quello che è il proprio settore di punta nell'economia, ossia quello estrattivo. E' possibile riscontrare tale relazione riflettendo su come il periodo di massima egemonia dell'URSS, a metà degli anni '70, abbia coinciso col picco raggiunto dai prezzi del petrolio, oppure come il periodo di ripresa della Russia sotto Putin sia avvenuto in concomitanza con un nuovo aumento di questi a partire dal 2000 e dal 2002.

²⁹ Con il termine "Oligarchi" si è soliti riferirsi a quei magnati russi arricchitisi durante i primi anni Novanta, a seguito dei processi di privatizzazione delle vecchie industrie di stato sovietiche. Tramite l'acquisto di buoni di proprietà, che erano stati in precedenza spartiti tra i dipendenti, essi sono stati in grado di ottenere il controllo sulla quasi totalità dei settori economici del paese,

Le nuove relazioni commerciali, fondate sugli idrocarburi, finirono per unire indissolubilmente le due economie in un rapporto di dipendenza reciproca. Mosca fornisce oggi il 33,7% (cifra comunque in calo rispetto al 34,7% del 2010) del petrolio importato annualmente nell'Unione Europea³⁰. La crisi politica delineatasi a partire dal 2013 tra Russia e Ucraina, intensificata dalle “guerre per il gas³¹”, ha finito per coinvolgere nel 2014 anche Bruxelles. Essa ha quindi posto nel luglio e nel settembre dello stesso anno una serie di sanzioni verso settori specifici dell'economia dell'ex colosso sovietico.

Le risorse energetiche importate rappresentano per L'UE un'arma politica che Mosca potrebbe decidere di impiegare in qualsiasi momento. Se da un lato però tali approvvigionamenti hanno finito per essere un elemento di debolezza nel rapporto di forze tra i due soggetti, dall'altro anche il Cremlino è vincolato in maniera preoccupante alle esportazioni di petrolio verso il Vecchio Continente, che rappresentano circa il 72% sul totale esportato³²; discorso questo che vale anche per il gas. Nonostante la crisi politica, vi è difatti la volontà per entrambi di non colpire con le sanzioni i rispettivi settori energetici, con la consapevolezza che un attacco ad uno significherebbe un enorme svantaggio anche per l'altro.

La Russia ha espresso l'intenzione per il futuro di rafforzare gli scambi commerciali in Asia Centrale e in Cina, al fine di diminuire la dipendenza dalle esportazioni europee; tuttavia al momento le quote attuali di petrolio verso est non sarebbero sufficienti per permetterle di sganciarsi dai ricchi mercati europei.

Per quanto riguarda il restante dei paesi produttori di petrolio dell'area ex sovietica, ossia quelli che si affacciano sul Mar Caspio, l'Unione Europea ha incrementato negli ultimi dieci anni gli scambi nell'area, in particolare con Azerbaijan e Kazakhstan che le forniscono circa il 4,3 e il 5,9% del totale delle importazioni di

dall'industria pesante a quella dei servizi. Ciò ha consentito agli Oligarchi di influenzare la politica e l'economia russa per tutto il decennio in questione.

³⁰ Cfr. Eurostat, *Produzione e importazione di energia*, internet: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/it (consultato in data 12 agosto 2015)

³¹ Con tale denominazione ci si riferisce a quelle vicende sorte tra il 2006 e il 2013 tra Ucraina e Russia, in merito ai prezzi e al pagamento del gas fornito da Mosca. Tale situazione di tensione ha portato nel corso degli anni a chiusure del gasdotto e minacce da entrambe le parti, con conseguenze negative anche per l'Europa.

³² Cfr. Energy Information Administration (2015), *Russia. International Data and Analysis*, rapporto, July, Washington, p.07.

greggio³³. Essi ad oggi rappresentano una fonte piuttosto sicura per Bruxelles, anche se le esportazioni sono frenate da inferiori livelli produttivi rispetto a Mosca e dalle distanti posizioni geografiche.

Se la Russia rappresenta quindi per Bruxelles un'incognita, dalla quale essa avrebbe iniziato un progressivo percorso volto a ridurre le quote di risorse importate, dall'altro la regione del Mediterraneo, altro grande scacchiere all'interno della strategia energetica europea, ha destato non poche preoccupazioni in questo ultimo decennio.

All'interno della suddetta possiamo, ai fini della trattazione, comprendere quella fascia di territori del Nord Africa e del Medio Oriente che dall'Algeria si estendono fino al Golfo Persico. Prima che la Russia aprisse i propri mercati agli scambi commerciali, i paesi di questa macroregione, tutti membri dell'OPEC, rappresentavano la principale fonte di approvvigionamento petrolifero esterno (assieme alla Norvegia) per i membri della CEE. Sebbene tale area rimanga la seconda per provenienza del greggio diretto verso l'Unione Europea, quest'ultima è riuscita a ridurre drasticamente la propria dipendenza rispetto al passato.

Oggi il Mediterraneo è scosso più che in mai da turbolenti vicende politiche, che costituiscono per i paesi europei una minaccia concreta ai loro interessi energetici nell'area. Nonostante già il terrorismo quaedista post 11 settembre fosse stato nel decennio scorso causa di instabilità per l'area, all'indomani delle fallite primavere arabe la situazione è enormemente precipitata. Alcuni degli storici paesi esportatori verso l'Europa si trovano oggi in balia della più violenta anarchia, come nel caso della Libia e dell'Iraq. La prima si è trovata dilaniata dalle profonde lotte interne che hanno seguito la caduta di Muḥammad Gheddafi e che l'hanno precipitata nuovamente nella guerra civile tra fazioni islamiste, terroriste e moderate³⁴. Quest'ultime rappresentano attualmente la principale minaccia rivolta verso le attività estrattive straniere e nazionali. Precedentemente la rivolta anti regime, la Libia rappresentava il primo paese esportatore verso l'Italia, senza contrare le

³³ Vedere il grafico contenente i dati forniti dalla Commissione Europea.

³⁴ Oggi in Libia sono presenti due governi tra loro in conflitto, i quali controllano buona parte del territorio nazionale, ossia quello di Tripoli, a capo di milizie islamiste, e quello di Tobruk (riconosciuto dalla comunità internazionale), a cui rispondono fazioni moderate e laiche. Ad essi vanno ad aggiungersi per quanto riguarda il controllo delle restanti aree, clan tribali, gruppi armati minoritari e cellule di combattenti affiliate allo Stato Islamico.

significative quote di greggio spedite a Francia e Germania. Durante il conflitto del 2011, la produzione di greggio nel paese ha rasentato il blocco totale, per via delle furiose battaglie che infuriavano nelle principali località del paese. Già dalla fine dello stesso anno, segnato da una relativa calma in seguito alla cattura e all'uccisione del Rais, essa ha ricominciato a crescere, fino a crollare nuovamente a partire dal gennaio 2013, con lo scoppio del secondo conflitto civile.

Similmente alla Libia, anche l'Iraq si trova oggi immerso in un sanguinoso conflitto, le cui origini sono da ricercarsi nelle eredità lasciate dalla Seconda Guerra del Golfo e nelle attuali vicende in Siria³⁵. Lo Stato Islamico, gruppo fondamentalista islamico che mira alla costruzione di un Califfato in grado di unire tutti i popoli sunniti dal Golfo Persico all'Atlantico, costituisce al momento la principale sfida per Baghdad. Nonostante il conflitto in corso il paese continua a tenere alto il livello di produzione petrolifera. Del resto il sedicente Stato Islamico è riuscito a strappare a Iraq e Siria, parte dei loro giacimenti petroliferi situati nei territori a confine. Ciò non solo ha privato quest'ultimi di parte delle proprie riserve petrolifere, ma ha anche immesso nel mercato nero ingenti quantità di greggio, la cui vendita continua a finanziare le campagne di sangue dell'IS.

Dopo l'esperienza delle fallite primavere arabe, terrorismo, guerre civili e violenze hanno progressivamente eroso la già fragile stabilità di quest'area. Per i paesi europei è divenuto quindi più complesso e meno sicuro affidarsi alla produzione di vecchi e nuovi fornitori.

Dal punto di vista petrolifero, l'UE si trova oggi tra martello e incudine. Se ad Est difatti il ricatto verso un taglio delle forniture risponde a considerazioni geopolitiche, le quali sempre più richiamano alla passata esperienza della "Guerra Fredda", al contrario a Sud il rischio di una loro interruzione segue logiche dettate dall'imprevedibilità e dall'anarchia che oggi regnano in molti dei paesi nord africani e mediorientali. Come si vedrà nel prossimo capitolo, a fronte di una

³⁵ Lo Stato Islamico si è formato a partire da quella cellula creatasi in Iraq attorno al terrorista giordano Al-Zarqawi (conosciuta in Occidente col nome di "Al-Qaeda in Iraq"), impegnata nella lotta alle truppe della Coalizione durante la Seconda Guerra del Golfo. Assunta nel 2006 la denominazione di "Stato Islamico in Iraq", a partire dal 2011 iniziò ad introdurre i propri combattenti in Siria, al fine di sostenere i gruppi jihadisti impegnati nella lotta al presidente Bashar al-Assad. Dal 2013 si fregia del titolo di "Stato Islamico dell'Iraq e del Levante".

situazione divenuta progressivamente sempre più pericolosa, l'Unione Europea ha iniziato a guardare con interesse ad Ovest, in cerca di nuovo equilibrio energetico.

4.4 L'estrazione del petrolio non convenzionale nelle attuali tematiche ambientali europee.

Nell'ultimo decennio sono stati scoperti giacimenti di petrolio non convenzionale anche nel continente europeo. I depositi più significativi si troverebbero nell'Europa orientale, in particolare nel Baltico e in Polonia, e in quella nord-occidentale³⁶. L'olio in questione è quello da scisto, ossia bitume intrappolato in rocce contenenti in origine materiale organico. Concentrando l'attenzione su quelli che sono i bacini presenti all'interno delle frontiere dell'Unione, geologi e analisti energetici stanno compiendo studi per accertare quali possano essere effettivamente i quantitativi di petrolio (oltre che di gas) in essi contenuti. Secondo le stime fornite dall'EIA, essi si aggirerebbero intorno ai 3 miliardi di barili di petrolio tecnicamente estraibile per quelli polacchi e agli 0,3 per quelli lituani. Per quanto riguarda le riserve potenziali, in tutta la regione (escluso l'Oblast di Kaliningrad) vi sarebbero più di 30 miliardi di barili³⁷. Nella piattaforma moesiana³⁸, compresa tra Romania e Bulgaria, i geologi avrebbero invece individuato giacimenti di condensato leggero, di cui, tuttavia, se ne ignorano al momento le quantità. In Francia sarebbero intanto già recuperabili circa 4,7 miliardi di barili di greggio, con una riserva potenziale che potrebbe raggiungere i 117,5 barili. Depositi più modeste di oli pesanti non convenzionali si troverebbero altresì in Gran Bretagna con 0,7 miliardi di barili estraibili (17 potenziali), in Spagna con 0,1 (3 potenziali), in Germania con 0,66 (13,8 potenziali) e Paesi Bassi con 2,94 (58,8 potenziali)³⁹.

³⁶ I giacimenti più significativi di tali risorse all'interno del continente europeo sono stati tuttavia rilevati al di fuori dei confini dell'UE. In particolare essi si troverebbero nell'Oblast di Kaliningrad, territorio tuttavia russo, e in Ucraina, nella regione del bacino di Dniepr-Donets.

³⁷ Cfr. Energy Information Administration (2013), *Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States*, rapporto, giugno, Washington.

³⁸ Questa area sarebbe inoltre incredibilmente ricca, oltre che di condensato ultra leggero, di shale gas.

³⁹ Cfr. Energy Information Administration (2013), *Ibidem*.

Le odierne tecnologie permettono oggi di recuperare solo un quantitativo minimo di petrolio presente in questi giacimenti, che, congiuntamente ad alti costi negli investimenti e prezzi fluttuanti, ne hanno al momento impedito lo sfruttamento. Tale scoperta potrebbe sempre portare in futuro ad una produzione sufficiente a coprire parte delle importazioni dei paesi UE, con il conseguente calo del loro grado di dipendenza dall'estero.

Accanto ai dibattiti prettamente economici e politici, non potevano di certo mancare nella “verde” Europa anche quelli di stampo ambientale. Oggi le voci che mettono in guardia sullo sfruttamento di oli e gas da scisto non si scagliano tanto contro un loro semplice utilizzo, dato che il prodotto finito non possiede caratteristiche così differenti da quello realizzato con idrocarburi convenzionali, bensì principalmente sulle sue tecniche di estrazione. Esse, raccolte sotto il termine “fracking”, consistono nel pompaggio di fluidi (acqua miscelata con composti chimici), con lo scopo di creare delle fratture artificiali (o allargare quelle naturali) nel suolo, che permettano la risalita di oli e gas verso la superficie⁴⁰.

Nel 2011 la Commissione all'ambiente, sanità pubblica e sicurezza alimentare (ENVI), in seno al Parlamento europeo, ha prodotto un documento dal titolo “*Impatto dell'estrazione di gas e olio di scisto sull'ambiente e la natura umana*”, nel quale sono contenuti gli studi riguardanti gli effetti derivanti dalle attività di fracking su uomo e ambiente. Scopo di questo report è quello di individuare se in un prossimo futuro questi idrocarburi possano rivelarsi un'alternativa efficiente a livello economico ed ecologico, rispetto ai convenzionali. Sono stati così studiati limiti, possibilità ed effetti negativi di una loro ipotetica produzione.

Partendo da quelli che sono gli effetti sull'ambiente, il primo e probabilmente uno dei più delicati riguarda proprio l'inquinamento delle falde acquifere, a seguito dell'uso di additivi chimici usati nei processi estrattivi⁴¹. Analisi effettuate sulle acque sotterranee di varie località degli Stati Uniti, in prossimità degli impianti in questione, hanno riscontrato al loro interno la presenza di sostanze tossiche. Ciò sarebbe dovuto principalmente alle perdite di fluidi da tubature, pozzi, cisterne e

⁴⁰ Cfr. McElroy M.B. (2013), “Fracking's Future”, in *Harvard Magazine*, gennaio-febbraio, internet: <http://harvardmagazine.com/2013/01/frackings-future> (consultato in data 14 agosto 2015).

⁴¹ In tali fluidi sarebbero inoltre contenute sostanze radioattive, secondo quanto riportato nel rapporto dell'aprile 2011 stilato dalla Commissione sull'energia e il commercio, presso la Camera dei Deputati del Congresso statunitense.

strutture in genere⁴². Parte di questi liquidi, nonché di metano e sostanze radioattive presenti nel suolo, potrebbe raggiungere poi le falde acquifere, sfruttando il passaggio tra le fratture create o in quelle già presenti in natura⁴³. La contaminazione delle acque di superficie al contrario è correlata allo scorretto smaltimento degli scarichi, contenenti tracce di metalli pesanti e sostanze radioattive⁴⁴.

La seconda tipologia di impatti è rappresentata invece dall'inquinamento atmosferico. Tra le sue varie forme si possono enumerare sia le emissioni di CO² (derivanti dai processi di perforazione e dall'impiego di autoveicoli da trasporto) che l'evaporazione di sostanze e additivi chimici adoperati. A partire dalla seconda metà degli anni 2000 negli Stati Uniti sono stati riportati casi di malattie sospette e di morti fra gli animali, che hanno acceso un pesante dibattito nel paese. Questo ha spinto nel 2009 il sindaco della cittadina di Dish in Texas, una delle più colpite, ad aprire un'inchiesta, i cui risultati hanno confermato una presenza di sostanze cancerogene e tossiche nell'aria, imputabile ad attività estrattive⁴⁵.

Una terza conseguenza poi, sarebbe da ricercarsi nell'incremento di attività sismiche nelle aree sottoposte a tecniche di fracking. Sebbene sia stata accertata dai geologi una correlazione tra quest'ultime e le scosse telluriche verificatesi in questi luoghi⁴⁶, tuttavia ancora se ne stanno studiando le cause e i possibili effetti di lungo periodo⁴⁷.

L'ultima di questa serie di effetti collaterali su ambiente e uomo è costituita infine dal rischio di esplosioni sotterranee, verificatesi al momento in molteplici luoghi

⁴² Cfr. Tabarelli D. (2012), "Gas e petrolio non convenzionale, molto meno di una rivoluzione, in Energia", *Ambiente e Innovazione* rivista ufficiale ENEA, n.4-5, luglio-ottobre, Roma: ENEA Pubblicazioni, pp.64-69.

⁴³ Cfr. United States Environmental Protection Agency (2012), *Study of the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources*, rapporto, dicembre, Washington D.C, p.17.

⁴⁴ Cfr. Stromberg J. (2013), "Radioactive Wastewater From Fracking Is Found in a Pennsylvania Stream", in *Smithsonian Magazine*, internet: <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/radioactive-wastewater-from-fracking-is-found-in-a-pennsylvania-stream-351641/?no-ist> (consultato in data 14 agosto 2015)

⁴⁵ Cfr. Commissione Ambiente, sanità pubblica, sicurezza alimentare (2011), *Impatto dell'estrazione di gas e olio di scisto sull'ambiente e sulla salute umana*, rapporto indirizzato al Parlamento Europeo, giugno, Bruxelles, pp.23-24.

⁴⁶ Quella d'intensità maggiore, ossia 5.6 magnitudo, fu registrata in Oklahoma il 6 novembre 2011 dallo United States Geological Survey.

⁴⁷ Cfr. United States Geological Survey, *Hazard Estimation*, Internet: <http://earthquake.usgs.gov/research/induced/hazards.php> (consultato in data 14 agosto 2015).

negli Stati Uniti. Anche in questo caso, similmente alle fughe di materiali tossici nel terreno, tali fenomeni sarebbero da riscontrarsi in una scarsa attenzione da parte degli operatori degli impianti. Le principali cause di queste esplosioni sarebbero finora state attribuite a perdite da pozzi e strutture, che ne hanno causato una fuoriuscita di combustibile.

Secondo la commissione, oltre alle problematiche appena analizzate, vi sarebbero poi da tenere in considerazione gli alti costi in termine economico e ambientale, che attualmente costituiscono un limite al vantaggio di sfruttamento degli idrocarburi. Il primo riguarderebbe l'elevato utilizzo di acqua impiegata nei processi di estrazione; l'80% di questa, ossia circa 20 milioni di litri, non sarebbe difatti riutilizzabile al proprio termine, poiché rimarrebbe intrappolata nel terreno. Questa poi, provenendo da bacini spesso lontani rispetto ai giacimenti contribuirebbe ad aumentare l'impiego di autotrasporti e di conseguenza le emissioni di CO². Il secondo di questi costi interesserebbe invece lo sfruttamento del suolo. La costruzione delle infrastrutture e delle strade che le colleghino necessita difatti di ampi spazi, ricavati quindi tramite la rimozione di tutti quegli elementi naturali che costituiscono un ostacolo.

Il bilancio che ne è risultato da questo documento è stato un connubio di disillusioni e languide speranze. Per quanto riguarda gli effetti collaterali è stato difatti riconosciuto come una buona parte di quelli verificatisi negli Stati Uniti, siano imputabili ad una gestione disattenta e non disciplinata a livello federale⁴⁸. All'interno dell'Unione invece, pioniera nel settore ambientale, tali rischi potrebbero essere frenati tramite l'adozione di una regolamentazione, che vada ad integrarsi con gli strumenti giuridici vincolanti attualmente in vigore. D'altro canto l'estrazione di tali idrocarburi, viste le quantità di certo non abbondanti e l'impiego intensivo di altre fonti energetiche per la loro produzione, non sembrerebbero al momento essere economicamente così vantaggiose da giustificare investimenti particolarmente cospicui. Essi non costituiscono inoltre a livello ecologico un'alternativa preferibile a quelli convenzionali.

Le pesanti implicazioni ambientali spingono oggi gli stati membri dell'Unione Europea, similmente a quanto accaduto finora negli Stati Uniti, a dividersi tra chi

⁴⁸ Cfr. Commissione Ambiente, sanità pubblica, sicurezza alimentare (2011), doc. cit., pp.19-39.

come la Francia ne ha completamente vietato l'estrazione e chi al contrario come la Gran Bretagna vi rivolge la propria attenzione, desiderando un'ingerenza quanto meno invasiva da parte della giurisdizione comunitaria⁴⁹; con una lunga storia nel settore estrattivo, essa è preoccupata difatti che una stringente regolamentazione europea in materia ambientale, possa frenarne una futura produzione.

Per ricapitolare quanto finora analizzato, la scoperta di giacimenti di petrolio da scisto all'interno del territorio dell'Unione Europea ha aperto la via ad un loro possibile futuro sfruttamento, il quale è al momento frenato da alcune importanti considerazioni. Innanzitutto ambientali, visti i forti impatti ecologici e gli incidenti legati alle tecniche estrattive, ma anche economiche, poiché le quote sfruttabili di tali oli sarebbero al momento non sufficientemente soddisfacenti da giustificare uno stanziamento significativo di investimenti. Dal punto di vista politico infine la produzione di questi idrocarburi permetterebbe ai paesi europei (le cui quote di consumo come visto stanno progressivamente calando) di allentare, anche se non di molto, il proprio grado di dipendenza dagli approvvigionamenti esteri.

La mancanza tuttavia di una regolamentazione e di una strategia comune riguardo allo sfruttamento di tali risorse costituisce anche in questo caso una delle tante barriere e fragilità, verso la creazione e il consolidamento di una strategia energetica comune.

⁴⁹ Cfr. Webster R. (2014), "UK leads the charge against European Union shale gas regulation", in *The Carbon Brief*, 14 gennaio, internet: <http://www.carbonbrief.org/blog/2014/01/uk-leads-the-charge-against-european-union-shale-gas-regulation/> (consultato in data 14 agosto 2015).

Capitolo V. Il petrolio canadese e l'Unione Europea: opportunità e costi ambientali.

5.1 Interessi comuni tra Canada e Unione Europea verso una maggiore collaborazione nel settore petrolifero.

Il 29 maggio 2014 giunge nel porto di Bilbao in Spagna un carico proveniente dal Canada contenente 570.000 barili di greggio; ad attenderlo alcuni gruppi di attivisti in protesta¹. All'interno di questi barili vi è difatti stoccato il nuovo petrolio da sabbie bituminose, che tanto continua a dividere l'opinione pubblica europea e canadese.

Giunti a quella che è la parte finale di questa ricerca, l'analisi si concentrerà ora sul ricostruire quello che è stato il lungo percorso che ha permesso a questo nuovo tipo di combustibile di giungere dal Canada all'Unione Europea. Esso è stato tutt'altro che semplice, data l'iniziale opposizione da parte di Bruxelles. Tuttavia necessità sempre più urgenti, come si vedrà, hanno spinto a cedere progressivamente al corteggiamento e alle pressioni d'oltreoceano. Sulla base di quelli che sono stati inoltre i dati raccolti ed esposti nei capitoli precedenti, rispettivamente ai loro mercati petroliferi e al mutamento della situazione geopolitica, si cercherà di fare una riflessione su quali potrebbero essere gli sviluppi futuri e i vantaggi legati allo scambio di questa particolare risorsa tra i due continenti.

La recente storia delle relazioni petrolifere tra Canada ed Europa comincia nel 2009, anno in cui l'industria delle sabbie bituminose stava decollando in Alberta, congiuntamente ad una risalita globale dei prezzi del greggio². Nel precedente biennio 2007-2008 quest'ultimi erano scesi drasticamente per via della crisi economica, influenzando negativamente sulla produzione complessiva di oli nel paese tra la fine e gli inizi del 2008-2009. Ad ogni modo, nel suo complesso la produzione

¹ Cfr. Kassam A. (2014), "First major tar sands oil shipment arrives in Europe amid protests", in *The Guardian*, 6 giugno, internet: <http://www.theguardian.com/environment/2014/jun/06/first-tar-sands-oil-shipment-arrives-in-europe-amid-protests> (consultato in data 17 agosto 2015)

² Cfr. Williams N. (2014), "Oil's rapid slide fuels uneasiness in Canada's oilsands boomtown", in *Financial Post*, 16 dicembre, internet: http://business.financialpost.com/news/energy/oils-rapid-slide-fuels-uneasiness-in-fort-mcmurray-canadas-oilsands-boomtown?__lsa=052e-0ca5 (consultato in data 17 agosto 2015).

era salita di quasi un milione di barili in più, nel periodo tra il 2000 e il 2009³. Il governo aveva stimato che grazie al commercio della suddetta risorsa, il prodotto interno lordo sarebbe potuto crescere di circa 3.000 miliardi nei successivi 25 anni⁴. Si rendeva quindi necessario per Ottawa e per le compagnie nazionali trovare nuovi acquirenti, verso i quali destinare le quote di petrolio da sabbie bituminose, che da lì a poco sarebbero state disponibili per le esportazioni. Tra le aree classiche d'importazione prese in esame, la scelta ricadde anche sul continente europeo per diverse considerazioni. Innanzitutto per la posizione che l'UE ricopre nel suo complesso per quanto riguarda le quote di petrolio richieste. Quello europeo rappresentava allora un mercato molto florido e vantaggioso per i produttori di energia, visto l'elevato grado di dipendenza dei suoi paesi dall'estero. Con 3.845.377 barili al giorno nel 2014 essa si affermava difatti come una delle principali potenze importatrici di greggio sul pianeta⁵.

In secondo luogo, ci si indirizzò all'Europa per una questione puramente geografica. Trovandosi il continente americano a cavallo tra quello asiatico e quello europeo sia negli Stati Uniti che in Canada si sono sviluppate due aree economiche a ridosso degli oceani Pacifico e Atlantico. Di conseguenza, Ottawa vedeva nell'Europa il principale partner commerciale sulla propria costa orientale. Questo ha spinto il governo, come si vedrà successivamente, ad elaborare una strategia per il futuro trasporto del greggio dai bacini ad ovest, ai centri di stoccaggio ad est.

Per ultima vi era poi una considerazione indiretta di natura commerciale. Gli Stati Uniti rappresentavano per il Canada il principale acquirente del proprio petrolio, dato l'elevato fabbisogno nel paese di questa risorsa, ma tuttavia grazie all'avvio dell'industria estrattiva da scisto, essi avevano dato il via ad un progressivo incremento della propria produzione interna, al fine di raggiungere un'autosufficienza energetica quanto più ampia. In un'ottica di lungo periodo

³ Durante questo decennio difatti necessità interne e domanda in crescita negli Stati Uniti hanno trainato la richiesta complessiva di petrolio dall'estero. Ciò ha sbloccato quindi un largo numero di investimenti in Canada che, portando a migliorie tecnologiche e infrastrutturali, hanno permesso un progressivo aumento della produzione nel settore petrolifero non convenzionale.

⁴ Cfr. Lewis B., Ljunggren D., Jones J., (2012), "Insight: Canada's oil sand battle with Europe", in *Reuters*, 10 maggio, internet: <http://www.reuters.com/article/2012/05/10/us-oil-sands-idUSBRE8490OL20120510> (consultato in data 17 agosto 2015).

⁵ Dati del 2014 reperiti sul sito della Commissione Europea, internet: <https://ec.europa.eu/energy/en/statistics/eu-crude-oil-imports> (consultato in data 17 agosto 2015).

Ottawa vedeva quindi in Washington un cliente, sul quale poter fare sempre meno affidamento in futuro, sulla base di quelle che erano le attuali condizioni e gli obiettivi energetici seguiti. Ciò ha reso impensabile affidarsi completamente al mercato americano e per questo motivo è stato individuato nell'Unione Europea (oltre che in Cina e negli stessi Stati Uniti) l'altro possibile e importante acquirente del proprio petrolio⁶.

Le ragioni di natura economico-commerciale tuttavia non sono le uniche che muovono gli interessi di Ottawa verso l'altra sponda dell'Atlantico. In Canada negli ultimi anni politica estera e petrolio si sono sempre più legati tra loro, divenendo l'una l'appendice dell'altro e viceversa. Il paese mira oggi a raggiungere grazie a questa risorsa uno status di potenza energetica, che in passato non era neanche possibile immaginare. Attraverso tale posizione il Canada mirerebbe difatti ad acquisire una rilevanza e potere negoziale maggiori all'interno non solo della comunità internazionale, ma delle numerose piattaforme multilaterali e organizzazioni sovranazionali di cui fa parte⁷.

Queste ambizioni e le relative aspettative furono tuttavia inizialmente frenate dalle posizioni tenute dall'Unione Europea, in merito alle questioni sull'impatto che il petrolio non convenzionale canadese avrebbe avuto in termini di inquinamento ambientale e atmosferico. Era il 2009 e il Consiglio e il Parlamento dell'UE si apprestavano ad approvare in aprile la Direttiva 2009/30/CE⁸, volta a contrastare gli aumenti nelle emissioni di anidride carbonica da carburanti. La situazione geopolitica appariva inoltre relativamente tranquilla ed il petrolio russo costituiva un'alternativa comoda e vantaggiosa per la sete di energia dei paesi dell'Unione. Le guerre civili in Siria e Libia nel 2011, le fallite primavere arabe e gli scontri in

⁶ La Cina rimane tuttavia un cliente inaffidabile per Ottawa sia per ragioni politiche che economiche; quest'ultime sarebbero dovute all'insicurezza rappresentata dalla recessione che sembrerebbe stare colpendo l'economia cinese e che ha già causato un leggero calo della domanda di petrolio da parte di Pechino.

⁷ La NATO, che da semplice alleanza ha assunto connotati sempre più politici, ne costituisce un esempio. Essa potrebbe divenire in futuro un forum per il coordinamento delle politiche energetiche tra i vari paesi membri e sarebbe proprio in tal sede, che il Canada e il suo petrolio potrebbero ricoprire un ruolo da protagonisti.

⁸ Si veda la Direttiva 2009/30/CE che modifica la direttiva 98/70/CE per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio, nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra. Questa inoltre modifica la direttiva 1999/32/CE del Consiglio per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna e abroga la direttiva 93/12/CEE (www.eur-lex.europa.eu)

Ucraina e Iraq del 2014 ridisegnarono completamente la cartina energetica dell'Europa. I suoi paesi si ritrovarono a dipendere da approvvigionamenti considerati sempre meno sicuri, a causa delle vicende diplomatiche e belliche che ne vedevano coinvolti i relativi produttori.

Bruxelles, sospinta dai propri membri, ha oggi completamente rivisto la propria strategia energetica, sulla base di quelle che sono le sue attuali esigenze in materia di sicurezza e dipendenza dalle importazioni di idrocarburi stranieri. Il greggio canadese, nonostante i ben conosciuti impatti ambientali, è rientrato velocemente nelle agende diplomatiche europee, per via delle garanzie di affidabilità e sicurezza che rappresenterebbe per l'Unione. Il Canada innanzitutto è una nazione per storia, cultura e tradizioni ancora enormemente legata al Vecchio Continente, ossia alla Gran Bretagna, ed è quindi portatrice degli stessi valori che accomunano le due sponde dell'Atlantico. In secondo luogo essa è membro assieme ai paesi europei, di numerose ed importanti organizzazioni internazionali di stampo economico come OCSE e OMC⁹, o delle regionali NATO e OSCE¹⁰.

Se oggi gli interessi reciproci tra Canada ed Europa stanno riavvicinando Bruxelles a Ottawa, in vista della progressiva creazione di un mercato petrolifero che metta in collegamento le due sponde dell'Atlantico, le passate vicende diplomatiche tra le due sono state assai lunghe e tortuose. Nel prossimo paragrafo verranno ricostruite quelle che sono state le fasi salienti che hanno scandito tale rapporto e di come le decisioni del Parlamento europeo in merito alle sabbie bituminose, abbiano suscitato proteste e accuse da parte di una fetta dell'opinione pubblica.

5.2 Il difficile approdo del petrolio canadese in Europa: la problematica delle emissioni.

Come si è detto, gli iniziali tentativi da parte del Canada di introdurre questo nuovo tipo di petrolio nel mercato europeo, incontrarono una forte ostilità da parte di Bruxelles, che stava in quei mesi implementando la propria regolamentazione in materia ambientale. Nell'aprile del 2009 fu approvata dal Parlamento europeo, su proposta del Consiglio, la Direttiva 2009/30/CE che mirava ad una riduzione del

⁹ Organizzazione Mondiale del Commercio.

¹⁰ Organizzazione per la Sicurezza e il Commercio in Europa.

6% delle emissioni di gas ad effetto serra da parte di carburanti, entro il 2020. Conosciuta anche come “Direttiva sulla qualità dei carburanti” essa si proponeva di fissare in un prossimo futuro una serie di standard per quest’ultimi, nel tentativo di imporre ai produttori una riduzione delle componenti carbonifere al loro interno¹¹. Quest’ultima sezione non fu tuttavia inserita nel documento, rimandandone la discussione ad un momento successivo.

Nello stesso anno la Commissione europea pubblicò un resoconto in cui indicava come il petrolio da sabbie bituminose fosse più inquinante di quello convenzionale, rilasciando circa un quinto di emissioni in più¹². Questo causò una serie di tensioni con Ottawa, in primo luogo poiché essa temeva che il giudizio avverso da parte dell’Unione Europea, modello virtuoso sul fronte ambientale, avrebbe messo in cattiva luce il proprio prodotto davanti ad altri possibili acquirenti. In secondo poiché vi era la possibilità che tale pubblicità negativa avrebbe potuto portare ad un calo degli investimenti nel settore, da parte di compagnie straniere¹³.

Il governo canadese decise quindi di mettere in campo alcune strategie, al fine di convincere i partner europei sui vantaggi che il commercio del proprio petrolio avrebbe generato per entrambi. Sul finire del 2009 quindi propose la creazione di un forum tra diplomatici, ministri dell’ambiente e dell’energia dei principali paesi interessati, che prese il nome di “Gruppo paneuropeo di discussione sulle sabbie bituminose”¹⁴. All’interno di tale piattaforma, gestita dal ministero degli affari esteri canadese, venivano affrontate numerose tematiche riguardanti questa nuova fonte energetica, nel tentativo di rafforzare la cooperazione tra i differenti decisori pubblici e tra questi e i responsabili delle compagnie petrolifere. Ottawa e il proprio comparto industriale petrolifero e dei trasporti implementarono inoltre la propria attività di pressione presso Unione Europea e i suoi principali membri. I governi di

¹¹ Si veda l’omonima direttiva citata in precedenza.

¹² Cfr. Bellomo S. (2014), “L’Europa apre le porte al petrolio «sporco» del Canada”, in *Il Sole 24 Ore*, 8 ottobre, internet: <http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2014-10-07/l-europa-apre-porte-petrolio-sporco-canada-193125.shtml?uuid=ABWtFx0B> (consultato in data 17 agosto 2015).

¹³ Gli investimenti compiuti dalle compagnie nel settore del petrolio non convenzionale, avrebbero anche potuto subire dei tagli sulla maggior parte delle quote future; questo perché una “etichettatura” negativa del petrolio canadese da parte dell’UE, ne avrebbe pregiudicato la vendita nel continente.

¹⁴ Cfr. Black T., D’arcy S., Weis T., Russel J.K (2014), *A Line in the Tar Sands*, Oakland, CA: Pm Press.

Canada e Alberta promossero viaggi in loco per i decisori pubblici di tutta Europa, cercando di mettere in risalto quali vantaggi avrebbe potuto offrire il proprio greggio¹⁵.

Nel 2011 la Commissione dichiarò nuovamente come il petrolio da sabbie bituminose fosse altamente inquinante e propose che gli si assegnasse un coefficiente di emissione di CO² pari a 107, sulla base di un tetto massimo di 93,3 per i carburanti fissato in precedenza, relativamente all'impatto ambientale rappresentato dal loro ciclo di vita¹⁶. Questa volta però la proposta fu avversata da alcuni paesi europei, Gran Bretagna e Olanda in particolare, le cui compagnie di bandiera nutrivano forti interessi verso questo nuovo tipo di combustibile.

Nei due anni seguenti i toni della questione si fecero assai più aspri; quella che all'inizio si era configurata come una campagna di convincimento da parte di Ottawa, si era ora trasformata in un vero e proprio scontro in campo aperto tra gli interessi economici canadesi e quelli ambientali europei. In più di un'occasione il Canada minacciò la Commissione Europea, di appellarsi all'Organizzazione Mondiale del Commercio, denunciando una violazione nei propri confronti del principio di "nazione favorita" contenuto nel General Agreement on Tariffs and Trade (GATT)¹⁷ il quale stabilisce che ciascun firmatario di tale accordo è obbligato a concedere agli altri membri le stesse immunità e privilegi in materia commerciale, che sono state concesse al proprio partner privilegiato. Nel caso quindi l'UE avesse assegnato al petrolio canadese l'etichetta di "altamente inquinante", al termine di un'ipotetica approvazione delle modifiche alla Direttiva 2009/30/EC, essa si sarebbe trovata ad assumere, secondo Ottawa, con la violazione del principio sopracitato, una posizione sfavorevole rispetto a quella degli altri paesi esportatori in Europa. Da qui l'intenzione del Canada di appellarsi al Consiglio Generale

¹⁵ Le campagne di convincimento tramite tecniche di Advocacy da parte dei lobbysti canadesi, coinvolsero nello stesso frangente di tempo anche Stati Uniti e paesi asiatici come Cina e Giappone.

¹⁶ Cfr. Bellomo S. (2014), art. citato, in *Il Sole 24 Ore*, 8 ottobre.

¹⁷ Il General Agreement on Tariffs and Trade è un accordo internazionale commerciale volto ad ottenere una maggiore apertura tra i mercati dei vari membri, nonché un progressivo abbattimento delle barriere tariffarie doganali. Fu firmato nel 1947 a Ginevra e per più di quarant'anni, seppur senza aver mai ricevuto formale ratifica dalla maggior parte degli stati, essa funzionò come forum per dibattiti e discussioni in materia economico-commerciale. I contenuti di tale accordo sono successivamente confluiti, nel 1995, all'interno del pacchetto dei principi istitutivi dell'OMC.

dell'OMC, in veste di Dispute Settlement Body, l'unico in grado di bloccare l'operato dell'Unione, se giudicato sleale. Esso difatti oltre che ad essere il custode del GATT, ne è anche il foro principale in caso di controversie tra i propri membri¹⁸.

Nonostante il governo di Ottawa optasse per un proseguimento della soluzione diplomatica con Bruxelles, in occasione del Comitato tecnico del Consiglio dei ministri dell'ambiente del 23 febbraio 2012, in cui si affrontò la questione in merito al divieto d'ingresso del greggio canadese nell'Unione, il risultato finale del voto fu a sfavore¹⁹.

Il punto di svolta della vicenda venne raggiunto nel 2014, ma questo non fu tuttavia dettato da vicende e necessità economiche o ambientali, bensì da ragioni politiche. L'inverno precedente avevano avuto inizio in Ucraina i moti di rivolta che, sotto il nome di Euromaidan, portarono alla caduta del presidente Yanukovich. Il precipitare degli eventi nelle seguenti crisi in Crimea e nell'Est del paese, segnarono gli inizi di una progressiva rottura diplomatica tra Bruxelles e Mosca, mettendo in evidenza il rischio di un'interruzione dei flussi energetici tra le due aree. La necessità di trovare approvvigionamenti di petrolio e gas più sicuri, spinsero anche i paesi più affezionati alla questione delle emissioni di carbonio, a rivalutare completamente le proposte fino a quel momento avanzate da Ottawa. L'emergenza dettata dal sopraggiungere di questa situazione politica, ha spinto la Commissione europea nell'ottobre dello stesso anno a presentare al parlamento una nuova direttiva, assai permissiva rispetto al passato. Scomparve l'intenzione di "etichettare" le varie tipologie di petrolio sulla base delle emissioni prodotte (compreso il processo di produzione), mentre venne semplicemente indicato che le compagnie sarebbero state obbligate a tracciare la provenienza e il nome del prodotto; una decisione quindi piuttosto blanda rispetto alle battaglie condotte in passato. Il 14 dicembre 2014 il Parlamento europeo ha approvato la direttiva, ma con 337 voti contrari, pari circa alla metà dei suoi seggi. Ciò ha dimostrato come

¹⁸ L'UE è oggi il rappresentante esclusivo dei propri membri all'interno dell'OMC, sulla base dell'art.133 del Trattato di Roma, poi emendato da quello di Maastricht, che le attribuisce una competenza esclusiva in materia di politica commerciale.

¹⁹ Alcuni membri come Gran Bretagna e Olanda nutrivano enormi interessi verso il petrolio non convenzionale canadese; le proprie compagnie di bandiera, come Shell e BP, avevano difatti investito notevoli quantitativi di capitale in questo settore.

continui quindi a persistere una forte opposizione contro la progressiva introduzione di carburanti altamente inquinanti.

L'approvazione congiunta di questa direttiva da parte di commissione e parlamento è stata accolta con entusiasmo dal governo canadese e dalle compagnie internazionali, che si sono viste così salvaguardare i propri investimenti.

Oggi la questione in merito a quello che sarà il futuro della direttiva sulla qualità dei carburanti continua a dividere l'opinione pubblica e il mondo politico europeo. Se l'eccessiva accondiscendenza di Bruxelles verso l'ingresso di questo idrocarburo sul proprio mercato ha suscitato proteste da parte di quegli stati e quei movimenti, che chiedono un maggior rispetto della tutela ambientale, dall'altro essa è stata dettata da una necessità in termini di approvvigionamento, che non può di certo essere ignorata. Al contrario tante compagnie petrolifere e paesi membri non hanno potuto far altro che compiacersi dell'arrivo dei primi carichi di greggio da sabbie bituminose, in previsione degli interessi economici che tale scambio avrebbe portato in termini commerciali e di investimento. Il Canada ha invece finora saputo sfruttare le fragilità della struttura istituzionale comunitaria, tessendo diversi tipi di rapporti, da quelli multilaterali rappresentati dal "Gruppo paneuropeo di discussione sulle sabbie bituminose", a quelli bilaterali, separatamente con Bruxelles e con alcuni dei suoi membri più influenti.

Ancora una volta l'Europa a causa dell'eccessiva dipendenza energetica dall'estero, si è vista costretta a rinunciare a parte dei propri interessi, per sopperire ad una necessità che è oggi motivo di vulnerabilità e di fragilità.

5.3 Energy East Pipeline e Keystone XL: la corsa di Ottawa all'Atlantico.

Il superamento dell'impasse con Bruxelles, congiuntamente al persistere della crisi politica in Ucraina, ha aperto per il Canada uno spiraglio verso nuove opportunità commerciali nel Vecchio Continente. Tuttavia, data l'enorme distanza geografica tra i giacimenti dell'Alberta e i mercati europei, persistono al momento una serie di problemi logistici nel trasporto del greggio e nei suoi relativi costi, che

costituiscono un motivo di rallentamento per la politica delle esportazioni auspicata da Ottawa. Al momento non esiste difatti nel paese un sistema di infrastrutture, che sia in grado di muovere direttamente il greggio estratto dagli impianti ad ovest alle coste orientali del paese. La mancanza di tali reti non rappresenta un problema esclusivamente per il commercio di idrocarburi liquidi con l'estero, bensì per lo stesso approvvigionamento energetico delle provincie ad Est del paese²⁰. La modesta produzione di petrolio in quella regione, come è stato detto nel capitolo terzo, non è sufficiente a coprire completamente le richieste del mercato locale, obbligando così Ottawa a importarne una quantità, seppur esigua, dall'estero²¹. Il Canada si ritrova così ironicamente impossibilitato a sopperire al fabbisogno energetico di parte della propria popolazione, pur coprendo il posto di quinto paese al mondo per produzione e di terzo per riserve.

Ciò ha spinto il National Energy Board, sotto richiesta del governo federale, a studiare assieme alle compagnie nazionali approcci differenti, per rispondere efficacemente nei prossimi anni a queste sfide. Oggi due sono i progetti principali presenti sulla scrivania dell'agenzia nazionale energetica canadese. Entrambi sviluppati dalla Transcanada, compagnia di bandiera nella costruzione di infrastrutture energetiche, essi prendono rispettivamente i nomi di "Keystone XI" ed "Energy East Pipeline".

Il primo di questi, il Keystone XL, è stato proposto nel 2008, ottenendo nel 2010 l'approvazione del NEB. Il progetto è stato sviluppato per sopperire alla necessità di trovare un sistema di breve periodo per spostare il petrolio, dai giacimenti del West Canadian Sedimentary Basin sulle coste dell'Atlantico. Non esistendo tuttavia, come menzionato in precedenza, un sistema di oleodotti che da ovest raggiunga l'est del paese, la Transcanada ha ideato un sistema che permetterebbe di usufruire di un tratto da lei già costruito, il Keystone. Nel capitolo terzo è stato detto come questo, partendo da Edmonton in Canada, attraversi gli Stati Uniti fino a giungere nelle raffinerie di Port Arthur, in Texas. La NEB ha così pensato di

²⁰ Cfr. Oil Sands Magazine, *Do you know where your oil comes from?*, internet: <http://www.oilsandsmagazine.com/canadian-crude-oil-imports-exports-foreign-countries/> (consultato in data 30 luglio 2015)

²¹ Per il paese è finora risultato essere più vantaggioso importare dall'estero parte delle quote di petrolio richieste ad est, piuttosto che spostarne elevati quantitativi da ovest; le inadeguate infrastrutture presenti in Canada costituiscono difatti una seria barriera economica per lo spostamento del greggio entro i propri confini.

sfruttare, tramite concessione federale e governativa, le strutture di stoccaggio presenti nel Texas, al fine di convogliare lì parte delle proprie esportazioni dirette verso l'Europa.

Il progetto del Keystone XL (o KXL) prevede la costruzione difatti di una biforcazione che, partendo da Hardisty in Alberta, si ricongiunga al tratto originario, in prossimità della cittadina di Steel City in Nebraska (mappa 5.1).

Due sarebbero i principali vantaggi apportati al Keystone. Innanzitutto passando attraverso gli stati del Montana, South Dakota e infine Nebraska, la distanza e i tempi di percorrenza negli spostamenti di greggio risulterebbero enormemente ridotti, rispetto a quelli attuali²². Inoltre, grazie ad un maggior diametro delle tubature previste, la capacità di trasporto aumenterebbe, raggiungendo gli 830.000 barili al giorno. La lunghezza finale prevista per la nuova sezione è pari a 1897 km, per un costo di 7 miliardi di dollari²³.

Mappa 5.1. Il tratto previsto nella costruzione del Keystone XL.

THE KEYSTONE XL PIPELINE



Fonte: Transcanada Pipelines Ltd; USGS (2014), *The Keystone XL Pipeline*: www.thecanadianpress.com

²² La costruzione del Keystone XL rappresenterebbe, secondo quanto affermato dalla Transcanada, un'opportunità anche per gli Stati Uniti; la costruzione prevista di un terminale a Baker nel Montana e a Steel City nel Nebraska permetterebbe difatti ai produttori di petrolio del Nord Ovest e del Midwest, di accedere direttamente all'oleodotto.

²³ Si veda per le informazioni tecniche il sito ufficiale del progetto: www.keystone-xl.com.

Le vicende che dal 2010 accompagnarono l'approvazione del Keystone XL da parte delle autorità federali statunitensi, sono state piuttosto travagliate. Il progetto, presentato nello stesso anno al Dipartimento di Stato americano, (allo scopo di ottenere un permesso presidenziale, che ne autorizzasse la costruzione), è stato inizialmente respinto dall'Environmental Protection Agency, per via di alcune problematiche legate alla sicurezze e alle emissioni di CO². Una volta riadattato esso venne nuovamente rigettato nel 2011, a causa dell'impatto che questo avrebbe potuto determinare sul paesaggio delle Sand Hills, una zona collinare presente in Nebraska. La paralisi nelle procedure di autorizzazione al progetto spinse un gruppo di senatori repubblicani, a far approvare dal Congresso una decisione, nella quale si imponeva al presidente Obama di giungere ad una soluzione della questione entro 60 giorni. Il presidente rigettò l'ultimatum, sostenendo la necessità di rivedere nuovamente i piani, in attesa che fosse risolto il problema legato al passaggio attraverso la zona delle Sand Hills²⁴. Nei due anni successivi il progetto rimase sostanzialmente congelato tra approvazioni e respingimenti dei vari organismi federali, senza giungere mai ad una vera autorizzazione per la sua realizzazione. Nel 2015 esso giunse nuovamente all'attenzione del Congresso, dopo che il 9 gennaio dello stesso anno la Corte Suprema del Nebraska ha confermato l'autorizzazione concessa dal governatore dello stato Dave Heineman. Il 29 gennaio la proposta di approvazione del progetto passò in Senato con 62 voti favorevoli²⁵ e l'11 febbraio alla Camera dei Deputati con 270²⁶. Al termine delle votazioni tuttavia essa fu nuovamente congelata dal presidente Obama, che vi pose il veto, senza che il Congresso fosse in grado questa volta di raggiungere i due terzi necessari per il suo respingimento. A distanza di 5 anni il prospetto del Keystone XL si trova nuovamente bloccato.

²⁴ Cfr. Eilperin J., Mufson S. (2012), "Obama administration rejects Keystone XL pipeline", in *The Washington Post*, 18 gennaio, internet: http://www.washingtonpost.com/national/health-science/obama-administration-to-reject-keystone-pipeline/2012/01/18/gIQAPuPF8P_story.html (consultato in data 18 agosto 2015).

²⁵Cfr. Davenport C. (2015), "Senate Approves Keystone XL Pipeline Bill, Testing Obama", in *The New York Times*, 29 gennaio, internet: <http://www.nytimes.com/2015/01/30/us/politics/keystone-xl-pipeline-bill-senate-vote.html> (consultato in data 18 agosto 2015).

²⁶ Cfr. Rivera M. (2015), "Congress Sends Obama Bill to Approve Keystone Pipeline", in *NBC News*, 11 febbraio, internet: <http://www.nbcnews.com/politics/congress/congress-sends-obama-bill-approve-keystone-pipeline-n304676> (consultato in data 18 agosto 2015).

Dietro ai numerosi rifiuti mostrati dal presidente, dalla sua amministrazione e da parte del parlamento, ci sono state questioni ambientali legate all'inquinamento e al tentativo di ridurre l'uso del petrolio nel paese²⁷. Tuttavia esse potrebbero essere in realtà ancorate più a motivi di carattere politico ed economico, che non solamente ambientale. In un paese dove difatti i finanziamenti elettorali che contano provengono da donatori privati, gli interessi dei sostenitori finiscono per diventare motivo di freno nelle scelte dei governanti.

Il secondo progetto, integrato nella politica canadese delle esportazioni verso l'Europa, è quello dell'Energy East Pipeline, sviluppato sempre dalla compagnia Transcanada e presentato nell'ottobre del 2014 al NEB. Esso prevede la costruzione di un oleodotto che permetta di collegare i giacimenti del West Canadian Sedimentary Basin alle regioni orientali del Quebec e del New Brunswick. Lo scopo è quello di rendere possibile il successivo stoccaggio del greggio negli impianti ad Est, in previsione di un suo trasporto verso il continente europeo. La realizzazione di questo progetto è stata fissata sulla base di tempistiche assai più lunghe rispetto al Keystone XL.

Esso prevede la conversione di un gasdotto esistente, il Transcanada's Mainline, che si estende da Burstall, nella provincia di Saskatchewan, alla periferia di Ottawa. Esso è lungo circa 3000 km e per cinquant'anni è stato una delle principali condutture del paese per il trasporto del gas. Oltre alla sua trasformazione in oleodotto, il prospetto prevede un'aggiunta di alcuni tratti, pari nel complesso a 1415 km circa, che, allacciandosi alla struttura precedente, permettano il collegamento finale della città di Hardisty a Montreal, Quebec City e Saint John (mappa 5.2).

²⁷ Parte del programma politico del presidente è rivolto verso delicate questioni ambientali, come la riduzione del consumo di carburanti fossili e delle emissioni di CO². Una parte dei propri sostegni proviene difatti da attivisti e organizzazioni impegnate in questo settore.

TRANSCANADA ENERGY EAST PIPELINE



Fonte: The Canadian Press (2013), *Transcanada Energy East Pipeline*: www.thecanadianpress.com

L'Energy East Pipeline, la cui lunghezza totale dovrebbe raggiungere i 4600 km, sarebbe in grado di trasportare una quota di greggio pari a 1.000.000 barili al giorno²⁸. Gli amministratori della Transcanada hanno annunciato che la costruzione di questo oleodotto oltre a rifornire l'est di carburante, permettendo così di ridurre il grado di dipendenza dall'estero, aprirebbe le possibilità a nuovi posti di lavoro e incrementerebbe le entrate per comuni e provincie²⁹.

Il progetto è sostenuto dai governi locali di Alberta, New Brunswick e Saskatchewan. Attualmente esso si trova in fase di revisione, in attesa che la sua versione, contenente le modifiche normative da apportare, sia approvata entro la fine del 2015 dalle autorità competenti. L'inizio della costruzione dell'oleodotto è invece prevista per il 2017, mentre la sua entrata in funzione per il 2020.

Anche nel caso della costruzione dell'Energy East Pipeline, il progetto non è stato esente dall'incontrare critiche, accuse e opposizioni da parte di movimenti e organizzazioni per la salvaguardia dell'ambiente, nonché delle comunità native. Il 25 marzo 2015 l'Ontario Energy Board, l'agenzia energetica dell'omonima provincia, ha denunciato in un proprio rapporto, come, al momento della stesura, il

²⁸ Si veda per le informazioni tecniche il sito ufficiale del progetto: www.energyeastpipeline.com.

²⁹ Proprio su questi ultimi due aspetti i manager della compagnia starebbero concentrando le proprie azioni. Alcuni governi provinciali come quello dell'Ontario e del Quebec sono difatti tuttora scettici riguardo ai reali benefici che la costruzione di tale oleodotto potrebbe portare a livello sociale ed economico.

progetto presenti delle gravi lacune riguardo le procedure da applicare, in caso di fuoriuscite di greggio dalle proprie condutture. Il percorso previsto difatti si troverebbe ad attraversare numerosi corsi d'acqua, otto parchi provinciali, quattro riserve naturalistiche e quattro aree protette³⁰. In assenza di tratti alternativi in cui incanalare il flusso di petrolio in caso di incidenti, il progetto secondo l'OEB andrebbe al momento rivisto, prima di procedere con ulteriori approvazioni. Sempre secondo l'agenzia poi, la conversione del gasdotto limiterebbe le quantità di gas trasportato da ovest, con un conseguente aumento dei prezzi di tale combustibile sui mercati ad est³¹.

In precedenza, nel dicembre del 2014, pesanti proteste di associazioni per la salvaguardia dell'ambiente e dell'ecosistema hanno spinto la Transcanada ad eliminare dal progetto il terminal di Cacouna, in Quebec. Il sito sarebbe difatti dovuto sorgere in prossimità dell'estuario del fiume Saint-Laurent, area questa popolata dai cetacei beluga, considerata essere questa una specie a rischio di estinzione. Le associazioni ambientaliste e i gruppi di cittadini locali evidenziarono come il passaggio delle petroliere in quelle acque, così come il persistente rischio di incidenti agli impianti, avrebbero costituito una minaccia diretta verso questi animali e l'ecosistema da loro abitato. Le esperienze negative e i ritardi riscontrati nel l'approvazione del Keystone XL negli Stati Uniti fecero da monito per la Transcanada, che decise quindi di spostare in un luogo meno controverso il terminale previsto³². Questo risultato rappresentò per i movimenti ambientalisti una grande vittoria contro una grande compagnia, impegnata nella costruzione di un oleodotto.

Se sul fronte delle proteste da parte di cittadini e attivisti il progetto ha incontrato non pochi problemi, su quello delle autorizzazioni esso rischia di subire in futuro pesanti ritardi da parte delle autorità del Quebec; la provincia è difatti ben conosciuta nel paese per avere una severa legislazione in materia di protezione

³⁰ Cfr. Ontario Energy Board (2015), *Assessment of Impacts on the Natural Environment*, rapporto del 25 marzo, Toronto, CA-ON, pp.10-11.

³¹ La compagnia Transcanada ha tuttavia affermato in risposta alle accuse, che le riserve di gas presenti nell'est del paese basterebbero a sostenere la domanda di energia delle provincie orientali, senza comportare un aumento dei costi e quindi dei prezzi finali sul mercato.

³² Cfr. Penty R. (2015), "Transcanada Abandons Quebec Oil Terminal for Beluga Whales", in *Bloomberg Business*, 2 aprile, internet: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-04-02/transcanada-scraps-planned-quebec-oil-terminal-for-beluga-whales> (consultato in data 18 agosto 2015).

ambientale. Nel novembre del 2014 il governo locale scrisse una lettera formale alla compagnia, nella quale venivano espone le cosiddette “sette condizioni”, una serie di riserve che essa avrebbe dovuto rispettare, al fine di ottenere il permesso per la costruzione dell’Energy East Pipeline all’interno del territorio del Quebec³³. Queste condizioni spaziano dalla necessità di portare benefici alla provincia, all’obbligo di consultare comunità locali e native, nonché alla diminuzione dell’emissioni di anidride carbonica o all’impegno verso una maggior tutela ambientale³⁴. Il rispetto di queste clausole risulterà d’obbligo per la Transcanada, in quanto la provincia, secondo legge federale, possiede la facoltà nel rilasciare o meno l’autorizzazione necessaria per la realizzazione del progetto.

L’ultimo importante interlocutore con cui la compagnia deve oggi interfacciarsi è rappresentato dai gruppi di autoctoni, di cui circa 180 sarebbero stanziati nelle provincie ipoteticamente attraversate dall’oleodotto³⁵. Come è stato analizzato nel capitolo terzo, il rapporto tra essi e l’industria petrolifere canadese è assai complesso e conflittuale; anche in questo caso molte delle comunità autoctone continuano ad opporsi al progetto, sulla base di motivazioni culturali o legate alla sussistenza, per la minaccia del passaggio dell’oleodotto. La necessità di giungere ad un accordo con i nativi sarebbe legato al fatto che, in molte di queste aree essi costituiscono la maggioranza o godano di notevole influenza presso le autorità locali.

I progetti di costruzione degli oleodotti Keystone XL ed Energy East Pipeline rappresentano per il Canada una ragione d’interesse senza precedenti, dettata dalla necessità di accrescere la propria capacità d’esportazione del greggio verso l’Europa, limitandone le distanze tra gli impianti di produzione e i centri di

³³ Cfr. Tomesco F., Penty R., (2015), “TransCanada Corp’s Energy East pipeline promise fails to convince Quebec: ‘You have to bring some benefits’”, in *The Financial Post*, da *Bloomberg News*, 17 aprile, internet: http://business.financialpost.com/news/energy/transcanada-corps-energy-east-pipeline-promise-fails-to-convince-quebec-you-have-to-bring-some-benefits?__lsa=a22f-a1a0 (consultato in data 18 agosto 2015).

³⁴ Cfr. Reuters Canada (2014), “Quebec imposes conditions on TransCanada's Energy East pipeline”, in *Reuters*, 20 novembre, internet: <http://ca.reuters.com/article/businessNews/idCAKCN0J41VU20141120> (consultato in data 18 agosto 2015).

³⁵ La situazione per la compagnia appare più complessa in questo caso, in quanto l’attraversamento dell’oleodotto dei territori di ben sei provincie e di circa 180 comunità native rendono la negoziazione obbligatoria. La Transcanada teme difatti la possibilità che, anche qui, possano ripetersi proteste da parte di autoctoni, come quelle che sono seguite alla dichiarazione di costruire l’oleodotto Enbridge Northern Gateway nella British Columbia.

stoccaggio. Tuttavia la moltitudine di soggetti con cui i costruttori di tali condutture si trovano oggi a confrontarsi, costituisce un freno nella corsa all'Atlantico sognata da Ottawa. Nonostante la momentanea vittoria nell'agognata battaglia con Bruxelles, lo scontro più importante al momento si giocherà proprio sul continente americano. Sulla base dei successi ottenuti dipenderanno le possibilità per il paese di elevarsi da potenza energetica regionale a nuova potenza mondiale.

Conclusioni

Giunti al termine della trattazione, risulterà utile ripercorrere quelle che sono state le principali tappe dell'analisi svolta, al fine di trasmettere al lettore un senso unitario di quanto affrontato.

L'obiettivo di partenza prefissato era quello di individuare la situazione energetica, rispettivamente per Canada e Unione Europea, al fine di determinare quali sarebbero potuti essere i vantaggi derivanti da un futuro scambio di petrolio da sabbie bituminose. Parte dell'analisi era infine volta ad individuare quegli elementi, che, al contrario, avrebbero potuto costituire un motivo d'impedimento nella costruzione di tale relazione commerciale.

Nel primo capitolo si è sottolineato come le motivazioni legate alla sicurezza energetica, definita nei termini della “disponibilità ininterrotta di risorse energetiche a prezzi ragionevoli”, siano oggi alla base di tensioni e spesso di conflitti, tra i soggetti che compongono la comunità internazionale. Lo sfruttamento delle fonti fossili, che ha sostenuto tra il XIX e il XX Secolo ben “tre rivoluzioni industriali”, ha reso le economie nazionali assai dipendenti da queste. In previsione di un futuro esaurimento di tali risorse, i paesi ricchi o con gravi problemi ambientali hanno iniziato negli ultimi decenni, ad implementare l'utilizzo di energie rinnovabili pulite. Tuttavia esse continuano ad essere la quota minoritaria all'interno della domanda mondiale di energia, nella quale il consumo di carbone e idrocarburi è previsto crescere anche per il prossimo decennio.

Una risorsa energetica in particolare ha saputo cambiare il volto delle società moderne nel corso dello scorso secolo, come mai si era visto prima. Per tutto il Novecento il petrolio è stato un simbolo di benessere ma anche di contesa, in seguito al timore di un suo progressivo esaurimento. Nonostante le numerose teorie elaborate nel corso dei decenni, con l'accesso delle nuove tecnologie ai giacimenti non convenzionali di greggio, le riserve complessive sono oggi aumentate di numero rispetto al passato. Di queste, i suddetti idrocarburi risultano costituire la maggioranza delle quote presenti nel sottosuolo del pianeta. Ciò ha ritardato di altri decenni il raggiungimento del ben temuto “Picco di Hubbert”. Il petrolio resta al

momento insostituibile per le moderne società industrializzate, le quali ne hanno fatto una componente inscindibile dalla propria politica estera.

Progressivo esaurimento e distribuzione disomogenea sul pianeta rappresentano oggi i principali motivi di timori e insicurezza riguardo a questa risorsa. Se da un lato alcuni paesi sono ricchi di riserve petrolifere, altri invece ne sono totalmente sprovvisti. E' questo il caso dei due attori su cui l'analisi si è andata a concentrare, Canada e Unione Europea.

Il passato energetico del Canada è sempre stato caratterizzato da una modesta produzione di greggio, insufficiente a soddisfarne il fabbisogno, soprattutto ad Est. Grazie alle moderne tecnologie il paese è riuscito a trasformare i propri depositi di sabbie bituminose, all'apparenza infruttuose, in un afflusso costante di petrolio, che ne ha fatto la terza nazione al mondo per quantità di riserve.

Un connubio tra calo dei consumi di greggio sul mercato nazionale e aumento vertiginoso della sua produzione ha permesso al paese di accrescere le quantità di oli non convenzionali destinati alle esportazioni estere. Il paese è salito rapidamente alla quinta posizione tra i principali produttori e al decimo posto tra gli esportatori. A giovare di questo cambiamento sono stati in particolare gli Stati Uniti che, avendo iniziato un percorso per raggiungere l'autosufficienza energetica, miravano a sostituire gradualmente l'inaffidabile greggio dell'OPEC con uno più sicuro. Il ruolo trainante ricoperto dal Canada all'interno del mercato petrolifero americano ne ha fatto da propulsore per l'espansione verso nuove aree commerciali.

I paesi europei, che al contrario sono caratterizzati da riserve e da una produzione di idrocarburi modeste, a partire dallo scorso secolo si sono dovuti affidare ad un'importazione sempre maggiore di oli dall'estero. Questo elevato grado di dipendenza ha spinto la Comunità Economica Europea prima e l'Unione dopo, ad elaborare strategie di lungo periodo, inserite in una politica energetica comune. La creazione di un mercato unico in questo ambito, obiettivo ambizioso di Bruxelles, avrebbe permesso al contempo di risolvere i problemi legati alla dipendenza dall'estero e al monopolio delle compagnie nazionali, garantendo una redistribuzione dell'energia tra i suoi membri e il raggiungimento di un livello dei prezzi concorrenziale. Ciò prevedeva però che ciascun paese dell'Unione uniformasse il più possibile la propria politica energetica alla strategia comune

elaborata; era quindi richiesto che essi pervenissero ad una maggiore diversificazione delle fonti, minor dipendenza dall'estero e un calo dei consumi di quelle fossili. L'ampio margine concesso dalle Decisioni e dalle Direttive comunitarie ha tuttavia spinto i singoli membri a perseguire obiettivi separati, rallentando il processo di creazione del mercato unico dell'energia.

A partire degli anni Novanta essi, a seguito dell'apertura commerciale con i paesi dell'ex Unione Sovietica, hanno sì diversificato il proprio portafoglio energetico, ma hanno anche accresciuto il grado di dipendenza dall'estero. Le recenti scoperte di giacimenti di petrolio non convenzionale sul continente rappresentano al momento una soluzione alternativa affidabile per i governi europei. Le proprietà chimico-fisiche di questi oli non permettono difatti di estrarne una quota abbastanza significativa da coprirne gli alti costi di produzione.

A seguito dello scoppio delle crisi politiche nel Mediterraneo e in Ucraina, i membri dell'Unione si sono resi conto di quanto fossero in realtà a rischio i propri approvvigionamenti di petrolio provenienti da quelle aree.

La necessità nel ricercare fonti che potessero essere considerate più affidabili e sicure, ha spinto Bruxelles, a partire dal 2013, a riavvicinarsi ad Ottawa in merito alla questione petrolifera. Dopo anni di opposizione da parte della Commissione Europea nel concedere l'ingresso del petrolio canadese sui propri mercati, considerato altamente inquinante, al momento è stato sospeso ogni diniego.

Il petrolio canadese, il cui sfruttamento rappresenta oggi una possibile soluzione contro il progressivo esaurimento delle riserve convenzionali, non è tuttavia esente da problematiche e svantaggi, primo fra tutti l'elevato impatto ambientale. Come si è visto, la sua produzione prevede l'utilizzo di elevate quantità di energia, con un conseguente aumento delle emissioni di CO², uno sfruttamento massiccio del suolo e delle risorse idriche. Il problema inoltre del non corretto smaltimento dei rifiuti o degli incidenti ha contribuito ad impattare negativamente sulla qualità delle acque e dell'atmosfera dell'ecosistema boreale canadese.

Ciò ha suscitato proteste e denunce da parte di gruppi di cittadini, attivisti e comunità autoctone, i quali, spinti dall'inspiegabile insorgenza di malattie, si oppongono fermamente ai processi di estrazione di questo tipo di combustibile. Tali impedimenti hanno portato in molteplici occasioni al ritardo o al blocco provvisorio

della costruzione di infrastrutture e condutture, come dimostrato dai casi del Keystone XL e dell'Energy East Pipeline.

Proteste, inquinamento e problemi logistici rappresentano oggi per il governo Canadese i principali freni nella propria corsa verso lo status di superpotenza energetica globale.

Giunti a questo punto pare quindi lecito chiedersi se il petrolio da sabbie bituminose possa effettivamente rappresentare un'opportunità negli scambi tra i due continenti.

Per quanto riguarda il Canada, appare evidente come sui mercati europei si giochi parte del suo futuro successo di potenza esportatrice mondiale. Nel complesso i paesi dell'UE non solo rappresentano alcuni tra i principali consumatori di greggio sul pianeta, ma, per via della loro situazione energetica e geopolitica attuale, rimangono clienti stabili. Non si può invece contare su quelli che sono due degli altri principali destinatari degli oli prodotti dal paese, Cina e Stati Uniti. Il primo costituisce un acquirente imprevedibile sia dal punto di vista dell'economia, che al momento rischia di entrare in recessione, sia da quello politico. Il secondo d'altro canto mira al raggiungimento di una maggiore autosufficienza, traducibile in un calo delle importazioni dal Canada nel lungo termine. Se quindi l'Unione Europea ricopre un ruolo di rilievo all'interno della propria strategia energetica, persiste il problema delle distanze tra i giacimenti dell'Alberta e i porti del Vecchio Continente, che potrà in parte essere ridotto solo con la costruzione di adeguate infrastrutture di trasporto del greggio e con il mantenimento di un livello dei prezzi non inferiore ad una certa soglia.

Per l'Europa d'altro canto, che da decenni persegue politiche volte alla progressiva riduzione delle emissioni di anidride carbonica, il petrolio canadese assume al contempo valore strategico e costo ambientale. Essa si trova quindi davanti a due differenti scelte possibili. La prima, ossia continuare ad accettare l'importazione di tale petrolio, garantirebbe un enorme vantaggio a livello politico ed energetico, in termini di un approvvigionamento complessivo ben più sicuro di quello attuale. Questo però significherebbe dover puntare su una limitazione maggiore delle emissioni di CO² in altri settori, al fine di mantenere una relazione di equilibrio. In caso contrario la politica ambientale messa in campo rischierebbe di non raggiungere i traguardi di medio-lungo periodo del 2020 e del 2050.

L'altra alternativa possibile per Bruxelles è rappresentata invece dal riprendere la propria battaglia contro Ottawa, nel tentativo di giungere ad una direttiva definitiva sulla qualità dei carburanti che permetta di bandire il petrolio canadese dai propri confini. Se da un lato ciò favorirebbe il proseguimento della propria strategia di riduzione delle emissioni, dall'altro essa comporterebbe costi politici che l'Unione parrebbe al momento non essere in grado di sostenere. Innanzitutto un deterioramento delle relazioni col Canada nel settore energetico, con il rischio che anche questa volta essa si ritrovi divisa al proprio interno. In secondo luogo, i paesi europei continuerebbero inevitabilmente a dipendere da quegli inaffidabili fornitori, da cui essi stanno disperatamente cercando di sganciarsi.

Oggi le relazioni petrolifere che si stanno progressivamente costituendo nell'Atlantico sono sospinte da interessi comuni, i quali tuttavia assumono sfumature diverse per Ottawa e Bruxelles. La loro futura stabilità dipenderà largamente da come evolveranno da un lato la situazione geopolitica delle due aree, dall'altro l'andamento del mercato petrolifero mondiale, perché, come si è detto, il raggiungimento della sicurezza energetica altro non è che "la disponibilità ininterrotta di risorse a prezzi ragionevoli".

Bibliografia:

Volumistica:

Bardi U. (2003), *La fine del petrolio. Combustibili fossili e prospettive energetiche per il ventunesimo secolo*, Milano: Editori Riuniti.

Black T., D'arcy S., Weis T., Russel J.K (2014), *A Line in the Tar Sands*, Oakland, CA: Pm Press.

Clò A. (2008), *Il rebus energetico*, Bologna: il Mulino.

Daclon C.M. (2008), *Geopolitica dell'Ambiente*, Milano: Franco Angeli editore.

Diner D. (2001), *Raccontare il Novecento*, Milano: Garzanti.

Gordon D. (2012), *Understanding Unconventional Oil*, Washington, D.C: Carnegie Endowment for International Peace Publication Department.

Hartley P.R (a cura di), (2013), *Long-Term LGN contracts*, Houston, TX: Rice University & The University of Western Australia.

Hoerber T.C. (2013), *The Origins of Energy and Environmental Policy in Europe*, New York, NY: Routledge.

Klare M.T. (2010), *Potenze emergenti*, Città di Castello: Edizioni Ambiente.

Klare M.T. (2012), *The Race for What's Left: The Global Scramble for the World's Last Resources*, New York, NY: Metropolitan Books.

Kumar Thakur N., Rajput S. (2011), *Exploration of Gas Hydrates: Geophysical Techniques*, Heidelberg-Berlin, DE: Springer-Verlag.

Landes D.S (1998), *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*, New York, NY: WW Norton & Company.

Luft G., Korin A. (2009), *Energy security, challenges for the 21st century*, Santa Barbara, CA: Praeger Security International.

Mariani, Menaldi & associati, Studio Fracasso S.r.l (2008), *Il servizio di distribuzione del gas. Aspetti giuridico-amministrativi, processuali, tecnici, economici e tributari*, Matelica: Halley editore.

Maugeri L. (2006), *L'Era del petrolio*, Milano: Giacomo Feltrinelli editore.

Nersesian R.L. (2015), *Energy for the XXI Century*, New York, NY: Routledge.

Pascual C., Elkind J. (2010), *Energy Security*, Columbia, MD: The Brookings Institutions.

Pomeranz K. (2000), *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

Verda M. (a cura di), (2014), *Energia e geopolitica, gli attori e le tendenze del prossimo decennio*, Milano: ISPI

Tamnes R., Holtsmark S.G (2014), *Geopolitics and Security in the Arctic*, New York, NY: Roal Tamnes & Kristine Offerdal.

Documenti Ufficiali di Istituzioni e Imprese:

British Petroleum (2013), *Outlook 2030: Fuel by Fuel, from report World Energy Outlook 2030*, rapporto, gennaio, Londra, UK.

British Petroleum (2015), *BP Statistical Review of World Energy June 2015*, rapporto, giugno, Londra, UK.

Commissione Ambiente, sanità pubblica, sicurezza alimentare (Parlamento Europeo), (2011), *Impatto dell'estrazione di gas e olio di scisto sull'ambiente e sulla salute umana*, rapporto indirizzato al Parlamento Europeo, giugno, Bruxelles, B.

Energy Information Administration (2013), *Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States*, rapporto, giugno, Washington, D.C.

Energy Information Administration (2015), *Russia. International Data and Analysis*, rapporto, luglio, Washington, D.C.

Environment Canada (the Ministry of Environment of Canada), (2013), *Canada's Emissions Trend*, rapporto, ottobre, Ottawa, CA-ON.

Industry, Infrastructure and Resources Division (2008), *The Arctic: Canada's legal claims, dossier from Industry*, dossier indirizzato al Parlamento del Canada, ottobre, Ottawa, CA-ON.

International Energy Agency (2010), *Energy policies of IEA countries: Canada 2009 review*, rapporto, aprile, Parigi, FR.

International Energy Agency (2015), *Key Coal Trends*, rapporto, aprile, Parigi, FR.

Law and Government Division (Parliament of Canada), (2008), *Controversial Canadian Claims over Arctic Waters and Maritime Zones*, dossier indirizzato al Parlamento del Canada, gennaio, Ottawa CA-ON.

National Energy Board (2013), *Canada's energy future 2013: energy supply and demand projection to 2035*, rapporto, novembre, Ottawa, CA-ON.

Ontario Energy Board (2015), *Assessment of Impacts on the Natural Environment*, rapporto, marzo, Toronto, CA-ON.

Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Agency (2014), *Medium-Term Gas Market Report 2014*, rapporto, giugno, Parigi, FR.

Parliamentary Information and Research Service (2006), *Canadian Arctic Sovereignty*, dossier indirizzato al Parlamento del Canada, gennaio, Ottawa, CA-ON.

United States Environmental Protection Agency (2012), *Study of the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources*, rapporto, dicembre, Washington, D.C

Articoli:

Alvarez J, Han S. (2013), “Current Overview of Cyclic Steam Injection Process”, in *Journal of Petroleum Science Research (JPSR)*, vol.2, N.3, luglio, internet: <http://www.jpsr.org/paperInfo.aspx?ID=5755> (consultato in data 30 luglio 2015)

Babies G., Messner J. (2012), “Unconventional Oil”, in *Polinares working paper*, n. 23, marzo, Dundee, UK: Eu Policy on Natural Resources.

Battistelli F. (2006), “La politica energetica dell’Unione Europea e la situazione dell’Italia”, in *Comunità Internazionale*, Vol.61, N.3, maggio, Roma: SIOI.

Bellomo S. (2014), “L’Europa apre le porte al petrolio «sporco» del Canada”, in *Il Sole 24 Ore*, 8 ottobre, internet: <http://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2014-10-07/l-europa-apre-porte-petrolio-sporco-canada-193125.shtml?uuid=ABWtFx0B> (consultato in data 17 agosto 2015).

Clò F. (2014), “il Gas naturale liquefatto: evoluzione di un mercato sempre più globale”, in Verda M. (a cura di), *Energia e geopolitica, gli attori e le tendenze del prossimo decennio*, Milano: ISPI.

Das K., Butler M., “Vapour Extraction of Heavy Oil and Bitumen”, internet: https://web.anl.gov/PCS/acsfuel/preprint%20archive/Files/39_4_WASHINGTON%20DC_08-94_0962.pdf (consultato in data 30 luglio 2015)

Davenport C. (2015), “Senate Approves Keystone XL Pipeline Bill, Testing Obama”, in *The New York Times*, 29 gennaio, internet: <http://www.nytimes.com/2015/01/30/us/politics/keystone-xl-pipeline-bill-senate-vote.html> (consultato in data 18 agosto 2015).

Diamond J.S, Doan L., Murtaugh D. (2014), “America is shaking off its addiction to oil”, in *Bloomberg Business*, 11 dicembre, internet: <http://www.bloomberg.com/graphics/2014-america-shakes-off-oil-addiction/>

Eilperin J., Mufson S. (2012), “Obama administration rejects Keystone XL pipeline”, in *The Washington Post*, 18 gennaio, internet: http://www.washingtonpost.com/national/health-science/obama-administration-to-reject-keystone-pipeline/2012/01/18/gIQAPuPF8P_story.html (consultato in data 18 agosto 2015).

Evers M. (2013), “Northeast passage: Russia Moves to Boost Arctic Shipping“, in *Spiegel Online International*, 22 agosto, internet:

<http://www.spiegel.de/international/world/russia-moves-to-promote-northeast-passage-through-arctic-ocean-a-917824.html> (consultato in data 30 luglio 2015)

Griffiths S. (2010), “US-Canada Arctic border dispute key to maritime riches“, in *BBC News*, 2 agosto, internet:

<http://www.bbc.com/news/world-us-canada-10834006> (consultato in data 30 luglio 2015)

Kalantari H. (2015), “OPEC may boost Oil Output to Record with Iran Back“, in *Bloomberg Business*, agosto, internet:

<http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-16/opec-may-boost-oil-output-to-record-with-iran-back-amid-glut> (consultato in data 17 agosto 2015)

Kassam A. (2014), “First major tar sands oil shipment arrives in Europe amid protests“, in *The Guardian*, 6 giugno, internet:

<http://www.theguardian.com/environment/2014/jun/06/first-tar-sands-oil-shipment-arrives-in-europe-amid-protests> (consultato in data 17 agosto 2015)

Kopecki D., Olson B. (2015), “Oil CEOs press Obama Administration to Lift Exports Ban“, in *Bloomber Business*, 13 marzo, internet:

<http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-03-13/oil-ceos-said-to-press-obama-administration-to-lift-export-ban> (consultato in data 29 luglio 2015)

Lamers M. (2014), “B.C The Pipeline Province“, 25 febbraio, internet: www.pipelinenewsnorth.ca (consultato in data 28 luglio 2015)

Lewis B., Ljunggren D., Jones J., (2012), “Insight: Canada's oil sand battle with Europe“, in *Reuters*, 10 maggio, internet:

<http://www.reuters.com/article/2012/05/10/us-oil-sands-idUSBRE8490OL20120510> (consultato in data 17 agosto 2015).

Mcelroy M.B. (2013), “Fracking’s Future“, in *Harvard Magazine*, gennaio-febbraio, internet:

<http://harvardmagazine.com/2013/01/frackings-future> (consultato in data 14 agosto 2015).

McIntosh J. (2014), “Oilsands study confirms tailings found in groundwater, river“, in *CBC news Edmonton*, 20 Febbraio, internet:

<http://www.cbc.ca/news/canada/edmonton/oilsands-study-confirms-tailings-found-in-groundwater-river-1.2545089> (consultato in data 27 luglio 2015)

Mitchell J. (2004), “Petroleum Reserves in Question“, in *Sustainable Development Programme 04/03*, ottobre, Oxford, UK: Oxford Institute for Energy, Chatham House.

Pasquazzi S. (2014), “Il futuro degli idrocarburi: dal picco petrolifero allo Shale Gas?”, internet:

<http://www.sicurezzanazionale.gov.it/sisr.nsf/wp-content/uploads/2014/02/Il-futuro-degli-idrocarburi-Simone-Pasquazzi.pdf> (consultato in data 14 agosto 2015)

Penty R. (2015), “TransCanada Abandons Quebec Oil Terminal for Beluga Whales”, in *Bloomberg Business*, 2 aprile, internet: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-04-02/transcanada-scrap-planned-quebec-oil-terminal-for-beluga-whales> (consultato in data 18 agosto 2015).

Reuters Canada (2014), “Quebec imposes conditions on TransCanada's Energy East pipeline”, in *Reuters*, 20 novembre, internet:

<http://ca.reuters.com/article/businessNews/idCAKCN0J41VU20141120> (consultato in data 18 agosto 2015).

Rivera M. (2015), “Congress Sends Obama Bill to Approve Keystone Pipeline”, in *NBC News*, 11 febbraio, internet:

<http://www.nbcnews.com/politics/congress/congress-sends-obama-bill-approve-keystone-pipeline-n304676> (consultato in data 18 agosto 2015).

Stromberg J. (2013), “Radioactive Wastewater From Fracking Is Found in a Pennsylvania Stream”, in *Smithsonian Magazine*, internet:

<http://www.smithsonianmag.com/science-nature/radioactive-wastewater-from-fracking-is-found-in-a-pennsylvania-stream-351641/?no-ist> (consultato in data 14 agosto 2015)

Tabarelli D. (2012), “Gas e petrolio non convenzionale, molto meno di una rivoluzione, in Energia”, in *Ambiente e Innovazione*, rivista ufficiale ENEA, n.4-5, luglio-ottobre, Roma: ENEA Pubblicazioni, pp.64-69, internet:

<http://www.enea.it/it/pubblicazioni/EAI/anno-2012/n.-4-5-luglio-ottobre-parte-I/gas-e-petrolio-non-convenzionale-molto-meno-di-una-rivoluzione>. (consultato in data 14 agosto 2015)

Tomesco F., Penty R., (2015), “TransCanada Corp’s Energy East pipeline promise fails to convince Quebec: ‘You have to bring some benefits’”, in *The Financial Post*, da *Bloomberg News*, 17 aprile, internet:

http://business.financialpost.com/news/energy/transcanada-corps-energy-east-pipeline-promise-fails-to-convince-quebec-you-have-to-bring-some-benefits?_lsa=a22f-a1a0 (consultato in data 18 agosto 2015).

Webster R. (2014), “UK leads the charge against European Union shale gas regulation”, in *The Carbon Brief*, 14 gennaio, internet:

<http://www.carbonbrief.org/blog/2014/01/uk-leads-the-charge-against-european-union-shale-gas-regulation/>

Williams N. (2014), "Oil's rapid slide fuels uneasiness in Canada's oilsands boomtown", in *Financial Post*, 16 dicembre, internet:
http://business.financialpost.com/news/energy/oils-rapid-slide-fuels-uneasiness-in-fort-mcmurray-canadas-oilsands-boomtown?_lsa=052e-0ca5

Sitografia:

British Columbia Treaty Commission, *Aboriginal Rights*:
http://www.bctreaty.net/files/issues_rights.php (consultato in data 27 luglio 2015)

Canadian Association of Petroleum Producers, *Aboriginal People & the Oil Sand Industry*:
<http://oilsandstoday.ca/topics/Aboriginal/Pages/Aboriginal%20Peoples%20and%20the%20oil%20sands%20industry.aspx> (consultato in data 27 luglio 2015)

Central Intelligence Agency, *The World Factbook*:
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2244rank.html> (consultato in data 28 luglio 2015)

Colorado's Snow & Ice Data Center, *Arctic openings*:
<http://nsidc.org/arcticseaicenews/> (consultato in data 17 agosto 2015)

Encyclopedia Britannica, *Natural Gas*:
<http://www.britannica.com/science/natural-gas> (consultato in data 13 luglio 2015)

Energy Information Administration, *Total Petroleum and Other Liquids Production*:
<http://www.eia.gov/beta/international/index.cfm> (consultato in data 29 luglio 2015)

Energy Information Administration, *Crude Oil Production*:
http://www.eia.gov/dnav/pet/pet_crd_crpdn_adc_mbbldpd_a.htm (consultato in data 29 luglio 2015)

Energy Information Administration, *International Energy Statistics*:
<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=57&aid=6&cid=-regions&syid=2011&eyid=2014&unit=BB> (Consultato in data 13 agosto 2015)

Energy Information Administration, *U.S. Imports by Country of Origin*:
<http://www.eia.gov/beta/international/index.cfm> (consultato in data 29 luglio 2015)

European Commission, *Energy Union*:
http://ec.europa.eu/priorities/energy-union/index_en.htm (consultato in data 01 agosto 2015)

European Space Agency, *Satellite Witness lowest Arctic Ice coverage in History*:
http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Envisat/Satellites_witness_lowest_Arctic_ice_coverage_in_history (consultato in data 30 luglio 2015)

Eurostat, *Energy Saving Statistics*:
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_saving_statistics (consultato in data 01 agosto 2015)

Eurostat, *Produzione e importazione di energia*:
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/it (consultato in data 01 agosto 2015)

International Commission on Stratigraphy, *International Chronostratigraphic Chart*:
<http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2015-01.pdf> (Consultato in data 13 luglio 2015)

International Energy Agency, *What is Energy Security*:
<https://www.iea.org/topics/energysecurity/subtopics/whatisenergysecurity/>
(consultato in data 30 luglio)

Government of Alberta, *Talk about Sagd*:
http://www.energy.alberta.ca/OilSands/pdfs/FS_SAGD.pdf (consultato in data 30 luglio 2015)

Government of Alberta, *Aboriginal People*:
<http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/eneene/pubpub/pdf/12-0655-OS-Aboriginal-eng.pdf> (consultato in data 27 luglio 2015)

Government of Alberta, *Fact and statistics*:
<http://www.energy.alberta.ca/oilsands/791.asp> (consultato in data 28 luglio 2015).

Government of Alberta, *Reclamation*:
<http://oilsands.alberta.ca/reclamation.html> (consultato in data 27 luglio 2015)

Government of Alberta, *Wildlife and Biodiversity*:
<http://oilsands.alberta.ca/wildlife.html> (consultato in data 27 luglio 2015)

Government of Canada, *Aboriginal People in Canada: First Nation People, Métis and Inuit*:
<http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-011-x/99-011-x2011001-eng.cfm#a2> (Consultato in data 27 luglio 2015)

Lexbook, *Northwestern passage*:
<http://lexbook.net/en/northwest-passage> (consultato in data 30 luglio 2015)

Lookoutnews, *La contesa per il dominio dei ghiacci*:

<http://www.lookoutnews.it/artide-dispute-russia-canada-norvegia-danimarca-idrocarburi/> (consultato in data 21 agosto 2015).

National Energy Board of Canada, *Estimated Production of Canadian Crude Oil and Equivalent*:

<https://www.neb-one.gc.ca/nrg/sttstc/crdlndptrlmprdct/stt/stmtdprdctn-eng.html> (consultato in data 29 luglio 2015)

Natural Resources Canada (Government of Canada), *Aboriginal People*:

<http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/eneene/pubpub/pdf/12-0655-OS-Aboriginal-eng.pdf> (Consultato in data 27 luglio 2015)

Nuclear Energy Institute, *World Statistics, Nuclear Energy Around the World*:

<http://www.nei.org/Knowledge-Center/Nuclear-Statistics/World-Statistics> (consultato in data 22 luglio 2015)

Oil Sands Discovery Center, *Facts about Alberta's oil sands and its industry*:

http://history.alberta.ca/oilsands/resources/docs/facts_sheets09.pdf (consultato in data 28 luglio 2015)

Oil sands Infomine, *Oil Sands Commodity mine*:

<http://oilsands.infomine.com/commodities/> (consultato in data 30 luglio 2015).

Oil Sands Magazine (2015), *Do you know where your oil comes from?*:

<http://www.oilsandsmagazine.com/canadian-crude-oil-imports-exports-foreign-countries/> (consultato in data 30 luglio 2015)

Reed Smith LLP, *Iraq oil and gas regime - Part I*:

<http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=d1c826a2-6986-425e-9b9c-31d3d2c93786> (consultato in data 15 luglio 2015)

The George C. Marshall Foundation, *An Unusable Marshall Plan*:

<http://marshallfoundation.org/library/digital-archive/an-unusable-marshall-plan-chapter-5-monograph-collection/> (Consultato in data 15 luglio 2015)

Unione Europea, *Energia*:

http://europa.eu/pol/ener/index_it.htm (Consultato in data 01 agosto 2015).

United States Department of Energy, *Petroleum Reserves*:

<http://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves>. (Consultato in data 13 agosto 2015)

United States Geological Survey, *90 Billion Barrels of Oil and 1,670 Trillion Cubic Feet of Natural Gas Assessed in the Arctic*:

<http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1980#.VdYCJPntmko> (consultato in data 30 luglio 2015)

United States Geological Survey, *Hazard Estimation*:
<http://earthquake.usgs.gov/research/induced/hazards.php> (consultato in data 14 agosto 2015).