



# UNMIG

1957-2017

60° DELL'UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE



**Ministero dello  
sviluppo economico**

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA ANCHE AMBIENTALE  
DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ED ENERGETICHE - UNMIG

# UNMIG

1957-2017

60° DELL'UFFICIO NAZIONALE MINERARIO  
PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE

# UNMIG

1957-2017

60° DELL'UFFICIO NAZIONALE MINERARIO  
PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE

Copyright © 2017 Ministero dello sviluppo economico  
Direzione generale per la sicurezza anche ambientale  
delle attività minerarie ed energetiche - DGS-UNMIG  
Via Molise, 2 - 00187 Roma  
web: <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it>  
e-mail: [dgsunmig.segreteria@mise.gov.it](mailto:dgsunmig.segreteria@mise.gov.it)

Tutti i diritti riservati. I contenuti di questa pubblicazione  
non possono essere copiati, riprodotti, pubblicati  
se non dopo autorizzazione affermativa scritta alla richiesta di utilizzo.  
Piccole parti possono essere riprodotte citando chiaramente la fonte.

*In copertina:* "Personale al lavoro al pozzo n. 1. Cortemaggiore, Italia, 1949"  
(ENI - Archivio storico)

Progetto grafico, impaginazione e stampa: m&c, marketing comunicazione

Pubblicazione realizzata e stampata con il supporto di Università degli Studi Milano Bicocca  
CRIET - Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio

ISBN: 9788890749162

Prima edizione: Milano, Ottobre 2017

Da un'idea di Ombretta Coppi  
A cura di Ombretta Coppi, Silvia Grandi, Rosalba Urtis

*Quando ad aprile del 2015, dopo una partecipazione all'OMC di Ravenna alquanto impegnativa per le numerose iniziative intraprese dalla Direzione e la risonanza sui media, proposi al direttore Franco Terlizzese di realizzare per il 2017, in occasione dei sessant'anni dell'UNMIG, una pubblicazione speciale sulla storia dell'Ufficio, risentivamo tutti di quella "euforia" che subentra sempre alla felice conclusione di un lavoro importante. Tra noi colleghi forse non era del tutto smaltita l'adrenalina, avevamo ancora voglia di metterci alla prova e il direttore fin dall'inizio venne contagiato dal nostro entusiasmo.*

*Noi "vecchi" dell'Amministrazione avvertimmo subito una sorta di orgoglio e senso di appartenenza, consapevoli che stavamo per raccontare una storia che, in parte, ci riguardava da vicino, ci vedeva coinvolti in prima persona quando giovanissimi varcammo le porte del Ministero e le stanze dell'UNMIG. E le "new entry", i giovani geologi, ingegneri e giuristi che negli ultimi anni sono arrivati a collaborare con noi, espressero immediatamente grande curiosità e interesse per un lavoro che voleva rievocare esperienze, ricordare persone, passaggi cruciali che hanno contribuito alla costruzione di un settore di cui, pur avendo cominciato a destreggiarsi nell'attualità, difficilmente conoscevano le origini.*

*Nei suoi sessant'anni di vita l'UNMIG si è raccontato essenzialmente con numeri e dati statistici: il numero dei titoli minerari, i chilometri di linee sismiche acquisite, i metri perforati, le quantità di olio e di gas prodotti, i controlli e le ispezioni effettuate; ma, forse, con il suo spirito pragmatico, concreto e tecnicistico, è stato avaro di parole. Abbiamo allora tentato di raccontare una storia che parte da lontano, dal Corpo Reale delle Miniere della fine dell'Ottocento, attraversa un intero secolo cambiando profondamente il nostro Paese, fino ad approdare agli anni duemila e all'attuale Direzione generale, la DGS-UNMIG.*

*In tempi difficili si guarda al passato? No, non è solo questo. Volevamo soprattutto rimettere insieme i pezzi, sistamarli uno di seguito all'altro per comporre un mosaico di eventi, immagini, informazioni, dati e commenti per realizzare un prodotto di cui avevamo la consapevolezza, anzi all'inizio solo l'intuizione, che sarebbe rimasto anche dopo di noi. Siamo ormai abituati a prodotti che invecchiano rapidamente e necessitano di aggiornamenti continui: il sito internet, i rapporti annuali, le carte tematiche, le relazioni tecniche, sempre preoccupati a segnalare, come è giusto che sia, la data di creazione e ad aggiornarne i contenuti quasi in tempo reale.*

*Con questa pubblicazione, invece, credo ci sia stata l'esigenza di fermarci un attimo non solo per guardarci indietro - verso un passato a volte remoto e in cui abbiamo inaspettatamente trovato spunti di attualità - ma osservando il cammino fatto in campo tecnologico e normativo, scorrendo le trasformazioni, le riorganizzazioni, le modifiche del passato e del presente, abbiamo avvertito l'opportunità di trovare incentivi per riprogrammare il futuro, per intravedere dove stiamo andando e dove vorremmo andare.*

*Questa "narrazione" si dipana in sette capitoli, sette periodi storici contenenti le norme principali, gli eventi e i passaggi che abbiamo ritenuto più significativi delle attività minerarie, sintetizzati attraverso schede tecniche, curate dai funzionari della DGS-UNMIG, della DGSAIE e da diversi collaboratori esterni, e commentati attraverso articoli di approfondimento a firma di direttori, dirigenti, docenti ed esperti del settore. Abbiamo inserito estratti di documenti e pubblicazioni storiche e tante immagini, che abbiamo raccolto anche con l'aiuto e la collaborazione di altri enti, uffici, società, università, centri di ricerca.*

*Ringraziare tutti coloro che hanno collaborato alla realizzazione di questo volume è impresa ardua, riempirebbe troppe pagine e richiederebbe troppo tempo, e forse sarebbe semplicemente noioso, perché un banale elenco non renderebbe loro giustizia. Non basterebbe ad esprimere la stima e la gratitudine per le tante colleghe e colleghi che hanno dato il loro contributo con pazienza e professionalità, per i dirigenti che abbiamo incalzato reclamando articoli e testi che non avevano mai tempo di scrivere, per gli esperti e i collaboratori che già conoscevamo e che sempre con grande disponibilità e competenza sono intervenuti, e per quelli che abbiamo avuto l'opportunità di conoscere ed apprezzare proprio in questa occasione.*

*Ma vorrei prendermi la libertà di esprimere un pensiero e un ringraziamento speciale ai colleghi e ai dirigenti che hanno lasciato l'UNMIG, o perché non ci sono più, o perché andati in pensione. Coloro che ho trovato quarant'anni fa quando sono arrivata, a cui devo quello che ho imparato e i colleghi e i dirigenti con i quali sono cresciuta e con i quali, insieme, ci siamo concessi di raccontare questa storia con un misto di orgoglio e di affetto, di caparbietà e di ottimismo.*

# Indice

## Capitolo I

### **1840/1923 - DAL CORPO REALE DELLE MINIERE AL MINISTERO DELL'ECONOMIA NAZIONALE**

***L'importanza strategica delle risorse del sottosuolo come patrimonio dello Stato.***

***La Carta Geologica del Regno. I Distretti e i primi siti minerari.*** 16

*Introduzione*, di Silvia Grandi 18

*Scheda A.1 - I Distretti Minerari* (Rosalba Urtis) 25

*Il Corpo delle Miniere nell'Amministrazione dello Stato - Il ruolo dei Distretti Minerari da fine Ottocento alla rinascita post bellica*, di Egidio Boda 26

*Scheda A.2 - La nascita del Servizio Geologico* (Silvia Grandi) 29

*Scheda A.3 - I Parchi minerari: tra memoria e riconversione* (Silvia Grandi) 38

*La Rete Nazionale dei Parchi e dei Musei minerari - ReMi*, di Agata Patanè e Domenico Savoca 40

*Musei dinamici del petrolio in Emilia Romagna*, di Pietro Cavanna 44

*"I giacimenti petroliferi dell'Emilia" - Lo Studio di Enrico Camerana e Bartolomeo Galdi (1911)*, di Paolo Macini ed Ezio Mesini 46

*Scheda A.4 - Assomineraria e la Federazione Mineraria Nazionale* (Riccardo Rosati) 50

*La prima Legge petrolifera nazionale - Luigi Einaudi e i "Trivellatori di Stato" (1911)*, di Paolo Macini ed Ezio Mesini 52

## Capitolo II

### **1927/1953 - DAL REGIO DECRETO DEL 1927 ALLA NASCITA DELL'ENI**

***Il primo quadro normativo unitario per le attività minerarie. Il Ministero delle corporazioni.***

***Il dopoguerra e la nascita dell'Ente Nazionale degli Idrocarburi.*** 56

*Introduzione*, di Silvia Grandi 58

*Scheda B.1 - Il Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443* (Rosalba Urtis) 60

*La nascita dell'AGIP e la sismica a riflessione*, di Pietro Cavanna 66

*Scheda B.2 - Il Laboratorio chimico: dalla sua istituzione alle competenze attuali* (Andrée Soledad Bonetti) 71

*Le perforazioni in Emilia Romagna - I pozzi petroliferi di Miano di Medesano nel "Bel Paese" di Antonio Stoppani (1876) e la perforazione in Italia fino all'introduzione della perforazione rotary (Miniera di Vallezza, 1934)*, di Paolo Macini ed Ezio Mesini 75

*La grande AGIP dal dopoguerra ai tempi nostri*, di Pietro Cavanna 80

## Capitolo III

**1957/1967 - DAGLI ANNI CINQUANTA DELLA RICOSTRUZIONE  
AGLI ANNI SESSANTA DELLO SVILUPPO**

<b>La Legge n. 6/1957 per la riorganizzazione normativa e l'istituzione dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi. Le nuove norme sulla sicurezza sul lavoro. La disciplina delle attività minerarie in offshore e l'apertura delle zone marine con la Legge n. 613/1967.</b>	84
<i>Introduzione</i> , di Silvia Grandi	86
<i>Scheda C.1 - La Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6</i> (Ombretta Coppi)	89
<i>La Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6 "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"</i> , di Salvatore Carbone	90
<i>Scheda C.2 - La cartografia dell'Ufficio nazionale minerario degli idrocarburi</i> (Ombretta Coppi)	93
<i>Scheda C.3 - La prima carta delle attività in mare</i> (Ombretta Coppi)	95
<i>Scheda C.4 - Norme di polizia mineraria e relative alla sicurezza degli idrocarburi</i> (Aniello Iaccarino)	97
<i>L'evoluzione delle norme in materia di sicurezza dal 1959 ad oggi</i> , di Arnaldo Vioto	98
<i>Scheda C.5 - La Legge del 21 luglio 1967, n. 613</i> (Rosalba Urtis)	110
<i>L'impianto normativo storico per la ricerca e coltivazione degli idrocarburi in mare: la Legge del 21 luglio 1967, n. 613</i> , di Salvatore Carbone	112

## Capitolo IV

**1970/1990 - DAGLI ACCORDI PER LA DELIMITAZIONE DELLA PIATTAFORMA CONTINENTALE  
AL RIASSETTO DELLA GEOTERMIA**

<b>Gli Accordi con i Paesi del Mediterraneo e l'apertura di nuove zone marine. La metanizzazione del Mezzogiorno d'Italia. La ricerca mineraria di base e le modifiche normative sulla Geotermia.</b>	118
<i>Introduzione</i> , di Silvia Grandi	120
<i>Scheda D.1 - Gli Accordi, i Trattati e le Leggi di ratifica della piattaforma continentale italiana Jugoslavia, Malta, Tunisia, Spagna, Grecia, Francia, Albania</i> (Ombretta Coppi)	124
<i>Scheda D.2 - Il Decreto interministeriale del 13 giugno 1975</i> (Ombretta Coppi)	132
<i>La grande stagione delle delimitazioni marittime tra l'Italia e gli altri Stati</i> , di Fabio Caffio	133
<i>Scheda D.3 - L'andamento della produzione di idrocarburi dalla nascita dell'UNMIG agli anni ottanta</i> (Marco Corsetti)	137
<i>Scheda D.4 - Il Decreto ministeriale del 21 aprile 1979</i> (Maria Colein)	139
<i>Il programma di metanizzazione del Mezzogiorno</i> , di Giuseppe Caligione	141
<i>Scheda D.5 - Il Decreto interministeriale del 26 giugno 1981</i> (Ombretta Coppi)	145
<i>La ricerca mineraria di base in Italia</i> , di Egidio Boda	147
<i>Scheda D.6 - La Legge del 9 dicembre 1986, n. 896</i> (Rocco Gallucci)	152
<i>Geotermia: una questione italiana</i> , di Antonio Martini	153

## Capitolo V

**1991/2000 - LE GRANDI RIFORME NORMATIVE IN RECEPIMENTO  
DI CONVENZIONI INTERNAZIONALI E DIRETTIVE EUROPEE**

<b>Il nuovo Piano energetico nazionale e i primi divieti ambientali. Le norme internazionali e i regolamenti comunitari. Il nuovo Diritto del mare e la riorganizzazione della legislazione mineraria.</b>	158
<i>Introduzione</i> , di Silvia Grandi	160
<i>Scheda E.1 - La Legge del 9 gennaio 1991, n. 9</i> (Rocco Gallucci)	164
<i>Scheda E.2 - La Piattaforma Paguro: dall'incidente del 1965 ad "artificial reef" per la creazione di un'oasi marina</i> (Ombretta Coppi)	165
<i>Scheda E.3 - Disciplinari e Regolamenti</i> (Arianna Cofini)	168
<i>Scheda E.4 - La Legge del 2 dicembre 1994, n. 689</i> (Ilaria Antoncicchi)	170
<i>Dal Diritto del Mare alla subsidenza in Alto Adriatico - Testimonianza di un Direttore</i> , di Domenico Martino	173
<i>Scheda E.5 - Il Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625</i> (Ombretta Coppi)	181
<i>Il Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625 - "Attuazione della Direttiva 94/22/CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi"</i> , di Salvatore Carbone	182
<i>Scheda E.6 - Il Decreto legislativo del 31 marzo 1998, n. 112</i> (Elena De Gregorio)	186
<i>I Distretti Minerari dalla rinascita post-bellica fino al trasferimento di competenze alle Regioni</i> , di Egidio Boda	187
<i>Scheda E.7 - Il Decreto legislativo del 23 maggio 2000, n. 164</i> (Andrea D'Elia)	190
<i>La nascita del paradigma dello sviluppo sostenibile e dell'Era delle politiche ambientali nel settore idrocarburi</i> , di Silvia Grandi	194

## Capitolo VI

**2001/2009 - DAL DECENTRAMENTO AMMINISTRATIVO ALLA NASCITA  
DELLA DIREZIONE GENERALE PER L'ENERGIA E LE RISORSE MINERARIE**

<b>Il trasferimento di competenze alle Regioni. Le norme in materia ambientale e il ruolo della nuova Direzione generale nell'Unione europea in tema di sicurezza. La nuova CIRM.</b>	200
<i>Introduzione</i> , di Silvia Grandi	202
<i>Scheda F.1 - La Legge costituzionale del 18 ottobre 2001, n. 3</i> (Elena De Gregorio)	206
<i>Il rapporto tra Stato e Regioni nell'ambito delle attività estrattive di idrocarburi e di stoccaggio di gas</i> , di Domenico Savoca	207
<i>Riflessioni sul rapporto Stato Regioni in materia di legislazione mineraria</i> , di Aldo Roncuzzi	211
<i>Scheda F.2 - L'evoluzione tecnologica nelle attività della Direzione generale: il Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse e il Rapporto Annuale</i> (Nicola Santocchi)	214
<i>L'UNMIG e il rapporto con il territorio</i> , di Liliana Panei	217
<i>La ricerca geologica e petrolifera in Basilicata</i> , di Arnaldo Vioto e Francesca Zarrì	224
<i>Il Progetto VIDEPI "Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia"</i> , di Piero Casero	229
<i>Scheda F.3 - Tipologie di titolo minerario per la ricerca e la produzione di idrocarburi</i> (Nicola Santocchi)	232
<i>Scheda F.4 - Il Decreto legislativo del 2 aprile 2006, n.152</i> (Maria Giovanna Montalbano)	233

<i>Il giacimento a gas "Annamaria" nell'offshore adriatico</i> , di Giancarlo Giacchetta	236
<i>Scheda F.5 - Il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 78</i> (Arianna Cofini)	238
<i>Scheda F.6 - Il Decreto ministeriale del 19 febbraio 2008</i> (Giorgia Bugli)	239
<i>Scheda F.7 - Il Decreto Legge del 25 giugno 2008, n. 112</i> (Gianvito Teofilo)	241
<i>La subsidenza e il caso "Regina"</i> , di Marcello Strada	243
<i>Sistemi di controllo degli impianti petroliferi</i> , di Giancarlo Giacchetta	248
<i>Scheda F.8 - Il Decreto ministeriale del 7 maggio 2009</i> (Giorgia Bugli)	254
Capitolo VII	
<b>2010/2017 - L'ERA DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E DELLA SICUREZZA OFFSHORE</b>	
<b>Gli aggiornamenti normativi, le nuove regole e la separazione delle competenze tecnico-amministrative.</b>	
<b>Il rilancio della Geotermia. Gli Accordi con Enti per la sicurezza.</b>	
<b>Le sfide ambientali e gli obiettivi futuri tra utopia e pragmatismo.</b>	258
Introduzione, di Franco Terlizze	
<i>L'evoluzione della cartografia mineraria dell'UNMIG dalla sua istituzione ad oggi</i> , di Ombretta Coppi	268
<i>Scheda G.1 - Limiti per le attività minerarie in mare</i> (Arianna Cofini)	272
<i>Scheda G.2 - Il Decreto ministeriale del 9 agosto 2013 - Rimodulazione delle zone marine</i> (Ombretta Coppi)	274
<i>Scheda G.3 - Il Decreto legislativo dell'11 febbraio 2010, n. 22</i> (Rocco Gallucci)	278
<i>Scheda G.3A - Il Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28</i> (Rocco Gallucci)	280
<i>Gli impianti geotermici pilota</i> , di Marcello Saralli	281
<i>Scheda G.4 - Il Laboratorio Materie Prime</i> (Raffaella Mastrella, Francesca Ceruti)	282
<i>Risorse minerarie del sottosuolo e comunicazione: strategie e complessità del XXI secolo</i> , di Angelo Di Gregorio	284
<i>Quali interventi normativi per migliorare il Regio Decreto del 1927</i> , di Antonio Martini	286
<i>Scheda G.5 - Le attività estrattive da cave e miniere: nuova disponibilità di dati</i> (Donatella Vignani)	288
<i>Il contributo delle scuole di specializzazione mineraria: il caso dell'Istituto Tecnico Minerario "U. Follador" di Agordo (Belluno)</i> , di Tomaso Avoscan	289
<i>Ritorno all'UNMIG</i> , di Vincenzo Correggia	294
<i>Scheda G.6 - Iniziare a lavorare con la DGS-UNMIG nel nuovo millennio</i> (Nunzia Bernardo)	296
<i>Scheda G.7 - Il sisma del 2012 e la Commissione per l'esplorazione di idrocarburi e la sismicità in Emilia Romagna (ICHESE)</i> (Ilaria Antoncecchi)	298
<i>Cenni sulla evoluzione degli stoccaggi del gas naturale in Italia nello scenario energetico europeo</i> , di Raffaella Mastrella	300
<i>Scheda G.8 - Il confronto tra Italia e Malta nell'ambito del "Tavolo tecnico" avviato nel 2012</i> (Ombretta Coppi)	305
<i>La delimitazione della piattaforma continentale: principi e metodi per un risultato equo</i> , di Ida Caracciolo	306
<i>Scheda G.9 - Il Regolamento di esecuzione (UE) n. 1112/2014 della Commissione europea</i> (Roberto Cianella)	313
<i>Scheda G.10 - Gli Accordi per la sicurezza offshore: Istituzioni, Enti di Ricerca e Università</i> (Ilaria Antoncecchi)	315
<i>Scheda G.11 - I nulla osta dell'autorità mineraria e semplificazione</i> (Rosalba Urtis, Patrizia Marinelli, Ezio Marletta)	317
<i>Scheda G.12 - La partecipazione della Direzione generale all'Offshore Mediterranean Conference (OMC) Ravenna, marzo 2015</i> (Ilaria Antoncecchi)	320

<i>Scheda G.13 - La Direttiva 2013/30/UE e il Decreto legislativo di recepimento del 18 agosto 2015, n. 145</i> (Luca Di Donatantonio)	322
<i>La sicurezza negli impianti petroliferi</i> , di Giancarlo Giacchetta	324
<i>Scheda G.14 - I Decreti ministeriali del 30 ottobre 2015</i> (Giorgia Bugli)	330
<i>Scheda G.15 - Il nuovo sito web della DGS-UNMIG dopo la riorganizzazione</i> (Nicola Santocchi)	331
<i>Scheda G.16 - La produzione di idrocarburi in Italia dal 1956 al 2016</i> (Nicola Santocchi, Marco Corsetti)	332
<i>Scheda G.17 - Il nuovo Rapporto Annuale</i> (Chiara Di Simone)	334
<i>Scheda G.18 - Il ruolo della comunicazione nelle attività della DGS-UNMIG</i> (Chiara Di Simone)	335
<i>Scheda G.19 - L'evoluzione dei procedimenti amministrativi per il rilascio di titoli minerari in terra e in mare</i> (Antonella Orlandi, Mirella Pernarella)	336
<i>Cronologia sull'applicazione della royalty alla produzione di idrocarburi liquidi e gassosi</i> , di Roberto Rocchi	340
<i>Scheda G.20 - Le attività internazionali della DGS-UNMIG</i> (Roberto Cianella)	345
<i>Scheda G.21 - La partecipazione della Direzione generale all'Offshore Mediterranean Conference (OMC) - Ravenna, marzo 2017</i> (Dal sito DGS-UNMIG)	350
<i>Il Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare</i> , di Ezio Mesini	354
<i>Scheda G.22 - Il programma di dismissione delle piattaforme di coltivazione 2017-2021</i> (Ilaria Antoncecchi, Walter da Riz, Giuseppe Mercurio, Valter Martinotti, Nicola Santocchi, Silvia Camporeale)	357
<i>Le sfumature blu e verde del nuovo millennio: sfide ed opportunità per il settore upstream</i> , di Silvia Grandi	358
<i>Scheda G.23 - Il Network per la sicurezza offshore al 2017</i> (Ilaria Antoncecchi, Francesco Ciccone)	365
<i>Tra-guardare il futuro</i> , di Gilberto Dialuce	370

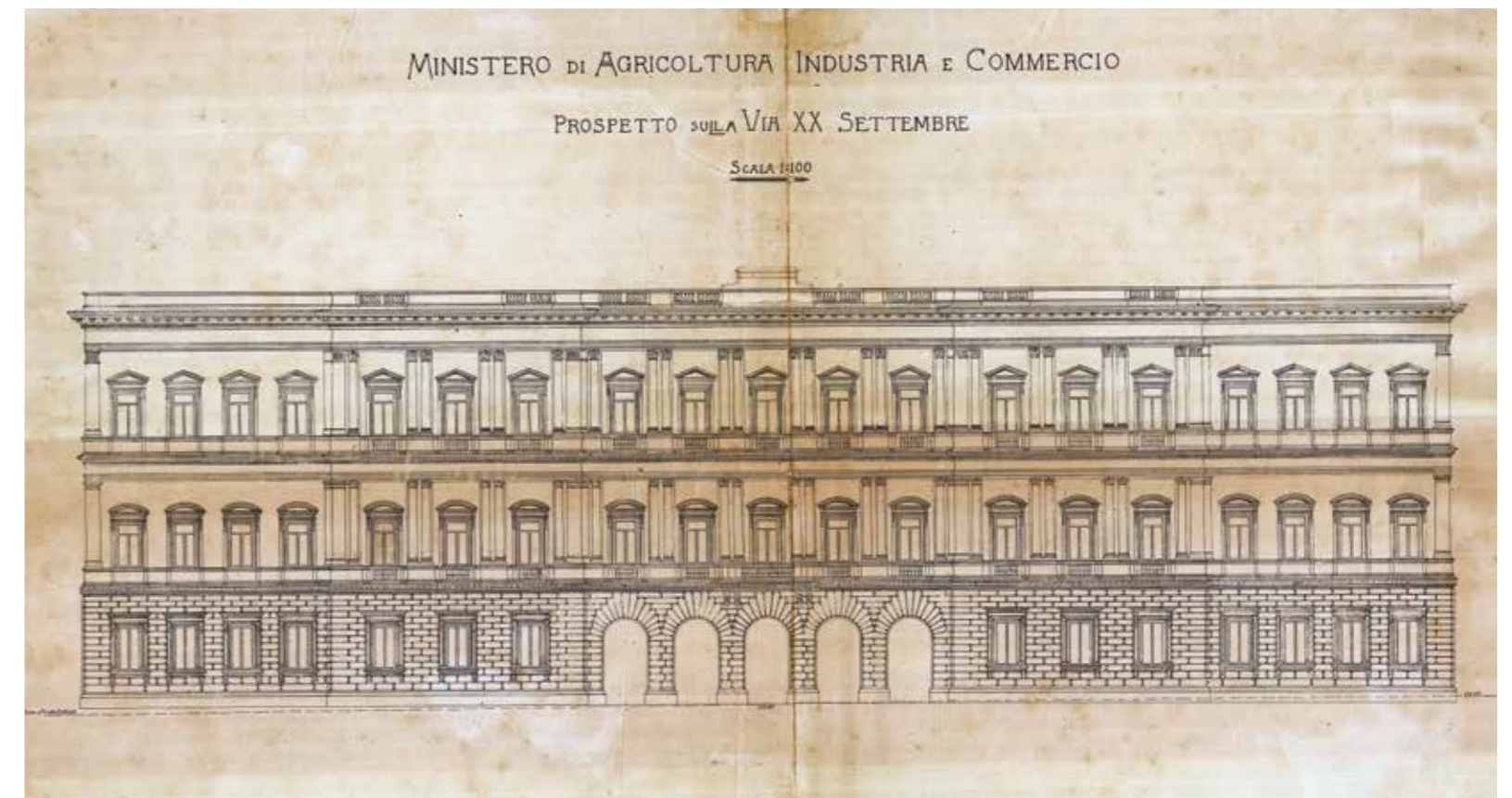


1840 / 1923

## DAL CORPO REALE DELLE MINIERE AL MINISTERO DELL'ECONOMIA NAZIONALE

*L'IMPORTANZA STRATEGICA DELLE RISORSE DEL SOTTOSUOLO COME PATRIMONIO DELLO STATO.  
LA CARTA GEOLOGICA DEL REGNO. I DISTRETTI E I PRIMI SITI MINERARI.*

1840	<i>Editto del re Carlo Alberto del 30 giugno</i>
1848	<i>Ministero dell'agricoltura, industria e commercio</i>
1859	<i>Consiglio delle Miniere</i>
1860	<i>Corpo Reale delle Miniere</i>
1864	<i>I Distretti Minerari</i>
1866	<i>I Parchi Minerari</i>
1873	<i>Regio Servizio Geologico</i>
1885	<i>Palazzo dell'Ufficio geologico</i>
1912	<i>Riordino del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio</i>
1917	<i>Congresso Nazionale Minerario e nascita di Assomineraria</i>
1923	<i>Ministero dell'economia nazionale</i>



**1848 - Prima istituzione del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio, il cui Ministro è Domenico Buffa**  
(Archivio Centrale dello Stato, Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo  
Direzione generale per gli Archivi)

**N**on è possibile trovare una data precisa che segna l'inizio della storia mineraria dell'Italia perché il rapporto tra l'uomo e le risorse del sottosuolo è intrinsecamente ancestrale. Si pensi ai metalli per costruire oggetti in bronzo, ferro, rame utilizzati sia nella quotidianità sia per scopi bellici. Lo stesso vale per gli oli per lucerne, le terre per i colori, i preziosi per monili, le acque geotermicamente riscaldate per le terme, i marmi e le pietre per le costruzioni fino alle terre rare, componenti strategiche per supercomputer, sonde interplanetarie, sistemi di analisi biochimiche, ecc. Dalla rivoluzione industriale in poi, carbone, petrolio, gas naturali, uranio, fluidi geotermici, sono diventati risorse fondamentali per due fattori strategici dell'era contemporanea: l'industria chimica di sintesi e la generazione di energia.

Questi sono solo alcuni esempi che mettono in luce l'importanza delle materie prime che da sempre hanno accompagnato lo sviluppo delle società in qualunque parte del mondo, in un alternarsi di vicende di grandi e piccole storie che hanno segnato il successo di un territorio, di una società così come hanno spiegato le ragioni del declino e delle trasformazioni tecnologiche. Non si tratta solo di tecnologie estrattive ma sono in gioco anche i saperi gestionali, le intuizioni imprenditoriali, la qualità delle strutture formative, i vantaggi di localizzazione e lo sviluppo della logistica, la disponibilità di capitali ed in ultimo, ma non meno importanti, last but not least - direbbero gli inglesi, le politiche e strutture istituzionali che accompagnano l'integrazione di questi fattori.

Non stupisce, quindi, che la funzione strategica delle miniere e delle georisorse sia diventata ben presto parte integrante delle politiche pubbliche di molti Stati europei ottocenteschi che - seppur con diverse velocità - si stavano affacciando alle complessità ed alle innovazioni generate dalla rivoluzione industriale.

Questo testo inizia a raccontare la storia delle istituzioni minerarie italiane partendo dall'Ottocento. Una scelta che prende le mosse da un'altra pubblicazione che ha segnato e lasciato un'importante traccia nella memoria dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse (d'ora in poi UNMIG): il testo celebrativo del primo centenario del Corpo delle Miniere 1860-1960. È innegabile che l'Italia e la sua struttura amministrativa nella configurazione contemporanea affondi le radici proprio in quegli anni, caratterizzati da una grande dinamicità sia in termini legislativi che di ricerca e di coltivazione per il settore minerario.

Per l'Italia del tempo, ancora in formazione come stato unitario, un primo fondamentale cambio di paradigma avvenne nel 1840, quando il re Carlo Alberto di Savoia firmò l'Editto in cui - esclusivamente per i territori dell'allora Regno di Sardegna - fu superata la concezione del diritto romano, che riconosceva ai proprietari del suolo anche la proprietà del sottosuolo e di qualsiasi minerale in esso contenuto, mediante l'adozione del principio di separazione della proprietà del suolo da quella del sottosuolo. Pertanto, mentre i beni del suolo appartengono al proprietario del terreno, quelli del sottosuolo costituiscono un bene pubblico e quindi appartenenti allo Stato. Il passaggio dal principio fondiario a quello demaniale non fu facile e la sua applicazione su tutto il territorio segnò profondamente la storia mineraria del nostro Paese e si concluse con l'entrata in vigore del Regio Decreto del 1927 che ancora oggi rappresenta un caposaldo della legislazione italiana, quindi un'altra ricorrenza: 90 anni dall'applicazione del principio demaniale nella gestione del sottosuolo.

L'influenza del codice napoleonico fu - come in altre materie - particolarmente significativa anche per il settore minerario, così come l'*École de mines* francese rappresenta la genesi fondamentale per la formazione delle alte figure professionali minerarie italiane dell'epoca e per la nascita di scuole di specializzazione mineraria per i tecnici. In questo periodo nacquero sia le strutture quali il Consiglio delle Miniere, il Corpo delle Miniere italiano, i Distretti Minerari e la polizia mineraria che l'azione amministrativa, su cui ancor oggi si fonda il diritto minerario vigente: il titolo minerario come concessione ad agire nel sottosuolo.

L'attuazione di questi principi normativi e i principi di selezione del personale si svilupparono in quei decenni di grande fermento scientifico e tecnologico: erano gli anni in cui fiorivano le scoperte nel campo della chimica, si consolidavano le conoscenze scaturite dalle grandi esplorazioni geografiche e scientifiche nate dall'impulso illuminista.

Negli stessi anni presero forma i progetti di creazione delle carte geologiche a scala nazionale. Quella francese fu pubblicata nel 1841 mentre in Italia i molti lavori in corso si consolidarono grazie all'impulso del Regio Decreto del 15 dicembre 1867 - 150 anni ad oggi, anche questa una data rappresentativa - con il quale l'allora re Vittorio Emanuele II, tra le numerosissime priorità, riconosce la necessità della creazione di un Comitato Geologico incaricato della pubblicazione della Grande Carta Geologica del Regno. Negli stessi anni, in seno alla struttura dell'Ufficio Geologico nacque il laboratorio chimico per l'analisi geomineralogica.

La seconda metà dell'Ottocento ed i primi anni del Novecento segnarono l'inizio di una nuova visione delle risorse del sottosuolo, considerate in una duplice chiave: quali materie prime per lo sviluppo di una nascente industria e in qualità di fonte di energia. Di quegli anni esiste una vasta letteratura che racconta della supremazia mondiale delle solfate siciliane, e dell'importanza (ad opinioni alterne a dire il vero) delle produzioni di ferro, piombo, rame, mercurio ed altri metalli ai quali si deve la nascita delle industrie pesanti. Ad onore del vero le produzioni nazionali non

riuscirono mai a soddisfare la domanda interna generata dalla produzione delle nuove industrie, così come l'estrazione del carbone che, seppur presente, lo era in potere calorifico e in forme economicamente non competitive rispetto a quelle inglesi nonostante i prezzi del mercato internazionale non raggiungessero soglie molto elevate. L'oscillazione dei prezzi delle materie prime, infatti, era caratterizzata da variazioni piuttosto repentine, raggiungendo un significativo picco nel periodo della Prima guerra mondiale.

In questi anni, per quanto irrilevante per le politiche del tempo rispetto a quanto si rivelò successivamente, iniziarono i primi tentativi di estrazione del petrolio, operazione che mise in luce e fece emergere uno dei caratteri ancor oggi distintivi dell'Italia: la sua capacità di esplorare e non sfruttare le risorse naturali. Tale annosa esperienza rende l'Italia uno dei Paesi in cui le tecnologie ed i livelli di attenzione alla sicurezza per i lavoratori, per gli impianti e per l'ambiente sono tra le eccellenze nel mondo.

Cosa rimane di questo passato minerario? A parte le radici delle istituzioni, permangono solo alcune miniere attive minerariamente (pochissime a dire il vero). L'azione dell'UNMIG, delle altre istituzioni e dei privati si è pertanto rivolta verso la patrimonializzazione e valorizzazione di una memoria, riconoscendo una potenzialità turistica che ha portato alla nascita negli ultimi venti anni di esperienze, prima pioneristiche poi diffuse, dei parchi minerari, dei musei dinamici, oltre che esperienze per l'utilizzo di questi luoghi per la speleoterapia. Non di meno le sfide sono anche di valorizzazione, in una logica di economia circolare intertemporale degli scarti minerari!

Infine non può non esser ricordato un altro primato dello sviluppo tecnologico italiano: nel 1916 a Larderello - in Toscana - fu costruita la prima centrale geotermica che ancora oggi è in funzione definito all'epoca «*un risultato strepitoso [...] una novità nella storia della tecnica e della scienza.*»

Gli anni precedenti, ma soprattutto il 1917 segnarono anche la nascita del sistema della rappresentanza di settore sia istituzionale, accademico sia imprenditoriale ed un momento fondamentale per la storia dell'industria mineraria: il 10 giugno 1917 a Roma iniziarono i lavori del primo Congresso Nazionale Minerario, un momento fondante anche per la nascita dell'attuale Assomineraria.

*Silvia Grandi*

## 1840

Con la Legge mineraria del 30 giugno 1840, emanata con Editto di re Carlo Alberto del Regno di Sardegna, **lo Stato avoca a sé il diritto di sfruttamento del sottosuolo, direttamente o dandolo in concessione a chi ha i mezzi per farlo.**

La concezione del "Diritto classico romano" che riconosceva ai proprietari del suolo anche la proprietà del sottosuolo e di qualsiasi minerale in esso contenuto, viene superata agli inizi dell'Ottocento con la nascente rivoluzione industriale. **Si inizia a percepire l'importanza strategica delle risorse minerarie e a consolidare il principio che i beni del sottosuolo non appartengono al proprietario del terreno, ma all'autorità statale.**

«[...] l'Editto del 30 giugno 1840 emanato da Carlo Alberto, prevedeva la separazione della proprietà del suolo da quella del sottosuolo. Secondo la nuova Legge chiunque poteva richiedere l'autorizzazione ad effettuare ricerche minerarie, previa autorizzazione scritta del proprietario del fondo su cui si intendeva svolgere la ricerca. L'unico obbligo che competeva al concessionario era quello di versare all'erario il 3 per cento del valore dei minerali estratti e di risarcire i proprietari dei fondi per i danni arrecati. Questa disciplina entrò pienamente in vigore in

Sardegna solo nel 1848, dopo che si era realizzata la "perfetta fusione" tra la Sardegna e il resto del Regno Sabauda.»

*Camera dei Deputati. Portale Storico*

*I Legislatura del regno di Sardegna: Applicazione dell'Editto 30/06/1840 sulle miniere, cave ed usine alla Sardegna del 13/07/1848*

«Finalmente, con il Regio Editto del 30 giugno 1840, il Governo sardo riprendeva, in materia mineraria, tutti i principi della legislazione napoleonica: con l'atto della concessione la miniera diveniva proprietà perpetua del concessionario; il permesso di ricerca poteva essere rilasciato, dall'intendente della provincia, anche senza il consenso del proprietario del terreno. I concessionari antecedenti divenivano, per effetto della nuova Legge, proprietari delle miniere che erano loro state concesse.»

*Giuseppe Pipino, "Legge mineraria. Miscellanea di giacimentologia e storia estrattiva", DEA Store Hoepli, pag. 158*

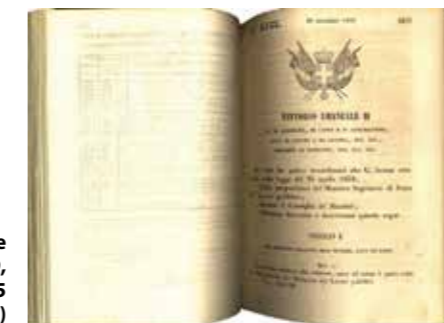
## 1848

Prima istituzione del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio, il cui Ministro è Domenico Buffa.

## 1859

Con la Legge del 20 novembre 1859, n. 3755 il Regno di Sardegna istituisce il **Consiglio delle Miniere.**

La Legge del 20 novembre 1859, n. 3755 (Biblioteca storica MISE)



1856 - Schizzo della prima Carta Geologica d'Italia

### La Legge del 20 novembre 1859, n. 3755 detta anche "Norme di polizia mineraria"

«Parallelamente all'evoluzione mineraria, si modificarono anche i criteri informativi delle leggi di **Polizia Mineraria** che dettano norme in materia di sicurezza delle lavorazioni. Infatti, la Legge del **1859 dettava anche norme di polizia mineraria**. Nella vigilanza sulla sicurezza delle lavorazioni, gli ingegneri delle miniere finivano per essere i depositari delle regole dell'arte, non codificate ma da suggerire. **Tale normativa sopravvisse per 34 anni**, fin quando, con Legge 30 marzo 1893, n. 184, il cui Regolamento fu promulgato con R.D. 10 gennaio 1907, n. 152, e con il Regolamento di prevenzione infortuni R.D. 18 giugno 1889, n. 231, fu instaurata una disciplina che, pur avendo di mira le condizioni di lavoro dell'epoca ed applicando quelle che allora erano ritenute le cognizioni tecniche più aggiornate, costituì un sistema giuridico articolato con elasticità ed ampiezza tali da consentire agli Uffici minerari di adottare le misure più aggiornate per la sicurezza delle lavorazioni.

## 1859

Il 28 agosto 1859 scoperta del Petrolio fatta a Titusville in Pennsylvania a soli 21 metri di profondità.

«Da molto tempo si conoscono in Italia manifestazioni di idrocarburi solidi, liquidi ed aeriformi: così, sorgenti di petrolio nell'Emilia, nell'Abruzzo e in provincia di Frosinone: bitumi vari in quest'ultima provincia, in quella di Chieti e in Sicilia; salse (vulcani di fango) nell'Appennino settentrionale e centrale, macalube in Sicilia. Ma prima del secolo XIX di queste sostanze non si fece uso se non localmente e in misura così ristretta da potersi dire trascurabile. Il ridestarsi dell'opinione pubblica sugli idrocarburi nazionali fu una conseguenza della scoperta del Petrolio fatta a Titusville in Pennsylvania il 28 agosto 1859 a soli 21 metri di profondità. A quell'epoca le modeste scaturigini note

in Italia cominciarono ad essere oggetto di vivo interessamento e si praticarono intorno ad esse trivellazioni di ricerca che [...] finirono per dare qualche risultato positivo che si stabilizzò dopo ripetuti tentativi in una limitata produzione di petrolio leggero nell'Emilia e di petrolio pesante a S. Giovanni Incarico, nel preappennino dell'Italia centrale. [...] Il nostro è stato il terzo Paese in cui ebbe inizio l'estrazione del petrolio, a pochi anni di distanza dalla Romania dove l'estrazione cominciò ad essere ricavato a Pacureti nel 1857 e, come si è detto, dall'America.»  
*Federico Squarzina, "Le ricerche di petrolio in Italia", JandiSapi Editori, Faenza, 1958*

Il segreto di tale nascosta vitalità risiedeva nella disposizione cardine di tutta la disciplina, sancita dall'art. 4 della Legge e dall'art. 14 del regolamento, che lasciava arbitro l'ingegnere delle miniere di adottare i provvedimenti necessari per garantire la sicurezza dei lavoratori e dei terzi. Mentre le norme tecniche sancite dalla Legge rimanevano ancorate alla loro rigida dizione letterale, rapidamente invecchiandosi, i progressi dell'Arte Mineraria suggerivano l'adozione di cautele ognor più efficaci ed aderenti all'evoluzione tecnica in atto.

**L'espedito giuridico che la saggezza del vecchio legislatore aveva messo a disposizione del Corpo delle Miniere si rilevava efficace e funzionale. Tale normativa ha dato i suoi buoni frutti per oltre 67 anni, cioè fino al 1959.»**

*Silvano Santini, "Una sintesi storica dell'industria mineraria in Italia", Roma, 1996*

## 1860

Il Servizio Minerario viene affidato al Corpo Reale delle Miniere.



«Appena dopo l'annessione della Lombardia al Piemonte fu costituito nel 1859, come branca del Corpo del Genio Civile, il primo ruolo del Corpo Nazionale delle Miniere.

Detto ruolo risultò composto da ingegneri vincitori delle borse di studio istituite per i giovani laureati che intendevano specializzarsi in ingegneria mineraria presso l'*École Supérieure des Mines* di Parigi. Con Decreto 5 luglio 1860 il Servizio minerario passò alle dipendenze del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio e la sua attività si estese dal Piemonte sino alla Sicilia. Il 1860 può quindi essere considerato l'anno di origine del Corpo delle Miniere, quale Organo autonomo, con compiti nazionali. L'ingegnere Felice Giordano, che dirigeva in Sardegna quel Distretto Minerario, venne chiamato a Torino per reggere l'Ispettorato centrale delle Miniere e gli altri dieci ingegneri del ruolo, fra i quali figuravano Quintino Sella e Costantino Perazzi, divenuti in seguito più volte Ministri del Governo nazionale, furono destinati alla direzione dei Distretti del Piemonte, della Sardegna, della Liguria e della Lombardia. Dopo l'annessione delle altre provincie dell'Italia settentrionale, centrale e dei territori dell'ex Regno delle Due Sicilie, fu deciso di assumere i nuovi ingegneri col sistema già adottato dal Governo piemontese, inviando all'estero, a spese dello Stato, i migliori laureati nelle facoltà di ingegneria delle Università italiane, al fine di farli specializzare nelle più rinomate scuole di ingegneria mineraria allora esistenti in Europa (Parigi, Berlino, Liegi, Freiberg) o al *Geological Survey* di Londra per coloro che intendevano dedicarsi ai rilievi geologici.

Per creare un certo equilibrio numerico fra gli ingegneri dell'Italia settentrionale e quelli del Sud furono anche indetti concorsi ai quali potevano partecipare solo laureati nelle facoltà di ingegneria di Napoli e Palermo.

Il Corpo delle Miniere, costituito da elementi ben selezionati e specializzati in materia, acquistò presto rinomanza e prestigio, divenendo centro di attrazione per i giovani ingegneri.»

*Dante Bardi, Presidente Collegio Ingegneri del Ministero dell'industria e del commercio, in Prefazione a "1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere", Roma, 1960*

«Il Corpo Reale delle Miniere era una piccola realtà amministrativa, formata da funzionari davvero speciali che affiancavano alla notevole preparazione tecnica un forte senso dello Stato ed una non comune larghezza di vedute [...] A partire dal **1862** la selezione dei funzionari del Corpo Reale delle Miniere fu fatta attraverso i concorsi per esami. I giovani ingegneri che superavano la prova di ammissione potevano scegliere la scuola di perfezionamento tra l'*École des Mines* di Parigi, l'Università di Liegi, la *Bergakademie* di Berlino e la *Mining School* di Londra.»

«Gli ingegneri governativi, nessuno escluso, ritenevano fondamentale l'unificazione del diritto minerario in senso demaniale e questa posizione li portò a scontrarsi con l'influente aristocrazia terriera. Di questo attrito si hanno notizie antiche: nel **1869** alcuni deputati definirono "bricconi" i funzionari del Corpo Reale delle Miniere, per il solo fatto di aver indicato il regime demaniale come quello più utile all'industria mineraria nazionale.»

«Nel **1861** il ministro dell'agricoltura Cordova riunì a Firenze i più accreditati geologi del regno per stabilire le norme e i metodi per la formazione della Carta geologica d'Italia. Alla fine di settembre gli esperti suggerirono di affidare la direzione dei lavori ad una Sezione geologica da creare all'interno del Consiglio delle miniere e di affidare l'incarico dei rilievi ai "geologi operatori", da aggregare al Corpo Reale delle Miniere. Ottenuta l'autorevole indicazione, Cordova incaricò Quintino Sella di visitare i principali istituti geologici europei per riferire sulla loro esperienza.»  
*Carlo Pistoiesi, "Letà delle miniere" II. Strumenti: Il Corpo Reale delle Miniere, in Ricerche e testi, Laboratorio di ricerca Architettura Musei Reti (a cura di), II - 10.1 - p. 45; II - 10.2 - p. 47; II - 12 - p. 51*



sopra: Dal Corpo Reale delle Miniere alla DGS-UNMIG (Archivio UNMIG di Bologna)

sotto: 1899 - Mappa catastale, Comune di Travo (Archivio UNMIG di Bologna)

## 1861

Con l'unificazione italiana e l'annessione degli Stati preunitari, l'ultimo Re di Sardegna, Vittorio Emanuele II, assunse il titolo di Re d'Italia il 17 marzo 1861, pur mantenendo la titolarità del Regno di Sardegna.



Vittorio Emanuele II - Primo Re d'Italia



La suddivisione del territorio italiano prima e dopo l'unificazione del 1861 (Atlante Storico Vallardi)

## 1863

Con **Regio Decreto del 29 novembre 1863** è approvata la pianta organica del Corpo Reale delle Miniere.

Regio Decreto n. 1564  
Corpo delle Miniere  
(Polo Culturale MISE -  
Biblioteca Storica)

## 1864

La prestigiosa Scuola reale delle Miniere si trovava nella cittadina francese di Moutiers, in Savoia, sulle rive del fiume Isère.

1864 - Stampa della cittadina di Moutiers  
(Polo Culturale MISE -  
Biblioteca Storica)

## 1864

Con **Regio Decreto del 28 febbraio 1864** vengono istituiti i **Distretti Minerari** per unificare le norme degli Stati preunitari. I titolari dei Distretti hanno il compito di esaminare titoli, piani, località; collaborare con l'industria privata; eseguire ricognizioni e rapporti "d'ordine e di polizia", per quanto riguarda miniere, cave, torbiere e le industrie destinate al trattamento dei minerali; devono infine stendere le statistiche sotto la direzione dell'Ispettore delle miniere.

**I Distretti Minerari inizialmente sono 9: Bologna, Cagliari, Catania, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Perugia, Torino.**

Successivamente (con Regi Decreti n. 4939 del 10 agosto 1886, n. 765 del 25 dicembre 1892, n. 411 del 23 agosto 1894, n. 815 del 15 dicembre 1907, n. 939 dell'8 aprile 1923 e n. 390 del 20 marzo 1924) i **Distretti Minerari saranno portati a 12: Bologna, Caltanissetta, Carrara, Firenze, Iglesias, Milano, Napoli, Padova, Roma, Torino, Trento, Trieste.**

CIRCOSCRIZIONE DEI DISTRETTI MINERARI	
SEDE	PROVINCIE
1. Bologna (Via Riva di Reno 47)	Arezzo, Arese, Pistoia, Bologna, Forlì, Modena, Mantova, Parma, Piacenza e Ugento, Ferrara, Reggio Emilia
2. Cagliari (Via Cavour 15)	Alghero, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani
3. Catania (Via V. Emanuele 16)	Catania, Agrigento, Lercara, Motta e Craxi, Siracusa, Siracusa
4. Firenze (Via degli Arcangeli 4)	Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Pisa, Prato, Siena
5. Genova (Via Branda St. Venerio 15)	Cagliari, Novara, Savona
6. Milano (Cassa Pubblica 12)	Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Milano, Pavia, Sondrio, Varese
7. Napoli (Via A. De Vito 42)	Avellino, Benevento, Caserta, Campobasso, Capri, Salerno, Avellino, Benevento, Campobasso, Caserta, Salerno, Napoli, Potenza, Reggio Calabria, Calabria, Taranto
8. Padova (Via S. Zaccaria 84)	Belluno, Ferrara, Mantova, Padova, Verona, Vicenza, Verona, Verona
9. Roma (Via S. Simeone 13)	Ascoli Piceno, Frosinone, Perugia, Pescara, Rieti, Roma, Teramo, Terno, Viterbo
10. Torino (Via Po 21)	Albanova, Aosta, Cuneo, Novara, Torino, Vercelli
11. Trieste (Via Malatesta 6)	Belluno, Treviso
12. Trento (Via S. Maria 10)	Fiene, Gardice, Pula, Trento, Udine, Zara

Circoscrizione dei Distretti Minerari  
(Polo Culturale MISE -  
Biblioteca Storica)

## SCHEDA A.1 - I Distretti Minerari

I Distretti Minerari vengono istituiti con Regio Decreto del 28 febbraio 1864 per unificare le norme degli Stati preunitari. I titolari dei Distretti hanno il compito di esaminare le istanze per titoli minerari, la documentazione tecnica, fare sopralluoghi; eseguire ricognizioni e rapporti "d'ordine e di polizia", collaborare con l'industria privata per quanto riguarda miniere, cave, torbiere e le industrie destinate al trattamento dei minerali; devono infine stendere le statistiche sotto la direzione dell'Ispettore delle miniere. I Distretti Minerari inizialmente sono 9: Bologna, Cagliari, Catania, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Perugia, Torino.

Dal 1886 al 1924, con R.D. successivi, il numero dei Distretti Minerari verrà portato a 12 nelle sedi di: Bologna, Caltanissetta, Carrara, Firenze, Iglesias, Milano, Napoli, Padova, Roma, Torino, Trento, Trieste.

Con D.P.R. n. 2/1954, con la costituzione del *Consiglio superiore delle miniere* furono aggiunti i Distretti Minerari di Bergamo e Grosseto, portando così il loro numero a 14.

Con il D.P.R. n. 620/1955 "Norme sul decentramento dei servizi del Ministero dell'industria e del commercio", i minerali di prima categoria, indicati nell'art. 2 del R.D. del 1927, furono distinti in minerali di interesse nazionale e di interesse locale. L'Autorità preposta ad accordare i permessi per i minerali di interesse locale, fu individuata nella figura dell'Ingegnere Capo del Distretto Minerario mentre il Ministro dell'industria rimase l'Autorità preposta per i minerali di interesse nazionale.

Il D.P.R. n. 128/1959 "Norme di polizia delle miniere e delle cave" individuava nella figura del Capo Distretto e dei suoi collaboratori l'autorità e la responsabilità sulla sicurezza e salubrità dei lavori minerari.

Con D.P.R. 616/1977 di attuazione della Legge n. 382/1975 "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della pubblica amministrazione" vennero trasferite alle Regioni a statuto ordinario le competenze sulle acque minerali e termali e sulle cave e torbiere.

Con l'attuazione del decentramento amministrativo, ai sensi degli articoli 33-34-35 del D.Lgs. n. 112/1998, tutte le funzioni dei Distretti Minerari vennero trasferite alle Regioni con le competenze relative all'attività estrattiva dei minerali solidi, sia di miniera che di cava, e delle risorse geotermiche in terraferma.

Il percorso verso il decentramento si chiude con la riforma del Titolo V della Costituzione - Legge costituzionale n. 3/2001 che determina un nuovo riparto delle competenze legislative tra Stato e Regioni.

Mappa dei  
12 Distretti Minerari  
dal 1886 al 1924  
(Ufficio cartografia  
DGS-UNMIG)

# Il Corpo delle Miniere nell'Amministrazione dello Stato

## Il ruolo dei Distretti Minerari da fine Ottocento alla rinascita post bellica

di Egidio Boda

**L**a nascita del *Corpo nazionale delle Miniere* si può far coincidere con la promulgazione della Legge Mineraria del 28 novembre 1859, n. 3755, anno in cui fu istituito, come branca del Genio civile, il *Servizio minerario del Regno d'Italia* cui vennero assegnati inizialmente gli ingegneri che costituivano il Corpo delle Miniere dell'ex Regno Sardo-Piemontese.

Si trattava di ingegneri di notevole valore e prestigio, tutti provenienti dalla Scuola di ingegneria di Torino dove si erano particolarmente distinti agli esami di laurea.

Basterà ricordare fra tutti l'ing. Quintino Sella, divenuto poi Ministro delle finanze, ritenuto a buon diritto fondatore del Servizio minerario nazionale il cui ordinamento avrebbe trovato la massima interpretazione, prima nel 1893 con la promulgazione della Legge n. 184 sulla polizia delle miniere e delle cave e poi nel 1927 con la promulgazione della Legge mineraria fondamentale: il Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443 *"Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere"* - e infine nel 1959 con la promulgazione del D.P.R. del 9 aprile 1959, n. 128 *"Norme di polizia delle miniere e delle cave"* emanato in sostituzione della Legge del 1893.

A partire dal 1860, il Servizio minerario fu distaccato dal Genio civile per passare nei ruoli del Ministero di agricoltura, industria e commercio con la denominazione di *"Ispettorato tecnico delle miniere"*.

Con la Legge di polizia mineraria n. 184/1893 e relativo *Regolamento di attuazione* di cui al R.D. n. 152/1907, furono raccolte per la prima volta norme intese a disciplinare lo svolgimento dei lavori minerari nel supremo interesse della sicurezza e della salute dei minatori e del buon governo dei giacimenti. Una fondamentale norma procedurale prevista dal Regolamento, consentiva agli ingegneri delle miniere di adottare, d'intesa con i responsabili dell'attività mineraria, le misure più aggiornate ed efficaci per il corretto svolgimento dei lavori.

Il riferimento è al celeberrimo *"Verbale dei suggerimenti"* sancito dall'art. 14 del Regolamento, con il quale si attribuiva agli ingegneri delle miniere non solo il compito di controllare l'osservanza delle norme prestabilite ma si dava ad essi la facoltà di intervenire attivamente nel processo delle lavorazioni, esercitando pienamente la loro professionalità ed esperienza e precorrendo i tempi dell'entrata in vigore del Decreto legislativo n. 624/1996, concernente l'esercizio di valutazione dei rischi e la predisposizione del documento di sicurezza e salute.

In circostanze così ottimali, è naturale che gli ingegneri delle miniere godessero di ampia fiducia e considerazione non soltanto nei settori della Pubblica Amministrazione ma anche nei settori dell'industria privata, cosicché, oltre ad assolvere il servizio d'istituto, erano spesso chiamati a fornire consulenza e collaborazione per la soluzione di impegnativi progetti riguardanti i vari comparti dell'ingegneria civile e industriale. Vale la pena ricordare, inoltre,

che molti importanti lavori di geologia pura e applicata rimangono ancora oggi legati agli ingegneri delle miniere cui fu altresì affidato il compito di redigere la Carta Geologica d'Italia la cui prima stesura risale al 1881.

Il *Corpo delle Miniere*, in conseguenza dell'alta capacità ed esperienza dimostrata, già agli inizi del novecento si presentava come una organizzazione fra le più efficienti dell'Amministrazione dello Stato. Infatti, nel 1912, l'*Ispettorato tecnico* delle miniere fu elevato al rango di Direzione generale autonoma, istituita presso il Ministero dell'agricoltura, industria e commercio, comprendente: il *Servizio minerario, chimico e geologico*; il *Servizio idrografico*; il *Comitato geologico*, il *Consiglio superiore delle Miniere* e l'insegnamento negli Istituti minerari di Agordo, Massa Marittima, Iglesias e Caltanissetta.

Fin dalla fondazione, il *Corpo delle Miniere* ebbe un ruolo centrale (Ispettorato Tecnico o Direzione generale) e un ruolo periferico (Distretti Minerari). Nel 1920 risultavano istituiti i *Distretti Minerari* di Torino, Milano, Trento, Padova, Trieste, Bologna, Firenze, Carrara, Roma, Napoli, Caltanissetta e Iglesias.

Tale struttura organizzativa, distribuita su tutto il territorio nazionale, coordinata e sostenuta dalla Direzione centrale, consentiva un'azione immediata e costante a beneficio della sicurezza mineraria e del buon governo dei giacimenti, ed anche la possibilità di effettuare puntuali rilevamenti sul territorio, funzionali al completamento della Carta Geologica e alla ottimale acquisizione delle sue specificità.

Una novità importante per il rinnovamento delle funzioni espletate dal *Corpo delle Miniere* fu rappresentata dall'entrata in vigore del R.D. del 29 luglio 1927, n. 1443 Il cui principio informatore fu quello di regolamentare l'esercizio dell'attività mineraria allo scopo di favorire l'iniziativa privata senza tuttavia compromettere le prerogative proprie dello Stato.

Con tali norme i sistemi legislativi affermatasi nel tempo e facenti capo al sistema demaniale, al sistema fondiario e al sistema misto furono uniformati al sistema demaniale, il cui principio interpretava meglio di ogni altro una più razionale disciplina dell'attività mineraria sottesa alla valorizzazione delle materie prime. Per questi motivi fu introdotto il principio della distinzione fra miniere e cave in relazione alla diversa tipologia (non ultimo il valore economico - strategico) del materiale oggetto della coltivazione. In questo modo fu definitivamente sancito il diverso status giuridico delle due attività: le miniere appartengono al patrimonio indisponibile dello Stato mentre, le cave sono lasciate alla libera disponibilità del proprietario del suolo. La stessa Legge sancì inoltre il principio in base al quale solo l'Autorità pubblica e nella fattispecie l'Autorità mineraria, avrebbe potuto autorizzare le ricerche e le coltivazioni minerarie accordando, previa verifica dei requisiti richiesti un titolo concessorio, vigilando sull'osservanza delle norme emanate.

Con il nuovo ordinamento furono altresì previste severe sanzioni, ivi compreso l'istituto della decadenza per impedire inadempienze o forme di insana speculazione a detrimento dell'interesse pubblico.

Per l'assolvimento dei più complessi compiti, con l'entrata in vigore del nuovo ordinamento minerario che comportava, fra l'altro, l'introduzione di tematiche e concezioni industriali e imprenditoriali più moderne, venne disposto con R.D. n. 237/1936 il riordino dei ruoli del *Corpo delle Miniere*: Servizio Minerario, Servizio Geologico e Servizio Chimico.

Inoltre con Legge n. 218/1937, fu istituito l'obbligo del concessionario di presentare al Distretto Minerario competente per territorio il programma annuale dei lavori e fu individuata nella figura dell'Ingegnere Capo del Distretto l'autorità preposta al controllo e alla approvazione del programma medesimo.

Nonostante l'incalzare degli eventi bellici della Seconda guerra mondiale, con R.D. n. 482/1943 si provvede a ridefinire i ruoli organici del personale e i compiti assegnati a ciascun servizio.

Per il *Servizio minerario*:

- la vigilanza sull'andamento dell'attività mineraria e le relative ispezioni anche ai fini della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori;
- lo studio dei giacimenti sotto l'aspetto minerario;
- la raccolta ed elaborazione dei dati tecnici ed economici e la pubblicazione delle relative statistiche.

Per il *Servizio geologico*:

- il rilevamento e la pubblicazione della Carta geologica e la compilazione delle relative memorie illustrative;
- lo studio e le ricerche di carattere geofisico;
- lo studio dei giacimenti sotto l'aspetto geologico.

Per il *Servizio chimico*:

- lo studio e le ricerche sui processi chimici per il trattamento dei minerali;
- lo studio e le analisi occorrenti per il Servizio minerario e per il Servizio geologico.

Per i Servizi sopracitati fu previsto che prestassero consulenza a tutte le Amministrazioni pubbliche per le materie di competenza.

Nel 1946 in seguito alla proclamazione della Repubblica, il *Corpo delle Miniere* fu assegnato al Ministero dell'industria e del commercio di nuova istituzione. Fu ripristinato l'*Ispettorato tecnico centrale delle miniere* al quale, furono affidati anche i compiti di rilevamento e studio delle problematiche del settore minerario per la formulazione di qualificati pareri in ordine alla ripresa economica del Paese disestato dalla guerra.

### Egidio Boda

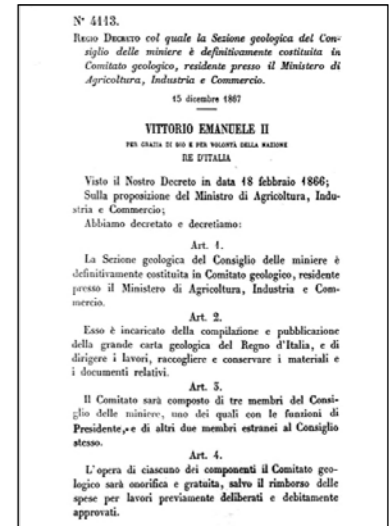
*Ingegnere minerario; Dirigente in quiescenza del Ministero dello sviluppo economico*

## 1867

Il **Regio Decreto del 15 dicembre 1867, n. 4113** dispone che la Sezione Geologica del Consiglio delle Miniere è costituita in Comitato Geologico presso il **Ministero dell'agricoltura, industria e commercio**, con l'incarico di compilare e pubblicare la grande carta geologica del Regno d'Italia e di dirigere i lavori, raccogliere e conservare i materiali e i documenti relativi. La sede del Comitato è a Firenze. Presidente del Comitato Geologico: Igino Cocchi, coadiuvato da Felice Giordano e Quintino Sella.



**a sinistra: Felice Giordano  
a destra: Quintino Sella**



**Regio Decreto n. 4113  
Comitato Geologico  
(Polo Culturale MISE -  
Biblioteca Storica)**

### SCHEDA A.2 - La nascita del Servizio Geologico

Il Regio Decreto del 15 dicembre 1867, n. 4113 dispone che la Sezione geologica del Consiglio delle Miniere è costituita in Comitato Geologico presso il Ministero dell'agricoltura, industria e commercio, con l'incarico di compilare e pubblicare la grande carta geologica del Regno d'Italia e di dirigere i lavori, raccogliere e conservare i materiali e i documenti relativi. La sede del Comitato è a Firenze. Il presidente del Comitato Geologico è Igino Cocchi, coadiuvato da Felice Giordano e Quintino Sella.

«Con Regio Decreto 15 dicembre 1867 fu istituito il Comitato Geologico staccando la Sezione Geologica già istituita in seno al Consiglio Superiore delle Miniere. Il Servizio Geologico del Corpo delle Miniere era composto da ingegneri ai quali fu affidato il compito della rilevazione geologica del territorio del Regno. Il Servizio possedeva anche un Laboratorio Chimico per l'analisi dei campioni prelevati, in particolare, dai giacimenti minerali. Questa struttura amministrativa permise al Corpo delle Miniere la massima efficienza che si completò con la promulgazione della Legge Mineraria del 1927.» (da Silvano Santini, "Una sintesi storica dell'industria mineraria in Italia", Roma, 1996)

La produzione delle carte geologiche del Regno alla scala 1:100.000 ha inizio con la realizzazione dei fogli relativi ad aree di particolare interesse geologico-minerario. È la Sicilia, per l'importanza economica dei suoi giacimenti minerali, l'area ad avere la maggior produzione cartografica con il rilevamento di ben 31 fogli alla fine del 1891.

I lavori di rilevamento, compiuti tra il 1877 e il 1882, servono alla realizzazione della carta alla scala 1:500.000 a sua volta adottata come qua-

dro di unione della carta alla scala 1:100.000, oltre che alla produzione di carte a scala maggiore come quella relativa allo Stretto di Messina, presentata a Parigi in occasione del I Congresso Geologico Internazionale del 1878. Le attività di rilevamento non sempre si concludevano con la stampa della carta che restava quindi negli archivi come documentazione.

Nel 1885 fu inaugurato da Re Umberto I il palazzo, realizzato su progetto di R. Canevari, destinato ad ospitare il Regio Ufficio Geologico e il Museo Agrario Geologico, in Largo di Santa Susanna a Roma.

Nel 1912 vi fu una riorganizzazione del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio con una ripartizione dei vari servizi in divisioni e direzioni e l'istituzione di un Ispettorato delle Miniere, a cui fa capo il Servizio delle miniere e dell'idraulica, competente, fra l'altro, per la carta geologica, gli studi sul regime dei corsi d'acqua, le irrigazioni, la carta idrografica, il servizio meteorologico e geodinamico.

Nel 1922, dopo un periodo di inattività legata all'avvento della Prima guerra mondiale, si riprendono i lavori per la realizzazione della cartografia geologica d'Italia. L'Ufficio Geologico dovrà provvedere: al rilevamento e alla pubblicazione della carta geologica del regno e alla preparazione e pubblicazione dei relativi studi illustrativi; allo studio petrografico e chimico dei minerali e delle rocce dal punto di vista scientifico e da quello della loro possibile utilizzazione ed allo studio dei problemi geologici d'interesse pratico generale; alla consulenza geominerologica; alla raccolta di rocce e di minerali italiani ed al loro ordinamento in collezioni scientifiche.







## 1885

Inaugurato da Re Umberto I il palazzo, realizzato su progetto di R. Canevari, destinato ad ospitare il **Regio Ufficio Geologico** e il Museo Agrario Geologico, in Largo di Santa Susanna a Roma.

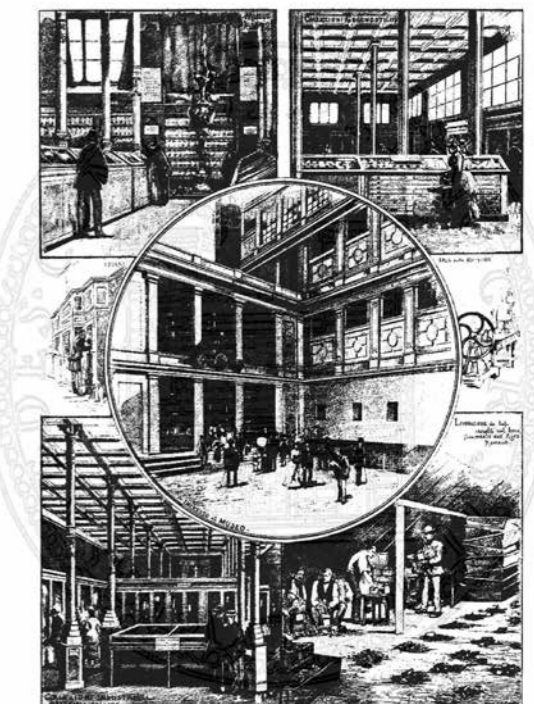


Palazzo Canevari, in Largo di Santa Susanna, 13 a Roma, sede del Servizio Geologico d'Italia e del Museo Agrario Geologico dal 1885 fino alla fine dello scorso secolo, oggi di proprietà della Cassa Depositi e Prestiti (Servizio Geologico d'Italia - Biblioteca ISPRA)

Inaugurazione del Museo Agrario Geologico avvenuta il 3 maggio 1885 alla presenza di Re Umberto I. Da *"L'illustrazione italiana"*, numero 21, Anno XII, 24 maggio 1885, pag. 324 - Periodici italiani digitalizzati, Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte, Roma (Collezioni cartografiche del Servizio Geologico d'Italia - Biblioteca ISPRA)



Ingresso del Museo Agrario Geologico in un disegno di Dante Paolocci. Da *"L'illustrazione italiana"*, numero 29, Anno XII, 19 luglio 1885, pag. 40 Periodici italiani digitalizzati, Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte, Roma (Collezioni cartografiche del Servizio Geologico d'Italia - Biblioteca ISPRA)





La Biblioteca storica del Regio Ufficio Geologico a Palazzo Canevari in Largo di Santa Susanna, 13 a Roma, aperta al pubblico fino al 1995 (Servizio Geologico d'Italia - Biblioteca ISPRA)

La sala storica delle Collezioni Litomineralogiche, Materiali edilizi e decorativi: Marmi Italiani, nel Museo Agrario Geologico, in Largo di Santa Susanna, 13 a Roma (Servizio Geologico d'Italia - Biblioteca ISPRA)



## 1868

Nel 1868, nel sottosuolo di Vallezza sull'Appennino parmense di Fornovo di Taro, viene rilasciata la prima concessione governativa per la ricerca e lo sfruttamento degli idrocarburi con finalità industriali.

«A partire dal 1860, quando il petrolio diviene una fonte energetica indispensabile per la nascente industria automobilistica e al tempo stesso il greggio proveniente dagli Stati Uniti è immesso sul mercato europeo a un prezzo competitivo, l'Italia deve sviluppare tecniche di ricerca ed estrazione più evolute, che si basano sugli studi americani e in particolare pennsylvani. Secondo alcune fonti l'Italia è il secondo Paese europeo dopo la Romania, ad imporsi sul mercato degli idrocarburi dalla fine XIX secolo. Tra il 1860 e il 1865 hanno inizio le prime campagne di ricerca sull'Appennino emiliano: a Ozzano Taro (Parma), a Rivaltella (Reggio Emilia), a Chiavenna e Montechino (Piacenza), ma anche in altre regioni come a Tocco Casauria in provincia di Pescara. Negli stessi anni i metodi scientifici di esplorazione geologica, messi a punto da alcuni geologi canadesi tra cui William Logan, vengono applicati alla ricerca di idrocarburi. Da questo momento, la ricerca del petrolio è accompagnata da rilievi e studi geologici di superficie, tettonica regionale, stratigrafia e geofisica. Nel 1866 Ferdinando Gombi, nativo di Sala Baganza in provincia di Parma, e le sorelle Colla, proprietari di alcuni terreni sull'Appennino di Fornovo di Taro, richiedono la zona di Vallezza e Neviano de' Rossi in concessione per l'esplorazione e la perforazione. Qui infatti esistevano già diversi pozzi artesiani da cui si estraevano idrocarburi, sette dei quali, della profondità di

40-50 metri ciascuno, producevano dai 2 ai 5 litri di petrolio al giorno.

Nel 1868, con Regio Decreto lo Stato Italiano concede la concessione. Le ricerche si rivelano poco fruttuose e nel 1872 i primi concessionari rinunciano alla miniera dapprima in favore di alcune società italiane e francesi. Nel 1900 il cavalier Luigi Scotti di Piacenza (1859-1933), ex maestro elementare divenuto, grazie alle proprie inclinazioni alla scoperta, pioniere della nascente ricerca petrolifera, costituisce a Piacenza una società per la ricerca e estrazione di Petrolio: l'Accomandita per azioni Curletti-Anselmi &C. Nel maggio 1905 Luigi Scotti delibera la trasformazione dell'azienda in società per Azioni, e il 16 luglio dello stesso anno sigla l'atto costitutivo della nuova Società Petroliera Italiana (SPI), che trasferisce la propria sede nel campo petrolifero di Vallezza. Ha inizio così la vicenda petrolifera della SPI, destinata a cambiare profondamente il destino del paesaggio di Fornovo di Taro.»

Da: *Ricerche e testi a cura del laboratorio di ricerca*

*Architettura Musei Reti, AMR, Università di Parma*

*Dipartimento di Ingegneria e Architettura*

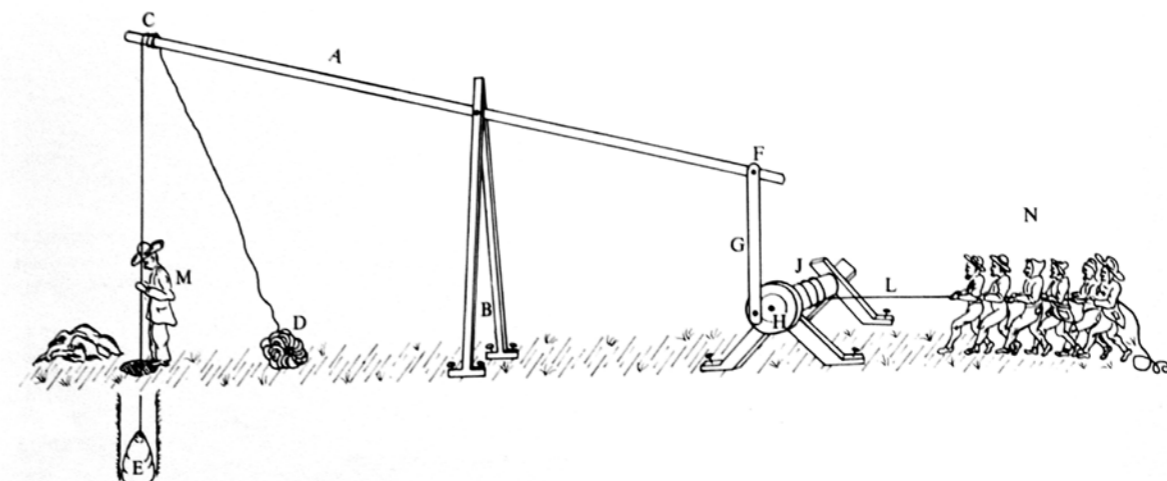
*www.architetturamuseireti.it*

*Manlio Magini, "L'Italia e il petrolio tra storia e cronologia", 1970*

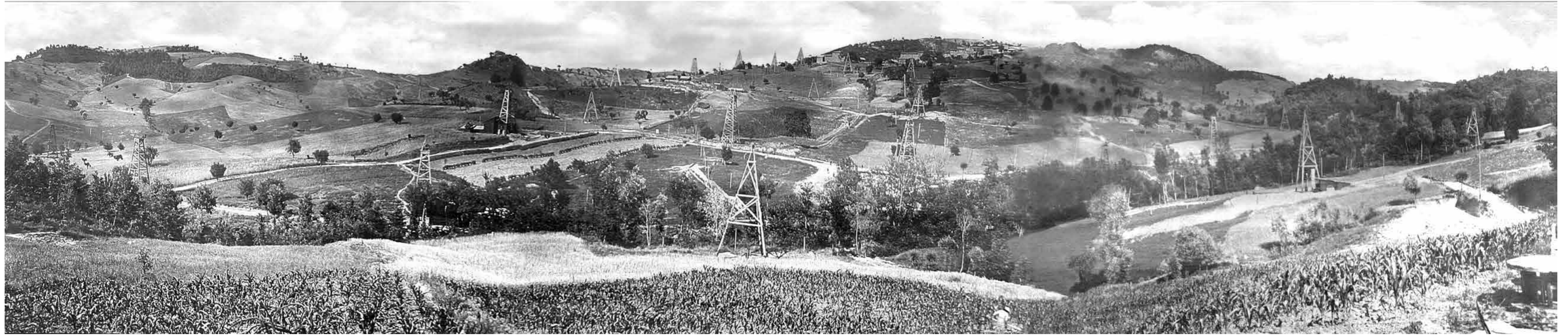
*Parco Museo del Petrolio - www.museodelpetrolio.it*



L'immagine coordinata del Parco Museo del Petrolio e delle Energie di Vallezza, è curata dal laboratorio di ricerca Architettura Musei Reti dell'Università di Parma, nell'ambito della convenzione tra Università, Comune di Fornovo e Gas Plus Italiana Srl



Schema di sistema di perforazione con sonda a percussione utilizzato dai primi "pozzari", operai incaricati di realizzare i pozzi. Il sistema era simile a quello impiegato per i pozzi d'acqua e permetteva di raggiungere qualche decina di metri di profondità se il terreno era argilloso (Archivio Rozzi, Varano de' Melegari, Parma)



**Panorama della miniera di Vallezza alla fine degli anni trenta del Novecento, caratterizzata dalle torri di estrazione e di perforazione. Sul crinale, a destra, il borgo di Neviano de' Rossi (Archivio Gas Plus Italiana Srl)**

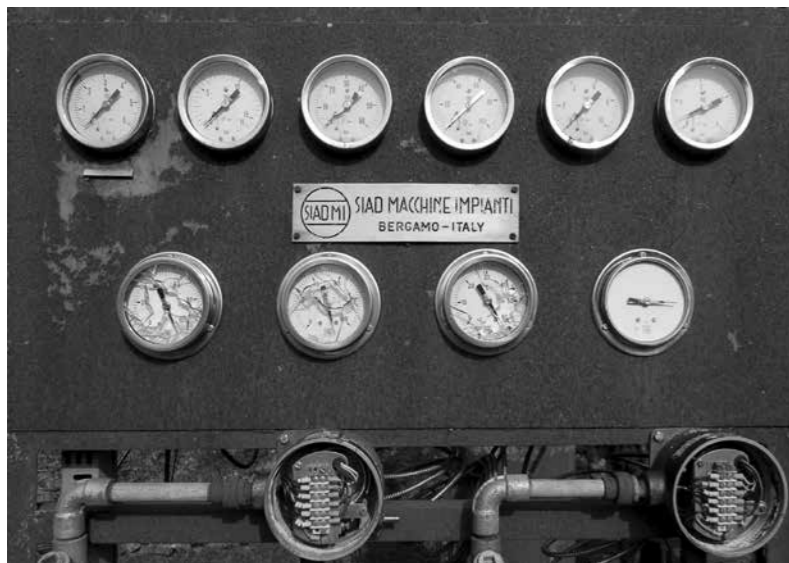
**Panorama della miniera di Vallezza nel 2016. Sul crinale, a destra, il borgo di Neviano de' Rossi (Foto Andrea Ciampolini)**





**1929 - Le Officine di Vallezza durante la visita ufficiale del Ministro Bottai (Archivio Gas Plus Italiana Srl)**

**Gruppo elettrogeno portatile utilizzato nella miniera di Vallezza al tempo delle estrazioni petrolifere (Foto Andrea Ciampolini)**



### SCHEDA A.3 - I Parchi minerari: tra memoria e riconversione

Dopo la stagione delle grandi dismissioni delle attività minerarie ottocentesche, avvenuta nella seconda parte del Novecento, è iniziata una nuova era: un processo complesso e variegato di patrimonializzazione che ha integrato il patrimonio minerario dismesso, i relativi beni archivistici, quelli storico-sociali delle comunità locali e paesaggi dei luoghi che per decenni, se non per secoli, sono stati interessati all'estrazione mineraria.

Il modelli generali di riferimento sono stati vari: dapprima musei di sito, poi ecomusei - basati su un forte coinvolgimento e cooperazione tra istituzioni e comunità locali - infine quelli di «parco» inteso nelle sue accezioni complesse, ma in cui è prevista una valorizzazione sia in termini di patrimonio culturale e naturale sia come luogo per lo sviluppo scientifico-tecnologico, per l'education, e le attività turistico-ricreative.

Tra i primi parchi istituiti, alla fine degli anni novanta, si annoverano i seguenti 6 (oggi se ne contano assai di più):

1. Parco Archeominerario di San Silvestro;
2. Parco tecnologico e Archeologico delle Colline Metallifere;
3. Parco Museo minerario dell'Amiata;
4. Parco geominerario della Sardegna;
5. Parco delle Miniere di zolfo delle Marche;
6. Parco minerario di Floristella in Sicilia.

Nel 2000 è stata fondata la rete europea di riferimento, la *European Geoparks Network*.

Nel 2006 l'ISPRA - Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, custode del patrimonio mineralogico del Servizio Geologico d'Italia ha avviato, insieme ad altre istituzioni, tra cui il Ministero dello sviluppo economico, un progetto di studio nell'intento di conoscere, lo stato dell'arte delle aree minerarie dismesse in Italia con riguardo alla loro valorizzazione e musealizzazione.

Da questo lungo processo sono nati due risultati significativi:

- nel 2009 è stata istituita la "Giornata Nazionale dedicata alla memoria mineraria" - in stretta collaborazione con l'Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico ed Industriale (AIPAI), in sinergia con l'Associazione Nazionale Geologia & Turismo, con il patrocinio dell'Associazione Nazionale Ingegneri Minerari (ANIM) e dell'Associazione Mineraria Italiana per l'industria mineraria e petrolifera (Assomineraria)
- nel 2015 nasce la Rete Nazionale dei Parchi e Musei Minerari Italiani (REMI), insieme ad altre istituzioni, tra cui il Ministero dello sviluppo economico (DGS-UNMIG), attraverso un protocollo siglato da 17 organizzazioni, tra cui 12 parchi o musei minerari italiani, un dato che ci fornisce la dimensione di un fenomeno in crescita.



**1923 - Ricerche petrolifere di Stato nel sito minerario Ripi, presso Frosinone (Cartolina d'epoca concessa dal Museo dell'Energia di Ripi)**



**Anni settanta - Pozzo Ripi 45 (Museo dell'Energia di Ripi)**



Il Protocollo triennale è stato pensato aperto a nuove sottoscrizioni per tutti coloro che operano nel settore, ciò ha fatto sì che nel luglio 2016, entrassero a far parte attiva della Rete: il Parco minerario della Valle d'Aosta e la stessa regione.

Nel novembre 2016 hanno aderito alla Rete:

- Ecomuseo dell'Argentario di Trento
- Museo di Storia Naturale di Livorno
- Parco minerario delle zolfare di Comitini
- Lombardia: Parco minerario di Dossena, Complesso minerario Tassara-Sant'Aloisio, Parco minerario di Cortabbio-Primaluna, Parco minerario dei Resinelli.

Gli obiettivi generali che si è posta la Rete Nazionale:

- promuovere in tutto il Paese i temi della conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio minerario dismesso;
- creare un forum permanente che si occupi di sviluppare in vario modo l'attenzione al patrimonio minerario dismesso; una rete nazionale per promuovere la conoscenza reciproca, la diffusione delle informazioni e la promozione delle singole iniziative e proposte;
- dare vita a un programma di attività su tutto il territorio nazionale e di dare corso ad appuntamenti periodici dove confrontarsi su terreni comuni, progetti, obiettivi e strumenti da mettere in campo per la valorizzazione dei siti;
- giungere alla definizione di una normativa di riferimento come auspicato da anni dai musei e parchi minerari che operano sul territorio senza riferimenti normativi precisi;
- analizzare e proporre soluzioni per il problema normativo insieme alle Regioni, non trascurando l'aspetto della legislazione legata alla messa in sicurezza e bonifica dei siti funzionali alla musealizzazione;
- sostenere tutte le iniziative intese a promuovere l'inserimento dei parchi minerari italiani nelle reti e negli organismi internazionali che si adoperano per la valorizzazione del patrimonio industriale minerario ai fini dello sviluppo di un turismo "responsabile".



**Parchi e miniere-museo aderenti alla Rete Nazionale Parchi e Musei minerari ISPRA**

La convenzione operativa che ha seguito il protocollo esplicita le linee di attività della Rete e gli obiettivi specifici che sono perseguiti da 4 gruppi di lavoro e riguardano: analisi tecnico-normativa dei vari siti; sito web dedicato ed attività di comunicazione e divulgazione; progettazione scheda di catalogazione per la verifica di interesse culturale di cui all'art. 1 del D.lgs. n. 42/2004; proposta di riordino tecnico-normativa.

Ad oggi, tra i vari risultati della Rete, sono stati già prodotti, due docureportage di approfondimento incentrati nelle aree del Parco Nazionale delle Colline Metallifere Grossetane, del Parco Archeominerario di San Silvestro (Parchi Val di Cornia), del Parco minerario dell'Isola d'Elba, del Parco Geominerario della Sardegna, del Parco minerario dell'Amiata, del Villaggio minerario di Formignano, tutti visionabili nella sezione "ISPRA Informa" alla voce ISPRA TV del portale ISPRA<sup>3</sup>, dove saranno visibili tutti i docureportage della collana tematica ISPRA. Tutti i documenti e i risultati ad oggi prodotti dalla Rete sono consultabili online<sup>4</sup>.

Rispetto all'obiettivo principale della Rete, quale il riordino normativo, è stato presentato alla Camera il Disegno di Legge n. 4566 per la tutela e gestione dei siti minerari dismessi

<sup>3</sup> <http://tv.isprambiente.it/index.php/2016/05/04/siti-minerari-colline-metallifere/>

<sup>4</sup> [www.isprambiente.gov.it/it/progetti/suolo-e-territorio-1/miniere-e-cave/progetto-remi-rete-nazionale-dei-parchi-e-musei-minerari-italiani](http://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/suolo-e-territorio-1/miniere-e-cave/progetto-remi-rete-nazionale-dei-parchi-e-musei-minerari-italiani)

che intende dare indicazioni per la tutela e gestione delle aree tenendo presente che ad oggi le Regioni che hanno legiferato compiutamente sono:

- Valle d'Aosta: L.R. del 18 aprile 2008, n. 12
- Lombardia: L.R. del 10 dicembre 2009, n. 28
- Liguria: L.R. del 12 novembre 2014, n. 31 e D.G.R. del 22 febbraio 2015, n. 156

Le problematiche da affrontare in maniera organica con una proposta di Legge di respiro nazionale, come emerge dai lavori della Rete, risultano essere le seguenti:

1. Attività di valorizzazione e di fruizione di siti minerari dismessi, soprattutto in sotterraneo, con definizione dei procedimenti autorizzativi e della normativa mineraria da adottare ai fini della garanzia della sicurezza dei visitatori e del personale impegnato nelle fasi gestionale delle visite.
2. Attività di tutela dei beni minerari oggetto di dismissione, al fine di salvaguardarli dalla vandalizzazione, dall'utilizzo non adeguatamente giustificato in termini di valorizzazione, dall'asportazione degli impianti e macchinari di maggior interesse ai fini museali e di testimonianza delle attività del passato, dal degrado del tempo e dalla instabilità dei fronti di scavo a cielo aperto e delle infrastrutture di carreggio, transito, ventilazione e coltivazione in sotterraneo.
3. Attività di programmazione e pianificazione per lo sviluppo dei bacini estrattivi dismessi, al fine di coordinare lo sviluppo, in termini di valorizzazione, di interi complessi immobiliari minerari o di distretti minerari caratterizzati da unitarietà di presenze minerarie in termini di minerali estratti, modalità di coltivazione, rapporto con il paesaggio circostante, rapporti economici con le comunità locali.

#### **Agata Patanè**

*ISPRA, Coordinatore Generale Rete ReMi - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia GEO-DES*

#### **Domenico Savoca**

*Presidente ANIM - Associazione Nazionale Ingegneri Minerari; già dirigente della Struttura Cave e Miniere della Regione Lombardia*

## Musei dinamici del petrolio in Emilia Romagna

di Pietro Cavanna



Manifestazioni superficiali e naturali di idrocarburi sull'Appennino tosco-emiliano

La regione Emilia Romagna affonda le sue radici in profondità, nella storia della ricerca e produzione di idrocarburi. Nella mappa esposta viene evidenziata la serie di manifestazioni superficiali e naturali di idrocarburi su tutto l'Appennino tosco-emiliano. I puntini neri, quadrati e rettangolari indicano le ubicazioni della presenza a giorno di olio e gas. I nostri nonni, e forse anche i bisnonni, tramandavano la storia che bastava un secchio per approvvigionarsi di un buon carburante da mettere direttamente nel serbatoio del motore Landini a testa calda, per di più in maniera gratuita! Queste situazioni di mineralizzazione delle formazioni geologiche del Miocene, Pliocene e Pleistocene (da 15 a 1 milione di anni fa) che affiorano a giorno, ha incoraggiato e spinto la ricerca di idrocarburi delle stesse formazioni che sprofondano nella Valle Padana e, in particolare, del Mare Adriatico, il tutto associato ad una maggiore conoscenza geologica/geofisica dell'intera area, grazie anche alla tecnologia innovativa della sismica a riflessione 2D e 3D.

Le scoperte di campi a gas, condensati ed olio si sono susseguite dagli anni del dopoguerra fino ad oggi, a partire dai siti di Caviaga, Cortemaggiore, Bordolano e in mare con i siti di Ravenna, Porto Corsini, Garibaldi, Regina e tanti altri.

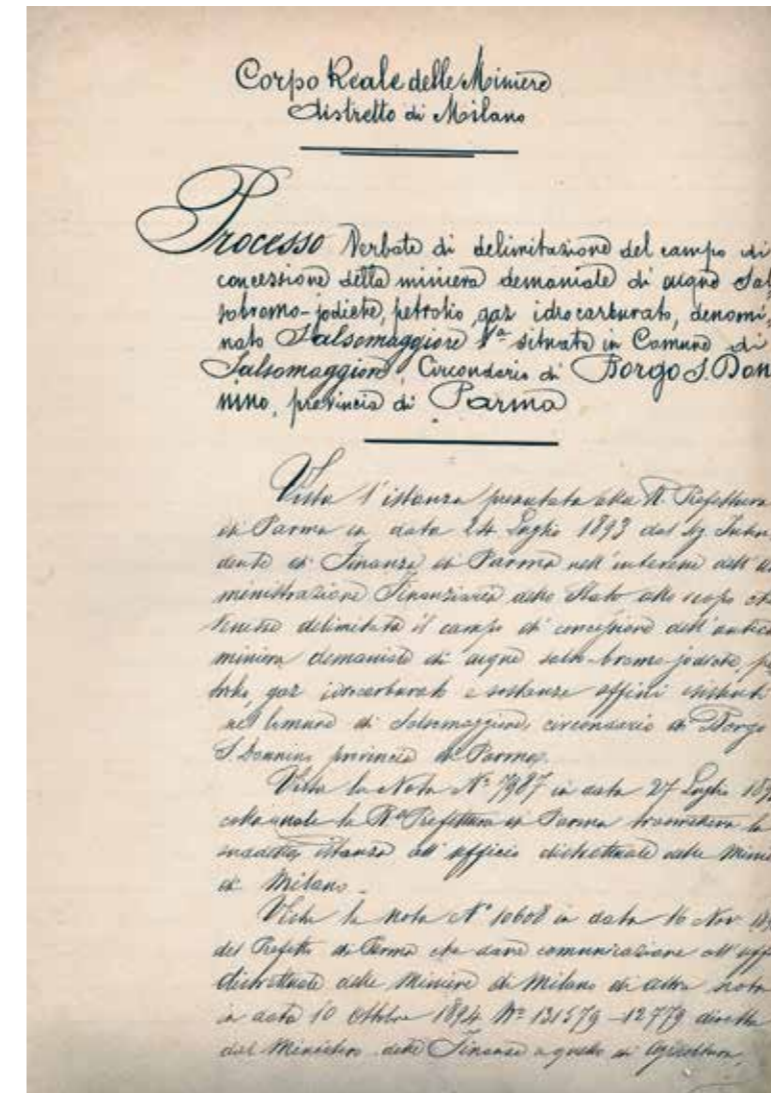
Le storie, le esperienze, le competenze sviluppate in tanti anni di attività, attività che hanno permesso lo sviluppo di un indotto industriale di eccellenza e che hanno messo a disposizione dell'Italia l'energia pulita, principalmente quella del gas, per un migliore sviluppo sociale, industriale e ambientale, si sono tradotte nel dar vita a due Musei, quello di Piacenza e quello di Vallezza, a Fornovo in provincia di Parma. Oggi il progetto è di realizzare una strategia comune di stretta collaborazione tra i due Musei con l'obiettivo, da una parte, di preservare le infrastrutture esistenti sul campo ad olio di Vallezza, situato a 600 metri di altezza in mezzo a bellissimi castagneti, infrastrutture e macchinari ancora esistenti che costituiscono un prezioso patrimonio da preservare con cura. Centinaia infatti furono i pozzi perforati, con la produzione di un olio di buona qualità ottenuta attraverso un ingegnoso sistema di distribuzione rotante ed eccentrico che azionava le pompe a cavalletto.

Dall'altra parte il museo di Piacenza sta portando a compimento una scuola di formazione e sviluppo per materie scientifiche relative all'attività di ricerca e produzione di idrocarburi, materie che non vengono sviluppate appieno nei corsi didattici di istituti tecnici ed università. La scuola che utilizza infrastrutture in Cortemaggiore (in provincia di Piacenza) nel centro Eni, inizierà a breve la sua attività, seguita poi da periodi di "stage" presso le aziende dell'indotto specifico, onde assicurare un più facile accesso al mondo del lavoro per i nostri giovani neo laureati e diplomati.

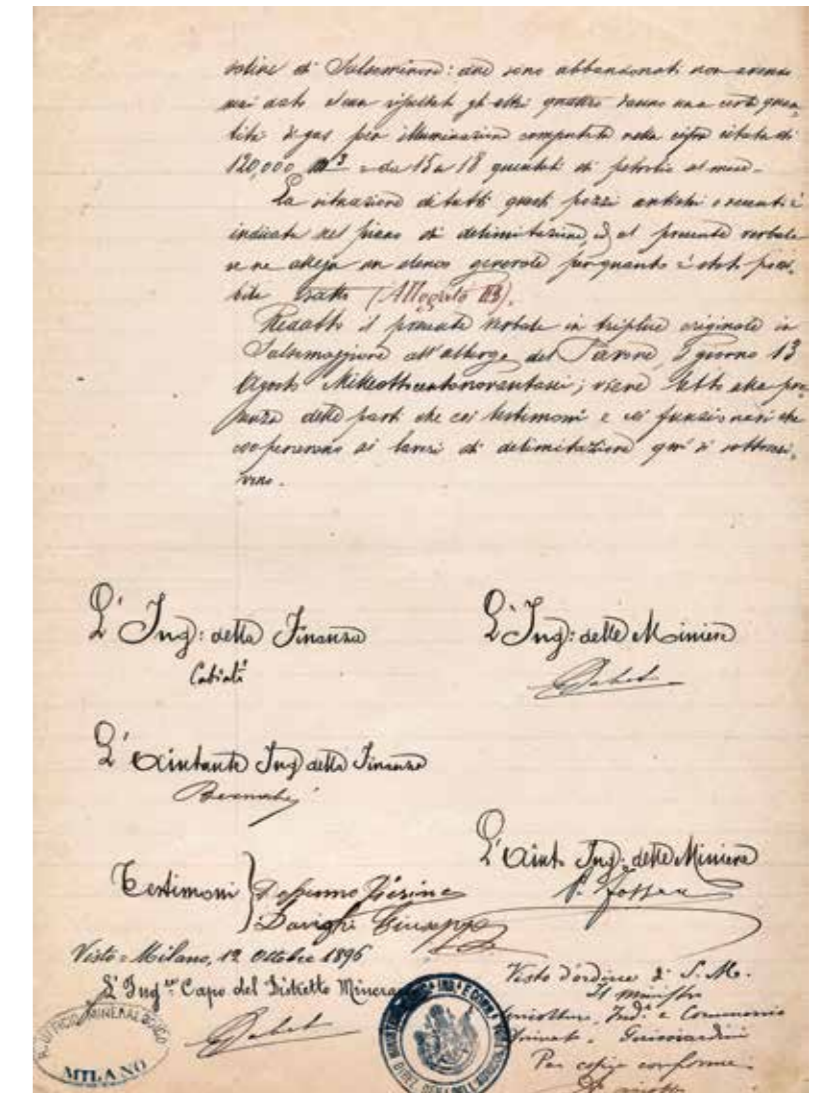
Il museo di Piacenza ha recentemente finalizzato, nel giugno del 2016, l'accordo di gemellaggio con il prestigioso museo del petrolio di Stavanger (Norvegia), creando quindi le condizioni di una maggiore internazionalizzazione dei nostri musei e la partecipazione di colleghi norvegesi nelle due iniziative.

**Pietro Cavanna**

Presidente Assomineraria, Settore Idrocarburi

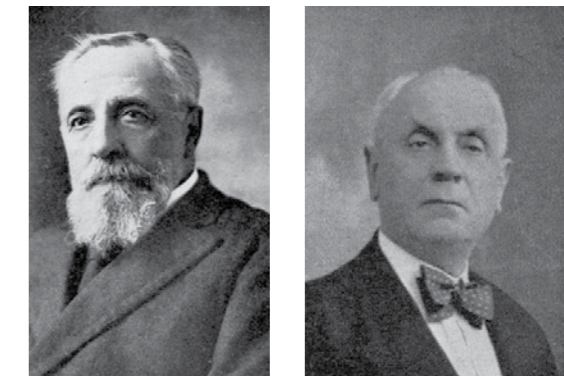


1896 - Verbale di delimitazione del campo di concessione della miniera demaniale di acqua, petrolio, gas denominata Salsomaggiore I (pagg. 1 e 11 - Archivio DGS-UNMIG)



## 1911

Enrico Camerana e Bartolomeo Galdi, ingegneri del Corpo delle Miniere assegnati al Distretto Minerario di Bologna, nel 1911 pubblicarono lo studio "I giacimenti petroliferi dell'Emilia", monografia che costituisce il XIV volume delle "Memorie descrittive della carta geologica d'Italia".



Ritratti di Enrico Camerana (1860-1941), a sinistra, e di Bartolomeo Galdi (1873-1962), a destra (Da A. Scicli, "L'attività estrattiva e le risorse minerarie dell'Emilia Romagna", Modena, 1972)

## “I giacimenti petroliferi dell’Emilia”

### *Lo Studio di Enrico Camerana e Bartolomeo Galdi (1911)*

di Paolo Macini ed Ezio Mesini

**E**nrico Camerana e Bartolomeo Galdi, ingegneri del Corpo delle Miniere assegnati al Distretto Minerario di Bologna, nel 1911 pubblicarono lo studio *“I giacimenti petroliferi dell’Emilia”*, monografia che costituisce il XIV Volume delle *“Memorie descrittive della carta geologica d’Italia”*. Nell’introduzione ricordano che *«Il petrolio dell’Emilia è conosciuto da parecchi secoli, come ne fanno fede varie notizie storiche nonché le denominazioni di Rivo e Rio dell’Olio che designano vari corsi d’acqua nei cui letti compaiono gemicazioni di petrolio, e il nome di parecchi abitati quali: Ponte dell’Olio, Sassuolo, Sassuno. L’estrazione di petrolio si faceva un tempo per piccole quantità a mezzo di pozzi ordinari a grande sezione, nei quali il petrolio si raccoglieva alla superficie dell’acqua: la resa di tali pozzi raggiungeva talvolta 1000 kg di prodotto al giorno: la profondità loro variava da 40 a 60 e anche a 100 metri. Tale coltivazione riusciva però costosissima a causa delle difficoltà che presentava lo scavo dei pozzi per i pericoli di asfissia cui si esponevano i lavoranti non appena lo scavo giungeva in vicinanza dello strato petrolifero.»*

Enrico Camerana (Torino 1860-1941) si diplomò alla Scuola di Applicazione di Torino e si specializzò all’École des Art et Manufacture et des Mines di Liegi dal 1881 al 1883. Tornato in Italia, divenne Ingegnere Geologo addetto alla Carta Geologica, e nel 1902 Direttore del Distretto Minerario di Bologna. Insegnò anche all’Università di Torino e nel 1919 fu Direttore Reggente del Museo Industriale di questa città. Nel 1922, già docente Universitario, raggiunse il grado di Ispettore ed ebbe la qualifica di membro del Consiglio Superiore delle Miniere. Nel 1907, per incarico del Ministero dell’agricoltura, industria e commercio, Enrico Camerana rappresentò il Governo italiano al terzo Congresso internazionale del Petrolio, svoltosi a Bucarest. In quell’occasione pubblicò una monografia sull’industria petrolifera in Italia, che raccoglieva tutte le informazioni che erano state pubblicate fino ad allora, e grazie alle sue promettenti indicazioni il Ministero gli accordò la prosecuzione delle ricerche che portarono alla pubblicazione della monografia del 1911, autorizzando lo stesso Camerana a valersi, per i lavori di rilevamento tettonico, dell’opera dell’Ing. Bartolomeo Galdi. Bartolomeo Galdi (Salerno 1873-1962) collaborò con Enrico Camerana per tutto il periodo di ricerca e di stesura della monografia del 1911 sui giacimenti petroliferi dell’Emilia. Egli fu uno degli studiosi più notevoli fra coloro che, primi in Italia, si dedicarono agli studi geologici e minerari per la ricerca di giacimenti di idrocarburi. Giovannissimo ingegnere del Corpo delle Miniere, negli anni 1898-1899 fu inviato all’estero per seguire corsi di perfezionamento nelle discipline minerarie, acquisendo una solida preparazione tecnica. Tornato in Italia, prestò servizio dapprima in Sardegna, e in seguito in altri uffici regionali del Corpo delle Miniere. Il suo lavoro di grande dettaglio era stato apprezzato durante le ricerche sulla lignite dell’Iglesiente, e per questo nel 1907 l’Ispettore Superiore Lucio Mazzuoli lo assegnò come collaboratore di Enrico Camerana, presso il Distretto Minerario di Bologna, dove erano attive le uniche miniere produttive di petrolio esistenti in Italia: Velleja e Montechino in provincia di Piacenza.

Bartolomeo Galdi pubblicò svariati lavori sugli idrocarburi italiani, e fu uno stimato consulente della Società Petroli d’Italia. Pregevoli sono le sue indicazioni sull’esistenza di idrocarburi gassosi nel sottosuolo della Pianura Padana, e già nel 1911 notava che, di questi, ben poco era noto. In verità, in quegli anni le *“sorgenti di gas naturale”* padane erano poche, e per giunta attribuite, anche da studiosi di valore, a modesti accumuli locali (si ricorda che la maggior parte delle manifestazioni gassifere della Pianura Padana furono messe in evidenza solo negli anni 1920 durante lavori di perforazione di pozzi artesiani per la ricerca di acqua: lavori facilitati da contributi dello Stato).

#### **“I giacimenti petroliferi dell’Emilia” (1911)**

Lo studio di Camerana e Galdi notevole per la mole e per la genialità dei concetti, fu eseguito in poco più di due anni di intenso lavoro, *«condotto con passione pari all’ingegno, senza altri mezzi che la sua tenace volontà (quella di B. Galdi, n.d.r.) e una vecchia bicicletta che gli serviva per i frequenti trasferimenti attraverso le aspre strade dell’Appennino.»* In quel periodo, il Direttore del Regio Ufficio Geologico era l’Ing. Bernardino Lotti.

L’opera di Camerana e Galdi fu molto apprezzata nell’ambiente scientifico italiano, e immediatamente dopo la sua pubblicazione, nel 1912, il Lotti fu nominato Presidente della Società Geologica Italiana.

Lo studio vero e proprio fu preceduto da un rapporto preliminare, presentato nel maggio 1910 all’Ispettorato delle Miniere. Tuttavia, non avendo il Regio Ufficio geologico ancora provveduto alla stesura di una carta geologica della regione emiliana, si resero necessari nuovi rilievi *“tettonici”*, completati dall’Ing. Galdi, che consentirono di raggiungere la base cartografica e geologica definitiva dello studio finale.

L’attenzione di Camerana e Galdi fu rivolta in particolare alla localizzazione precisa di ogni manifestazione superficiale di idrocarburi anche sotto il profilo cartografico. Occorre ricordare che in quegli anni non esistevano ancora tecniche di prospezione geofisica in grado di individuare potenziali serbatoi sepolti di idrocarburi, e l’attenzione dei prospettori doveva essere tutta rivolta alle tracce e agli indizi che le sole evidenze di superficie potevano offrire. Lo studio è costituito da sette capitoli.

Nel primo, redatto da Camerana, è presentato il riassunto dello stato attuale delle questioni relative alla genesi del petrolio, ricavato dalle pubblicazioni più accreditate del tempo. Si tratta di un capitolo molto importante, soprattutto per le conclusioni cui giunge: *«I concetti ora riassunti circa la correlazione fra le concentrazioni petrolifere e la stratigrafia dei terreni non sono concordi nella interpretazione di tale rapporto, poiché muovono da punti di vista differenti nei riguardi del modo con cui può essere avvenuta la migrazione del petrolio, ma collimano nell’attestare quale sia l’importanza dell’esame tettonico e stratigrafico delle regioni per la ricerca dei giacimenti petroliferi. Questa importanza si fa tanto più manifesta quando si tratta di regioni, come la emiliana, nella quale sono tuttora scarsi gli elementi di studio ricavabili dalle trivellazioni, mentre sono numerose le manifestazioni che accennano ad una presumibile ricchezza del sottosuolo. Non è certamente eccessivo l’asserire che una conoscenza, per quanto è possibile completa dell’andamento dei terreni presenta per le ricerche petrolifere un carattere di necessità assoluta, e che tale conoscenza non può scaturire da un esame limitato a quella ristretta plaga che forma oggetto di un lavoro di ricerca, ma deve estendersi anche alle zone circostanti.»*

Nel secondo capitolo, redatto da Galdi, è fornita una descrizione delle caratteristiche geologiche delle formazioni di interesse petrolifero, mentre il terzo (sempre redatto da Galdi),



riporta una descrizione della tettonica della regione emiliana. Nel quarto capitolo, ancora redatto da Galdi, sono passati in rassegna i diversi campi petroliferi procedendo da levante a ponente e riportando per la maggior parte di essi alcuni cenni geologici, stratigrafici e minerari.

Il quinto capitolo, redatto da Camerana, riporta le analisi chimiche e i risultati di alcune *ricerche speciali* eseguite sia in Italia, sia all'estero, sui petroli emiliani. Nel sesto capitolo (sempre redatto da Camerana) sono esposte alcune considerazioni relative alle manifestazioni di idrocarburi gassosi, alle salse e alle acque salate, in cui l'autore giunge a conclusioni che oggi non sono più condivisibili. Il settimo capitolo (ancora di Camerana) discute la genesi dei giacimenti emiliani. Le numerose cartografie allegate e il lavoro di rilevamento sul campo sono opera di Galdi.

#### Paolo Macini

*Professore associato confermato, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali - Università di Bologna*

#### Ezio Mesini

*Professore ordinario, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali Settore scientifico, Presidente Scuola di Ingegneria e Architettura - Università degli Studi di Bologna; Componente della CIRM; Presidente del Comitato per la sicurezza offshore*

## 1912

Riorganizzazione del **Ministero dell'agricoltura, industria e commercio**: ripartizione dei vari servizi in divisioni e direzioni e istituzione di un **Ispettorato delle Miniere**, a cui fa capo il Servizio delle miniere e dell'idraulica, competente, fra l'altro, per la **Carta Geologica**, gli studi sul regime dei corsi d'acqua, le irrigazioni, la carta idrografica, il servizio meteorologico e geodinamico.

## 1916

Costruzione della prima centrale geotermica di Larderello, in provincia di Pisa.

Primi impianti geotermici nella zona di Larderello  
(Archivio storico Enel Green Power)



1917

La costituzione della **Federazione Mineraria Nazionale**, il 12 giugno del 1917.

#### SCHEDA A.4 - Assomineraria e la Federazione Mineraria Nazionale

La costituzione della Federazione Mineraria Nazionale, del 12 giugno del 1917, va inquadrata in una fase ben precisa della storia dell'industria mineraria italiana.

Il settore minerario nazionale stava infatti attraversando un periodo molto controverso anche a causa dell'imperversare del conflitto mondiale e continuava a scontrarsi con molte delle contraddizioni che, nonostante lo sviluppo del settore, non erano state mai risolte. Già in passato, per far fronte all'esigenza di creare un ponte tra gli industriali e i diversi portatori d'interesse, era stata fondata, in una Sardegna florida di attività nel settore estrattivo, l'*Associazione Mineraria Sarda* (AMS - 1896), nata con lo scopo di regolare i rapporti tra le Istituzioni e le miniere, di ricomporre i conflitti tra gli industriali e gli operai, e presentare proposte di miglioramento delle norme di "polizia mineraria" e delle "leggi sociali", al fine di ottenere un reale beneficio per gli operai senza però creare inutili disagi per un'industria già provata dalle recenti evoluzioni macroeconomiche.

Infatti, l'immediata richiesta di metalli finiti per uso bellico, le difficoltà anche tecniche relative alla trasformazione dei minerali in metalli pronti per la lavorazione («non meno di cinque tonnellate di buon combustibile per produrre una tonnellata di zinco») e la mancanza di adeguate risorse fossili per lo sviluppo siderurgico, scoraggiavano la produzione nazionale a fronte di una marcata crescita del mercato d'importazione. Inoltre, l'eccesso di offerta a cui sarebbe coincisa una sostanziale riduzione della domanda nell'immediato dopoguerra, facevano temere un crollo dei prezzi dei principali metalli.

Se l'AMS si fece carico delle sensazioni e delle perplessità degli industriali, portando all'attenzione delle Istituzioni quella che all'epoca venne definita la "questione mineraria", fu invece dell'on. Mario Cermenati, fondatore nel 1917 della rivista mensile *La Miniera Italiana*, il tentativo di sensibilizzare il Parlamento e la società civile contribuendo allo sviluppo di una nuova "coscienza mineraria". Nella sua rivista l'on. Cermenati voleva mettere in risalto l'importanza strategica della questione mineraria, invitando le Istituzioni ad affrontare per tempo i problemi che si sarebbero manifestati nel dopoguerra. Inoltre, nella rivista veniva più volte sottolineato l'immenso ritardo accumulato nella ricerca mineraria che non permetteva di rendere tangibili gli effetti di un'industria mineraria ben sviluppata.

Sulla base di queste premesse, l'AMS decise quindi di inserire le problematiche che si erano manifestate nella realtà sarda in una più ampia cornice nazionale dando vita, la mattina del 10 giugno del 1917 a Roma, al primo *Congresso Minerario Nazionale*. Oltre a produrre un pacchetto di richieste da presentare al governo, che spaziavano dalla protezione doganale, alla riforma delle istituzioni e del diritto minerario, in occasione del congresso venne riconosciuta l'esigenza di costituire la *Federazione Mineraria Nazionale*, per creare, come sostenne lo stesso Cermenati, «un potente sodalizio fra tutti coloro che, per una ragione o per l'altra, si interessano di cose minerarie.»

1920

Dopo un periodo di inattività legata all'avvento della Prima guerra mondiale, riprendono i lavori per la realizzazione della cartografia geologica d'Italia. L'Ufficio Geologico dovrà provvedere: al rilevamento e alla pubblicazione della Carta Geologica del Regno e alla preparazione e pubblicazione dei relativi studi illustrativi; allo studio petrografico e chimico dei minerali e delle rocce dal punto di vista scientifico e da quello della loro possibile utilizzazione ed allo studio dei problemi geologici d'interesse pratico generale; alla consulenza geomineralogica; alla raccolta di minerali e di rocce italiani ed al loro ordinamento in collezioni scientifiche.



1921/1922 - Relazione statistica del Permesso di ricerca Miano (Archivio storico UNMIG di Bologna - Foto DGS-UNMIG)

# La prima Legge petrolifera nazionale

## Luigi Einaudi e i “Trivellatori di Stato” (1911)

di Paolo Macini ed Ezio Mesini

All'inizio del XX secolo si assiste a un rapido calo dei prezzi dei prodotti petroliferi importati e quando nel luglio 1911, tale diminuzione mette in difficoltà la già fragile industria petrolifera italiana, si rese necessario l'intervento del Governo. Le aziende petrolifere che cercavano e producevano petrolio in Italia ovviamente sostenevano questo intervento: si ricorda che nel 1911 l'Italia importava circa 217.000 t di prodotti petroliferi, mentre la produzione nazionale di petrolio aveva superato appena 10.000 t nel 1910. Da questo momento il mercato italiano, in precedenza controllato da americani e tedeschi, diventa in sostanza dominio esclusivo delle due grandi compagnie internazionali (Standard e Shell), proprietarie di quasi tutte le navi cisterna, dei serbatoi costieri e delle reti di distribuzione. Il duopolio vi attuerà la più spregiudicata politica: già nel 1913 il prezzo del petrolio illuminante in Italia era aumentato del 26 % rispetto al 1911.

L'intervento del Governo si concretizzò con l'emanazione della Legge del 19 marzo 1911, n. 250, una pietra miliare nell'industria degli idrocarburi, che concedeva un premio di lire 30 per ogni metro perforato oltre 300 m di profondità «nei fori di trivellazione aventi per oggetto la ricerca del petrolio.» Si tratta di una Legge di tipo protezionista, che mirava, secondo lo spirito del tempo, a favorire le ricerche petrolifere in Italia, convinti ormai dell'importanza strategica del petrolio per lo sviluppo industriale del Paese.

Riguardo a questo intervento pubblico a sostegno dell'industria estrattiva, Luigi Einaudi nel saggio “I trivellatori di Stato” (1911), esprime lucidamente le ragioni della sua opposizione. Prendendo le mosse da una notizia di giornale secondo cui, poco tempo prima, per rimediare alla crisi vinicola, una Reale Commissione d'inchiesta aveva proposto l'istituzione di Degustatori di Stato, i quali dovessero, grazie alla finezza del loro palato, distinguere i vini legittimi da quelli sofisticati, l'Einaudi scriveva: «Oggi [...] sono invece i petrolieri d'Italia [...] i quali si lagnano di dover fare delle buche troppo fonde per non trovare petrolio, e chiedono protezione allo Stato contro i produttori a buon mercato di petrolio genuino straniero. Naturalmente il Governo interviene e crea una nuova professione, forse ancor più meravigliosa, quella dei trivellatori di Stato.»

Sappiamo oggi che Einaudi aveva ragione, ma per motivi che egli non poteva conoscere: i dirigenti e i tecnici dell'industria petrolifera, in tanti anni di attività, avevano dimostrato imperizia e improvvisazione; inoltre, non disponevano né della strumentazione, né dei mezzi di perforazione e neppure dei capitali che solo alcuni decenni più tardi avrebbero permesso d'individuare i grandi giacimenti italiani, posti a profondità allora impossibili, e in aree dove non davano indizi superficiali della loro presenza. I premi richiesti allo Stato sarebbero stati dunque destinati ad incoraggiare le ricerche nelle zone sbagliate e a profondità alle quali il petrolio, data la complicata struttura geologica del sottosuolo italiano, non poteva trovarsi, o esistere solo in quantità modestissime. I premi furono comunque concessi. Nonostante la Legge n. 250/1911, le produzioni nazionali di greggio rimasero scarse per tutto il quindicennio 1910-1925. Nel quadro delle misure volte a provvedere ai bisogni straordinari del

Paese per la durata della guerra, nel settembre del 1915 il Governo impose una tassa sulla vendita degli oli minerali esteri e nazionali. Questo provvedimento fu tra i primi interventi nel settore petrolifero e altri ne seguirono in maniera disarticolata, determinando una sorta di confusionismo burocratico ed amministrativo. Mancando un organo centrale, operarono per quasi tutta la durata della guerra uffici numerosi e disparati, di ministeri diversi, che agivano senza collegamento tra loro, provvedendo soltanto all'acquisto dei prodotti petroliferi necessari alle rispettive amministrazioni.

Nel 1916 furono creati presso il Ministero dell'industria l'Ufficio del petrolio e la Commissione della benzina. Per spingere al massimo l'estrazione dal sottosuolo di combustibili di ogni tipo, fu comminata la decadenza dei permessi quando l'esplorazione non avesse inizio entro tre mesi o non fosse stata condotta con mezzi tecnici e finanziari adeguati, lasciando ai ricercatori facoltà di disporre dei combustibili estratti.

Crescendo l'urgenza, nel gennaio del 1917 si conferiva ad un Comitato dei combustibili nazionali il potere di concedere autorizzazione di ricerca di combustibili fossili, oli minerali e gas, passando sopra ai diritti dei proprietari del suolo. Accertata la convenienza della coltivazione, se il proprietario superficiale non chiedeva licenza di coltivare o non iniziava subito i lavori, il Comitato dei combustibili poteva accordare ad altri la licenza o coltivare direttamente la miniera.

Soltanto dopo Caporetto fu istituita, nel gennaio del 1918, una Giunta tecnica per gli approvvigionamenti presso il Sottosegretariato alla marina mercantile e un Comitato per gli oli minerali, cui furono demandati gli acquisti all'estero della benzina, del petrolio, degli oli pesanti e per l'assegnazione di questi alle amministrazioni interessate, con preferenza per i bisogni militari. Questo confusionismo amministrativo era tanto più grave in quanto la guerra aveva accelerato i consumi petroliferi con la crescente meccanizzazione delle forze armate. Einaudi notava che la ricerca del petrolio dimostrò l'inadeguatezza della legislazione mineraria ancora vigente in Toscana, nel Mezzogiorno ed in Sicilia, dove prevaleva il diritto del proprietario della superficie: ciò doveva preparare quella unificazione del diritto minerario che, attuata quasi un decennio più tardi, estendeva a tutto il territorio dello Stato, perfezionandoli, i principi della Legge mineraria sarda del 1859.

L'esperienza della guerra nei settori del petrolio e dello zolfo aprì la via alla Legge mineraria del 1927, tuttora vigente, che svincolerà la disponibilità della superficie da quella del sottosuolo, affermando in pari tempo l'interesse dello Stato all'esercizio dell'attività mineraria. Le ricerche di giacimenti petroliferi in Italia continuarono anche dopo la Grande Guerra, ma senza risultati apprezzabili. La politica petrolifera nazionale cambiò radicalmente solo durante il periodo fascista, sotto la spinta di due diverse componenti: quella sociale, di un paese che avanzava verso la modernizzazione, e quella del regime, che seguì perveracamente - fino alla rovina - l'idea della guerra come strumento di grandezza della Patria.

### Paolo Macini

Professore associato confermato, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali - Università di Bologna

### Ezio Mesini

Professore ordinario, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali Settore scientifico, Presidente Scuola di Ingegneria e Architettura - Università degli Studi di Bologna; Componente della CIRM; Presidente del Comitato per la sicurezza offshore

1923

Con **Regio Decreto del 27 aprile 1923** il **Ministero dell'industria e del commercio** viene riassorbito nel **Ministero dell'economia nazionale**, con Ministro Orso Maria Corbino.

L'Ufficio Geologico entra a far parte della Divisione Esplorazione del sottosuolo dell'Ispettorato generale delle miniere e dei combustibili nazionali.

«[...] ciò che pesava di più era la mancanza dei combustibili fossili pregiati, come il litantrace e il petrolio.

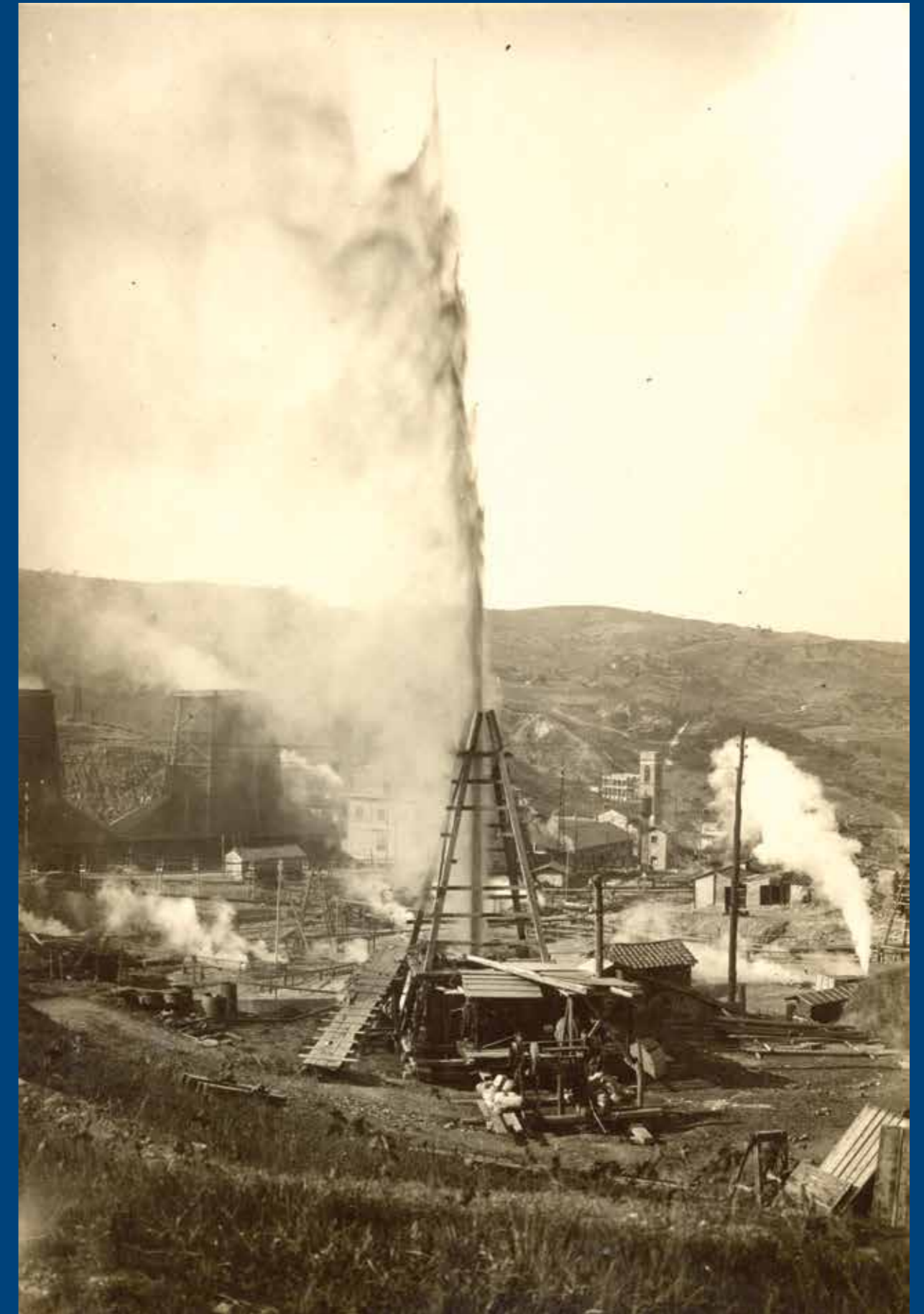
La produzione del greggio scese da 7.000 a 4.500 tonnellate tra il **1916** e il **1922**. Gran parte di questa esigua produzione proveniva dai pozzi dell'Emilia e, in misura minore, da San Giovanni Incarico nella provincia di Caserta. Poche tonnellate furono estratte dai pozzi di Ripi, nel distretto di Roma, che furono aperti con un finanziamento statale. Altri quantitativi irrisonanti provenivano dalla provincia di Pavia. Anche in questo caso la produzione fu rallentata dagli scioperi e da un'epidemia influenzale che fermò per mesi il lavoro in Emilia Romagna.

La ricerca petrolifera era rallentata dalla mancanza delle sonde in grado di raggiungere le grandi profondità e quelle in attività non disponevano dei "materiali speciali" per il loro buon funzionamento. I costi dei ricambi e la mancanza dei sondatori completavano il pessimo quadro del settore petrolifero. Mentre le potenze occidentali avevano avviato l'epocale sostituzione del carbone con il petrolio, contendendosi le aree più ricche del pianeta, l'Italia non riusciva ad organizzare neanche la ricerca interna. In altri termini si stavano creando le premesse per dare continuità alla questione energetica del Paese. D'altra parte il piano minerario di Giolitti nel 1920, pur essendo una positiva novità nel panorama politico italiano, puntava solo sul carbone e dunque si presentava superato in partenza.»

*Carlo Pistolesi, "L'età delle miniere" - XIII. Le miniere nel primo dopoguerra (1918-1922), XIII - 78, pag. 262*



1926 - La regina Margherita in visita ai pozzi petroliferi di Valleza (Archivio Rozzi, Varano de' Melegari, Parma)



Pozzo geotermico in Toscana ai primi del Novecento (Archivio storico Enel Green Power)

1927 / 1953

## DAL REGIO DECRETO DEL 1927 ALLA NASCITA DELL'ENI

*IL PRIMO QUADRO NORMATIVO UNITARIO PER LE ATTIVITÀ MINERARIE.  
IL MINISTERO DELLE CORPORAZIONI. IL DOPOGUERRA E LA NASCITA  
DELL'ENTE NAZIONALE DEGLI IDROCARBURI.*

1927 *Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443*

1928 *Palazzo Piacentini*

1929 *Ministero delle corporazioni*

1930 *Direzione generale delle miniere*

1936 *Legge del 25 maggio 1936, n. 1308 sul Corpo delle Miniere*

1943 *Ministero dell'industria, del commercio e del lavoro - Servizio Chimico*

1948 *Costituzione italiana*

1949 *Entrata in servizio per Concorso di periti minerari*

1953 *Ente Nazionale degli Idrocarburi (ENI)*

### MINISTERO DELL'ECONOMIA NAZIONALE

1925 / 1927 - Giuseppe Belluzzo

1928 / 1929 - Alessandro Martelli

### MINISTERO DELLE CORPORAZIONI

1929 / 1932 - Giuseppe Bottai

1932 / 1935 - Alberto Asquini

1936 / 1939 - Ferruccio Lantini

### MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DEL LAVORO

1944 / 1945 - Giovanni Gronchi

1946 / 1947 - Rodolfo Morandi

1947 - Giuseppe Togni

1948 / 1950 - Ivan Matteo Lombardo, Giovanni Battista Bertone

1950 / 1951 - Giuseppe Togni

1951 / 1953 - Pietro Campilli

1953 / 1954 - Silvio Gava



1930 - Impianti di Fontevivo,  
presso Parma - Sonda n. 4  
(Archivio storico ENI)

La struttura organizzativa istituzionale ottocentesca, le industrie italiane e l'estrazione mineraria furono messe a dura prova da diverse crisi dei mercati internazionali di fine Ottocento e inizio Novecento: le nuove scoperte scientifiche, tecnologiche e quelle geogiacimentologiche negli stati coloniali emergenti quali Stati Uniti e Australia, spiazzarono le produzioni di zolfo siciliano al pari di quelle di materie prime fondamentali per le industrie legate alla siderurgia. Inoltre, l'evoluzione della società, dell'organizzazione del lavoro, della mobilità, delle (tele) comunicazioni e delle idee politiche ed economiche registrarono una sostanziale evoluzione e diffusione che, dopo la Grande Guerra, consentirono all'Italia di gettare le basi per una nuova fase dell'esplorazione, della gestione e dell'uso delle risorse del sottosuolo.

Dall'inizio del Novecento le strutture istituzionali ottocentesche cominciarono a subire notevoli variazioni, affacciandosi agli anni venti particolarmente indebolite per scelte organizzative non riuscite e per le molteplici perdite provocate dalla guerra: tra i giovani ingegneri del Corpo delle Miniere, 12 su 27 perirono sotto le armi. A partire dal 1923 si realizzò un ulteriore cambiamento: l'abolizione del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio e la creazione del Ministero dell'economia nazionale a cui afferrò il neo-Ispettorato generale nazionale delle miniere e dei combustibili. Il processo di riorganizzazione proseguì nel suo sviluppo: dal 1926 tutti gli enti minerari vennero riuniti in una nuova direzione generale facente capo al nascente Ministero delle corporazioni che si insediò in un nuovo palazzo progettato dall'architetto Marcello Piacentini, ancora oggi sede centrale del Ministero dello sviluppo economico e, quindi, dell'UNMIG.

Anche in Italia l'iniziativa privata, per quanto pionieristica nelle prime scoperte, non riusciva a trovare una giusta dimensione per affrontare l'emergere di una nuova importante fase nell'estrazione mineraria: quella del petrolio. Con l'intenzione di fronteggiare tale difficoltà e nello spirito dell'ondata organizzativa, nel 1926 venne fondata l'Azienda Generale Italiana dei Petroli che, negli anni successivi, consentì all'Italia l'esplorazione, oltre che nei confini nazionali, anche in aree intrinsecamente legate all'azione di diplomazia energetica italiana, quali la Romania, l'Albania, l'Egitto e la Libia.

Tali mutamenti istituzionali riflettevano sia l'evoluzione politica dell'epoca che il dibattito sull'opportunità della definitiva ed unitaria conformazione al principio della proprietà demaniale del sottosuolo anche in Si-

alia e Toscana, ove invece ancora vigeva il diritto fondiario. Nel 1927 con l'emanazione del Regio Decreto del 29 luglio, n. 1443 "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere del Regno" venne definitivamente posto in essere il quadro normativo unitario in materia di politica mineraria, ancora oggi valido fondamento dell'ordinamento giuridico italiano in materia.

Di conseguenza si realizzò un periodo di rilancio del settore nonostante la crisi del 1929 e l'evoluzione delle politiche autarchiche influenzarono significativamente l'industria mineraria e la sua organizzazione che, ancora con difficoltà, tentava di fronteggiare la competizione internazionale. Preme inoltre ricordare che dai primi anni trenta del Novecento all'inizio della Seconda guerra mondiale le produzioni nazionali fecero registrare picchi storici di incremento. La struttura organizzativa del Corpo delle Miniere, riordinata con la Legge del 25 maggio 1936, fu notevolmente ampliata: dai 94 ruoli in organico del 1930 si passò a 264 nel 1940. Nel 1943 fu istituito, con Regio Decreto, il Servizio Chimico della Direzione generale delle miniere come entità autonoma.

Per il settore delle miniere l'insorgere della Seconda guerra mondiale determinò un periodo di notevole difficoltà nonostante un iniziale incremento dei prezzi e delle produzioni. Drammatici furono in particolare i mesi che, a causa dell'approssimarsi del fronte di guerra, determinarono la sospensione delle estrazioni con conseguente allagamento delle miniere, che in alcuni casi furono definitivamente abbandonate.

Il 1946 segnò un nuovo inizio per l'Italia che, con l'entrata in vigore della Costituzione repubblicana, diede origine alla separazione tra il servizio minerario, che venne assegnato al Ministero dell'industria e del commercio, e l'organizzazione territoriale che rimase al Corpo delle Miniere e ai Distretti Minerari. Nelle Regioni a Statuto Speciale con forte vocazione mineraria, come la Regione Siciliana, il Corpo delle Miniere diventò regionale e si mantenne la ripartizione in Distretti. La nuova configurazione consentì di indire un nuovo concorso ad esami grazie al quale entrarono in servizio presso la Direzione generale i nuovi ingegneri e periti minerari.

Anche sul fronte dell'esplorazione cominciarono ad emergere nuovi scenari. Sin dagli anni quaranta, infatti, e durante la guerra, l'AGIP sperimentò in Pianura Padana una tecnica innovativa di esplorazione geofisica: l'acquisizione sismica a riflessione che aprì ad una nuova stagione di scoperte e di approccio all'analisi del sottosuolo per il rilevamento di idrocarburi. Dopo una complessa discussione sull'approccio di policy, che vedeva contrapporsi la scelta verso un monopolio statale e quella più liberista, nell'immediato dopoguerra il Governo italiano diede incarico ad Enrico Mattei di smantellare l'AGIP. Questi, consapevole delle potenzialità di sviluppo dell'Ente, riorganizzò l'azienda e nel 1953 fondò l'Ente Nazionale Idrocarburi (ENI), di cui l'AGIP divenne la struttura portante.

*Silvia Grandi*

1927

Con il **Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443** si provvede al riordino del Servizio Geologico, alla classificazione delle sostanze minerali, alla disciplina giuridica sulla loro estrazione e trattamento.

«In Italia le risorse minerarie appartengono al patrimonio indisponibile dello Stato (art. 826 del Codice Civile).

Il principio della proprietà pubblica, sancito dalla Legge mineraria (R.D. n. 1443 del 1927), è evidentemente funzionale allo scopo di determinare la massima valorizzazione delle risorse minerarie, necessarie per lo sviluppo di un sistema industriale.

Con lo stesso obiettivo, secondo il diritto minerario italiano, il compito di produrre idrocarburi è svolto da operatori privati, in un'ottica di pubblica utilità, attraverso l'assegnazione di "diritti minerari" temporanei, dopo una verifica delle capacità tecnico-economiche degli operatori e con un'azione di vigilanza pubblica sulle metodologie e sui tempi di sviluppo dei giacimenti.

Al fine di valorizzare in tempi brevi e con la massima razionalità le risorse nazionali, nel 1957, in seguito alle prime incoraggianti scoperte di giacimenti minerari, fu istituito l'UNMI (Ufficio nazionale minerario idrocarburi), con funzioni di gestione tecnico-amministrativa dei giacimenti, e fu creata una specifica normativa per gli idrocarburi, sulla base di quella già esistente nei paesi anglosassoni.»

*Giampaolo Rossi e Maria Elena Barone, "Prospezione ed estrazione di petrolio, gas, carbone e altri combustibili solidi", in "Trattato sui contratti pubblici. V I settori speciali. L'esecuzione", ed. Giuffrè, Milano, 2008*

#### SCHEDA B.1 - Il Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443

*"Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel regno"*

Il Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n. 194 del 23/08/1927) fu emanato dal Governo fascista per dare una disciplina più organica ed unitaria all'attività mineraria svolta sulla terraferma. Fino ad allora, infatti, la materia, era stata regolata da sistemi legislativi affermatasi nel tempo, quello demaniale e quello fondiario e, a volte, un sistema misto, in cui gli interessi posti in gioco pesavano a favore dell'uno o dell'altro.

Alla luce delle nuove esigenze economiche, si rese necessario svincolare la disponibilità del sottosuolo da quella della superficie in quanto *«Il superficario raramente possiede le capacità tecnica ed economica che sono indispensabili per condurre le complesse aziende minerarie.»* Inoltre si rafforzò il principio della demanialità *«perché, meglio d'ogni altro, consente la razionale disciplina delle attività rivolte alla valorizzazione del sottosuolo.»*<sup>2</sup>

Le più importanti innovazioni apportate da questa Legge furono:

- La distinzione e la diversa regolamentazione di attività di cava e attività di miniera.
- L'assegnazione della miniera al patrimonio indisponibile dello Stato e la cava nella disponibilità del proprietario del suolo svincolando così la disponibilità del suolo da quella del sottosuolo.
- La disciplina dell'iter autorizzativo per la ricerca e la coltivazione dei minerali, che ha stabilito che soltanto l'autorità pubblica può consentire le indagini e le coltivazioni minerarie e vigilare perché siano osservate le norme emanate ai fini di polizia e tutela sul lavoro; assicurare il rilevamento e lo studio tecnico economico e statistico della attività industriale relativa; il coordinamento degli interessi privati con le necessità pubbliche; la revoca delle facoltà conferite nei casi di constatata inadempienza.
- La disciplina per lo sfruttamento delle cave e torbiere. Si prescrive che vengano lasciate in disponibilità del proprietario del suolo. Nel caso in cui il proprietario non intraprenda la coltivazione, la concessione può essere data a terzi dall'ingegnere Capo del Distretto Minerario.

<sup>1</sup> Atti parlamentari - Relazione di S. E. il Ministro Segretario di Stato per l'economia nazionale, a Sua Maestà il Re, in udienza del 29 luglio 1927.

<sup>2</sup> Idem

#### L'indispensabile passaggio dal regime giuridico fondiario a quello demaniale per la razionale disciplina e la valorizzazione del sottosuolo.

##### 9.1.1.- La Legge mineraria del 1927

«Il R.D. 29 luglio 1927, n. 1443, emanato in forza della Legge delega 14 aprile 1927, n. 571, detta norme sulla ricerca e la coltivazione delle miniere, integrando, modificando e sopprimendo le disposizioni prima vigenti, per mettere fine al caos legislativo instauratosi in Italia prima dell'Unità. È quella Reductio ad Unum, in un solo testo organico, delle tredici legislazioni prima vigenti. In Italia vivevano allora i sistemi più diffusi facenti capo al sistema industriale, al sistema regalistico, al sistema fondiario e al sistema misto. Specialmente al sistema fondiario erano legati i gravi inconvenienti che spesso facevano rinunciare ad iniziative industriali a danno della pubblica utilità e dell'interesse generale del Paese.

La nuova Legge mineraria ha informato il nuovo sistema legislativo al principio della demanialità del sottosuolo minerario (Concessione mineraria da parte dello Stato), perché meglio di ogni altro consente la razionale disciplina delle attività volte alla valorizzazione del sottosuolo da parte d'impresе pubbliche e private (Sistema demaniale).

Infatti, il proprietario del suolo difficilmente possiede le capacità (tecnica ed economica) che sono indispensabili per condurre un'impresa mineraria, caratterizzata da notevoli impegni finanziari soggetti ad elevato rischio. Pertanto, il passaggio dal regime giuridico fondiario a quello ispirato alla demanialità del sottosuolo minerario si rendeva non solo indispensabile, ma anche e soprattutto urgente. La nuova Legge, per non turbare i diritti precostituiti, disciplinò il passaggio dai vecchi al nuovo sistema mediante accurate e precise norme transitorie e, tenendo nella massima considerazione il diritto di "proprietà attiva", conferiva la concessione perpetua (art. 54) al legittimo proprietario del diritto di escavazione, qualora la miniera risultasse in normale coltivazione alla data di pubblicazione della Legge. E stabiliva alla lettera b) dell'art. 60, che entro un anno dalla sua pubblicazione doveva essere fatta denuncia, corredata dei titoli comprovanti la disponibilità o la proprietà, dell'esercizio della miniera.

La nuova Legge ha abrogato tutte le disposizioni delle leggi e dei decreti prima vigenti in materia mineraria (art. 64), ma nulla ha innovato (lett. e) all'ordinamento giuridico ed al sistema di utilizzazione delle miniere e delle sorgenti termali e minerali pertinenti allo Stato. Per miniere pertinenti (o appartenenti) allo Stato sono da intendersi le miniere già esercite dallo Stato o di cui lo Stato ne avesse la proprietà per il disposto delle leggi precedenti, come per esempio le miniere di ferro dell'Isola d'Elba, trasferite, con le altre miniere così dette erariali, al Demanio patrimoniale dello Stato.

Si ritiene interessante riportare le più significative frasi della relazione che accompagna la Legge: «Questione di primaria importanza è quella dell'atteggiamento che deve prendere lo Stato nel campo delle attività minerarie [...] La scienza ha condannato, e per sempre, la concezione formale e manifestamente irrazionale del diritto di proprietà posto a fondamento del sistema fondiario [...] Le necessità della pubblica economia consigliano, oggi più che in passato, di svincolare la disponibilità del sottosuolo da quella della superficie [...] Il più delle volte, il suo intervento (del superficario n.d.r.) è puramente negativo, con pretese smodate di fronte alle quali cadono le iniziative più arduose [...] L'esperienza utile fatta con le legislazioni di guerra e del dopoguerra consiglia di non lasciare all'arbitrio del privato le ricerche minerarie. Ogni forma di insana speculazione deve essere impedita o repressa [...] Il concessionario deve considerarsi come investito di una pubblica funzione e che, per l'importanza che

hanno nell'economia moderna le materie prime e per l'autorità da cui discende la facoltà di ricercarle e coltivarle, egli, più che il diritto, ha il dovere di dare all'impresa tutte le sue forze [...] Con l'emanazione del nuovo Decreto legislativo restano abrogate tutte le disposizioni delle leggi e dei decreti fino ad ora vigenti in materia mineraria. Tuttavia [...] nulla è innovato [...] all'ordinamento concernente le miniere e le sorgenti termali e minerali appartenenti allo Stato [...] il Paese riconoscerà che, mentre sono state assicurate le più alte e inderogabili prerogative dello Stato, ogni interesse apprezzabile ebbe la sua giuridica tutela.»<sup>1</sup>

Questo processo di unificazione legislativa ha mantenuto il sistema fondiario solo per i materiali di cava (con l'eccezione di cui all'art. 45) mentre per i minerali di prima categoria ha instaurato il regime giuridico demaniale. In questo sistema, i giacimenti minerari di prima categoria sono beni appartenenti al Patrimonio indisponibile dello Stato (art. 826 del codice civile).

A norma della Legge mineraria del 1927, la ricerca e la coltivazione delle sostanze minerali sotto qualsiasi forma o condizione fisica sono da essa regolate (art. 1).

Per le sostanze minerali, la Legge individua due categorie, quella delle miniere (prima categoria) e quella delle cave e torbiere (seconda categoria).

Alla prima categoria appartengono le sostanze di maggiore rilevanza, come i minerali metalliferi, i combustibili solidi, liquidi e gassosi, i fosfati, i sali alcalini e magnesiaci, i minerali e le argille industriali e refrattarie, le pietre preziose, le sostanze radioattive, i vapori e i gas del sottosuolo. Le miniere possono essere coltivate soltanto da chi ne abbia avuta la concessione (art. 14). La concessione è fatta con Decreto del Ministero dell'Industria sentito il Consiglio Superiore delle Miniere (art. 18).

La concessione mineraria, anche se perpetua, è relativa, nel senso che può essere rilasciata solo a chi ne abbia la capacità (artt. 14 e 57); onerosa perché il concessionario è soggetto al diritto proporzionale annuo (art. 25); trasmissione inter vivos e mortis causa (artt. 27 e 28); ipotecabile per ottenere credito per il miglioramento degli impianti (art. 22); caducabile quando vengano a mancare i requisiti per cui fu rilasciata (art. 40).

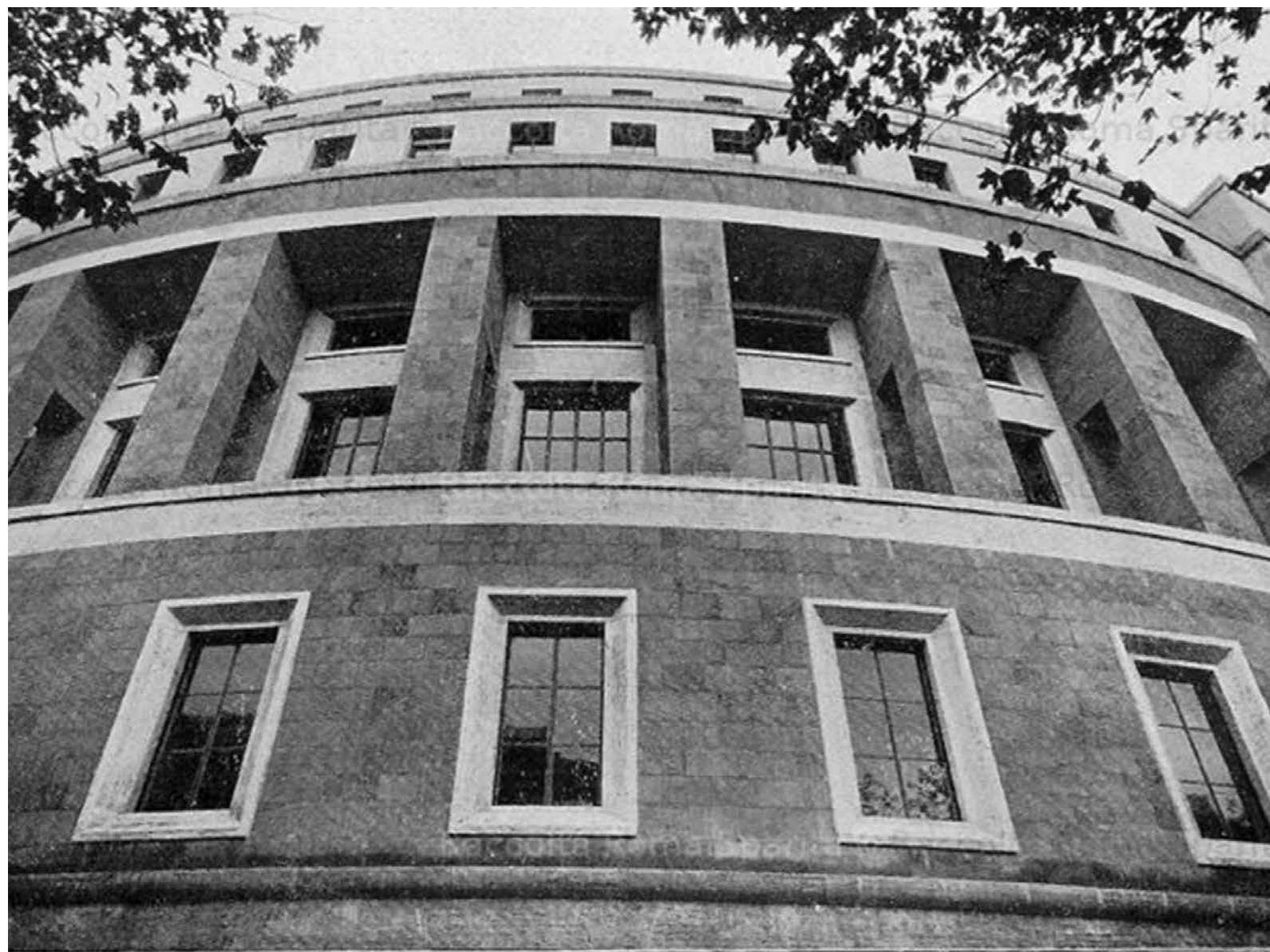
Il Consiglio Superiore delle Miniere fu notevolmente impegnato per risolvere i quesiti conseguenti all'entrata in vigore della nuova Legge specialmente per quanto riguardava le disposizioni transitorie. Immediatamente dopo la promulgazione della Legge furono emanati provvedimenti legislativi sulla obbligatorietà della denuncia dei dati statistici con R.D. 18 dicembre 1927, n. 2717; sulla denuncia dello stato dei lavori con D.M. 30 gennaio 1928; sulla decadenza di concessioni e permessi di ricerca e sui programmi di lavoro delle miniere con R.D.L. 16 giugno 1936, n. 1347, convertito con Legge del 25 gennaio 1937, n. 218. Con R.D. 23 marzo 1940 n. 245, veniva istituita la Direzione Generale delle Miniere presso il Ministero delle corporazioni (oggi industria, commercio e artigianato). Un Laboratorio Chimico era già stato istituito presso l'Ufficio Geologico fin dal 1889, poi con R.D. 15 dicembre 1936, n. 2335, venne creato il Laboratorio Chimico del Corpo delle Miniere con ruolo distaccato dei chimici che ebbe funzionamento autonomo con il predetto R.D. n. 245/1940. Il Servizio Chimico del Corpo delle Miniere fu definitivamente istituito con R.D. 10 maggio 1943.»

*Silvano Santini, "Una sintesi storica dell'industria mineraria in Italia", Roma, 1996*

<sup>1</sup> Atti parlamentari - Relazione di S. E. il Ministro Segretario di Stato per l'economia nazionale, a Sua Maestà il Re, in udienza del 29 luglio 1927.

**1928**

Nel 1928 l'architetto Marcello Piacentini inizia la realizzazione del palazzo delle Corporazioni che ospiterà il nascente Ministero delle corporazioni.

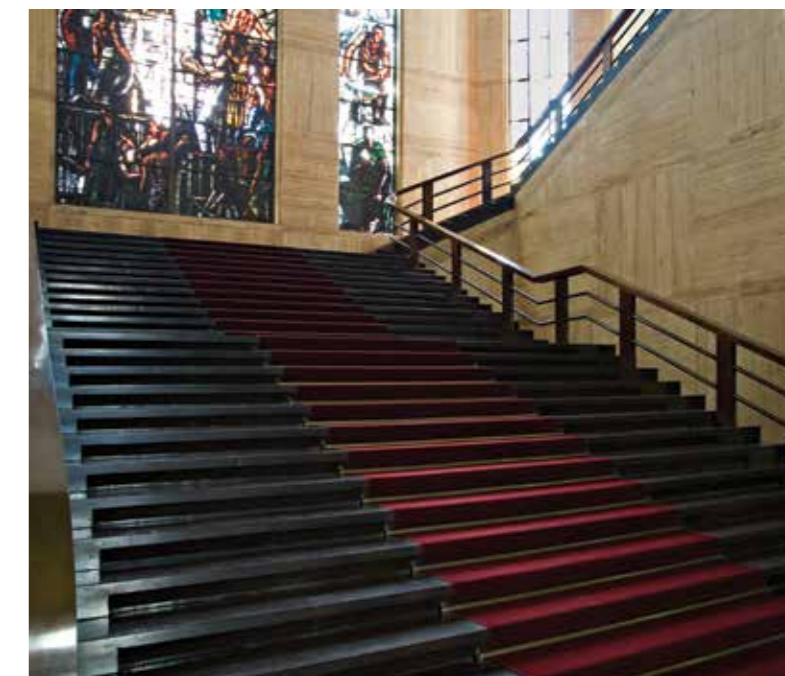


Facciata del palazzo delle Corporazioni in Via Veneto a Roma.  
Opera di Marcello Piacentini  
([www.romasparita.eu](http://www.romasparita.eu))



Portone di bronzo di Giuseppe Vaccaro.  
I bassorilievi del balcone sovrastante sono di Antonio Maraini  
(Polo culturale MISE)

La scalinata dell'accesso principale al palazzo  
(Polo culturale MISE)



Vetrata celebrativa della Carta del Lavoro realizzata da Mario Sironi  
(Polo culturale MISE)



Particolare delle attività minerarie  
(Foto DGS-UNMIG)



## 1929

Nel 1929 la competenza in materia di miniere passa al **Ministero delle corporazioni**, con Ministro Giuseppe Bottai.



Il Ministro Giuseppe Bottai  
(www.biografieonline.it)



Re Vittorio Emanuele II e Benito Mussolini in visita al Ministero delle corporazioni  
(www.casolenostrea.org)



1929 - Turati e Bottai alla cerimonia di inaugurazione del Ministero delle corporazioni  
(Archivio Storico Istituto Luce)

## 1930

Istituita la **Direzione Generale delle Miniere**, come direzione generale nell'ambito del Ministero delle corporazioni, che successivamente, nel 1931, sarà sostituita dalla Direzione generale della produzione industriale e degli scambi, trasformata nel 1934 in Direzione generale dell'industria, che comprendeva una Divisione industriale e una Divisione miniere.



1928 - Il Direttore generale dell'Ufficio internazionale del Lavoro, il francese Alberto Thomas, visita il Ministero delle corporazioni con il Ministro Giuseppe Bottai  
(Archivio Storico Istituto Luce)

## 1936

Con la **Legge del 25 maggio 1936, n. 1308**, firmata dal Re Vittorio Emanuele e da Mussolini, si riordina e si rafforza il Corpo Reale delle Miniere. L'attività estrattiva, richiedendo l'impiego di ingenti mezzi finanziari, coinvolge quasi esclusivamente grandi imprese, pubbliche o private, che possono disporre di rilevanti capitali. Allo scopo, in Italia, nel periodo dell'autarchia, furono costituite diverse aziende pubbliche.

Nel 1926 l'AGIP (Azienda Generale Italiana Petroli) con Regio Decreto del 3 aprile 1926 "per lo svolgimento d'ogni attività relativa all'industria e commercio di prodotti petroliferi". Nel 1935 l'Azienda Carboni Italiani (ACal), e nel 1936 l'Azienda Minerali Metallici Italiani (AMMI).

## La nascita dell'AGIP e la sismica a riflessione

di Pietro Cavanna

### Dalla nascita alla fine degli anni quaranta

Nel maggio del 1926 il Governo italiano, consapevole delle difficoltà di rifornire il mercato degli idrocarburi, fondò l'Azienda Generale Italiana Petroli (AGIP), con il compito di avviare la ricerca e produzione di idrocarburi.

Apparve subito evidente che la complessa situazione geologica del nostro Paese avrebbe richiesto tempi lunghi per giungere a scoperte commerciali di rilievo. L'attenzione si concentrò pertanto verso Paesi stranieri, a cominciare dalla Romania. Nel 1927 l'AGIP acquisì il controllo (90%) della Società romana Prahova ed inviò un gruppo di tecnici, ingegneri e geologi, tra i quali spiccava il nome dell'ingegner Carlo Zanmatti, che nell'immediato dopoguerra nel 1945 incontrò Enrico Mattei a Lodi, come diremo altrove. Prahova a quel tempo produceva 100.000 barili di olio all'anno. Nel 1934 la produzione saliva a 4.000.000 di barili, pari al 50% del fabbisogno italiano. La maggior parte del greggio prodotto raggiungeva la raffineria di Fiume.

Poi fu la volta dell'Iraq. Nel 1929 l'AGIP acquistò il 37,5% della British Oil Development Company (BOD) e operò nella zona di Mossul. La cooperazione delle maestranze dell'AGIP nel Paese, nonostante i buoni rapporti e le stime reciproche, non durò a lungo. Nel 1936, durante la fase di sviluppo dei campi trovati, l'AGIP fu obbligata a rivendere la sua quota di partecipazione alla BOD, che nel frattempo aveva raggiunto il 52%, in cambio di garanzie di forniture petrolifere alle navi italiane attraverso il Canale di Suez, nonostante le sanzioni imposte all'Italia in ritorsione alla guerra in Etiopia.

La terza area di interesse fu l'Albania. L'attività esplorativa conobbe importanti successi e alla fine degli anni trenta la produzione di olio aveva raggiunto 1 milione di barili all'anno e più di 800 maestranze dell'AGIP erano presenti nel Paese.

Nel frattempo anche la ricerca di idrocarburi in Italia iniziava a dare frutti. Nel 1932 avvenne la prima scoperta commerciale di gas nella Pianura Padana in Val Nure (Podenzano-Piacenza) con riserve pari a un miliardo di metri cubi, che portò alla realizzazione del primo metanodotto che attraversava il fiume Po a Piacenza e continuava fino a Milano.

Nei primi anni del 1930 venne infine introdotta la nuova tecnologia di perforazione "rotary" con l'abbandono del sistema a "percussione", permettendo il raggiungimento di maggiori profondità nei pozzi fino a 1500/2000 m.

Arrivò poi la Seconda guerra mondiale.

Contrariamente a quello che si può pensare, l'attività proseguì anche dopo l'armistizio del settembre 1943 con l'acquisizione sismica in gran parte della Pianura Padana.

In quel periodo si può affermare che si crearono le fondamenta e i presupposti per lo sviluppo di una società petrolifera ad un livello straordinario di tecnologie e competenze, quale è oggi l'AGIP (ENI), garantendo la certezza degli approvvigionamenti di idrocarburi, che hanno reso possibile lo sviluppo industriale ed economico del dopoguerra.



La raffineria di Fiume



Il cantiere di Ca' dei Gatti a Podenzano



La posa delle condotte di collegamento alla raffineria della Petroli d'Italia di Fiorenzuola d'Arda

### La sismica a riflessione e la rinascita dell'AGIP

Nel 1901, a Tocco di Casauria in Abruzzo, veniva alla luce un bimbo di nome Enrico Salvatore. La famiglia di umili origini, emigrò negli Stati Uniti in cerca di miglior fortuna. Enrico (Henry) studiò e si laureò in ingegneria alla Pennsylvania University, ottenendo poi nel 1926 un MSc in fisica alla Columbia University. Lavorò nella Geophysical Service Incorporated e, nel 1933, all'età di 32 anni fondò la "Western Geophysical Company".

Due anni dopo erano attive già dieci squadre e divenne presto la più grande e innovativa società nel campo geofisico in USA.

Henry in visita a Roma nel 1937 fu colpito dal logo "AGIP" di una stazione di servizio. La parola "petroli" lo entusiasmò. Tornato in America invitò tecnici dell'AGIP a visitare la tecnologia innovativa della "sismica a riflessione".

La Direzione AGIP, nonostante a quei tempi fosse preferibile la tecnologia tedesca, inviò (dopo approvazione del Regime) un team di persone oltre oceano e al ritorno venne finalizzato un contratto per l'acquisizione sismica a riflessione con la Western Geophysical in gran parte della Pianura Padana.

La prima squadra della Western iniziò i lavori nei primi mesi del 1940 nella vicinanza di Lodi e continuò su gran parte della Pianura Padana anche dopo il 10 giugno (dichiarazione di guerra) e dopo l'armistizio del settembre 1943.

Tra tedeschi, repubblicani, partigiani e bombardamenti, gli addetti della Western e dell'AGIP incredibilmente continuarono le operazioni in mezzo a tremende difficoltà e già nel maggio 1944 venne interpretata e individuata la trappola di "Caviaga" che diventerà poi il primo grande giacimento di gas in Italia.

Alla fine della guerra, nell'aprile del 1945, il Primo Ministro Ferruccio Parri chiamò a sé Enrico Mattei con l'incarico di valutare, tempo sei mesi, l'eventuale liquidazione dell'AGIP. Mattei partì subito per Milano e Lodi dove incontrò le maestranze dell'AGIP, l'Ing. Carlo Zanmatti, il geologo Tiziano Rocco con altri colleghi tra cui il dottor Jaboli che divenne poi responsabile dell'esplorazione negli anni seguenti. Per la prima volta Mattei imparò nuove parole quali ... "anticlinali, strutture, trappole, logs elettrici, multiple e altro". I ragazzi dell'Agip ce la misero tutta per illustrare, al personaggio arrivato da Roma, i risultati e le aspettative a seguito della campagna sismica.

Gli mostrarono perfino dei campioni di "gasolina" che poteva essere utilizzata come benzina, senza passare dalla raffinazione. Mattei si entusiasmò e capì che il tesoro di energie disponibili in "casa" non poteva andare perduto. Ritornò a Roma e sanzionò: «L'AGIP non doveva essere liquidata, anzi rafforzata.»

E da quel momento la grande avventura della compagnia continuò con più vigore di prima!

### Pietro Cavanna

Presidente Assomineraria, Settore Idrocarburi



Enrico Mattei

Carlo Zanmatti



1953 - Cavallo di pompamento  
nel campo di Fontevivo  
(Archivio storico ENI)

## 1943

Con il **Regio Decreto del 9 agosto 1943** il Ministero delle corporazioni assume la denominazione di **Ministero dell'industria, del commercio e del lavoro**.

Con il **Regio Decreto del 10 maggio 1943** viene istituito il **Servizio Chimico della Direzione generale delle miniere**.

«[...] Nel 1889 era stato eseguito l'impianto, presso l'Ufficio geologico, in Roma, di un Laboratorio chimico, principalmente destinato a studi e ricerche petrografiche, a sussidio del rilevamento geologico. È da questo nucleo iniziale che l'attuale Servizio Chimico ripete le proprie origini.

Inizialmente il Laboratorio era stato affidato al lungimirante impulso di quell'appassionato delle ricerche chimiche che fu l'ing. Ettore Mattiolo. Ma ben presto venne chiamato a coadiuvarlo l'ing. Giovanni Aichino che, dedicando all'opera un'estesa e multiforme cultura, svolgeva nel Laboratorio assidua e prolungata attività di acuto e competente analista, in oscura quanto preziosa collaborazione con i geologi rilevatori. [...]

In principio, dunque, al Laboratorio chimico-petrografico dell'Ufficio

Geologico erano stati addetti ingegneri minerari particolarmente versati in chimica.

È con il R.D. del 4 gennaio 1920 n. 19 che, nel ruolo dell'Ufficio geologico vennero introdotti posti di chimico, mentre, con successivo R.D. del 30 dicembre 1923 n. 3213, era conseguentemente prescritta la laurea in chimica ed una anzianità triennale nell'assistentato universitario per i partecipanti ai relativi concorsi al grado iniziale. [...]

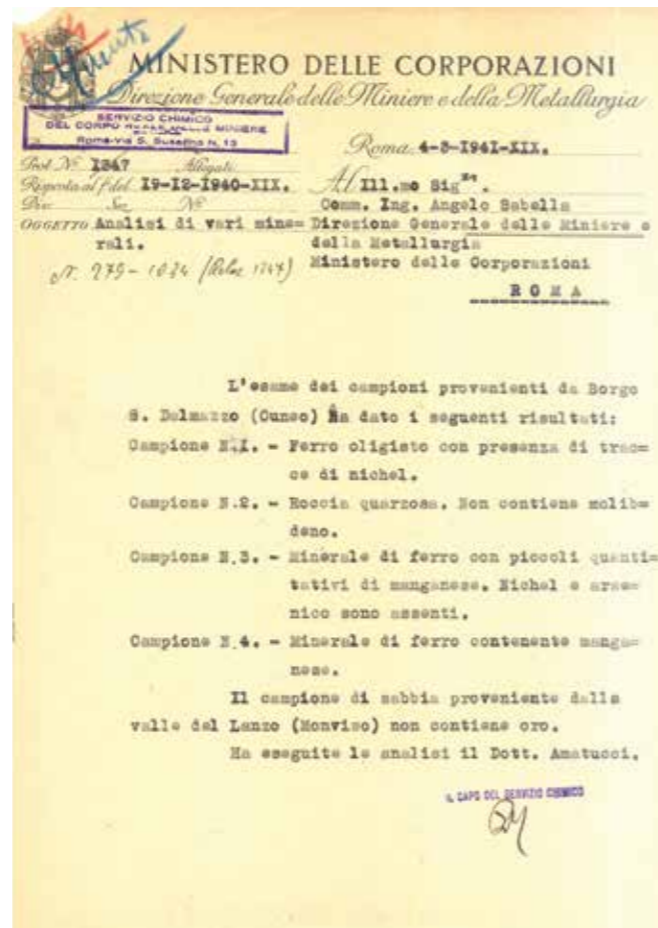
**Infine, il R.D. del 10 maggio 1943 istituiva il Servizio Chimico della Direzione Generale delle Miniere.»**

*Raffaello Nuccorini, Direttore del Servizio Chimico delle Miniere, "Il Servizio Chimico delle Miniere dalla sua istituzione" in "1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere", Roma, 1960*



sopra: Collezione UNMIG di Bologna  
(Foto DGS-UNMIG)

a destra: Documento del 19 dicembre 1942 del Servizio Chimico, della Direzione generale delle miniere e della metallurgia del Ministero delle corporazioni, relativo all'esame di campioni di minerali  
(Foto DGS-UNMIG)



### SCHEDA B.2 - Il Laboratorio Chimico: dalla sua istituzione alle competenze attuali

Con il Regio Decreto del 5 luglio 1860 il Corpo delle Miniere diviene organo autonomo incaricato di applicare la Legge mineraria del 20 novembre 1859. Successivamente nel 1876, con il Regio Decreto del 15 giugno, viene istituita la sezione geologica del Corpo delle Miniere, a cui afferisce il Laboratorio Chimico.

Nel 1889, presso l'Ufficio Geologico di Roma, viene eseguito l'impianto di un Laboratorio Chimico destinato a studi e ricerche petrografiche, a sussidio del rilevamento geologico.

Più tardi, nel 1920, viene istituito l'Ufficio Geologico d'Italia, che comprende anche il Laboratorio Chimico. In questo periodo storico il Laboratorio è inizialmente affidato all'ing. Ettore Mattiolo; successivamente l'ing. Giovanni Aichino viene nominato Direttore dell'Ufficio Geologico. Un anno più tardi, nel 1921, la guida del Laboratorio è assunta dall'ing. Carlo Perrier, il quale compie importanti indagini di mineralogia, cristallografia e petrografia, ed applica per la prima volta in Italia il *piatto di Fedorov* all'esame dei feldspati nelle rocce. In questa prima fase gli addetti del Laboratorio chimico-petrografico erano ingegneri minerari particolarmente versati in chimica.

Il Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443 definisce due categorie di lavorazioni minerarie:

- **Miniere:** le materie che appartengono a questa categoria sono quelle che, per il grado di importanza economica attribuita alla loro utilizzazione industriale, e considerando la loro limitata reperibilità, nel territorio nazionale, vengono sottoposte a protezione giuridica, e alla cui ricerca e coltivazione (definita la loro esistenza e coltivabilità del giacimento) viene applicato l'istituto della concessione.
- **Cave:** appartengono a questa categoria le materie lasciate in disponibilità del proprietario del suolo.

Con il Regio Decreto Legge del 15 dicembre 1936, n. 2335 viene creato il Laboratorio Chimico del Corpo delle Miniere.

A seguito del Regio Decreto del 23 marzo 1940 il Laboratorio chimico del Corpo delle Miniere viene distaccato dal Servizio Geologico (autonomo funzionamento del Laboratorio).

Il Regio Decreto del 10 maggio 1943, n. 482 istituisce il Servizio Chimico della Direzione generale delle miniere ed attribuisce ad esso determinati compiti, che assolve attraverso due laboratori:

- un laboratorio che esegue analisi dei minerali solidi;
- un secondo laboratorio che esegue analisi sui minerali energetici (carbone, gas e petrolio) situato in località decentrata.

I compiti del Servizio Chimico in questa fase storica erano:

- studi e controlli sui processi chimici per l'utilizzazione delle materie prime nazionali e relativi impianti;
- studi ed analisi occorrenti per i servizi minerario, geologico e metallurgico;
- consulenza chimico-mineralogica richiesta dalle Pubbliche Amministrazioni.

Si possono individuare i seguenti settori di attività del Servizio Chimico:

1. fornire agli organi amministrativi e tecnici elementi di natura chimica necessari per l'applicazione delle leggi minerarie;
2. trattare anche altre questioni di contenuto chimico, connesse all'espletamento dei vari compiti assegnati al Servizio Minerario ed al Servizio Geologico dalla Direzione generale delle miniere, o da altri organi del Ministero dell'Industria o da altre pubbliche Amministrazioni;

3. affrontare problemi di ricerca aventi interesse per il Servizio Chimico, sia per quanto riguarda la messa a punto di nuovi procedimenti analitici che per quanto riguarda lo sviluppo dei mezzi di indagine adoperati.

#### Settore 1

A seguito della Legge mineraria del 1927, che suddivide le sostanze minerali in due categorie, si pone l'esigenza di classificare le stesse. Per definire se la materia minerale sia industrialmente utilizzabile, vengono considerati diversi fattori tra cui:

- risultati forniti dallo studio chimico quali e quantitativo della sostanza minerale; a titolo di esempio: definizione di parametri, attraverso indagini quali prove di attivazione e di decolorazione (terre da sbianca), esami microscopici e studi termici, che permettano la distinzione tra materiali pregiati (caolino, bentonite, refrattari) e materiali ordinari; acquisizione di dati attraverso una analisi chimica completa su acque minerali, tra le comuni acque potabili, dai quali possa effettivamente desumersi una loro attitudine terapeutica.

#### Settore 2

- Indagini per l'unificazione dei metodi di analisi e valutazione di minerali di importanza industriale.

#### Settore 3

- Sviluppo di metodiche analitiche nel campo dell'analisi minerale finalizzata al perfezionamento dei mezzi di indagine.

Con il **Decreto legislativo del 31 marzo 1998, n. 112** e successiva Legge costituzionale n. 3 /2001 la materia passa sotto la podestà legislativa delle Regioni.

Nell'ambito del Regolamento di riorganizzazione del Ministero dello sviluppo, Decreto del Presidente della Repubblica del 28 novembre 2008, n. 197, i due laboratori del Servizio Chimico vengono accorpati in uno unico.

Con il Decreto ministeriale del 30 ottobre 2015:

- la Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche viene denominata "Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse (DGS-UNMIG)";
- le funzioni di regolamentazione riguardanti lo sviluppo economico delle risorse naturali, compresi il rilascio delle licenze e la gestione dei ricavi, in sede di prima attuazione della Direttiva 2013/30/UE e del Decreto legislativo di recepimento n. 145/2015 vengono delegate al Dirigente generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche del Ministero dello sviluppo economico.

#### Competenze attuali

- Laboratori chimici e mineralogici: sperimentazione nel settore delle risorse minerarie e petrografiche e delle risorse energetiche; indagini di natura chimico-fisica relative alla classificazione e utilizzazione di risorse minerarie; valutazioni e analisi sui progressi della tecnologia mineraria e sui nuovi campi di applicazione delle materie prime minerarie e sostanze derivate; controlli sperimentali sui parametri riguardanti la prevenzione e la sicurezza nelle attività del settore energetico e minerario (in particolare vibrazioni del suolo, rumore, qualità dell'atmosfera di cantiere);

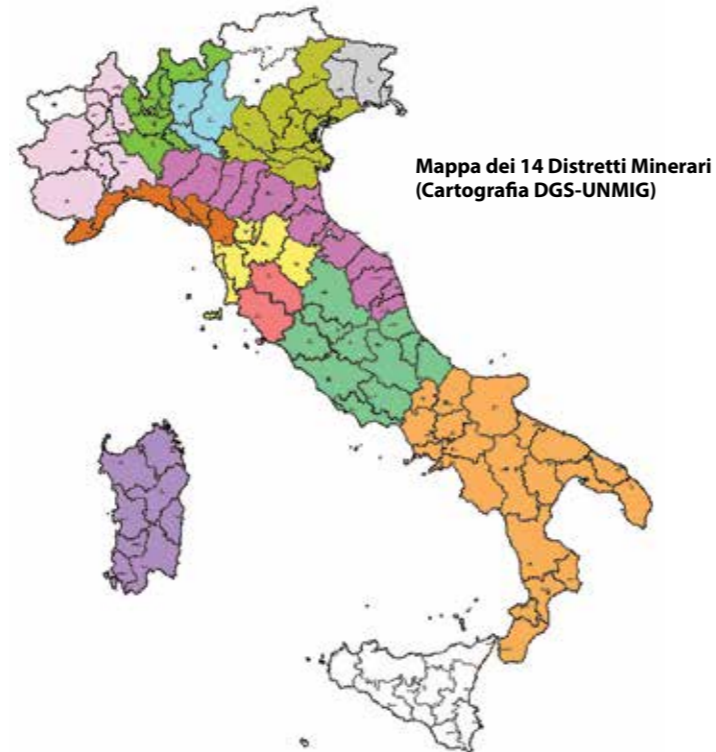
- supporto nei settori chimico-minerario e chimico-energetico alle altre Direzioni generali del Ministero; supporto a Regioni, amministrazioni territoriali, operatori pubblici e privati, anche avvalendosi della Sezione UNMIG competente per territorio; esecuzione di campagne di ispezione, prelievo di campioni e analisi chimico-fisiche; sperimentazioni e studi su campioni di sostanze minerali e materiali geologici provenienti dal settore estrattivo, inclusi i relativi materiali di recupero e rifiuti anche al fine del loro riuso;
- aggiornamento delle normative tecniche nel settore chimico-minerario e chimico-energetico;
- prodotti esplosivi: riconoscimento di idoneità dei prodotti esplosivi all'impiego in attività estrattive e relativi rapporti con il Ministero dell'interno e altre amministrazioni.



Sede attuale dei Laboratori chimici e mineralogici della DGS-UNMIG in Via A. Bosio a Roma (Foto DGS-UNMIG)

1948

Con l'entrata in vigore della Costituzione repubblicana il Servizio Minerario viene assegnato al **Ministero dell'industria e del commercio**, mentre l'organizzazione territoriale rimane al Corpo delle Miniere e ai Distretti Minerari. Nelle Regioni a Statuto Speciale con forte vocazione mineraria, come la Regione Siciliana, il Corpo delle Miniere diventa regionale e si mantiene la ripartizione in Distretti.



1949

Concorso per l'entrata in servizio di periti minerari presso la Direzione Generale delle Miniere nel ruolo del Corpo delle Miniere.



1950 - Ministero dell'industria, commercio e lavoro  
(Foto DGS-UNMIG)



1950 - Pozzo Agip Sant'Arcangelo  
(Archivio storico ENI)

## Le perforazioni in Emilia Romagna

### *I pozzi petroliferi di Miano di Medesano nel "Bel Paese" di Antonio Stoppani (1876) e la perforazione in Italia fino all'introduzione della perforazione rotary (Miniera di Vallezza, 1934)*

di Paolo Macini ed Ezio Mesini

**G**ià dal tardo XV secolo nell'area Appenninica tra Modena e Parma si produceva petrolio da pozzi profondi poche decine di metri, scavati manualmente. Tale tecnica rudimentale, ma efficace per l'epoca, fu utilizzata fino a tutto il 1800. L'abate Antonio Stoppani, nel suo celeberrimo *"Il Bel Paese: Conversazioni sulle bellezze naturali, la geologia e la geografia fisica d'Italia"* (1876) fornisce una vivace ed affascinante descrizione dei pozzi petroliferi di Miano di Medesano, nel parmense: «[...] Per visitare i pozzi di Miano bisogna discendere nella piccola valle detta del Rio Campanaro. [...] Quei pozzi sono perfettamente cilindrici, a gola di mattoni ben costruita, e del diametro di circa un metro e mezzo. Ma non hanno parapetto, e la bocca si apre a fior di terra. L'indizio della loro attività consiste in un pesante coperchio di legno a cataratta, che si adatta alla bocca del pozzo, alla cui sponda si raccomanda per mezzo di un catenaccio assicurato con un lucchetto. [...] I pozzi erano profondi una settantina di metri, ma per scavarli non esistevano trombe, né macchine idrauliche. Ogni sette, quindici giorni il raccogliitore del petrolio scende al pozzo colla sua lunga fune, a cui raccomanda un secchio di rame o di ferro. Così io lo vidi, curvo sul margine interno del pozzo e in tali condizioni di equilibrio che non escludono al certo il pericolo di un capitolombolo di 70 metri. Calò la fune finché il secchio si tuffasse mezzo nell'acqua e il dondola, dimena, con una ondulazione che dalla mano si trasmette alla corda, dalla corda al secchio, in tal guisa che il labbro di questo sfiori il liquido a foggia di ramaiolo. L'operazione ha tutto il merito del minimo mezzo impiegato ad ottenere un effetto sufficiente tanto che il secchio ritorna pieno di petrolio con pochissima acqua.»

Stoppani descrive anche le operazioni di scavo manuale di un pozzo: «[...] Quel gruppetto di lavoratori era di quattro; un quinto si sentiva parlare di dentro il pozzo a pochi metri di profondità, [...]. Finché lo scavo del pozzo discende poco lontano dalla superficie del suolo in modo che vi si possa respirare liberamente, i pozzari lavorano a cottimo, cioè a un tanto al braccio (e questo tanto cresce quanto cresce la profondità); ma quando si è più basso, il naso, gli occhi, e i polmoni dei pozzari cominciano a risentire delle emanazioni gassose e un lavoro regolare, continuato riesce presto impossibile. Cessa allora il cottimo e si lavora a giornata. Più il pozzo diventa profondo, più i gas escono fitti intollerabili finché si arriva al punto in cui l'operaio non può rimanere in fondo più di pochi minuti, pena la vita. [...] L'apparato per le pericolose manovre consiste in un tornio a manovella dei più semplici e comuni per la forma, impalcato attraverso la bocca del pozzo in guisa che la corda, avvolgendosi, discenda perpendicolarmente nel centro. I pozzari, raccomandati alla corda, vi sono calati l'uno dopo l'altro per turno. Il primo che discende lavora collo zappone quanto basti a smuovere dal fondo del pozzo tanta terra quanta ne contiene una corba o un secchio di mediocre grandezza. Fatto questo, dà il

segnale ai compagni; il tornio gira ed eccolo risorto. Cala il secondo a cui non rimane che di riempire la corba col materiale già preparato dal compagno. La corba compare poi per la terza volta tirata da una corda che gioca separatamente. Quel pugno di terra rappresenta un lavoro enormemente sproporzionato al prodotto: la sofferenza di due uomini e il pericolo di due vite. [...] Poco tempo dopo la mia prima visita a quei posti, una Società Industriale vi stabilì gli apparati per lo scavo dei pozzi col sistema americano perfezionato. Il basso prezzo in cui è caduto il petrolio per l'enorme quantità che se ne estrae in America, non poteva rendere profittevole l'esercizio di quell'industria in luoghi dove il petrolio è eccellente, ma troppo scarso.»

È fuor di dubbio che lo scavo di pozzi sia nato dalla scoperta che il sottosuolo contiene acqua dolce e minerali utili; lo scavo manuale e, successivamente, la perforazione meccanica di pozzi ha soddisfatto in buona parte il fabbisogno d'acqua dell'uomo sin dall'antichità: fin dall'epoca in cui l'uomo ha scelto una dimora stabile, ha scavato pozzi e ne ha rivestite le pareti con vari materiali, per preservarli dall'usura del tempo. Ad Atene si scavavano pozzi già nel V secolo a.C., per integrare la fornitura d'acqua proveniente da un acquedotto.

Nel medioevo, la tecnica di perforazione meccanica (a percussione) si perfezionò anche in Europa. È noto che nel 1126 i monaci cistercensi perforarono a percussione il pozzo dell'Abbazia di Lilliers, nell'Artois, la regione che, insieme alla Pianura emiliana, vedrà il maggior sviluppo delle tecniche di captazione di acque sotterranee risorgenti (o "artesiane"), e nella quale si svilupperanno le tecniche di perforazione meccanica. La pratica dello scavo manuale proseguì comunque anche nei secoli successivi, e in alcune zone (come nell'Appennino emiliano) talvolta l'acqua era accompagnata da modeste venute di petrolio, facendo nascere una primitiva "industria petrolifera". La tecnica dei pozzi scavati prevedeva la realizzazione del foro (con profondità tipiche tra 10 e 25 metri, ma anche fino ad oltre 50 m) ed eventualmente, se possibile, lo scavo di brevi gallerie orizzontali al fondo. Il petrolio galleggiava sull'acqua, ed era periodicamente attinto con secchi. Purtroppo i pozzi di petrolio pre-industriali europei non dettero mai luogo a produzioni rilevanti di greggio (per motivi intrinseci alla natura geologica e giacimentologica), e ciò forse rallentò la nascita di un'industria petrolifera europea, sebbene l'utilità e il valore del petrolio fossero già note. Verso la fine del XVIII secolo la perforazione a percussione si impone come tecnica privilegiata per realizzare pozzi per acqua profondi oltre un centinaio di metri, profondità dove lo scavo manuale diventa molto difficoltoso, se non impossibile. Nel 1845 l'ingegnere francese Pierre Pascal Fauvelle<sup>1</sup> (1797-1867) perforò in 14 giorni effettivi un pozzo di 170 metri presso Perpignan, nel sud della Francia, per mezzo di aste cave entro cui circolava acqua per rimuovere i detriti di perforazione. Questa realizzazione fu un successo clamoroso, poiché egli impiegò un tempo pari a un decimo di quello normalmente necessario con le attrezzature ordinarie dell'epoca. Spesso si attribuisce a Fauvelle l'invenzione del principio della perforazione a rotazione con circolazione di fluido, anche se non si è certi che egli facesse effettivamente ruotare le aste di perforazione: probabilmente il suo era un sistema a percussione con circolazione d'acqua. Pochi anni dopo, Amédée Burat<sup>2</sup>, nel suo trattato di arte mineraria del 1855, riporta lo schema di un impianto di perforazione a percussione, già moderno nelle sue linee essenziali e nel principio di funzionamento. In questi decenni gli sviluppi tecnologici della perforazione si susseguirono con ritmi incalzanti: nel 1844 l'inglese Robert Beart ottenne il brevetto di un metodo di perforazione a rotazione, mentre negli Stati Uniti il primo brevetto analogo fu assegnato a S. Bowles nel 1857. Da queste prime applicazioni industriali nacque la tecnica della perforazione a corone diamantate, escogitata dall'ingegnere francese Rudolf Leschot e impiegata

<sup>1</sup> Pierre Pascal Fauvelle, "Un nouveau procédé pour le forage de puits artésiens", Perpignan, 1845

<sup>2</sup> Amédée Burat, "Géologie Appliquée ... Deuxième part, exploitation des mines", Paris, Langlois et Leclercq, 1855



**Miniera di petrolio di Vallezza, Fornovo di Taro, Parma. Pozzo scavato a braccia nel 1905 (Da A. Scicli, "L'attività estrattiva e le risorse minerarie dell'Emilia Romagna", Modena, 1972)**

in Svizzera fin dal 1861 per realizzare i fori da mina per lo scavo della galleria ferroviaria del Moncenisio. Per tutto il XIX secolo, la perforazione a rotazione fu però ritenuta meno affidabile rispetto a quella a percussione, che sembrava più indicata per l'analisi degli strati produttivi: ancora ai primi del Novecento quasi tutti gli impianti erano a percussione, e in Europa (comprese le zone petrolifere italiane) dominavano i modelli di Albert Fauck, brevettati nel 1889, e di Anton Raky, ingegneri ungheresi, che utilizzavano il sistema Fauvelle a circolazione d'acqua. Le tecniche di "perforazione petrolifera" non hanno seguito una strada distinta, almeno fino al 1859, anno della fortunosa "scoperta" del petrolio di Edwin Laurentine Drake a Titusville, in Pennsylvania, che diede avvio alla produzione commerciale del petrolio: le già note tecniche di perforazione per la ricerca di acque sotterranee consentì lo sviluppo delle perforazioni petrolifere partendo da un ricco bagaglio di conoscenze tecniche. Dal pozzo di Drake fino a tutto il 1800, la tecnologia della perforazione a percussione fece grandi passi avanti, sia nelle attrezzature, sia nell'abilità tecnica. I macchinari e gli impianti di perforazione furono ingranditi e portarono alla costruzione dei grandi impianti a percussione utilizzati fino alla prima metà del XX secolo.

Dal 1880 al 1930 si svilupparono impianti standardizzati di perforazione a percussione, mobili o semi-mobili, e dai primi del 1900 la perforazione a rotazione iniziò a specializzarsi e ad affiancarsi in forte competizione a quella a percussione. Agli inizi del 1930 si sviluppò la necessità di perforare più velocemente e di poter trasportare ancor più rapidamente l'impianto di perforazione in località diverse. Ciò portò allo sviluppo di impianti che grazie all'impiego di nuovi acciai di miglior qualità e di sistemi di generazione della potenza di maggior capacità e dimensione, estesero notevolmente la profondità massima raggiungibile.

Grazie alle numerose perforazioni condotte nell'Appennino emiliano a partire dalla seconda metà del 1860, numerose furono le maestranze locali impegnate in questa attività. Alcuni di loro, insieme a tecnici e imprenditori, agli inizi del 1900 svilupparono proprio in Emilia (ed in particolare nel piacentino) un'industria autonoma di costruzione di impianti e attrezzature di perforazione. Si ricordano gli ingegneri A. Bonariva e R. Sarti, che fondarono a Bologna già prima del 1884 la "prima società italiana impresaria di perforazione del suolo", con annessa officina di costruzione di "macchine utensili e tubi per pozzi artesiani". In seguito il "perforatore" piacentino Silvio Ballerini fondò la sua azienda nel 1913, seguito pochi anni dopo dai fratelli James e L. Massarenti, che nel 1922 iniziarono un'attività industriale nello stesso settore: la Massarenti nel 1936 costruì il primo impianto di perforazione rotary italiano, e nel 1953 commercializzò un impianto con una capacità di 4500 m, il più potente costruito fino d'allora in Europa. Si ricorda inoltre la pubblicazione di due trattati tecnici italiani di notevole interesse, quale *L'arte della sonda*<sup>3</sup> di Luigi Perreau e *Il petrolio e le acque sotterranee* dei fratelli James e L. Massarenti<sup>4</sup>, i capostipiti di tutti gli altri manuali di perforazione realizzati in seguito in Italia.

#### Paolo Macini

Professore associato confermato, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali - Università di Bologna

#### Ezio Mesini

Professore ordinario, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali Settore scientifico, Presidente Scuola di Ingegneria e Architettura - Università degli Studi di Bologna; Componente della CIRM; Presidente del Comitato per la sicurezza offshore



**Impianto di perforazione a percussione operante in Pianura Padana nel decennio 1920 (Da J. e L. Massarenti, "Il petrolio e le acque sotterranee. Mezzi di ricerca e sollevamento", Milano, 1928)**

<sup>3</sup> Luigi Perreau, "L'arte della sonda. Manuale teorico-pratico per gli apparecchi e le opere di trivellazione del suolo", Hoepli, Milano, 1885

<sup>4</sup> J. e L. Massarenti, "Il petrolio e le acque sotterranee - mezzi di ricerca e sollevamento", Hoepli, Milano, 1928

## 1953

Nell'immediato dopoguerra il Governo italiano diede incarico ad Enrico Mattei di smantellare l'AGIP.

Mattei, resosi conto delle potenzialità di sviluppo dell'Ente, invece di seguire le istruzioni ricevute, riorganizzò l'azienda e nel 1953 fondò l'**Ente Nazionale Idrocarburi (ENI)**, di cui l'AGIP divenne struttura portante.

### Legge del 10 febbraio 1953, n. 136

#### "Istituzione dell'Ente Nazionale Idrocarburi (ENI)"

##### Art. 1

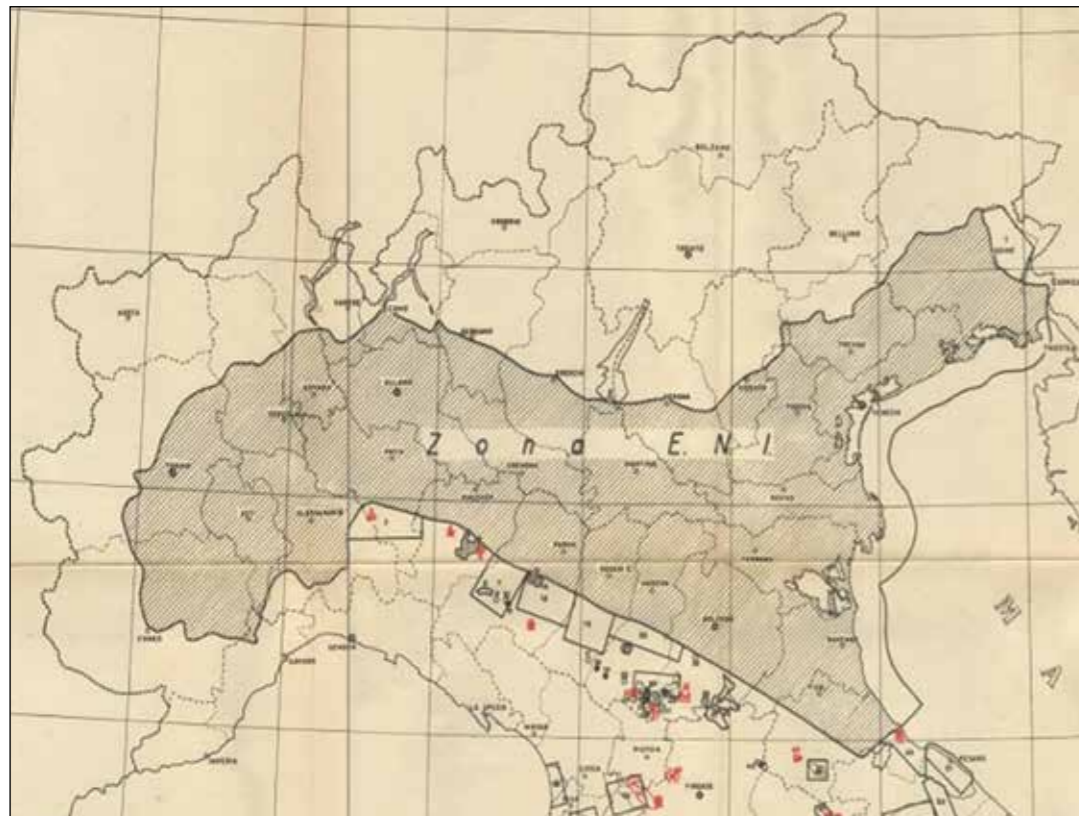
È istituito l'Ente Nazionale Idrocarburi (ENI). Esso ha sede in Roma, ha personalità giuridica di diritto pubblico, ed ha il compito di promuovere ed attuare iniziative di interesse nazionale nel campo degli idrocarburi e dei vapori naturali.

##### Art. 2

L'Ente Nazionale Idrocarburi ha l'esclusiva nelle zone delimitate nella tabella A ed annessa cartina, allegate alla presente Legge:

- 1) della ricerca e coltivazione di giacimenti di idrocarburi; fanno eccezione i territori delle province di Ferrara e Rovigo, limitatamente agli strati del quaternario situati a profondità non superiori a 1.200 metri;

- 2) della costruzione e dell'esercizio delle condotte per il trasporto degli idrocarburi minerali nazionali. L'Ente può altresì svolgere attività di lavorazione, trasformazione, utilizzazione e commercio di idrocarburi e dei vapori naturali in conformità delle leggi vigenti. I diritti di esclusiva accordati dai Comuni ad imprese di produzione e distribuzione di gas, anche se municipalizzate, non impediscono la costruzione, da parte dell'Ente, di condotte per il trasporto e per la distribuzione di gas naturali attraverso il territorio dei singoli Comuni, e la distribuzione negli stessi territori del gas per uso industriale e per riscaldamento.

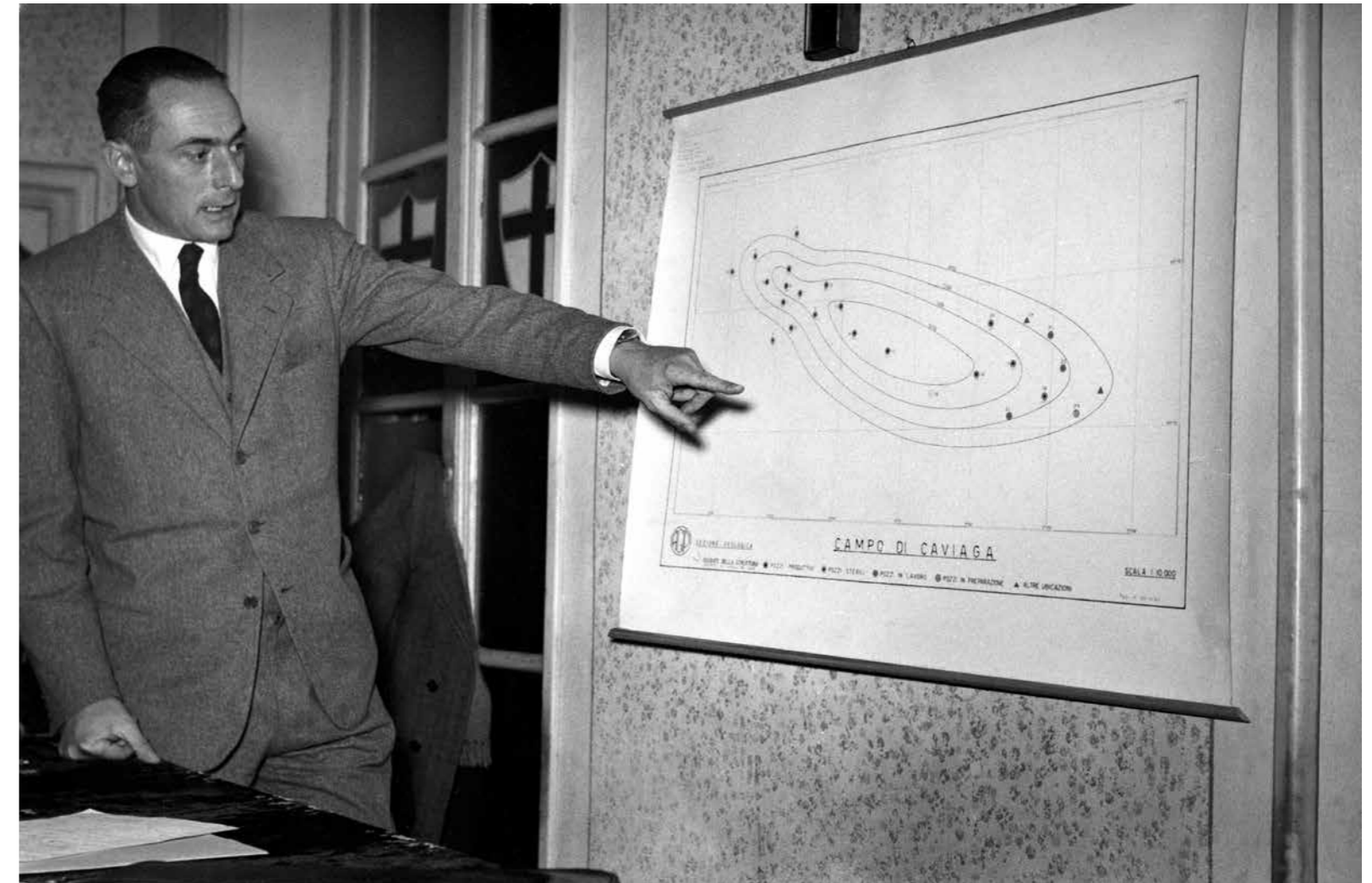


Zona di esclusiva dell'Ente Nazionale Idrocarburi. Stralcio dalla prima Carta dei Titoli Minerari, pubblicata nel Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi, Anno I n. 3 - Maggio 1957 (Biblioteca DGS-UNMIG)

## 1953

**Enrico Mattei** fu presidente dell'ENI fino alla morte nel 1962.

L'ENI fu poi convertita in società per azioni nel 1992.



Enrico Mattei illustra ad un convegno i metodi esplorativi nel campo di Caviaga - Monza (Archivio storico ENI)



1952 - Alcide De Gasperi ed Enrico Mattei inaugurano i nuovi impianti di degasolinaggio di Cortemaggiore (Archivio storico ENI)



## La grande AGIP dal dopoguerra ai tempi nostri

di Pietro Cavanna

**D**opo la storica decisione di Mattei dell'ottobre 1945 di non liquidare l'AGIP, ma anzi di rafforzarla, l'attività iniziò più forte che mai, con grande entusiasmo e dedizione di tutte le sue maestranze. I frutti positivi non tardarono ad arrivare.

Il campo di Caviaga (10 miliardi di metri cubi di riserve) nel marzo 1946 iniziò ad erogare gas in notevole quantità e a mettere a disposizione dell'industria una fonte di energia economica e amica dell'ambiente.

L'evento scatenò l'opposizione delle compagnie americane, che premevano per ottenere dal Governo italiano la liberalizzazione della Valle Padana.

Nel frattempo arrivano altre scoperte: Ripalta, Cornegliano, Piadena e Bordolano. La produzione di gas aumentava di giorno in giorno; nel 1950 si arriverà a produrre 300 milioni di metri cubi, dai 12 milioni del 1946. Nel 1953 la produzione salirà a 2 miliardi di metri cubi. Dopo Caviaga e Ripalta, nel 1951 viene scoperto il campo a gas a condensati di Cortemaggiore, dove nasce la formula "SuperCortemaggiore - la potente benzina italiana", ben in vista in tutte le stazioni di servizio e di rifornimento AGIP sulla rete stradale.

Nel contempo nascono le attività del "mid and down stream" quali l'ANIC, la SAIPEM, SNAM PROGETTI e la SNAM che Mattei raggruppa nell'ENI (Ente Nazionale Idrocarburi) costituita con Legge del 10 febbraio 1953, n. 136.

L'esplorazione e la conseguente produzione si estende a tutta la Valle del Po per continuare poi nel Mare Adriatico con successi esaltanti.

Negli anni novanta la produzione di gas toccherà i 20 miliardi all'anno pari a circa il 30% del consumo italiano. Questa situazione darà luogo ad un indotto industriale che svilupperà occupazione, benessere sociale, innovazione tecnologica e realizzerà il più grande progetto di protezione ambientale, evitando la deforestazione dei nostri monti e limitando fortemente le emissioni di gas climalteranti in atmosfera.

Mattei aveva anticipato gli obiettivi del COP 21 (Parigi 2015) di almeno mezzo secolo.

Non pago dei successi in Patria, Mattei rivolge l'attenzione oltre il Mediterraneo. La necessità di portare energia nel nostro Paese lo spinge ad oltrepassare i confini nazionali. Nel 1952 incontra il Presidente egiziano Gamal A. Nasser. Viene firmato il contratto innovativo del 75% - 25% (Formula Mattei) che scuote il mondo petrolifero internazionale e suscita il rancore e il disappunto delle maggiori compagnie inglesi e americane (le Sette Sorelle).

In pratica l'Ente di Stato partecipa al 50% alle operazioni con la creazione di una "Operating Company" (OPCOM). Ciascuna parte avrà il 50% dei ricavi e la Compagnia Petrolifera pagherà il 50% di tasse sugli utili. In caso di sviluppo economico della scoperta, l'Ente di Stato rimborserà poi il 50% dei costi dell'esplorazione e dello sviluppo. Lo Stato produttore non è più solo il Concessionario ma partecipa alla gestione e questo gratifica di gran lunga il suo nazionalismo.

Vengono scoperti e sviluppati i campi di Belayim nel Golfo di Suez e Abu Rudeis con la costruzione del terminale di caricamento dell'olio di Feiran. La stessa formula viene proposta da Mattei allo Scià di Persia nel 1957.

Vengono costituite due Compagnie Operative denominate SIRIP e IMINOCO che iniziano l'attività di ricerca nel Golfo Persico con la scoperta dei campi di BahrganSar (anno 1960 con 25.000 barili al giorno di olio), di Nowruz (anno 1971 con 50.000 barili al giorno), Endijan (1971 con 30.000 bodp), Rostam (1969) e Rakhsh (1971) con 60.000 bodp.

L'esplorazione sui monti Zagros a più di 3000 metri di altezza e neve da 3 a 4 metri per quasi tutto l'anno, segnò un'epoca gloriosa per gli uomini dell'AGIP, che dovettero superare ostacoli giganteschi di logistica e di tecnologia di perforazione.

Furono scoperti i campi di Doudrou (1965), KuhlRig (1967) e Shourom (1970) con almeno 200 milioni di barili di riserve di olio. Il Governo tuttavia non diede il necessario appoggio per lo sviluppo del progetto, considerando i problemi logistici e tecnici, giudicati insormontabili. Poi venne la Libia nel 1959. L'AGIP ottenne la concessione A-100 in Cirenaica, a più di 500 km a sud di Bengasi, in pieno deserto. L'area era stata rilasciata dalla BP, che non era riuscita ad attraversare le evaporiti. I ragazzi dell'AGIP (tra i quali era presente anche chi scrive queste note) riuscirono a penetrare le evaporiti in sovrappressione, ad un gradiente pari al peso dei sedimenti, raggiungendo le arenarie del Nubiano a 4500 m, mineralizzate ad olio. Fu un grande successo e il campo, chiamato "BuAttifel" arrivò a produrre 200.000 barili al giorno ed è ancora oggi in esercizio.

A quei tempi il Colonnello Gheddafi mantenne il contratto 50/50 solo per l'AGIP, mentre portò a 60/40 tutti i contratti delle compagnie allora presenti (Esso, Shell, BP, Oxy e altre), per rispetto dell'iniziativa della "Formula Mattei". Altri successi si ebbero in Tunisia, campo di "ElBorna", ancora oggi in produzione dal 1961.

Il 27 ottobre 1962 l'aereo di Mattei cadde a Bescapè, in fase di atterraggio a Linate.

Scompare un uomo di grande valore, di eccezionale amor patrio, di grande lungimiranza, che ha in modo sostanziale contribuito alla crescita economica ed industriale e al benessere sociale dell'Italia dal dopoguerra in poi.

Oggi l'AGIP, poi incorporata in ENI negli anni novanta, è un colosso a livello internazionale, con una produzione di 1,8 milioni di barili al giorno, presente in molti Paesi, nei deserti e nei mari, dalla Cina, al Caspio, all'Africa del Nord, in Mozambico, in Angola, Congo, Ghana e tanti altri Paesi.

I ragazzi di oggi alla guida di questa grande realtà, cresciuti all'interno della società stessa, in prima linea e in situazioni sfidanti, continuano a gestire lo sviluppo e la crescita di questa numerosa famiglia (più di 70.000 persone) in maniera professionale, con rigore, trasparenza e con attenzione all'innovazione tecnologica, alla protezione dell'ambiente, alla sicurezza e al territorio con la realizzazione di opere a carattere sociale.

Auguriamo loro altri e duraturi successi seguendo la traccia lasciata da Mattei.

**Pietro Cavanna**

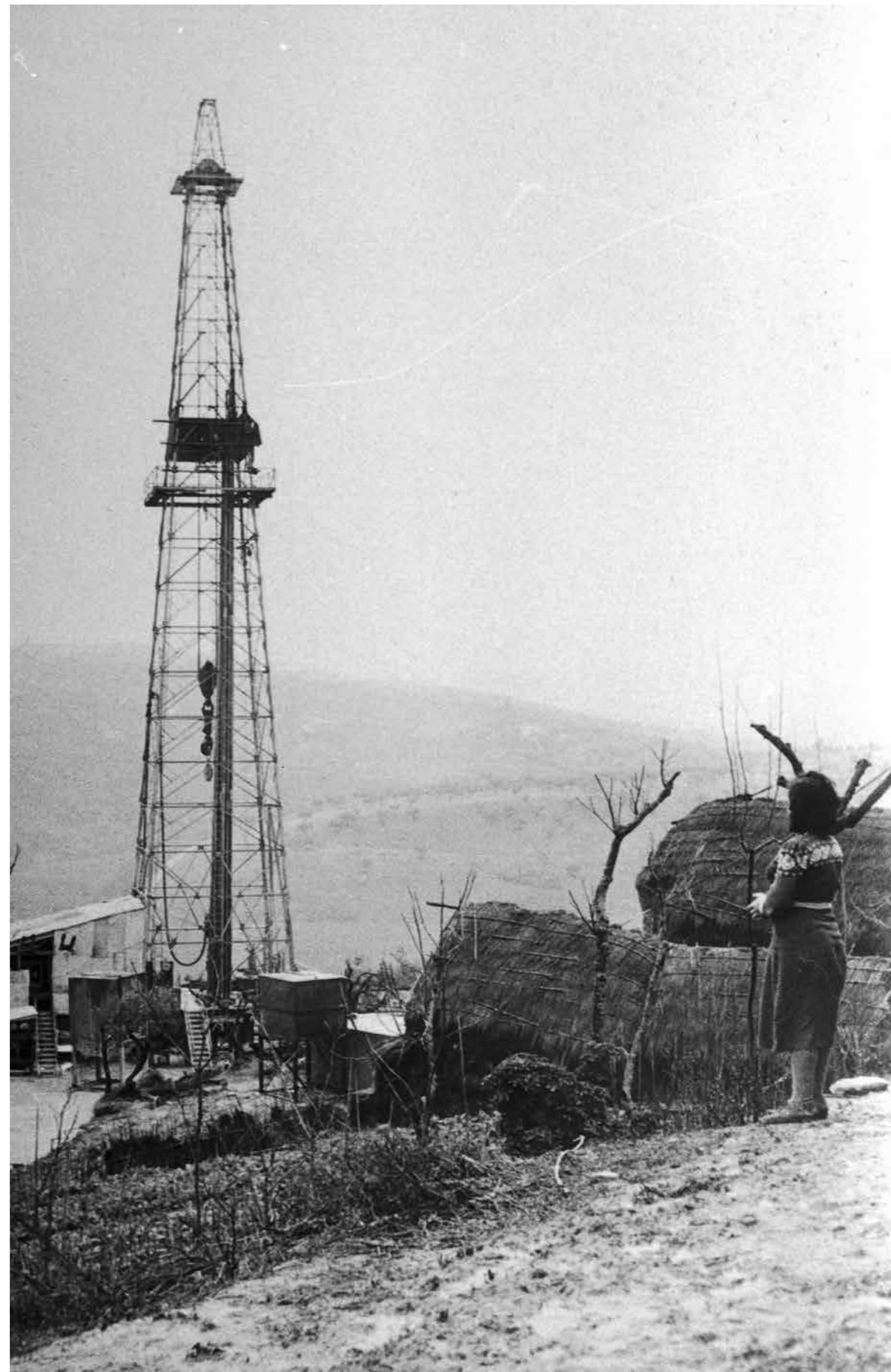
Presidente Assomineraria, Settore Idrocarburi



**Bescapè (Pavia): 27 ottobre 1962. Enrico Mattei muore in un incidente aereo all'età di 56 anni. Da nove anni era alla guida di ENI**



Ricerca petrolifera a Sant'Arcangelo di Romagna negli anni cinquanta (Archivio storico ENI)



1954 - Campo di Alanno, Pescara (Archivio storico Edison)



1954 - Bambini osservano i lavori nel campo minerario di Alanno, Pescara (Archivio storico Edison)

ALANNO 1954

1957 / 1967

## DAGLI ANNI CINQUANTA DELLA RICOSTRUZIONE AGLI ANNI SESSANTA DELLO SVILUPPO

LA LEGGE N. 6/1957 PER LA RIORGANIZZAZIONE NORMATIVA E L'ISTITUZIONE DELL'UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI. LE NUOVE NORME SULLA SICUREZZA SUL LAVORO. LA DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ MINERARIE IN OFFSHORE E L'APERTURA DELLE ZONE MARINE CON LA LEGGE N. 613/1967.

1957	Istituzione dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi (UNMI)
1957	Inizio pubblicazione del Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi
1959	Norme di Polizia mineraria e in materia di sicurezza
1960	Centenario dal Corpo delle Miniere Pubblicazione speciale realizzata dalla Direzione generale delle miniere
1960	Il Servizio Geologico diventa Organo Cartografico dello Stato
1961	Concorso per periti minerari presso la Direzione generale delle miniere nel ruolo del Corpo delle Miniere
1965	Piattaforma Paguro
1967	Legge del 21 luglio 1967, n. 613
1967	Prima Carta dei titoli minerari in mare e delle zone marine

### MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

1957 / 1958 - Silvio Gava  
1958 / 1959 - Giorgio Bo  
1959 / 1963 - Emilio Colombo  
1963 - Giuseppe Togni  
1963 / 1965 - Giuseppe Medici  
1965 / 1969 - Giulio Andreotti  
1969 - Mario Tanassi  
1969 / 1970 - Domenico Magrì

### DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE

Direttore: Antonio Padellaro

### UFFICIO NAZIONALE MINERARIO DEGLI IDROCARBURI

Direttore: Vittorio Ristagno



1960 - Campo minerario di Cellino, nella provincia di Teramo  
(Archivio storico Edison)

**G**li anni cinquanta e sessanta rappresentarono un periodo storicamente importante per il Mondo, per l'Europa e per l'Italia della seconda parte del Novecento, in quanto l'ordine internazionale post-bellico si stava polarizzando in blocchi d'influenza geopolitica che vedevano contrapposti i paesi dell'Est a quelli dell'Ovest.

Da una parte gli Stati erano riuniti nel Patto Atlantico sotto l'influenza statunitense, in economia di libero mercato, fondati sui principi e sulle organizzazioni economiche nate da Bretton Woods (Fondo Monetario Internazionale, Banca Mondiale e l'Accordo generale sulle tariffe e il commercio - GATT) e militari (NATO); dall'altra era contrapposta l'Unione Sovietica ed i Paesi aderenti al Patto di Varsavia nei quali dominava uno sviluppo economico e un'organizzazione sociale di tipo comunista.

Nei medesimi anni si registrò un impulso di fortissimo consolidamento dello sviluppo tecnologico in campo civile, energetico, aerospaziale a sostegno sia di una crescita economica e di un radicale rinnovamento sociale, sia a supporto della Guerra Fredda che contrapponeva USA e URSS. L'Europa occidentale, uscita sostanzialmente distrutta dal secondo conflitto mondiale e divisa in due aree di influenza, riconosceva nel piano Marshall e nel condiviso spirito di ricostruzione le basi per una nuova ripresa e una nuova governance le quali prevedevano, in qualche modo, la gestione comune di risorse fondamentali come il carbone e l'acciaio. A tal fine, nel 1951, con il Trattato di Parigi, venne istituita la CECA - Comunità europea del carbone e dell'acciaio, che rappresentò il primo passo verso quel processo di unificazione che negli anni successivi avrebbe portato alla creazione della Comunità Economica Europea (1957) poi dell'Unione europea. Alle attività della CECA ed a quelle della CEE parteciparono attivamente anche rappresentanti del Corpo delle Miniere italiano.

La crescita dell'Italia nel dopoguerra fu anche subordinata alla ricostruzione di un impianto normativo ed organizzativo in linea con gli sviluppi politici, sociali ed economici conseguenti alla nascita della Repubblica post-fascista che determinò l'abbandono della protezione autarchica per riconoscere il valore della centralità del lavoro mediante l'introduzione di ulteriori tutele per i lavoratori in materia di sicurezza, igiene e salute. È proprio in questi anni che fu implementato un articolato sistema di norme a tutela dei lavoratori che risultò declinato nel Decreto del Presidente della Repubblica del 1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" cui seguì, nel 1959, quello in materia di sicurezza "Norme di polizia delle miniere e delle cave".

Nell'ambito delle riforme normative del settore estrattivo, oltre alla nascita nel 1953 dell'ENI, si consolidò il principio di separazione fra le attività industriali nel loro complesso e quelle Minerarie. Per queste ultime, in considerazione della loro specificità, fu prevista l'istituzione di una autorità di vigilanza dedicata alle attività estrattive.

Nell'immediato dopoguerra le produzioni di idrocarburi liquidi si attestavano su valori ancora marginali. Nel 1955, l'avvio della coltivazione del giacimento di Ragusa consentì di passare da una produzione di circa 72 a una di circa 204 migliaia di tonnellate di petrolio, mostrando un potenziale di sviluppo che andava a compensare l'esaurirsi delle coltivazioni dei vecchi giacimenti appenninici. Nello stesso periodo, per quanto riguarda l'esplorazione e la produzione del gas naturale l'Italia occupava il quarto posto dopo Stati Uniti, Venezuela e Canada, grazie ai giacimenti della Val Padana che producevano 3,6 miliardi di metri cubi di metano all'anno. In questo contesto è utile rilevare che il consumo energetico pro-capite era molto basso pur mostrando una forte potenzialità di incremento della domanda a seguito della diffusione di massa degli elettrodomestici e delle autovetture che pian piano si stavano imponendo sul mercato.

Si segnala inoltre che, in base a dati dell'epoca, il settore privato, oltre all'ENI e la sua zona esclusiva, manifestò una forte vivacità facendo pervenire al Consiglio Superiore delle Miniere circa 400 domande di richiesta di permessi di ricerca, senza contare quelle gestite direttamente dalla Regione Sicilia.

Dopo un animato dibattito fu affidato alla Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6 "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi" il compito di «*ammodernare ed integrare le norme*» fino ad allora vigenti, predisponendo una serie di strumenti volti a «*disciplinare e promuovere, nella pratica di una garantita concorrenza, la più ampia, la più celere attività di ricerca e di coltivazione di idrocarburi nell'interesse generale del Paese*» per superare i limiti del Regio Decreto del 1927, come recitano gli Atti parlamentari dell'epoca.<sup>1</sup>

Nell'ambito della Direzione generale delle miniere, in aggiunta alle strutture dedicate ai lavori di ricerca e coltivazione delle miniere e delle cave, nel 1957 vennero creati tre istituti ancora oggi presenti nell'attuale ordinamento ministeriale: l'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi con Sezioni periferiche a Bologna, Roma e Napoli; il Comitato tecnico degli idrocarburi (CTI), incaricato di esprimere il parere tecnico sui programmi, le capacità degli operatori, gli obblighi per lo svolgimento razionale della coltivazione dei giacimenti e la sicurezza delle lavorazioni; il Bollettino ufficiale degli idrocarburi (BUI) cui è affidata la pubblicazione mensile delle domande di permessi e di concessioni, i decreti, gli avvisi e tutti i provvedimenti relativi alla materia.

La struttura dell'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi fu dapprima costituita da tecnici assegnati al Corpo delle Miniere, quindi anche da

<sup>1</sup> Atti Parlamentari, Camera dei Deputati, Atto C. 346, seduta del 17.11.1953, presentazione del D.D.L. "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"

funzionari, ingegneri e periti selezionati con concorsi dedicati. Il primo direttore dell'UNMI fu l'ing. Vittorio Ristagno.

Il primo Bollettino fu pubblicato il 15 maggio 1957 e, in quello di luglio dello stesso anno, venne allegata la prima Carta dei Titoli Minerari.

A cento anni dalla sua nascita, il Corpo delle Miniere segnava complessivamente una struttura di circa 450 unità, vivace, ricca di motivazione e di spirito di corpo. Nel 1960, in occasione del centenario della sua costituzione, ha pubblicato un volume celebrativo, a cura del Collegio Nazionale Sindacato Ingegneri del Ministero dell'industria e per il commercio (ANIAI), accompagnato da una rassegna di articoli scientifici, che evidenziano la spiccata propensione del personale a posizionarsi sulla frontiera scientifica e tecnologica, tradizione che si riscontra ancora oggi.

Il crescente interesse del diritto internazionale alle attività di ricerca e coltivazione delle risorse nel sottofondo marino e la veloce evoluzione tecnologica del settore offshore consentirono, nel dopoguerra, la corsa all'esplorazione di idrocarburi e di perforazioni in mare. Negli atti parlamentari di allora si legge che l'ENI ebbe «il vanto di essere stato il primo operatore in Europa ad eseguire ricerche del genere. [...] Le perforazioni [...] ebbero inizio il 26 marzo 1959 con il pozzo Gela Mare 21 eseguito con impianto montato sulla piattaforma mobile Scarabeo.»<sup>2</sup>

Nacque così l'esigenza di emanare una nuova normativa che modificasse ed integrasse quella del 1957 che scaturì nell'adozione della Legge del 21 luglio 1967, n. 613 "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi". In tal modo vennero gettate le basi per regolamentare l'attività offshore: furono definite la piattaforma continentale italiana; le attività di prospezione, di ricerca e di coltivazione di idrocarburi in mare ed il sottofondo marino italiano fu diviso nelle zone A, B, C, D ed E per lo svolgimento delle attività minerarie.

*Silvia Grandi*

<sup>2</sup> Atti Parlamentari - Camera dei Deputati - Atto C. 3442 - seduta del 21.09.1966, presentazione del D.L. "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale".

## 1957

Con la **Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6** viene istituito l'**Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi (UNMI)**.

Relazione sul Disegno di Legge  
"Ricerca e coltivazione  
di idrocarburi liquidi e gassosi"  
(Atti Parlamentari, 15 aprile 1956)



### SCHEDA C.1 - La Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6

"Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"

La Legge n. 6/1957 ha istituito l'**Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi (UNMI)** alle dipendenze della Direzione generale delle miniere del Ministero dell'industria e del commercio.

Si tratta del primo intervento normativo dopo il Regio Decreto del 1927, finalizzato alla predisposizione di una serie di strumenti volti a «disciplinare e promuovere, nella pratica di una garantita concorrenza, la più ampia, la più celere attività di ricerca e di coltivazione nell'interesse generale del Paese.»<sup>1</sup>

Nello specifico, la Legge si prefigge di individuare le diverse tipologie di titoli minerari; di stabilire le procedure per il loro conferimento, la loro durata, i tempi e le modalità dei lavori, le caratteristiche delle aree, le aliquote da corrispondere allo Stato; di stabilire i requisiti e gli obblighi delle società richiedenti o titolari; di individuare le autorità minerarie competenti della gestione tecnico amministrativa, dei controlli, delle prescrizioni.

A questo scopo, con l'art. 40, viene istituito l'*Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi* con Sezioni a Bologna, Roma e Napoli. A questo Ufficio è preposto un Direttore nominato dal Ministro per l'industria e per il commercio e assegnati i funzionari tecnici del Corpo delle Miniere. Viene inoltre istituito, con l'art. 41, il Comitato tecnico degli idrocarburi (CTI) per esprimere il parere tecnico sui programmi, le capacità degli operatori, gli obblighi, lo svolgimento razionale della coltivazione dei giacimenti, la sicurezza delle lavorazioni, le prescrizioni, ecc. Infine, con l'art. 43, viene istituito il Bollettino ufficiale degli idrocarburi (BUI) per la pubblicazione mensile delle domande di permessi e di concessioni, i decreti di conferimento, gli avvisi, tutti i provvedimenti relativi alla materia.

<sup>1</sup> Atti parlamentari della Camera dei Deputati - II legislatura n. 346-A

## La Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6

### “Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi”

di Salvatore Carbone

La Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6 costituì il primo intervento normativo dopo il Regio Decreto del 29 luglio 1927 e nacque dall'esigenza di disciplinare le attività di ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, in aree diverse da quelle rappresentate dalla zona di esclusiva dell'Ente Nazionale Idrocarburi (ENI), come previsto dalla Legge n. 136/1953. Dal campo di applicazione della *Legge de qua* sono escluse le attività ubicate sia nei territori della citata zona di esclusiva ENI, sia nei territori delle province di Ferrara e Rovigo, limitatamente agli strati del quaternario posti a profondità superiori a 1200 metri.

La Legge n. 6/1957, che poi fu oggetto di successive integrazioni, modificazioni, sostituzioni ed abrogazioni, fino alle innovazioni normative recate, tra l'altro, dal Decreto legislativo n. 625/1996, emanato in attuazione della Direttiva comunitaria 94/22/CEE (condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione degli idrocarburi) si compone, nella sua versione primitiva, di quarantotto articoli ripartiti in sette capi che trattano espressamente la materia:

- della ricerca e della coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi,
- delle aree riservate allo Stato e delle aggiudicazioni mediante pubblici incanti,
- delle disposizioni per l'ENI,
- delle disposizioni comuni e di quelle transitorie.

Per quanto attiene, in particolare, alla ricerca degli idrocarburi liquidi e gassosi, la Legge sancisce il conferimento di un titolo minerario esclusivo; definisce i requisiti dei soggetti abilitati a farne richiesta di attribuzione, purché in possesso delle necessarie capacità tecniche ed economiche; gli obblighi a cui essi sono chiamati anche nei confronti dell'Autorità mineraria; le modalità per la richiesta di un permesso e il dettaglio della documentazione tecnica da allegare all'istanza; le procedure per il conferimento; la durata del titolo minerario e delle due successive proroghe subordinate, però, all'adempimento degli obblighi derivanti dal titolo stesso; l'estensione massima sia delle aree accordabili in permesso di ricerca, sia di quelle massime contemporaneamente detenute in titolo; le modalità per la delimitazione di dette aree, per l'individuazione dei vertici e per la verifica del rapporto massimo ammissibile tra lunghezza dell'area del permesso intesa come distanza tra i vertici estremi e la larghezza media dell'area stessa; la percentuale di riduzione di area da applicare alla scadenza della prima vigenza e, successivamente, dopo la prima proroga; la definizione dei termini temporali per l'inizio e la concreta attuazione del programma dei lavori di prospezione geologica e geofisica e di perforazione approvato al momento del conferimento del titolo e delle successive proroghe con il relativo impegno di spesa; il canone annuo da corrispondere per ogni ettaro di superficie in fase sia di prima vigenza del titolo che delle due successive proroghe; la possibilità per il permissionario di rinunciare in tutto o in parte al permesso accordatogli.

Per quanto attiene, in particolare, alla coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi rinvenuti mediante la perforazione di un pozzo minerario, la Legge sancisce il conferimento al permissionario richiedente di uno specifico titolo minerario di concessione se la capacità produttiva del pozzo stesso, e gli altri elementi di valutazione geomineraria disponibili, giustificano tecnicamente ed economicamente lo sviluppo del giacimento scoperto e se siano stati adempiuti gli obblighi derivanti dal permesso di ricerca.

Anche in questo caso viene definita in dettaglio la modalità di richiesta da avanzare; la documentazione tecnica da allegare sia per la fase dello sviluppo del campo, che per quella successiva di coltivazione del giacimento, che per quella di ulteriore ricerca nell'area della concessione preordinata all'eventuale individuazione di nuove aree mineralizzate; gli impegni di spesa; la tempistica per il concreto e razionale sviluppo del giacimento; il termine per l'ultimazione dei lavori; l'estensione dell'area da assentire e le modalità di relativa delimitazione; la durata della prima vigenza del titolo e di quella della unica successiva proroga subordinata all'adempimento degli obblighi derivanti dalla concessione ed alla completa esecuzione del programma di coltivazione; la possibilità per il concessionario di rinunciare in tutto o in parte al titolo accordatogli; gli obblighi a cui il concessionario è chiamato ad adempiere; il canone annuo da corrispondere per ogni ettaro di superficie; le royalties da corrispondere allo Stato individuate in un'aliquota del prodotto della coltivazione e, segnatamente, in una percentuale della quantità di idrocarburi liquidi e/o gassosi estratti; l'aliquota derivante dalle coltivazioni che si svolgono nei territori indicati nell'art. 3 della Legge del 10 agosto 1950, n. 646, recante norme per l'istituzione della Cassa per il Mezzogiorno da devolvere alla regione in cui si effettua la coltivazione, per essere destinata allo sviluppo delle sue attività economiche ed al suo incremento industriale.

La Legge disciplina, altresì, la materia della decadenza dell'intestataro del titolo minerario e rimanda ad uno specifico Disciplinare tipo la definizione di particolari condizioni e modalità di esecuzione di permessi di prospezione e di ricerca e di concessioni di coltivazione. Il Disciplinare in applicazione della Legge n. 6/1957 fu emanato con il Decreto ministeriale del 2 maggio 1968 “*Approvazione del Disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nelle zone sottoposte alla disciplina della Legge 11 gennaio 1957, n. 6*”. Particolare importanza rivestono:

- l'art. 40 che sancisce l'istituzione dell'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi, nella sua primitiva denominazione, autorità mineraria dipendente dal Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato, Direzione generale delle miniere, con Sezioni ubicate a Bologna, a Roma ed a Napoli e competenti per la gestione tecnico-amministrativa dei titoli minerari, per l'esercizio dell'attività di vigilanza sull'applicazione delle norme poste a tutela della sicurezza dei luoghi di lavoro minerari interessati da attività riguardanti la materia degli idrocarburi, della salute delle maestranze addette, del buon governo dei giacimenti di idrocarburi liquidi e gassosi in quanto appartenenti al patrimonio indisponibile dello Stato, per lo svolgimento della correlata attività ispettiva e di controllo delle lavorazioni,
- l'art. 41 che istituisce il Comitato tecnico per gli idrocarburi, nella sua primitiva denominazione, organo consultivo del citato Dicastero per l'espressione del parere tecnico, tra l'altro, su programmi di lavoro, su risoluzioni di concorrenza, su valutazioni delle capacità tecniche ed economiche dei richiedenti, su particolari vincoli e prescrizioni da imporre, su tutte quelle materie per le quali è richiesto il parere del Consiglio superiore delle miniere, ecc.,
- l'art. 43 che istituisce il Bollettino ufficiale degli idrocarburi, nella sua primitiva denominazione, per la pubblicazione mensile, tra l'altro, delle domande di permesso di ricerca, dei decreti accordanti i titoli minerari di permesso di ricerca e di concessioni di coltivazione e di tutti gli altri provvedimenti relativi alla materia dei permessi di ricerca e di concessioni di coltivazione in tema di idrocarburi liquidi e gassosi.

#### Salvatore Carbone

Rappresentante italiano presso la Commissione europea per l'EEOAG (European Union Offshore Oil&Gas Authorities Group); già Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli

## 1957

Come previsto dall'art. 43, della Legge n. 6/1957, il 15 maggio 1957 viene stampato dall'Istituto Poligrafico dello Stato il primo numero del **Bollettino ufficiale degli idrocarburi (BUI)** e nel numero di luglio viene allegata la prima Carta dei Titoli Minerari.

«Col presente numero ha inizio la pubblicazione del «Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi» voluta dalla Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6 sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi per assicurare la pubblicità delle domande di permessi di ricerca e di tutti gli atti amministrativi concernenti la materia, a garanzia dell'interesse dei singoli ed al fine di alimentare la concorrenza delle iniziative a vantaggio della collettività. Nel «Bollettino» vengono pubblicate ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 Capo II della Legge citata, tutte le istanze di permessi di ricerca nella terraferma pervenute all'Amministrazione mineraria, sempre che i richiedenti siano cittadini italiani,

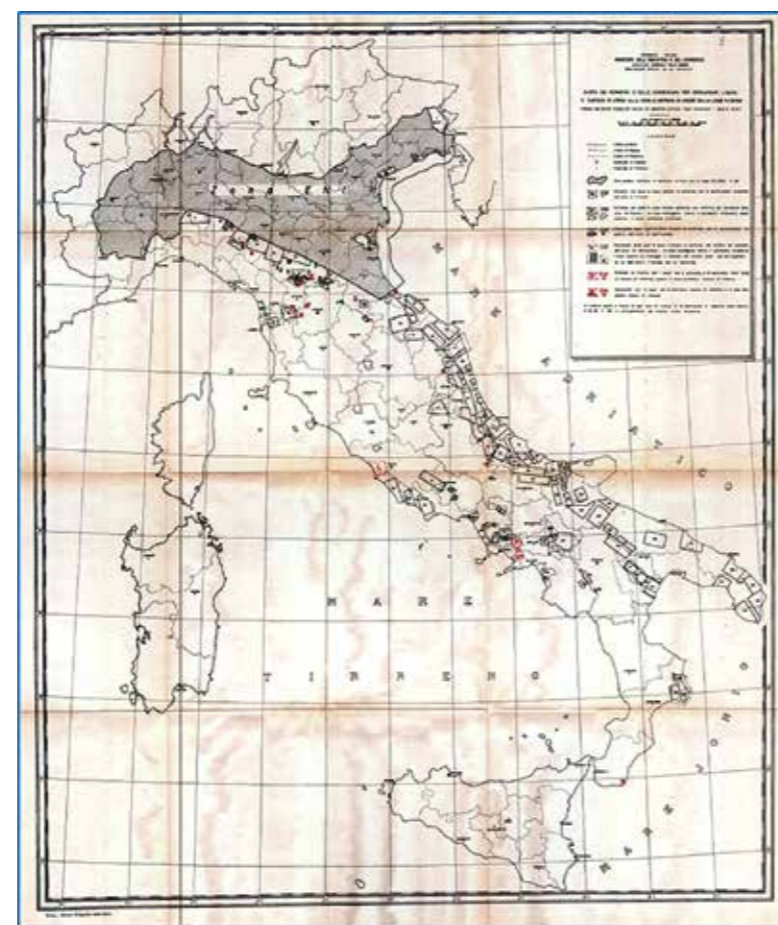
enti o società aventi sede in Italia; l'area richiesta in permesso di ricerca non superi i 50 mila ettari ed abbia configurazione quadrata o rettangolare, salvo per i lati coincidenti con il confine terrestre dello Stato, o con la linea costiera, o con il perimetro di permessi di ricerca o concessioni di coltivazione in atto; e sempre che le aree richieste da una medesima persona, ente o società non siano contigue tra loro, a termini di legge.»

*Dal Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi, anno 1, n. 1, del 15 maggio 1957*

*Avvertenze, pag. 5*



Copertina del primo numero del BUI (Biblioteca DGS-UNMIG)



Prima Carta dei Titoli Minerari allegata al BUI del luglio 1957 (Biblioteca DGS-UNMIG)

### SCHEDA C.2 - La cartografia dell'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi

Uno dei principali compiti dell'UNMI, fin dalla sua istituzione, è stato quello di realizzare la "Carta ufficiale dei titoli minerari esclusivi per la ricerca e la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale" da allegare al Bollettino ufficiale per gli idrocarburi. Questa specifica Carta tematica nasceva essenzialmente dall'esigenza di ottemperare agli obblighi di trasparenza delle attività dell'Amministrazione e di fornire una visione d'insieme dei permessi di ricerca, delle concessioni di coltivazione e delle aree richieste su tutto il territorio italiano, che la sola pubblicazione dei singoli piani topografici non consentiva.

La prima Carta dei Titoli minerari, in corso alla data di entrata in vigore della Legge n. 6/1957, venne quindi stampata dall'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (IPZS) e pubblicata in allegato al Bollettino ufficiale degli idrocarburi n. 3 di luglio 1957.

Originariamente la Carta veniva redatta interamente a mano dai periti disegnatori dell'UNMI, che, utilizzando come base topografica la Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare (IGM) alla scala 1:1.000.000, disegnavano con inchiostro di china le aree relative alle concessioni di coltivazione e ai permessi di ricerca, nonché quelle richieste, in base alle coordinate geografiche dei vertici che delimitavano tali aree. Le attività riguardavano, inizialmente, solo la terraferma, perché la piattaforma continentale cominciò ad essere esplorata solo dopo la Legge n. 613/1967, a seguito della quale iniziarono ad essere conferiti, e riportati nella Carta, anche i titoli minerari in mare.

Nelle prime Carte i titoli minerari erano diversificati in base all'estensione delle loro superfici, mentre successivamente furono distinti per tipologia: in giallo le aree richieste, in verde i permessi di ricerca e, prima in

nero, poi in rosso le concessioni di coltivazione. Nei poligoni riferiti ai permessi e alle concessioni era presente anche un numero di riferimento relativo agli elenchi dei titoli pubblicati nel BUI, per cui era possibile identificare il titolo minerario e raccogliere per ognuno specifiche informazioni: società titolare, data del conferimento, data di scadenza, superficie, province e regioni interessate. Fino al 1996, quando con l'emanazione del Decreto legislativo n. 625 venne privatizzato l'Ente nazionale idrocarburi (ENI), all'Ente di Stato era stata concessa in esclusiva una vasta zona nella Pianura Padana e nelle prospicienti acque territoriali del Mare Adriatico, che nella Carta dei titoli veniva differenziata con apposito tratteggio.

A supporto della Carta che veniva pubblicata con il BUI, l'Ufficio cartografia dell'UNMI utilizzava anche altre carte di lavoro, in genere fogli di carta lucida alla scala 1:250.000, per effettuare gli aggiornamenti delle aree richieste e/o rilasciate e per la verifica di eventuali interferenze o concorrenze, come prevedeva la norma. Per misurare l'estensione dei titoli che avevano aree regolari e seguivano il reticolato geografico di longitudine e latitudine, ci si avvaleva di tabelle relative a piccole superfici (approssimate a un primo di longitudine e di latitudine) calcolate in base alla latitudine; per i titoli che avevano aree irregolari, delimitate per esempio dalla linea di costa, si utilizzavano strumenti cartografici come il planimetro. Per tutte le scritte della legenda, dei toponimi e dei numeri di riferimento, venivano utilizzati dei normografi a diverse grandezze e solo dagli anni settanta si iniziò a servirsi di retini e trasferibili.

La Carta dei Titoli minerari è stata realizzata manualmente e stampata dall'Istituto Poligrafico fino al 2001, poi, dai primi anni duemila, la Direzione generale ha iniziato a dotarsi di strumenti digitali e, nel 2009, grazie al software GIS MapInfo, collegato ad uno specifico data base delle istanze e dei titoli vigenti, tutto il settore della cartografia è stato informatizzato ed è iniziata la realizzazione della Carta in formato digitale, nonché la sua pubblicazione in pdf nel BUIG e nel sito internet della DGS-UNMIG.

Planimetro per il calcolo delle superfici (Foto DGS-UNMIG)





Compasso rapportatore per il cambio di scala (Foto DGS-UNMIG)



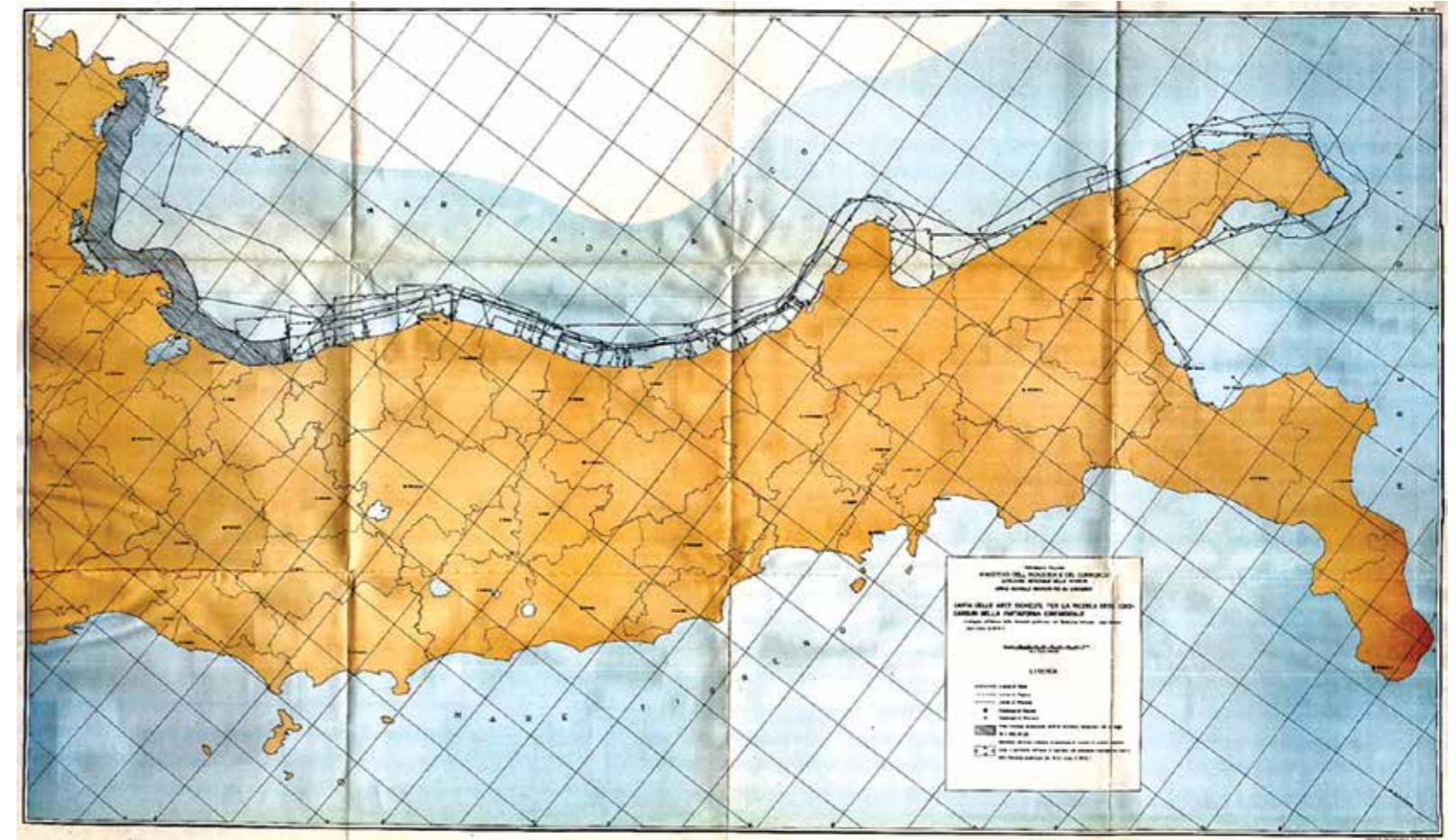
Normografo per comporre testi (Foto DGS-UNMIG)



Strumenti da disegno: compassi, righe, rapidograph, campana temperamine, ecc. (Foto DGS-UNMIG)

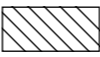

## 1958

Con il **Decreto del Presidente della Repubblica del 16 gennaio 1958, n. 413** si è provveduto al riordinamento nel Corpo delle Miniere del ruolo del Servizio Geologico.



Prima Carta dei Titoli Minerari in mare allegata al BUI di ottobre 1958 (Biblioteca DGS-UNMIG)

### Legenda della mappa:

-  Zone concesse in esclusiva all'Ente Nazionale Idrocarburi
-  Perimetro delle aree richieste in permesso di ricerca

### SCHEDA C.3 - La prima carta delle attività in mare

Allegata al BUI Anno 2 n. 10 (ottobre 1958) viene pubblicata la prima carta delle attività in mare: "Carta delle aree richieste nella piattaforma continentale".

Si tratta di limitate porzioni di aree relative a istanze di permesso di ricerca in mare, lungo le coste venete e romagnole nella Zona di esclusiva dell'Ente Nazionale degli Idrocarburi, e lungo le coste del Mare Adriatico e nel Golfo di Taranto.

Le attività in mare non avevano ancora una specifica normativa, né era stata ancora definita la piattaforma continentale italiana in cui svolgerle.

Bisognerà attendere il 1967 con la Legge n. 613 "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gas-

sosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla Legge 11 gennaio 1957, n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi", perché le attività in offshore siano effettivamente regolate con l'apertura delle zone marine nella piattaforma continentale italiana.



1959

**Decreto del Presidente della Repubblica del 9 aprile 1959, n. 128** recante "Norme di polizia delle miniere e delle cave" e normativa sulla sicurezza.



Anni cinquanta - Pozzo Cortemaggiore  
(Archivio storico ENI)



Anni cinquanta - Campo Caviaga  
(Archivio storico ENI)



1958 - Norme di polizia mineraria  
(Biblioteca DGS-UNMIG)



1958 - Codice delle leggi minerarie,  
Walter D'Avanzo  
(Biblioteca DGS-UNMIG)



1958 - Legislazione mineraria  
(Biblioteca DGS-UNMIG)

#### SCHEDA C.4 - Norme di polizia mineraria e relative alla sicurezza nel settore degli idrocarburi

Il **Decreto del Presidente della Repubblica del 9 aprile 1959, n. 128**, recante "Norme di polizia delle miniere e delle cave", è stato emanato con la finalità di provvedere ad un aggiornamento della normativa vigente alla fine degli anni cinquanta per l'attività di ricerca, coltivazione e trattamento delle risorse minerarie e di cava, allo scopo di provvedere alla sicurezza e salute dei lavoratori e dei terzi, assicurare il buon governo dei giacimenti e rendere efficienti i controlli da parte degli organi della pubblica Amministrazione.

Il testo, che ha assunto il titolo di "Polizia delle miniere e delle cave", è stato successivamente modificato e integrato, pur mantenendo sostanzialmente l'impianto iniziale. Il Decreto stabilisce alcune delle disposizioni e delle procedure alle quali i titolari di permessi di ricerca e delle concessioni di coltivazione, oltre che delle attività di cava, devono attenersi per la conduzione delle lavorazioni nei propri cantieri conferendo agli ingegneri e ai periti incaricati dell'attività di vigilanza il ruolo di ufficiali di polizia giudiziaria.

Con il D.P.R. n. 128/1959 il legislatore ha inteso produrre, per il settore minerario, una disciplina specifica che tenesse conto della peculiarità delle lavorazioni in campo estrattivo e, in particolare, nelle miniere in sottosuolo, ponendo, alla sua entrata in vigore, sotto un'unica autorità in capo al Ministero dell'Industria e del commercio la vigilanza sulla sua applicazione, esercitata attraverso l'operato del Corpo delle Miniere. Il D.P.R. n. 128/1959 è suddiviso in diciannove titoli tematici in cui, tra l'altro, si definiscono l'ambito di applicazione e la competenza dell'autorità mineraria (Titolo I), gli obblighi di denuncia dei lavori con la nomina del direttore responsabile e dei sorveglianti, l'obbligo di denuncia degli infortuni (Titoli II), disposizioni per l'attività di ricerca e coltivazione mediante perforazione (Titolo III), utilizzo degli esplosivi (Titolo VII), accertamento delle infrazioni e provvedimenti degli Ingegneri Capo (Titolo XVII), disciplina sanzionatoria (Titolo XVIII).

Per avere un quadro generale sull'attuale assetto della normativa in materia di polizia mineraria non si

può non tener conto, oltre che del D.P.R. n. 128/1959, almeno dei seguenti testi normativi:

Il **Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 624** "Attuazione della Direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della Direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee"

Introduce alcune modifiche significative al D.P.R. n. 128/1959, in particolare sul ruolo e la responsabilità dei titolari e dei datori di lavoro, nello spirito delle direttive europee recepite.

Il **Decreto del Presidente della Repubblica del 24 maggio 1979, n. 886** "Integrazione ed adeguamento delle norme di polizia delle miniere e delle cave, contenute nel Decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, al fine di regolare le attività di prospezione, di ricerca e di coltivazione degli Idrocarburi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale"

Colma la necessità di prevedere una disciplina per le specifiche lavorazioni connesse al settore minerario degli idrocarburi nelle attività offshore, sia sotto l'aspetto della sicurezza dei lavoratori che della prevenzione dai danni e dall'inquinamento.

Il **Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145** "Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE"

Introduce la separazione fra l'autorità che si occupa della sicurezza e quella che rilascia i titoli minerari ed è focalizzata sulla prevenzione degli incidenti gravi nelle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, prevedendo l'elaborazione della *Relazione grandi rischi* e definendo una specifica autorità competente.

Al di fuori di quanto disciplinato dai testi normativi sopra indicati si applicano le disposizioni vigenti sulla sicurezza, ad oggi confluiti nel testo unico di cui al Decreto legislativo n. 81/2008.

Un'ultima notazione va riferita alla disciplina sanzionatoria e all'estinzione delle contravvenzioni per le quali si applica il D.lgs. del 19 dicembre 1994, n. 758 concernente "Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro".

## L'evoluzione delle norme in materia di sicurezza mineraria dal 1959 ad oggi

di Arnaldo Viotto

**A**i fini di una compiuta analisi della normativa in materia di sicurezza dei lavoratori nelle attività estrattive per idrocarburi, occorrerebbe evidenziare nel loro susseguirsi le singole previsioni normative, mentre in questa sede si vuole soltanto, da una parte ripercorrere un "excursus" cronologico, e dall'altra rintracciare i principi e i criteri che hanno spinto il legislatore all'emanazione di una così articolata disciplina. Il dopoguerra tracciava un quadro particolarmente complesso e delicato, l'Italia infatti si ritrovava prostrata sia nell'economia che nella tecnologia. In vaste zone del Paese la guerra aveva prodotto distruzione e morte, a cui si sommava un'aspra contrapposizione politica e sociale.

Al sentimento di rassegnazione passiva si contrappose una reazione attiva col comune obiettivo di raggiungere una veloce ricostruzione e uno sviluppo tecnologico e produttivo.

La ripresa economica del Paese era comunque subordinata alla disponibilità di energia, delle materie prime e di base. Ricordiamo che sono del primo dopoguerra l'istituzione dell'ENI (1953) e l'accordo europeo CECA, sul carbone e sull'acciaio.

Ci si accorse ben presto che occorreva governare la crescita, in particolare era necessario introdurre ulteriori tutele per i lavoratori e al contempo salvaguardare il lavoro e lo sviluppo produttivo e tecnologico, come peraltro sancito dalla nostra Costituzione: «*art. 1 - L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro. [...]»*

Anche il settore estrattivo affrontò notevoli contraccolpi, essenzialmente per il passaggio da un sistema autarchico, nel quale gli aspetti economici di redditività erano secondari a quelli strategici, ad una concezione di competitività e produttività di mercato.

Occorreva gestire tale passaggio, il miglioramento della sicurezza, dell'igiene e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro diveniva un obiettivo primario, e, in quanto tale, non poteva essere subordinato a considerazioni puramente economiche.

Nell'ottica di governare la crescita, il legislatore introduce, proprio in quegli anni, un sistema articolato di norme di tutela per i lavoratori (D.P.R. n. 547/1955) e per il settore estrattivo (D.P.R. n. 128/1959).

Con l'emanazione di quest'ultimo atto normativo viene mantenuta la separazione fra le attività minerarie e le altre attività industriali, in considerazione della loro specificità. In particolare viene proseguita l'impostazione di una autorità di vigilanza dedicata, come già previsto sin dall'epoca dell'unità d'Italia.

In questo quadro i criteri di delega che il legislatore ha sancito per poi articolare il D.P.R. n. 128/1959 sono riportati all'art. 1 della Legge del 4 marzo 1958, n. 198 "Delega al Potere esecutivo ad emanare norme in materia di polizia delle miniere e delle cave e per la riforma del Consiglio superiore delle miniere":

«*Il Governo della Repubblica è delegato ad emanare, entro un anno dall'entrata in vigore della presente Legge, norme in materia di polizia delle miniere e delle cave, uniformandosi ai principi e criteri direttivi appresso indicati:*

- a) *aggiornare ed integrare le norme vigenti in relazione all'impiego di nuovi e più progrediti sistemi e mezzi di lavorazione nelle attività di ricerca, di coltivazione, di trattamento e negli impianti connessi, allo scopo di provvedere nel modo più efficace alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori;*
- b) *provvedere al regolare svolgimento delle lavorazioni delle miniere e delle cave nel rispetto della sicurezza dei terzi, e delle attività di preminente interesse generale;*
- c) *assicurare il buon governo dei giacimenti appartenenti comunque al patrimonio o al Demanio dello Stato, ferma l'applicazione del Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443, quando le cave non siano state sottratte alla disponibilità del proprietario ai sensi dell'art. 45 dello stesso Regio Decreto e successive modificazioni;*
- d) *rendere più efficienti i mezzi di controllo degli organi dell'Amministrazione sullo svolgimento delle lavorazioni minerarie.*
- e) *Per gli impianti di cui alla precedente lettera a) trovano applicazione, ove non diversamente disposto, le norme sulla prevenzione degli infortuni e sull'igiene del lavoro, emanate in esecuzione della delega, conferita al Governo con Legge 12 febbraio 1955, n. 51, e successive aggiunte o modificazioni, intendendosi conferite al Corpo delle Miniere le attribuzioni ivi demandate all'Ispettorato del lavoro. Il Corpo delle Miniere può richiedere per l'espletamento di tali funzioni i medici dell'Ispettorato del lavoro. [...]»*

In base a tali principi il D.P.R. n. 128/1959 introduce la sinergia tra il Direttore Responsabile e l'Autorità di vigilanza e, in misura minore, con il titolare, volta a migliorare ed implementare la sicurezza nonché a garantire il buon governo del giacimento.

I ruoli del Direttore Responsabile e dell'Autorità di vigilanza non vengono contrapposti ma, nell'ambito delle proprie responsabilità, operano in parallelo verso l'obiettivo comune della tutela dei lavoratori. Altro aspetto fondamentale è da individuare nel regime delle autorizzazioni per le attività operative da parte della stessa Autorità di vigilanza, volto ad assicurare standard impiantistici e realizzativi a norma. Si introduce quindi una forma di prevenzione per la sicurezza dei lavoratori non soltanto repressiva o dissuasiva, come negli altri settori industriali. Il D.P.R. n. 128/1959, come tutte le norme dello stesso periodo, alla lettura odierna appare come uno strumento di impostazione deterministica e con prerogative sbilanciate a favore della centralità decisoria dell'Autorità di vigilanza.

Successivamente assistiamo ad una veloce evoluzione del settore della ricerca e coltivazione degli idrocarburi con un sempre maggior interesse alle aree offshore. Il legislatore, mantenendo le impostazioni sopra richiamate, segue tale cambiamento ed emana il D.P.R. n. 886/1979 per regolare in maniera stringente le attività di prospezione, ricerca e coltivazione degli idrocarburi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale.

Anche in quest'occasione l'art. 1 della Legge del 25 ottobre 1978, n. 682 ha previsto la delega al Governo per la integrazione e la modifica delle norme contenute nel Decreto del Presidente della Repubblica del 9 aprile 1959, n. 128, concernente norme di polizia delle miniere e delle cave:

«*Il Governo della Repubblica è delegato ad emanare, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente Legge, norme di polizia mineraria ad integrazione e modifica di quelle di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, per regolare le attività di ricerca e coltivazione degli idrocarburi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, uniformandosi ai seguenti principi e criteri direttivi:*

- 1) *garantire la sicurezza dei lavoratori in relazione ai particolari sistemi e mezzi impiegati nelle aree marine;*

- 2) tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori, tenendo conto del particolare ambiente in cui operano;
- 3) assicurare il regolare svolgimento delle lavorazioni, anche al fine di evitare impedimenti o intralci alla navigazione marittima od aerea e alla pesca;
- 4) prevenire ogni danno ai terzi, alla fauna ittica, ai cavi o ad altri impianti sottomarini, e prevenire l'inquinamento dell'aria, del mare, del fondo e del sottofondo marino.»

In tale delega si introduce per la prima volta il concetto della prevenzione dell'inquinamento ambientale ancor prima delle norme specificatamente dedicate, con l'assioma che, ottemperando alle norme di tutela dei lavoratori e di sicurezza degli impianti, si realizza di conseguenza, seppur indirettamente, la salvaguardia dell'ambiente.

In questa norma, inoltre, gli aspetti direttamente autorizzativi rappresentano il fulcro della prevenzione sulla sicurezza. Progetti degli impianti e programmi di perforazione redatti e realizzati secondo le migliori tecniche e secondo standard internazionali, assicurano un adeguato livello di sicurezza.

Circa un decennio dopo vengono introdotte a livello comunitario le prime direttive sulla sicurezza dei lavoratori, confermando la separazione tra le norme destinate al settore estrattivo e quelle degli altri settori industriali in considerazione della particolarità delle operazioni. Il Decreto legislativo n. 624/1996 recepisce le indicazioni comunitarie mantenendo l'impostazione sinergica tra i vari attori preposti alla sicurezza ed al buon governo del giacimento, introducendo un maggiore coinvolgimento del datore di lavoro/titolare.

Viene meno l'impostazione deterministica del D.P.R. n. 128/1959 con l'introduzione di una valutazione del rischio e del "rischio coordinato" per le varie specifiche attività da svolgere, mediante l'elaborazione del Documento di Sicurezza e Salute (DSS) e del DSS Coordinato (DSSC). Si attenua la centralità dell'autorità di vigilanza e dell'azione repressiva e dissuasiva a favore della prevenzione, anche consolidando gli aspetti autorizzativi operativi.

Venendo all'attualità, in ambito europeo sono state intraprese attività di approfondimento delle problematiche in materia di sicurezza delle operazioni *offshore* nel settore degli idrocarburi a seguito dell'eruzione (*blowout*) del pozzo Macondo, il 20 aprile 2010, durante il suo completamento da parte dell'impianto semisommersibile Deepwater Horizon (di proprietà della società Transocean) il cui committente era la British Petroleum.

Tali analisi e studi hanno portato all'emanazione da parte dell'Unione europea della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, attuata nell'ordinamento italiano con il recente Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145.

Fondamentalmente la Direttiva europea e il relativo Decreto di recepimento introducono quattro aspetti fondamentali:

1. la separazione tra autorità di vigilanza ed autorità preposta al rilascio del titolo minerario al fine di garantire la giusta autonomia decisionale ed operativa;
2. la definizione di una Autorità competente per l'applicazione della norma;
3. un sistema di valutazione per la capacità tecnica ed economica dell'operatore e di garanzie finanziarie atte a garantire il ristoro dei danni conseguenti ad un evento incidentale;
4. l'elaborazione di una valutazione dei rischi che tenga conto della sicurezza dei lavoratori e della protezione dell'ambiente da un incidente grave, *Relazione Grandi Rischi*.

Occorre sottolineare che le normative europee fanno riferimento al rispetto delle prescrizioni minime a cui tutti i paesi dell'Unione europea devono conformarsi, atte a garantire un maggior livello di sicurezza e di salute per le industrie estrattive. L'Italia aveva, e ancor oggi ha, un sistema normativo per la tutela dei lavoratori, come sopra ricordato, storicamente

articolato e interconnesso, ed in tale ottica andrebbero contestualizzate tali direttive.

Il Decreto legislativo, pertanto, si inserisce in un quadro normativo già esistente in materia di sicurezza dei lavoratori e di protezione del mare dall'inquinamento che ha finora garantito, attraverso una rigorosa applicazione e costanti controlli, il raggiungimento di elevati standard di sicurezza.

La separazione tra Autorità di vigilanza e Autorità preposta al rilascio del titolo minerario incide in maniera marcata sulla storia della gestione tecnico amministrativa dell'attività mineraria per idrocarburi. Senza dubbio occorre adeguare le istituzioni a tale indicazione comunitaria, ma preme sottolineare che la precedente collaudata organizzazione strutturale tra autorità centrale e autorità periferica ha sempre comunque garantito la necessaria indipendenza operativa, tecnica ed intellettuale.

Viene quindi individuata una specifica Autorità competente per l'attuazione di quanto previsto dalla Direttiva europea e conseguentemente dal Decreto legislativo n. 145/2015: un Comitato in cui confluiscono le competenze istituzionali e professionali delle amministrazioni coinvolte che, in maniera sinergica, concorrono agli adempimenti previsti.

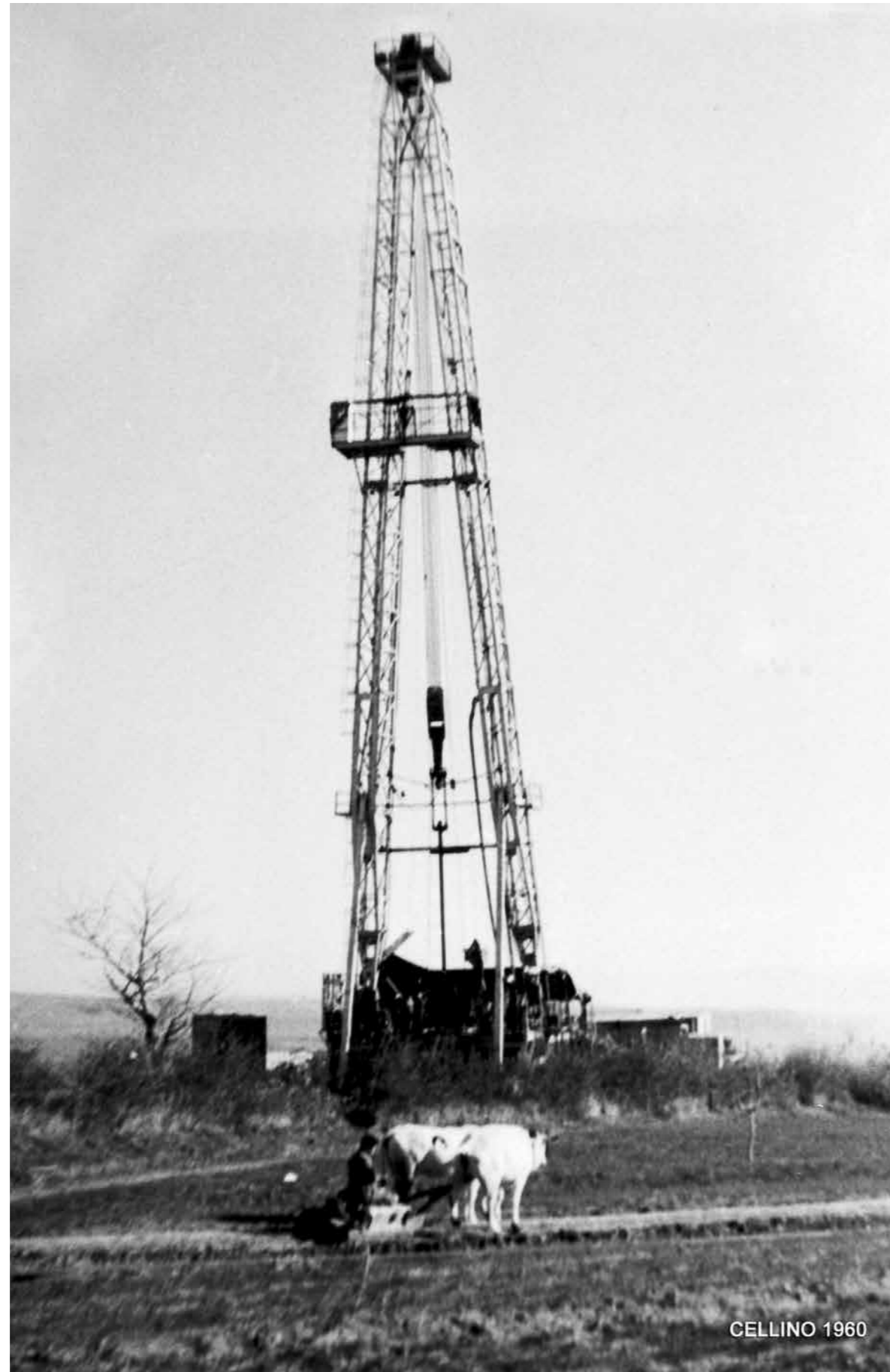
In attuazione di quanto prescritto, il Comitato è responsabile per le funzioni di regolamentazione: valutazione e accettazione delle relazioni sui grandi rischi, valutazione delle comunicazioni di nuovo progetto e di operazioni di pozzo o combinate e altri documenti di questo tipo ad esso sottoposti; vigilanza sul rispetto da parte degli operatori, anche mediante ispezioni, indagini e misure di esecuzione; consulenza ad altre autorità o organismi, compresa l'autorità preposta al rilascio delle licenze; elaborazione di piani annuali e cooperazione con le autorità competenti o con i punti di contatto degli altri Stati membri.

Al Comitato, dunque, viene affidato principalmente il compito di definire ed attuare processi e procedure per la valutazione approfondita delle relazioni sui grandi rischi e di tutta la specifica documentazione richiesta agli operatori del settore, nonché di far rispettare le norme introdotte dal Decreto legislativo in parola, anche mediante ispezioni, indagini e azioni di esecuzione.

Da queste brevi considerazioni di ordine generale e storico, emerge che i tempi sarebbero maturi per armonizzare le disposizioni normative vigenti elaborando una disciplina unitaria per la sicurezza e la salute dei lavoratori nella prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi sia per le attività in terraferma che in mare, come peraltro già attuato per le altre attività lavorative con il Decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. "Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

#### **Arnaldo Vioto**

*Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli*



CELLINO 1960

1960 - Pozzo Cellino, Teramo  
(Archivio storico Edison)

## 1960

In occasione del centenario dalla nascita del Corpo delle Miniere, la Direzione generale delle miniere realizza la pubblicazione **"1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere"** a cura del Collegio Nazionale Sindacato Ingegneri del Ministero per l'industria e per il commercio (ANIAI).

Tale lavoro, che si avvale del contributo delle maggiori professionalità del Corpo delle Miniere, dell'Ufficio nazionale minerario degli idrocarburi, del Servizio Geologico, del Servizio Chimico, di ricercatori, docenti e esperti del settore, diventa anche occasione di riflessione sulla recente Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6.



Medaglia d'argento e diploma commemorativi del Centenario, conferiti dall'Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti Italiani (ANIAI) all'Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi di Napoli (Biblioteca DGS-UNMIG)

La pubblicazione  
"1860-1960 Centenario  
del Corpo delle Miniere"  
(Biblioteca DGS-UNMIG)

«Mi è gradito aderire alle manifestazioni indette dal Collegio Ingegneri del Ministero dell'industria e del commercio in occasione della celebrazione del centenario del Corpo delle Miniere.

Un secolo di lodevole attività svolta dai valorosi tecnici del Corpo delle Miniere per garantire il buon governo del patrimonio minerario, la sicurezza delle lavorazioni e l'incolumità degli operai addetti all'industria che per sua natura presenta maggiori insidie e pericoli, merita di essere degnamente ricordato.

Sono sicuro che il Corpo delle Miniere, sempre ricco di elementi preparati e attivi, opportunamente potenziato ed adeguatamente

attrezzato con i mezzi più moderni che il progresso scientifico offre, continuerà a mostrarsi degno del suo glorioso passato. Siano di fulgido esempio ai giovani i valorosi predecessori dei quali il Corpo delle Miniere intende, con le odierne manifestazioni, onorare la memoria.»




**Emilio Colombo**  
Ministro dell'industria e del commercio

«Considero un onore trovarmi a dirigere la Direzione generale delle Miniere in questo anno in cui cade il centenario della fondazione del Corpo delle Miniere. Questo organismo, di nobili tradizioni, ricco di tanti nomi che hanno illustrato l'arte mineraria e la geologia, ha contribuito notevolmente a fare raggiungere alla nostra Nazione un rango mondiale di rilievo nel campo di parecchi minerali e metalli, e con dedizione ha operato ed opera efficacemente per la salvaguardia della integrità e della salute delle maestranze minerarie. Proprio in quest'anno è entrata in vigore la nuova Legge di polizia mineraria, aggiornata su tutte le moderne tecniche che sono state introdotte in ogni branca delle lavorazioni minerarie, e con slancio il Corpo ne cura l'applicazione. Inoltre con il centenario del Corpo coincide l'emanazione della Legge relativa

al completamento e aggiornamento della carta geologica d'Italia. Questo problema, tanto importante, anche per la ricerca e le coltivazioni minerarie, è stato ormai impostato su basi organiche e definitive per modo che entro il 1970 il nostro Paese si porterà in questo campo all'altezza degli altri Stati minerariamente molto progrediti.

Con l'occasione mi è gradito porgere un saluto cordiale e un vivo ringraziamento oltre che ai tecnici del Servizio Minerario, del Servizio Geologico, del Servizio Chimico e dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi, anche ai funzionari amministrativi, tutti attivamente impegnati nell'espletamento dei complessi e delicati compiti d'istituto.»




**Antonio Padellaro**  
Direttore Generale delle Miniere

Si riportano di seguito ampi stralci del contributo di Vittorio Ristagno, allora Direttore dell'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi, che illustra le motivazioni e le strategie che portarono il Governo a riformare la disciplina del settore minerario.

«L'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi - Costituzione ed attività - È stato già detto che nel più che decennale dibattito sulla disciplina giuridica della ricerca e coltivazione degli idrocarburi, uno dei punti meno controversi era quello che, partendo dalla affermata inadeguatezza della Legge del 1927, asseriva la necessità di una regolamentazione nuova. E disciplina nuova è quella dettata dal Parlamento nella sua valutazione, squisitamente politica, delle caratteristiche del settore economico, del suo ruolo in un'economia in fase di sviluppo, dell'interesse della collettività e dei singoli operatori, attuali e potenziali, disciplina nuova, anche se non contrasta con i principi del diritto minerario italiano e della sua Legge fondamentale, il R.D. 29 luglio 1927, n. 1443. L'obiettivo dichiarato è produttivistico: si vuole «disciplinare e promuovere, nella pratica di una garantita concorrenza, la più ampia, la più celere attività di ricerca e di coltivazione nell'interesse generale del Paese» (dagli Atti Parlamentari): la finalità si realizza, nel sistema legislativo nuovo, con la predisposizione di tutta una serie di strumenti tra i quali hanno particolare rilievo, anzitutto, quelli volti ad assicurare **la certezza dei diritti**, garantendo la sicurezza delle posizioni giuridiche degli operatori, con una minuta regolamentazione, che tende a **ridurre al minimo il potere discrezionale dell'Amministrazione**; con l'imposizione di una **rigorosa pubblicità di tutti gli atti che riguardano la materia**; con la previsione di un **disciplinare tipo, destinato a regolare in modo uniforme, i rapporti tra concessionario e lo Stato**. E sono strumenti produttivistici quelli diretti ad impedire ritardi ingiustificati nella ricerca, o nella messa in valore dei giacimenti rinvenuti. L'auspicata concorrenza è garantita con rigorosi precetti: si ricordi, a questo riguardo, il tentativo di prevenire e reprimere manovre monopolistiche, con norme che per la prima volta appaiono nell'ordinamento giuridico italiano. Così anche per la prima volta si introduce nel diritto minerario italiano l'istituto della partecipazione dello Stato al prodotto lordo, ottenuto a seguito della ricerca, con un sistema di royalties progressive. «Poiché il settore degli idrocarburi, con l'assetto giuridico dettato dalla Legge in esame viene a costituire un campo di attività particolarmente qualificato come di pubblico interesse, era necessario che fossero costituiti per Legge degli specifici organi minerari.» (dagli Atti Parlamentari) [...] a commento dell'art. 40

della Legge 11 gennaio 1957, n. 6, che reca:

«È istituito, alle dipendenze del Ministero dell'Industria e del commercio, Direzione generale delle Miniere, l'**Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi, avente la competenza specifica per la materia degli idrocarburi liquidi e gassosi, con sezioni a Bologna, Roma e Napoli**. All'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi è preposto un direttore nominato dal Ministro dell'Industria e del commercio, sentito il Consiglio dei Ministri».

Il **15 maggio del 1957**, in decorosa veste editoriale, per i tipi dell'Istituto Poligrafico dello Stato, vede la luce il primo numero del **Bollettino ufficiale degli idrocarburi**, che presenta all'opinione pubblica un ampio, analitico quadro della situazione del settore, realizzando così quella «camera di vetro» voluta dal legislatore, «a garanzia dell'interesse dei singoli ed al fine di alimentare la concorrenza delle iniziative, a vantaggio della collettività.» Il documento procede con una dettagliata relazione sull'applicazione della Legge:

- Esaminate tutte le domande di conferma di permessi di ricerca.
- Alle 234 domande di permesso di ricerca, se ne sono aggiunte altre 214 all'entrata in vigore della Legge.
- N. 115 permessi di ricerca su tutto il territorio nazionale, per una superficie complessiva di 2.535.268 ha.
- N. 32 concessioni di coltivazione per una superficie complessiva di 38.686 ha.
- N. 16 fasce riservate allo Stato per 17.813 ha.
- Approvato il disciplinare tipo, elaborato in collaborazione con il Comitato tecnico degli Idrocarburi, istituito previsto dalla Legge n. 6/1957.
- Pubblicazione regolare del Bollettino ufficiale degli idrocarburi.

Prima di concludere questa breve rassegna dell'attività dell'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi, occorre porsi una domanda: l'andamento della ricerca, i risultati di essa, giustificano l'esistenza di questo Ufficio? Non sta a noi dare una risposta: ma al lettore, al quale ci siamo limitati a dare qualche elemento di giudizio. Si tenga presente inoltre che la ricerca in Italia è cominciata da troppo poco tempo perché si possano trarre conclusioni sul suo esito. Non è azzardato, anzi, affermare che, a parte quanto fatto in Val Padana, la ricerca è ancora in fase di sviluppo più o meno avanzato e, come è noto, in questo campo è imprudente considerare definite certe posizioni. Qualche risultato di rilievo è stato raggiunto in questo ultimo anno: Ferrandina, Grottole, Cellino, S. Salvo, Fano, Chieuti sono le tappe del faticoso cammino della nostra speranza. Ci auguriamo che nel prossimo avvenire altri nomi si aggiungano a quelli riportati, e che il successo premi le virtù della perseveranza e del lavoro. Roma, dicembre 1960.»



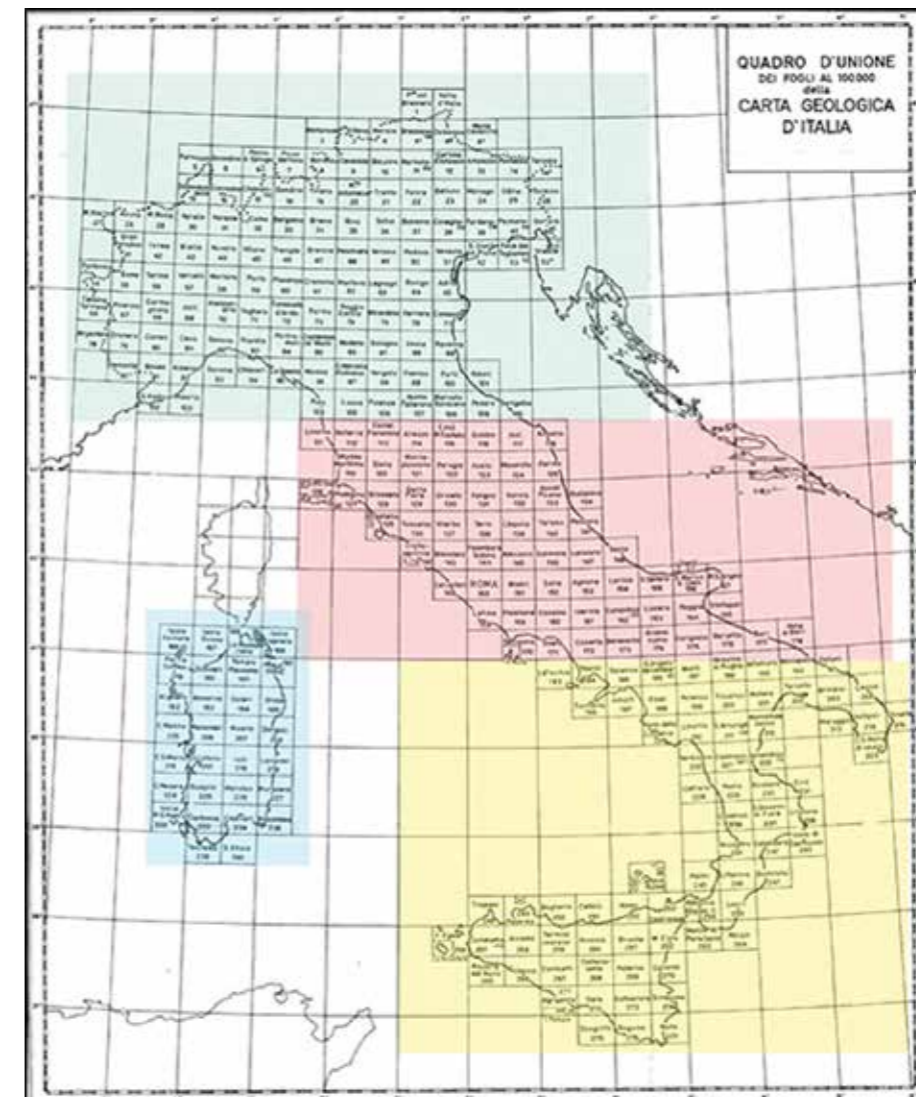
Rete dei metanodotti e oleodotti in Italia. Da "1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere", pag. 208 (Biblioteca DGS-UNMIG)

## 1960

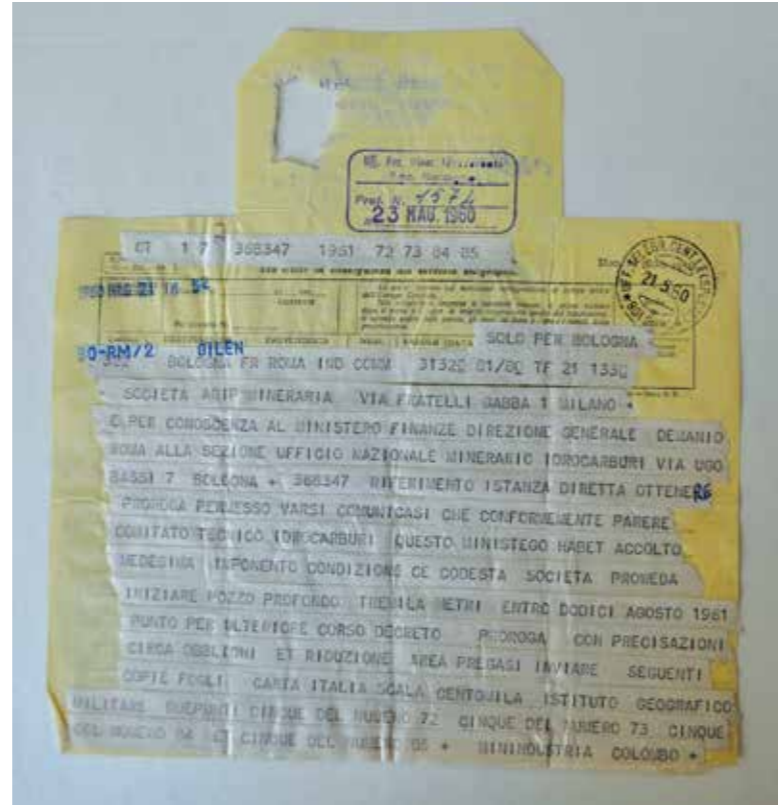
Con la **Legge del 2 febbraio 1960, n. 68**, il Servizio Geologico è designato Organo Cartografico dello Stato.

«Il riconoscimento dell'impegno e dell'attività, all'epoca già quasi centenaria, avviene nel **1960** con l'inserimento del Servizio Geologico d'Italia tra gli **Organi Cartografici dello Stato** unitamente all'Istituto Geografico Militare di Firenze, all'Istituto Idrografico della Marina di Genova, all'allora Sezione fotocartografica dello Stato Maggiore oggi CIGA Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche di Pratica di Mare e all'allora Amministrazione del catasto e dei servizi tecnici erariali oggi Agenzia per il Territorio di Roma.

Tutti i fogli geologici pubblicati dopo la Legge 2.2.60 n. 68 saranno indicati come "Carta Ufficiale di Stato" secondo la specifica dell'art. 1 della stessa che prevede che questa stampigliatura venga impressa, a cura dell'ente produttore, sulle carte pubblicate da un ente cartografico dello Stato e dall'ente stesso dichiarate ufficiali.» Domenico Tacchia, "150° della Cartografia del Servizio Geologico", a. 1, n. 6 in "Il Servizio Geologico Organo Cartografico dello Stato", 2011



Quadro d'Unione della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 ([www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it))



**23 maggio 1960**  
**Comunicazione a AGIP**  
**di accoglimento dell'istanza di proroga**  
**del permesso di ricerca Varsi**  
 (Foto DGS-UNMIG)

**1961**

Nel 1961 fu bandito un Concorso ad esami per Periti Tecnici nella Direzione generale delle miniere nel Ruolo del Corpo delle Miniere. Per partecipare erano richiesti il Diploma di perito minerario o il Diploma di geometra. Per chi aveva questo titolo di studio era necessario partecipare ad un Corso di perfezionamento, della durata di sette/otto mesi, presso una delle scuole di specializzazione in materie minerarie esistenti in Italia.



**1961 - Alcuni neo assunti**  
**durante il corso all'Istituto Tecnico**  
**Minerario di Massa Marittima.**  
**Visita agli impianti di Larderello**  
**e Gavorrano**  
 (Foto L. Cappelli)

Orario settimanale delle materie oggetto di studio al corso di formazione presso l'Istituto Minerario di Massa Marittima.

ARTI MINERARIE.....	5 ore
PREPARAZIONE MECCANICA DEI MINERALI.....	2 "
MINERAGOGIA E GEOLOGIA.....	1 "
Elementi dei minerali.....	3 "
MINERALOGIA E MINERALURIA.....	3 "
ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE.....	4 "
TORNATURA SCHEMATICA ED ESERCIZI.....	5 "
LEGISLAZIONE MINERARIA.....	1 "
LINGUA INGLESE.....	3 "

Durata del Corso mesi OTTO (dal 15/10/61 al 15/6/62).

**Materie oggetto di studio**  
 (Foto L. Cappelli)



**1961 - Il campo di Pisticc, in Basilicata**  
 (Archivio storico ENI)

## 1967

Con la **Legge del 21 luglio 1967, n. 613** "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla Legge 11 gennaio 1957, n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi", sono state definite la piattaforma continentale italiana, le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi ed il sottofondo marino italiano è stato diviso nelle zone A, B, C, D, E, per lo svolgimento delle attività minerarie.

### SCHEDA C.5 - La Legge del 21 luglio 1967, n. 613

"Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla Legge 11 gennaio 1957, n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"

La Legge n. 613/1967 nasce per regolare l'attività di prospezione, ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale. In un momento in cui «*le nuove scoperte scientifiche sulle risorse naturali e i paralleli progressi tecnici che consentono di sfruttare tali nuove fonti di ricchezza, hanno da tempo posto in luce come la tradizionale divisione degli spazi marini in zone orizzontali non è più sufficiente a regolare in modo soddisfacente i nuovi interessi che le recenti possibilità di utilizzazione del mare hanno determinato.*»<sup>1</sup>

Ne è conseguita una elaborazione giuridica tendente a creare una nuova suddivisione degli spazi marini, di carattere verticale anziché orizzontale.

Gli elementi caratterizzanti e i principi ispiratori della Legge sono stati:

- La definizione di piattaforma continentale mediante l'accoglimento della definizione datane dalla Convenzione Internazionale di Ginevra nel 1958.
- La riserva esclusiva allo Stato del diritto di esplorare la piattaforma continentale e di sfruttare le risorse naturali.
- L'articolazione delle operazioni a mare per lo sfruttamento dei fondi marini mediante le attività di ricerca e di coltivazione, introducendo un nuovo istituto:

quello della prospezione, avente come finalità lo svolgimento di un'indagine preliminare volta a localizzare le aree più indiziate da sottoporre a ricerca.

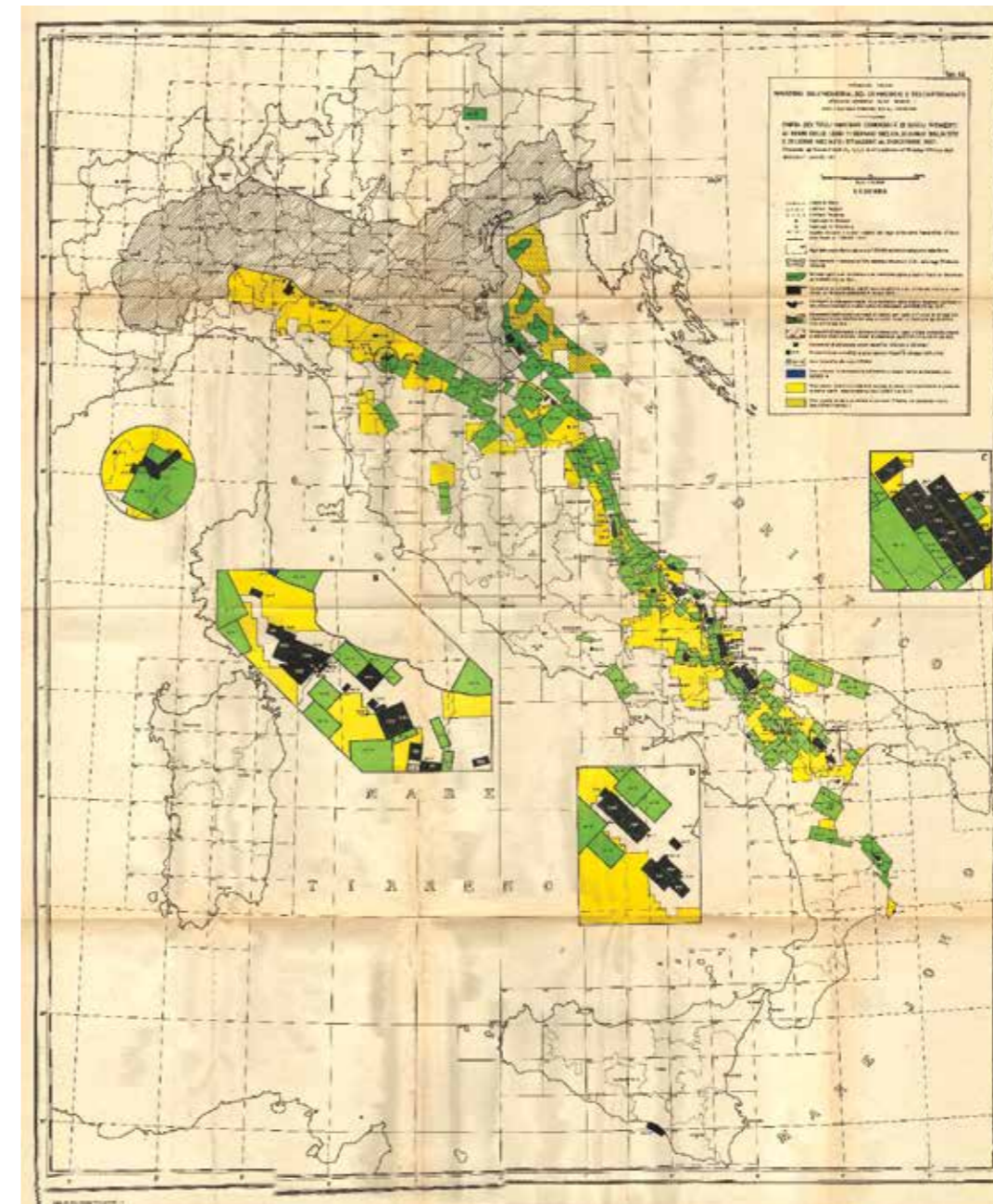
- La delimitazione di zone marine (denominate: zona "A", "B", "C", "D", "E") entro le quali può essere esercitata l'attività di prospezione.
  - Il rilascio agli operatori da parte dello Stato di un titolo per le varie fasi: permesso di prospezione, permesso di ricerca, concessione di coltivazione.
  - L'affidamento all'ENI, in temporanea esclusiva, della prospezione preliminare, con l'obbligo per l'Ente di Stato di mettere a disposizione degli altri operatori i risultati della prospezione stessa e con facoltà per l'Ente di indicare, secondo i criteri stabiliti dalla Legge, le aree nelle quali intenda effettuare la ricerca.
- Successivamente, con la Legge n. 443/1973 "Modifiche all'art. 5 della Legge n. 613/1967" - un articolo unico dispone che il Ministro per l'industria, il commercio e l'artigianato determini con propri decreti, di concerto con i Ministri per gli affari esteri, per la marina mercantile, per le partecipazioni statali e per le poste e telecomunicazioni, sentito il Comitato tecnico per gli idrocarburi, le aree e i limiti di tempo entro i quali l'ENI deve effettuare, con carattere di temporanea esclusiva, la prospezione estensiva di cui all'art. 5 della Legge n. 613/1967.

<sup>1</sup> Atti parlamentari della Camera dei Deputati - IV legislatura n. 3442 e VI legislatura n. 1740

Per lo svolgimento delle attività minerarie in mare la Legge n. 613/67 ha previsto l'apertura di zone marine nella piattaforma continentale italiana. Complessivamente fu aperta la fascia di mare dalla linea di costa alla batimetria dei 200 metri, perché la tecnologia dell'epoca non consentiva di operare a profondità maggiori. Con due uniche eccezioni: nel Mare Adriatico fino alla linea mediana con la Jugoslavia e nel Canale di Sicilia fino al segmento del cosiddetto *modus vivendi* con Malta.



Carta delle zone marine aperte con la Legge n. 613/1967 (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



Carta dei Titoli Minerari al 31 dicembre 1967, allegata al BUI Anno XI n. 1: prima carta realizzata dopo l'emanazione della Legge n. 613/1967 (Biblioteca DGS-UNMIG)



## L'impianto normativo storico per la ricerca e coltivazione degli idrocarburi in mare: la Legge del 21 luglio 1967, n. 613

di Salvatore Carbone

La Legge del 21 luglio 1967, n. 613 *“Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla Legge 11 gennaio 1957 n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi”* costituisce il secondo rilevante intervento normativo dopo il Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443 e la Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6, inteso a perseguire in primis l'obiettivo di disciplinare la prospezione, la ricerca e la coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, completando così il quadro normativo e regolatorio delle attività minerarie svolte nel mare prospiciente le coste nazionali.

Al contempo, dopo un decennio di vigenza della citata Legge n. 6/1957, risolve la necessità di doverla aggiornare introducendo, pertanto, le modificazioni del caso in un'ottica di uniformità legislativa tra terraferma e mare.

Questa norma nasce quindi sostanzialmente per contemperare l'esigenza di dover disciplinare le attività minerarie nel sottofondo marino adiacente al territorio della penisola e delle isole italiane, dalla costa a bassa marea fino al limite esterno della piattaforma continentale italiana, alla luce sia delle scoperte scientifiche in materia di ulteriore localizzazione di risorse naturali comunque strategiche per l'economia nazionale, sia del progresso tecnico che consentiva di avere tecnologie sufficientemente affidabili per rendere disponibili nuove fonti energetiche.

Il primo passo da affrontare fu quello di creare una nuova suddivisione degli spazi marini, atteso che la *“tradizionale divisione”* di questi spazi in zone orizzontali non risultava *«più sufficiente a regolare in modo soddisfacente i nuovi interessi che le recenti possibilità di utilizzazione del mare hanno determinato»*, così come risulta dagli Atti parlamentari della Camera dei Deputati - IV legislatura n. 3442 e VI legislatura n. 1740.

Si introduceva pertanto il concetto di ripartizione verticale, criterio batimetrico, che si affiancava a quello distanziometrico che connotava il limite del mare territoriale, per definire la piattaforma continentale intesa come fondo e sottofondo marino adiacente al territorio della penisola e delle isole italiane e site al di fuori del mare territoriale fino al limite corrispondente alla profondità di 200 metri o, oltre tale limite, fino al punto in cui la profondità delle acque sovrastanti permette lo sfruttamento delle risorse naturali di tali zone.

La Legge sancisce altresì di dover ricorrere alla stipula di specifici accordi con gli Stati frontisti, nel caso in cui detti Stati frontisti avessero in comune con lo Stato italiano la stessa piattaforma continentale, ai fini della determinazione del limite esterno di detta piattaforma continentale in cui esercitare pieno ed esclusivo diritto di esplorazione, per individuare risorse minerarie ivi presenti e di coltivazione dei giacimenti rinvenuti, significando che, nelle more dell'entrata in vigore di tali accordi, non sarebbero stati rilasciati titoli minerari al di là della linea mediana tra la costa italiana e quella degli Stati che la fronteggiano.

Per la definizione della piattaforma continentale oggi ci si riferisce in sostanza a quella recata dal disposto ex art. 76 della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare, di cui all'accordo sottoscritto il 10 dicembre 1982 a Montego Bay, in Giamaica, da 155 Stati e ratificato dall'Italia con la Legge del 2 dicembre 1994, n. 689, recante *“Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare, con allegati e atto finale, fatta a Montego Bay il 10 dicembre 1982, nonché dell'accordo di applicazione della parte XI della convenzione stessa, con allegati, fatto a New York il 29 luglio 1994”*.

La Legge n. 613/1967 fu oggetto di successive integrazioni, modificazioni, sostituzioni ed abrogazioni, fino alle rilevanti innovazioni normative recate dal Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625, emanato in attuazione della Direttiva comunitaria 94/22/CEE (condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione degli idrocarburi).

La Legge n. 613/1967 introduce, inoltre, una nuova tipologia di titolo minerario: il permesso di prospezione a carattere non esclusivo, da svolgere sia in terraferma che in aree marine e consistente in rilievi geologici, geofisici e geochimici eseguiti con qualunque mezzo o metodo con esclusione delle perforazioni meccaniche fatta eccezione per quelle necessarie per compiere rilievi geofisici, con lo scopo di accertare la natura del sottofondo marino e le relative caratteristiche geo-minerarie e per individuare, quindi, le aree più indiziate da sottoporre a ricerca.

L'ultima Legge citata si compone, nella sua versione primitiva, di settantotto articoli ripartiti in due titoli: il primo comprende cinquantaquattro articoli distribuiti in otto capi e disciplina la materia della ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi in aree marine, mentre il titolo secondo comprende i rimanenti articoli distribuiti in sei capi e si concentra sulle modificazioni recate alla Legge n. 6/1957.

Nella Legge, per l'espletamento dell'attività mineraria in mare, si delineano tre fasi:

- Una fase preliminare di prospezione da esercitare nelle cinque zone in cui viene suddiviso il sottofondo marino, convenzionalmente denominate *“Zona A”, “Zona B”, “Zona C”, “Zona D”, “Zona E”*, aventi ognuna la delimitazione riportata nella Legge in parola, con carattere di priorità se estesa a tutto il sottofondo marino, affidata in via temporanea esclusiva all'ENI - Ente Nazionale Idrocarburi e da completare entro termini ben definiti prima dell'apertura anche a terzi. La Legge dettaglia per questa prima fase i requisiti che devono possedere i richiedenti, la durata del permesso, gli obblighi ai quali l'intestatario del titolo deve sottostare, la modalità di perimetrazione delle aree in cui svolgere l'attività di prospezione, escludendo comunque quelle già accordate in permesso di ricerca o in concessione di coltivazione.

- Una fase di ricerca assentita con specifico permesso di ricerca avente carattere di esclusività accordato al termine di una fase istruttoria ben dettagliata, da svolgere da parte di intestatari del titolo minerario aventi i requisiti indicati nella Legge entro la durata del pari contemplata nella Legge e comprendente due successive proroghe subordinate però all'adempiimento degli obblighi derivanti dal permesso. Per questa fase viene indicata la modalità di perimetrazione dell'area oggetto del titolo, la superficie massima accordabile, la massima superficie complessiva detenuta contemporaneamente da uno stesso intestatario, le modalità di individuazione dei vertici dell'area del permesso, il rapporto tra la lunghezza dell'area del permesso intesa come distanza tra vertici estremi e la larghezza media dell'area stessa; i termini temporali entro i quali svolgere il programma dei lavori di ricerca approvato in uno al conferimento del titolo e, specificamente, iniziare le indagini geologi-

che e geofisiche e le perforazioni dei pozzi in uno ai limiti temporali massimi accordabili, perforazioni che potevano altresì essere condotte, con le cautele e le prescrizioni del caso impartite dall'Autorità mineraria competente per territorio, dalla terraferma ed orientate verso il mare; il canone annuo dovuto per la prima vigenza e per ognuna delle successive proroghe dalla persona fisica o giuridica intestataria, potendosi altresì ammettere anche una pluralità di soggetti intestatari in contitolarità, joint-venture, ognuno con quote ben distinte e con la nomina di un rappresentante unico concreto operatore.

- Una fase di coltivazione assentita con specifico rilascio di titolo di concessione mineraria al soggetto permissionario che ha rinvenuto un giacimento se la capacità produttiva del pozzo o dei pozzi di ricerca e gli altri elementi di valutazione geomineraria disponibili giustificano tecnicamente ed economicamente lo sviluppo del giacimento scoperto e se siano stati adempiuti gli obblighi derivanti dal permesso di ricerca. Anche per questa fase viene definita in dettaglio la modalità di richiesta da avanzare; i limiti temporali entro i quali inoltrare la richiesta, la documentazione tecnica da allegare sia per la fase dello sviluppo del campo, che per quella successiva di coltivazione del giacimento, che per quella di ulteriore ricerca nell'area della concessione preordinata all'eventuale individuazione di nuove aree mineralizzate; gli impegni di spesa; la tempistica per il concreto e razionale sviluppo del giacimento, per l'ultimazione dei lavori e per il concreto avvio dell'attività estrattiva degli idrocarburi da contemplare in un dettagliato programma dei lavori; l'estensione dell'area da assentire che deve essere tale da consentire il razionale sviluppo del giacimento scoperto e le modalità di relativa delimitazione; la durata della prima vigenza del titolo e di quella della unica successiva proroga subordinata all'adempimento degli obblighi derivanti dalla concessione ed alla completa esecuzione del programma dei lavori approvato in uno al conferimento del titolo; la possibilità per il concessionario di rinunciare in tutto o in parte al titolo accordatogli o di richiedere ampliamenti dell'area concessa; gli obblighi a cui il concessionario è chiamato ad adempiere; il canone annuo da corrispondere per ogni ettaro di superficie in fase sia di prima vigenza del titolo che della successiva proroga dalla persona fisica o giuridica intestataria, potendosi altresì ammettere anche una pluralità di soggetti intestatari, joint-venture, ognuno con quote ben distinte e con la nomina di un rappresentante unico concreto operatore; le royalties da corrispondere allo Stato individuate in un'aliquota del prodotto della coltivazione e, segnatamente, in una percentuale della quantità di idrocarburi liquidi e/o gassosi estratti al netto della franchigia annua riportata nella norma in parola, con rimborso di tutte le spese dirette ed indirette sostenute dal concessionario per il trasporto da bocca pozzo al punto di consegna e per la conservazione dell'aliquota stessa a decorrere dalla data stabilita per la consegna, aliquota che doveva essere corrisposta in natura o alternativamente monetizzata e che se riferita a concessioni di coltivazione relative a giacimenti siti nel sottofondo del mare territoriale adiacente alle coste delle Regioni a statuto speciale doveva essere in quota parte devoluta alle Regioni stesse per essere destinata allo sviluppo delle loro attività economiche ed al loro incremento industriale.

La Legge disciplina, altresì, la materia della decadenza dell'intestatario del titolo minerario e rimanda ad uno specifico "Disciplinare tipo" la definizione di particolari condizioni e modalità di esecuzione di permessi di prospezione e di ricerca e di concessioni di coltivazione, disciplinare emanato per la prima volta con il Decreto ministeriale del 29 settembre 1967 di "Approvazione del disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale".

Particolare importanza rivestono:

- l'art. 31 della Legge che dichiara di pubblica utilità, urgenti ed indifferibili a tutti gli effetti della Legge del 25 giugno 1865, n. 2359, tutte le opere necessarie per la ricerca, la coltivazione, la raccolta ed il trasporto degli idrocarburi in terraferma con le esclusioni ivi previste;
- l'art. 34 della stessa Legge che contempla esenzioni fiscali in caso di reinvestimento di utili nella prospezione non esclusiva e/o nella ricerca esclusiva in terraferma o in aree marine da avviare e concludere entro termini temporali ben definiti;
- l'art. 43 di detta Legge che estende la competenza dell'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi, nella sua primitiva denominazione, anche alle attività condotte in offshore e stabilisce la competenza territoriale delle Sezioni territoriali di detto Ufficio (Tabella A);
- l'art. 44 della Legge che definisce e delimita l'ambito di competenza dei Compartimenti marittimi ai fini dell'esercizio dei poteri attribuiti al Ministero della marina mercantile, nella sua primitiva denominazione (Tabella B);
- l'art. 45 che integra la composizione del Comitato tecnico per gli idrocarburi per i pareri previsti dalla Legge per le attività in mare;
- gli articoli del Titolo II della Legge *de qua* che modificano la Legge n. 6/1957 valida per le attività minerarie condotte in terraferma per estendere ad esse il disposto normativo sancito per il mare in quanto applicabile.

#### **Salvatore Carbone**

*Rappresentante italiano presso la Commissione europea per l'EUOAG (European Union Offshore Oil&Gas Authorities Group); già Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli*



ANIC (Azienda Nazionale Idrogenazione Combustibili) di Gela negli anni sessanta  
(Foto di Renato Ottria - Archivio storico ENI)

1970 / 1990

# DAGLI ACCORDI PER LA DELIMITAZIONE DELLA PIATTAFORMA CONTINENTALE AL RIASSETTO DELLA GEOTERMIA

GLI ACCORDI CON I PAESI DEL MEDITERRANEO E L'APERTURA DI NUOVE ZONE MARINE. LA METANIZZAZIONE DEL MEZZOGIORNO D'ITALIA. LA RICERCA MINERARIA DI BASE E LE MODIFICHE NORMATIVE SULLA GEOTERMIA.

1970	Accordo Italia-Jugoslavia e modus vivendi con Malta
1975	Apertura Zona marina "F"
1978	Accordi Italia-Tunisia e Italia-Spagna
1980	Accordo Italia-Grecia
1980	La metanizzazione del Mezzogiorno
1981	Apertura Zona marina "G"
1985	Sentenza della Corte Internazionale di Giustizia nella controversia con Malta
1986	Convenzione tra Italia e Francia
1986	Riassetto delle attività di ricerca e coltivazione di risorse geotermiche
1987	Il Servizio Geologico viene trasferito al Ministero dell'ambiente

## MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

1970 / 1972 - Silvio Gava  
1972 / 1973 - Mauro Ferri  
1973 / 1974 - Luigi Ciriaco De Mita  
1974 / 1978 - Carlo Donat-Cattin  
1978 / 1979 - Romano Prodi

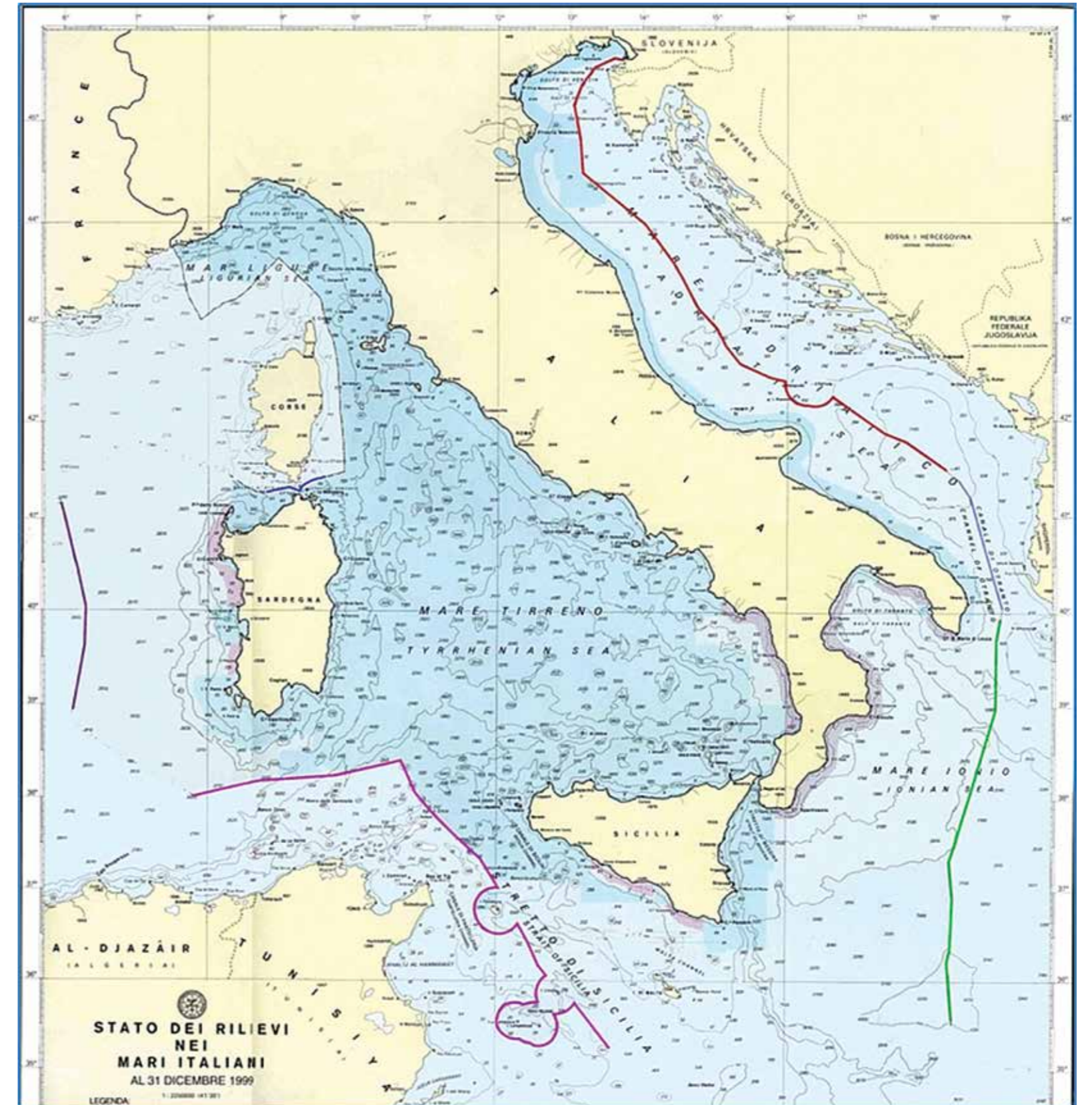
1979 / 1980 - Franco Nicolazzi  
1980 - Antonio Bisaglia  
1980 / 1981 - Filippo Maria Pandolfi  
1981 / 1983 - Giovanni Marcora  
1983 / 1986 - Renato Altissimo  
1986 / 1987 - Valerio Zanone  
1987 - Franco Piga  
1987 / 1991 - Adolfo Battaglia

## DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE

Direttori: Silvano Santini, Gennaro Visconti, Ettore Rossoni

## UFFICIO NAZIONALE MINERARIO DEGLI IDROCARBURI

Direttori: Adelmano Azzaroni, Filippo Sciuto



Piattaforma continentale italiana - Accordi  
(Elaborazione dell'Ufficio Cartografia DGS-UNMIG dalla Mappa IIM "Stato dei rilievi nei mari italiani")

Con gli anni settanta iniziò un ventennio di grande sviluppo per gli idrocarburi, tanto da essere definito da alcuni il periodo d'oro per il settore della prospezione e della coltivazione di idrocarburi. La Legge n. 613/1967, che aveva consentito l'apertura delle zone marine e affidato all'ENI la prospezione preliminare di queste aree, generò le condizioni per la realizzazione di un'intensa attività: «dal 1967 al 30 giugno 1972 il numero dei permessi di ricerca concessi a più di trenta società, tra italiane e straniere, è salito da 20 a 241 [...] Nelle aree assegnate sono stati eseguiti estesi rilievi geofisici e perforati 60 pozzi esplorativi che hanno portato alla scoperta di 10 giacimenti gassiferi: in alcuni di essi è già in atto la fase della coltivazione, per la quale sono stati perforati altri 50 pozzi.»<sup>1</sup> Inoltre, nella seduta parlamentare del 23 febbraio 1973, pur riconoscendo la validità della Legge del 1967 e confermandone i principi ispiratori, tuttavia convinti che le prospezioni sismiche potessero essere eseguite in acque con profondità ben maggiori e le perforazioni in fondali prossimi ai 1.000 metri, si discusse della possibilità di modificare i criteri in base ai quali l'ENI poteva eseguire la prospezione preliminare, relazionandoli alle zone aperte fino ai 200 metri di profondità. La prospettiva di poter ampliare le zone marine aperte nel 1967 generò una vivace stagione di negoziati con diversi Paesi del Mediterraneo, che consentì all'UNMI di rivestire un ruolo rilevante, evidenziandone gli specifici interessi per le attività minerarie nell'offshore. Al primo Accordo con la Repubblica Federale Socialista di Jugoslavia del 1968, seguirono quelli del 1971 con la Tunisia, del 1974 con la Spagna e del 1977 con la Grecia, fino all'ultimo del 1992 con l'Albania. La certezza dei confini della piattaforma continentale nazionale e le nuove tecnologie spinsero l'allora Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato ad emanare dei decreti di apertura di altre zone marine al di là della batimetrica dei 200 metri: nel 1975 la zona F, nell'Adriatico meridionale e nello Ionio e, nel 1981, la zona G nel Canale di Sicilia fino alla delimitazione con la Tunisia.

Considerato il cambiamento strutturale della vocazione industriale italiana, la chiusura delle grandi industrie pesanti e la riconversione verso un tessuto di piccole e medie imprese, nonché le lotte sociali che caratterizzarono gli anni di piombo, in questo stesso periodo si palesò la prima crisi

<sup>1</sup> Atti Parlamentari, seduta del 23 febbraio 1973,

per le modifiche all'art. 5 della Legge del 21 luglio 1967, n. 613

energetica nell'era del petrolio e la fine della coltivazione di alcune delle miniere che avevano resistito alle precedenti crisi.

Il 1973, in particolare, segnò l'inizio di una nuova fase in cui si diffuse la consapevolezza che i rifornimenti energetici dell'Italia erano particolarmente a rischio e si cominciò a rafforzare la via della diversificazione del mix energetico.

Nonostante l'andamento della produzione petrolifera italiana proprio negli anni settanta fece registrare un notevole aumento, sia per questioni di strategia che come risultato della grande attività di ricerca degli anni precedenti, si iniziò tuttavia a parlare di "austerità" e di crisi. Il calo delle produzioni che caratterizzò gli anni seguenti e la successiva ripresa negli anni novanta, rivelarono pertanto la natura ciclica del settore.

I primi anni ottanta conobbero diversi e importanti interventi nel campo delle risorse energetiche: le frequenti crisi del settore petrolifero indussero il Governo italiano a potenziare la rete di distribuzione per consentire una diffusione sempre più capillare dell'utilizzo del gas naturale e per garantire una più equa distribuzione geografica della risorsa che penalizzava il sud dell'Italia. Con la Legge n. 784/1980, fu quindi previsto un "sostegno" all'investimento mediante un contributo finanziario a carico dello Stato che consentisse ai Comuni del Mezzogiorno la realizzazione delle reti di distribuzione.

Il potenziamento e lo sviluppo della metanizzazione del Mezzogiorno fu attuato anche negli anni successivi, trovando ulteriore ragione di necessità e di urgenza a seguito dell'incidente alla centrale nucleare di Chernobyl, in Russia, nel 1986, che generò non solo preoccupazioni in merito all'approvvigionamento di energia, ma anche sulla sicurezza dei cittadini e dell'ambiente. Il Referendum del 1987 determinò infatti una scelta nettamente antinucleare e la rinuncia all'ipotesi del suo utilizzo.

Sempre in quel periodo, nel 1982, era iniziata una significativa stagione di indagine attraverso la "Ricerca mineraria di base", tesa ad acquisire un'aggiornata conoscenza del suolo, del sottosuolo e della piattaforma continentale, mediante la raccolta di dati tecnico-scientifici e l'individuazione di aree "indiziate". La Ricerca mineraria di base diede l'avvio all'utilizzo delle prime tecnologie informatiche, adottando un metodo informativo basato sull'integrazione di alcuni database e di un sistema informativo geografico (GIS) per la gestione e l'elaborazione dei dati relativi al territorio indagato.

Come accennato, un altro grande cambiamento che maturò in questi decenni fu la crescente sensibilità ambientale e il rafforzamento dell'allineamento delle normative a quelle comunitarie. Il Governo italiano, alla fine degli anni ottanta, iniziò ad avviare un'importante attività per il recepimento della Direttiva del Consiglio europeo n. 337/85/CEE che risultò dall'adozione della Legge n. 349/1986. Fu istituito il Ministero dell'ambiente e si introdusse l'applicazione della procedura di VIA (Valutazione di impatto ambientale) nei progetti di interesse nazionale.

Si rese così necessario un intervento normativo anche nell'ambito della

ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche fino ad allora gestite dai Distretti Minerari, essenzialmente sulla base del Regio Decreto del 1927. Il settore fu completamente riformato e la grande mole di dati accumulata in quegli anni, lo sviluppo delle tecnologie di elaborazione informatica e l'esperienza geologica maturata sul territorio, permisero di elaborare i dati per l'Inventario delle risorse geotermiche nazionali che venne implementato dal Ministero su un sistema informativo geografico nel periodo 1988-90 e reso pubblico per la consultazione nei primi anni novanta, configurandosi come un'applicazione piuttosto pionieristica dei GIS.

Un evento significativo di natura organizzativa si realizzò in quegli anni: con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 15 gennaio 1987 il Servizio Geologico venne trasferito dal Ministero dell'Industria al Ministero dell'Ambiente. La perdita del Servizio Geologico, con il conseguente passaggio di competenze, segnò l'inizio di una nuova fase, preludio di una sempre più accentuata sensibilità ambientale. Tale consapevolezza condusse all'adozione di specifiche norme che caratterizzeranno tutto il ventennio successivo e al cambiamento di focus della Direzione generale, maggiormente concentrata sui temi della gestione della sicurezza piuttosto che all'analisi geologica e alla valorizzazione del patrimonio dei dati. Fu anche un periodo di rinnovo dei funzionari ed ingegneri che avrebbero poi segnato la storia degli anni novanta fino ad oggi, nonché di importanti innovazioni tecnologiche nel settore di esplorazione e coltivazione, tra queste il metodo di perforazione orizzontale dei pozzi che cambiò sostanzialmente le possibilità di sfruttamento dei giacimenti, ed infine, quello che diventerà negli anni successivi una vera rivoluzione: lo sviluppo e la diffusione dell'automazione e dell'informatizzazione dei processi aziendali ed industriali.

*Silvia Grandi*

## 1970

### Gli Accordi, i Trattati e le Leggi di ratifica della piattaforma continentale italiana

La **Legge n. 613/1967**, che disciplina le condizioni per il rilascio dei titoli minerari in zone marine appositamente aperte, aveva definito anche, all'art. 1, in armonia con le relative disposizioni della IV Convenzione di Ginevra del 1958, il limite della piattaforma continentale italiana con la linea dall'isobata dei 200 m o, più oltre, da punti di maggiore profondità, qualora lo consenta la tecnica estrattiva, sino alla «*linea mediana tra la costa italiana e quella degli stati che la fronteggiano*», a meno che, con Accordo, non venga stabilito un confine diverso.

L'emanazione della Legge del 1967, diede così l'avvio a una stagione di negoziati con diversi Paesi del Mediterraneo.

Successivamente, l'articolo 1 della Legge n. 613/1967 sulla piattaforma continentale italiana, è stato sostituito dall'articolo 76 della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare, sottoscritta a Montego Bay il 10 dicembre 1982, e ratificata con la **Legge del 2 dicembre 1994, n. 689**.



Il Mare Mediterraneo in Google Earth (Dal sito web DGS-UNMIG)

**SCHEDA D.1 - Croazia - ex Jugoslavia: il Decreto del Presidente della Repubblica**

**del 22 maggio 1969, n. 830** "Esecuzione dell'Accordo tra l'Italia e la Jugoslavia per la delimitazione della piattaforma continentale tra i due Paesi, concluso a Roma l'8 gennaio 1968"

A seguito dell'emanazione della Legge n. 613/1967 fu siglato il primo Accordo per la delimitazione della piattaforma continentale italiana, successivamente ratificato con un unico articolo dal D.P.R. n. 830/1969. Basato sul criterio della linea mediana tra le coste, in questo Accordo venne attribuito un effetto nullo o minimo all'isola jugoslava di Pelagosa e agli isolotti disabitati di Pomo e S. Andrea. Scostamenti dal principio di equidistanza sono stati attuati in favore dell'Italia, nel quadro di una compensazione di aree tra le due Parti, tenendo conto dell'effetto delle isole di Jabuka e Galiola.

La linea di delimitazione è rappresentata da una spezzata di 43 punti, definiti da coordinate geografiche ricavate graficamente dalla Carta Nautica italiana alla scala 1:750.000 n. 170 (ed. febbraio 1964) e dalle Carte Nautiche jugoslave alla scala 1:750.000 n. 101 (ed. febbraio 1963) e n. 102 (ed. dicembre 1952) e, come convenuto tra le parti, la delimitazione non venne effettuata oltre il punto 43, riservandosi di completarla successivamente.

**La Legge del 14 marzo 1977, n. 73**, "Ratifica ed esecuzione del trattato tra la Repubblica italiana e la Repubblica socialista federativa di Jugoslavia, con allegati, nonché dell'Accordo tra le stesse parti, con allegati, dell'atto finale e dello scambio di note, firmati ad Osimo (Ancona) il 10 novembre 1975"

Con tale successivo Accordo è stata completata la delimitazione nel Mare Adriatico settentrionale, definendo la linea nel golfo di Venezia con una spezzata di 5 punti individuati da coordinate geografiche ricavate graficamente dalla Carta Nautica italiana alla scala 1:100.000 n. 39 (ed. marzo 1962) e dalle Carte Nautiche jugoslave alla scala 1:100.000 n. 100-15 (ed. luglio 1974).

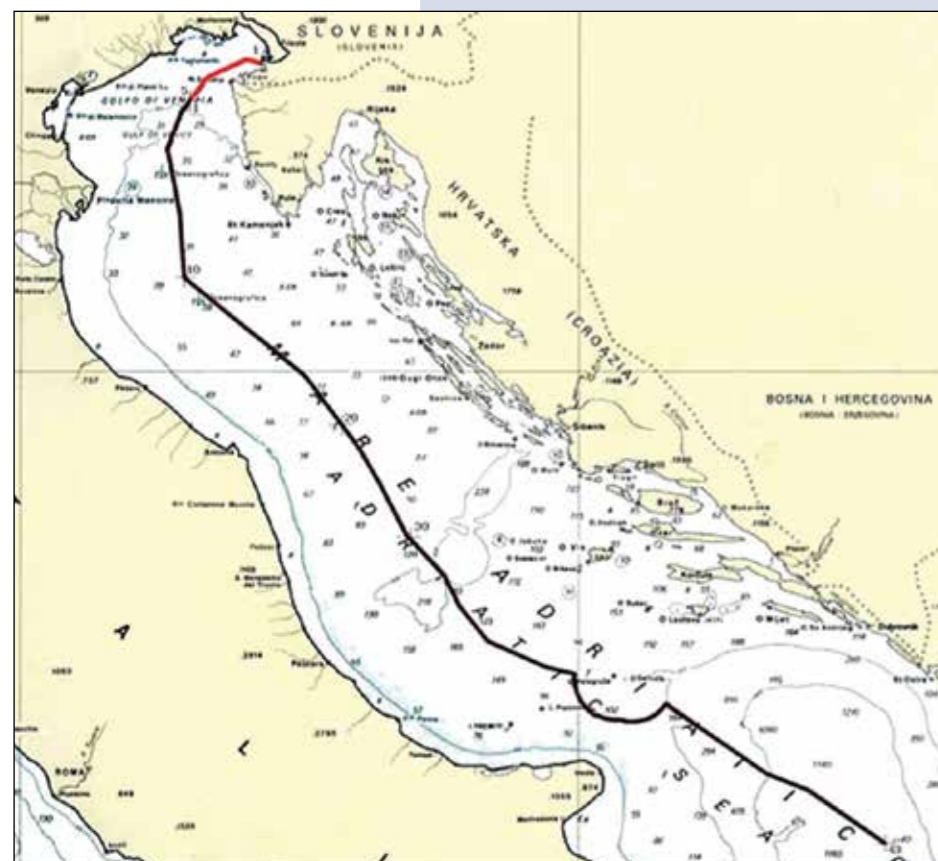
Gli Stati sorti dalla dissoluzione della Repubblica Socialista Federale di Jugoslavia, in base al principio di

successione degli accordi bilaterali, sono subentrati negli accordi internazionali siglati con l'Italia. Nel 2005, con uno scambio di Note Verbali, l'Italia e la Croazia hanno stipulato un'intesa tecnica che, lasciando inalterato il contenuto dell'Accordo del 1968 per ovviare all'incertezza dei dati cartografici non univoci, ha trasformato in datum WGS84 le coordinate dei punti da 1 a 42 della linea di delimitazione della piattaforma continentale tracciati sulle carte nautiche italiane ed ex iugoslave allegati all'Accordo del 1968.

**Riferimenti bibliografici**

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000

**Linea di delimitazione Italia-Croazia**  
(Tavola estratta dalla Carta dell'IIM n. 1813  
"Stato dei rilievi dei mari italiani"  
Scala 1:2.250.000)

**SCHEDA D.1 - Malta: *modus vivendi***

Il Governo italiano con la Nota Verbale del 29 aprile 1970, preso atto delle difficoltà di ordine tecnico dichiarate dal Governo maltese ad intraprendere negoziati sulla delimitazione delle rispettive piattaforme continentali, confermando l'interesse per una rapida definizione del problema e in attesa di un accordo definitivo, ritenne necessario addvenire ad una soluzione provvisoria per la zona di più immediato interesse, ovvero quella fra Malta e la Sicilia.

Come linea di demarcazione venne quindi utilizzato, senza pregiudizio per le future discussioni e con riserva di eventuali rettifiche, un breve segmento sulla linea mediana fra le coste settentrionali di Malta e le prospicienti coste siciliane, fino all'intersezione della batimetrica dei 200 m, consentendo «ai due Governi di procedere senza ulteriori ritardi alla divulgazione dei dati relativi alle zone di cui trattasi ed alla concessione dei permessi di prospezione.»<sup>1</sup>

Tale segmento, convenzionalmente denominato *modus vivendi*, rappresenta anche la delimitazione sud della zona marina C.

Nel 1985 la Corte Internazionale di Giustizia, nell'ambito della controversia tra Malta e la Libia per la suddivisione delle rispettive piattaforme continentali, ha accolto gli interessi italiani su due zone geografiche a Ovest di Malta prima del meridiano 13°50', e a Est oltre il meridiano 15°10'.

**Riferimenti bibliografici**

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000

<sup>1</sup> Nota Verbale n. 071/8745, del 29 aprile 1970



**Linea del *modus vivendi* Italia-Malta**  
(Tavola estratta dalla Carta dell'IIM n. 1813  
"Stato dei rilievi dei mari italiani" - Scala 1:2.250.000)



**Limiti imposti dalla sentenza della Corte Internazionale di Giustizia nel 1985**  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

**SCHEDA D.1 - Tunisia: la Legge del 3 giugno 1978, n. 347** "Ratifica ed esecuzione dell'Accordo tra il Governo della Repubblica italiana ed il Governo della Repubblica tunisina relativo alla delimitazione della piattaforma continentale tra i due Paesi, con allegati, firmato a Tunisi il 20 agosto 1971"

Nel 1971 venne firmato l'Accordo con la Tunisia, successivamente ratificato nel 1978 con la Legge n. 347. La delimitazione dell'Accordo, che segue il criterio della mediana tra le coste continentali della Tunisia e quelle della Sicilia, è rappresentata da una linea di 32 punti di coordinate e tratti di involuipi intorno alle isole di Pantelleria, Lampedusa, Linosa e l'isolotto di Lampione.

Si evidenzia che non è stato dato «alcun valore, ai fini della delimitazione, alle "circostanze speciali" rappresentate dalle isole italiane di Pantelleria, Lampedusa e Linosa e dall'isolotto disabitato di Lampione. La porzione di piattaforma di queste isole è limitata, rispettivamente, ad archi di cerchio di 13 e 12 miglia marine di raggio e coincide quindi, tranne che per il caso di Pantelleria, con l'attuale estensione delle acque territoriali. Per effetto dello stesso Trattato è stata concessa alla Tunisia un'area di quasi 30.000 chilometri quadrati, corrispondente a quella che sarebbe spettata all'Italia ove fosse stata adottata la linea mediana rispetto alle Isole Pelagie.»<sup>1</sup>

«Mentre nel segmento occidentale di tale delimitazione si tiene pienamente conto dell'esistenza dell'Isola di La Galite, a tutto vantaggio della Tunisia, nel segmento orientale della stessa delimitazione nessun conto, o quasi, si tiene della presenza di Pantelleria e delle Isole Pelagie, e ciò tutto a svantaggio dell'Italia. Intorno all'Isolotto di Lampione, l'Italia ha limitato la propria pretesa a 12 miglia nautiche in direzione della Tunisia. Intorno alle altre Isole Pelagie, Lampedusa e Linosa, e intorno a Pantelleria, la pretesa italiana è limitata a 13 miglia nautiche.»<sup>2</sup>

#### Riferimenti bibliografici

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000
- Umberto Leanza, "Le delimitazioni marine nella piattaforma continentale del Mediterraneo centrale", Rivista marittima, Ottobre 2016

<sup>1</sup> Fabio Caffio, "Glossario del diritto del mare", IV Edizione, 2016

<sup>2</sup> Umberto Leanza, "Le delimitazioni marine nella piattaforma continentale del Mediterraneo centrale", pag. 11, 2016



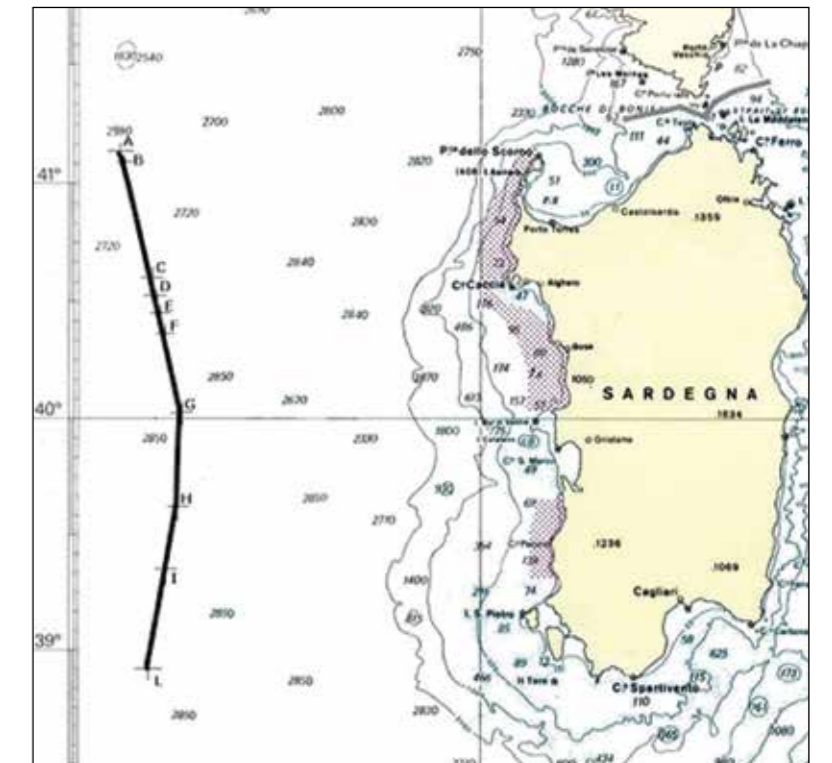
**Linea di delimitazione Italia-Tunisia**  
(Tavola estratta dalla Carta dell'IIM n. 1813  
"Stato dei rilievi dei mari italiani"  
Scala 1:2.250.000)

**SCHEDA D.1 - Spagna: la Legge del 3 giugno 1978, n. 348** "Ratifica ed esecuzione dell'accordo tra l'Italia e la Spagna relativo alla delimitazione della piattaforma continentale tra i due Paesi, con allegati, firmato a Madrid il 19 febbraio 1974"

L'Accordo con la Spagna, firmato a Madrid nel 1974, venne ratificato con la Legge n. 348/1978. La linea di delimitazione della piattaforma continentale segue il criterio della linea mediana tra le coste della Sardegna e quelle delle Isole Baleari, con una linea leggermente concava che attribuisce rilievo al maggior sviluppo costiero della Sardegna rispetto all'isola di Minorca. Tale linea è definita dalle linee geodetiche che seguono gli archi di cerchio massimo che uniscono 12 punti le cui coordinate sono state rilevate graficamente dalla Carta Nautica italiana alla scala 1:1.000.000, n. 432 (ed. 1965).

#### Riferimenti bibliografici

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000



**Linea di delimitazione Italia-Spagna**  
(Tavola estratta dalla Carta  
dell'IIM n. 1813  
"Stato dei rilievi dei mari italiani"  
Scala 1:2.250.000)



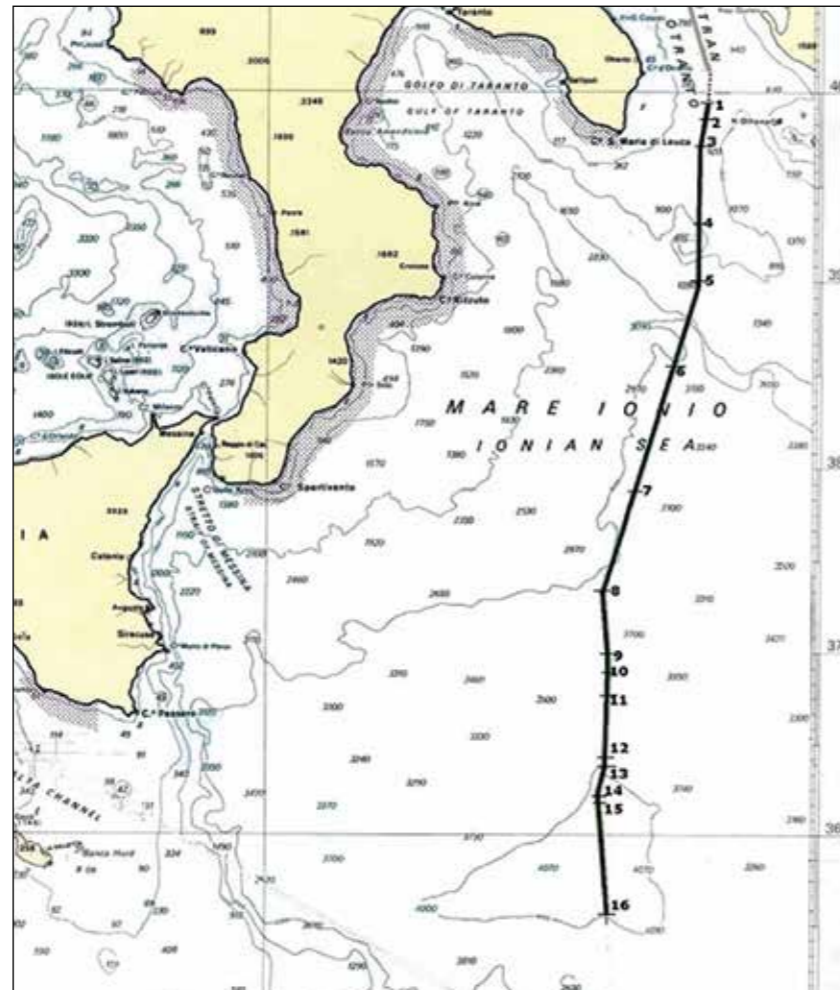
**SCHEDA D.1 - Grecia: la Legge del 23 maggio 1980, n. 290** "Ratifica ed esecuzione dell'Accordot ra la Repubblica italiana e la Repubblica di Grecia sulla delimitazione delle zone della piattaforma continentale proprie a ciascuno dei due Stati, firmato ad Atene il 24 maggio 1977"

Con l'Accordo firmato ad Atene nel 1977 tra l'Italia e la Grecia e ratificato con Legge n. 290/1980, si è stabilita la linea di delimitazione della piattaforma continentale tra i due Paesi basata sul principio della linea mediana.

Tale linea è definita dagli archi di cerchio che uniscono 16 punti le cui coordinate geografiche sono state rilevate graficamente dalla Carta Nautica italiana alla scala 1:1.000.000, n. 436 (ed. 1975) e dalla Carta Nautica ellenica alla scala 1:1.000.000, n. II (ed. 1956). Le parti contraenti hanno convenuto di rinviare a successivi accordi l'estensione della linea a Nord del punto 1, con l'individuazione del punto triplo Italia-Albania-Grecia, e a Sud del punto 16, con l'individuazione del punto triplo Italia-Grecia-Libia.

#### Riferimenti bibliografici

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000



**Linea di delimitazione Italia-Grecia**  
(Tavola estratta dalla Carta dell'IIM n. 1813 "Stato dei rilievi dei mari italiani" - Scala 1:2.250.000)

**SCHEDA D.1 - Francia: la Convenzione del 28 novembre 1986** "Convenzione tra il Governo della Repubblica Italiana e il Governo della Repubblica Francese relativa alla delimitazione delle frontiere marittime nell'area delle Bocche di Bonifacio"

**L'Accordo del 21 marzo 2015** "Accordo tra il Governo della Repubblica Italiana e il Governo della Repubblica Francese relativo alla delimitazione dei mari territoriali e delle zone sotto giurisdizione nazionale tra l'Italia e la Francia"

La trattativa con la Francia si interruppe nel 1974 «per la pretesa di questo Paese di pervenire ad una delimitazione non conforme agli interessi italiani e non in linea con i principi al tempo vigenti in materia di definizione della piattaforma continentale tra Stati confinanti.»<sup>1</sup>

In seguito, nel 1986, l'Italia e la Francia stipularono una Convenzione per definire una linea di delimitazione tra le acque territoriali dei due Stati nell'area delle Bocche di Bonifacio.

Tale linea è definita dagli archi di lossodromia che uniscono 6 punti le cui coordinate geografiche sono espresse nel sistema geodetico europeo compensato (Europa 50).<sup>2</sup>

Il 21 marzo 2015 a Caen, i due Paesi hanno firmato un Accordo, la cui delimitazione è definita da una linea che collega 42 punti, le cui coordinate geografiche sono espresse nel sistema geodetico WGS84. L'articolo 6 prevede inoltre che «le Parti si informano reciprocamente, con scambio di note diplomatiche, dell'avvenuto espletamento delle procedure interne necessarie per l'entrata in vigore del presente Accordo. Quest'ultimo prende effetto il primo giorno del secondo mese successivo alla data dell'ultima di queste notifiche. La Convenzione tra il Governo della Repubblica Italiana ed il Governo della Repubblica Francese relativa alla delimitazione delle frontiere marittime nell'area delle Bocche di Bonifacio, firmata a Parigi il 28 novembre 1986, sarà abrogata in tale data.»<sup>3</sup>

Tali procedure non sono ancora state espletate, non essendo stata emanata la relativa Legge di ratifica.

#### Riferimenti bibliografici

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000

<sup>1</sup> Fabio Caffio, "Glossario del diritto del mare", IV Edizione, 2016

<sup>2</sup> Convenzione Italo-Francese 28 novembre 1986

<sup>3</sup> Accordo tra il Governo della Repubblica Italiana e il Governo della Repubblica Francese del 21 marzo 2015



**Linea di delimitazione Italia-Francia per effetto della Convenzione 28/11/1986**  
(Tavola estratta dalla Carta dell'IIM n.1813 "Stato dei rilievi dei mari italiani" - Scala 1:2.250.000)

**Linea dell'Accordo Italia-Francia del 21/03/2015**  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



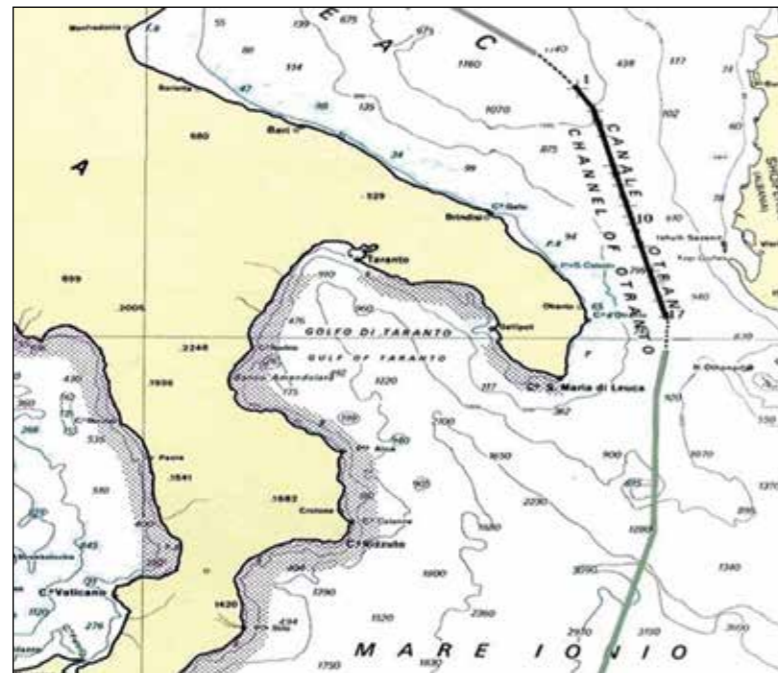
**SCHEDA D.1 - Albania: la Legge del 12 aprile 1995, n. 147** "Ratifica ed esecuzione dell'accordo tra la Repubblica italiana e la Repubblica di Albania sulla delimitazione della piattaforma continentale propria di ciascuno dei due Stati, concluso a Tirana il 18 dicembre 1992"

Con l'Accordo firmato a Tirana nel 1992 tra l'Italia e l'Albania, si è stabilita la linea di delimitazione della piattaforma continentale tra i due Paesi basata sul principio della linea mediana dalle coste dei due Paesi senza tener conto delle loro linee di base.

Tale linea è definita dagli archi geodetici che uniscono 17 punti le cui coordinate geografiche sono riferite al sistema geodetico European Datum 1950. La base cartografica utilizzata è la Carta Nautica albanese, alla scala 1:500.000, "Da Corfù a Dubrovnik - Da Capo Santa Maria di Leuca alle Isole Tremiti" (Proiezione di Mercatore - ed. 1984).

Riferimenti bibliografici

- AA.VV., Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Fabio Caffio, "Glossario di diritto del mare", Rivista marittima, IV Edizione, 2016
- G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000



**Linea di delimitazione Italia-Albania**  
(Tavola estratta  
dalla Carta dell'IIM n. 1813  
"Stato dei rilievi dei mari italiani"  
Scala 1:2.250.000)



**Tirana, febbraio 1992**  
La delegazione italiana,  
composta anche dall'ing. Dialuce  
dell'UNMIG e dal dott. Francalanci,  
partecipa alle trattative per la  
delimitazione della piattaforma  
continentale Italia-Albania  
(Foto gentilmente concessa  
dalla famiglia Francalanci)

### I confini marittimi dell'Italia

«Giampiero Francalanci, geologo, ha diretto la divisione Geologica Topografica e Cartografica dell'AGIP dove si è appassionato al settore delle delimitazioni marittime.

La sua dedizione per la materia lo ha portato a livelli di assoluta eccellenza e a diventare consulente prezioso per il Ministero degli affari esteri per il quale ha partecipato alla Terza Conferenza delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare in seno alla delegazione italiana. È stato inoltre membro di numerose delegazioni per la negoziazione delle delimitazioni marittime fra l'Italia e i Paesi limitrofi.

Molto legato alla Marina Militare, per anni ha insegnato presso l'Istituto Idrografico della Marina nei corsi di formazione per idrografi di categoria A. Ha contribuito a preparare generazioni di idrografi, insegnando loro le tecniche di delimitazione dei confini in mare con la sua raffinata capacità di trasmettere il proprio sapere oltre a quella di disegnare carte illustrative. L'attività didattica di Francalanci è sfociata in numerosi libri di testo e tecnici, anche in collaborazione con rinomati docenti universitari, pubblicati sia dall'Istituto Idrografico della Marina sia da altri editori, tuttora utilizzati.

La sua figura è stata talmente importante e apprezzata da essere citata nelle più importanti riviste tecniche e in testi internazionali di settore quali, ad esempio, l'International Maritime Boundaries a cura della American Society of International Law.»

*Dal Convegno in ricordo di Giampiero Francalanci, Università di Milano Bicocca, 16 dicembre 2016*

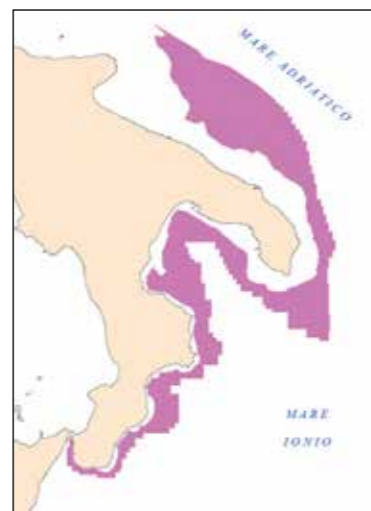
1975

**Decreto interministeriale del 13 giugno 1975***"Delimitazione dell'area marina da nominare zona F ai fini della ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi"***SCHEDA D.2 - Il Decreto interministeriale del 13 giugno 1975** *"Delimitazione dell'area marina da nominare zona F ai fini della ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi"*

Nel 1975, in seguito a manifestazioni di interesse da parte degli operatori del settore, venne aperta la zona marina "F" nel Mare Adriatico meridionale e nel mare Ionio, oltre l'isobata dei 200 metri che delimitava la preesistente zona "D", con Decreto interministeriale del 13 giugno, di concerto con i Ministeri per gli affari esteri, per la marina mercantile, per le partecipazioni statali e per le poste e le telecomunicazioni. Successivamente, il Decreto legislativo n. 625/1996, stabilirà che la competenza per l'istituzione delle zone marine sarà del solo Ministero dell'industria, commercio e artigianato, oggi Ministero dello sviluppo economico. La zona "F" era inizialmente delimitata a ovest dalla batimetrica dei 200 metri fino allo stretto di Messina, a est dalla linea di delimitazione della piattaforma continentale con la ex Jugoslavia, a sud est da una linea spezzata interna alla linea mediana con l'Albania e con la Grecia, e a sud, nel tratto finale, da una linea spezzata lungo l'isobata dei 1.000 metri di profondità.

Nel 2008, quando ormai erano stati da tempo conclusi gli Accordi con la Grecia (1977) e con l'Albania (1992), venne rettificata lungo la linea di delimitazione della piattaforma continentale con questi due Paesi e ampliata verso la batimetrica dei 2.000 metri, in quanto i progressi della tecnica consentivano le attività offshore anche a queste profondità.

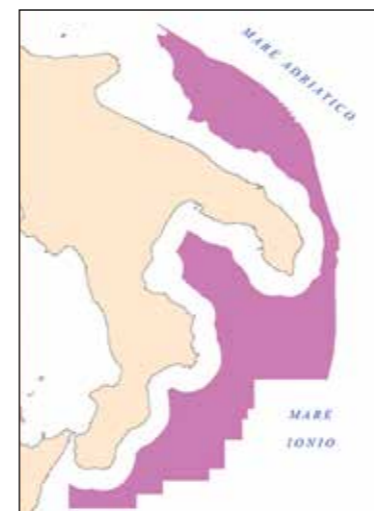
Infine, nell'agosto del 2013, a seguito del divieto ambientale a presentare nuove istanze di permesso di ricerca nella fascia delle 12 miglia dalle linee di costa e dalle aree protette, la zona "F" è stata rimodulata. Attualmente la superficie, stralciata della parte vietata, è stata ridotta di circa il 20%, passando da 50.520 km<sup>2</sup> a 39.960 km<sup>2</sup>.



**1975 - Zona marina "F" alla sua apertura**  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



**2008 - Zona marina "F" riperimetrata e ampliata**  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



**2013 - Zona marina "F" rimodulata**  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

## La grande stagione delle delimitazioni marittime tra l'Italia e gli altri Stati

di Fabio Caffio

**C**hi scrive ha iniziato ad occuparsi di delimitazioni marittime nel 1983 quando, appena destinato all'Ufficio Trattati dello Stato Maggiore Marina, poté consultare un archivio ricco di documenti e di carte nautiche che racchiudeva la storia delle trattative sulle delimitazioni marittime degli anni precedenti.

L'impressione che se ne traeva era di costruttivo attivismo diplomatico e di notevole capacità negoziale del nostro Paese. Era evidente, dal loro esame, che l'Italia aveva vissuto una grande stagione di fruttuose relazioni marittime con i Paesi frontisti per la definizione delle aree di piattaforma continentale le cui tappe erano state scandite dagli accordi del 1968 con la ex Jugoslavia, del 1971 con la Tunisia, del 1974 con la Spagna e del 1977 con la Grecia (nel 1992 sarebbe seguito quello con l'Albania).

La Legge n. 613/1967 aveva indubbiamente favorito l'avvio delle negoziazioni dopo che nel 1959 l'ENI aveva scoperto cospicui giacimenti di idrocarburi nelle zone costiere antistanti Gela e Ravenna ed era stata aperta la ricerca «*fino al limite corrispondente alla profondità di 200 metri o, oltre tale limite, fino al punto in cui la profondità delle acque sovrastanti permette lo sfruttamento delle risorse naturali di tali zone.*»

I risultati così raggiunti non possono far dimenticare che si può discutere, in merito al contenuto di tali accordi, se l'applicazione del metodo dell'equidistanza corretta da "circostanze speciali" avesse o meno avvantaggiato l'Italia. Al riguardo si rinvia alla rigorosa e documentata analisi dei lavori delle delegazioni interministeriali partecipanti alle trattative, in cui aveva ricoperto un ruolo rilevante l'allora Ministero dell'industria, condotta da Gian Piero Francalanci e Paola Presciuttini.<sup>1</sup>

Certo è che, a prescindere dalle norme internazionali applicabili al tempo (prima che la Convenzione del Diritto del mare del 1982 stabilisse il principio dell'*equitable solution* senza privilegiare alcun metodo di delimitazione), ogni confine marittimo allora concordato dall'Italia può oggi considerarsi un caso a sé. Non foss'altro perché frutto di negoziazioni tecniche con scambi di aree e relative compensazioni di superfici. D'altronde, di questo ci si è resi conto in tempi recenti quando sono sorte polemiche infondate sulle scelte negoziali seguite da Italia e Francia nell'Accordo di Caen del 2015.<sup>2</sup>

L'Italia stipulò dunque ben quattro accordi di delimitazioni della piattaforma continentale con gli Stati frontisti nel periodo 1968-1977, come nessun altro Paese riuscì a fare. Un'occasione mancata può tuttavia considerarsi la stipula di un'intesa con Malta che sviluppasse il cosiddetto *modus vivendi* del 1970 sulla delimitazione a carattere parziale e provvisorio delle rispettive zone di piattaforma del Canale di Malta entro la sola batimetrica dei 200 metri. Va notato che il limite di tale batimetrica è segnato, verso est, dal meridiano 15°10' passante per Capo Passero. Lo stesso meridiano, nel contenzioso tra Malta e Libia del 1985, è stato

<sup>1</sup> G.P. Francalanci, P. Presciuttini, "Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale", Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000

<sup>2</sup> Umberto Leanza, "L'Accordo di Caen sulle frontiere marittime italo-francesi", Roma, 2016

indicato dalla *Corte internazionale di giustizia* come riferimento per un'ipotetica area a levante di Malta in cui "terzi Stati" diversi da Malta e Libia hanno interessi. Di fatto la Corte ha accolto in questo modo la tesi avanzata dall'Italia nel suo intervento nella controversia.<sup>3</sup> Ebbene, proprio il meridiano 15°10', grazie al Decreto del Ministero dello sviluppo economico del 27 dicembre 2012, che ha ampliato la zona marina C ad est di Malta in vista di un ipotetico sfruttamento congiunto, rappresenta oggi il vessillo degli interessi marittimi del nostro Paese nel Mediterraneo centro-orientale.

Le premesse sono quindi state finalmente poste perché la partita con Malta sia giocata ad armi pari, nel rispetto del diritto internazionale. In tale area tra i due Paesi, che già prima avevano avviato un tavolo tecnico, è stata stabilita nel 2015 una moratoria informale sulle trivellazioni.<sup>4</sup>

Ma, dopo quarant'anni di trattative, non essendo stato raggiunto alcun risultato concreto oltre il *modus vivendi* del 1970, potrebbe prima o poi concludersi che, per la certezza dei confini, non v'è alternativa all'adire un organo internazionale di giurisdizione incaricato di risolvere la disputa.

La grande stagione delle delimitazioni delle frontiere marittime italiane è ricominciata con l'accordo con la Francia del 2015 che ora dovrà essere ratificato. Il prossimo passo potrebbe essere la negoziazione dei confini con l'Algeria. Una sfida ulteriore dovrà essere il raggiungimento di un'intesa con la Libia. Prima bisognerà però definire le questioni ancora aperte con Malta. Nel frattempo, l'opinione pubblica italiana e la comunità internazionale dovranno essere adeguatamente informate - come già fa in modo eccellente il Ministero dello sviluppo economico con alcune specifiche pubblicazioni e con il sito web della DGS-UNMIG - di quali sono, in materia, i nostri interessi marittimi nazionali.

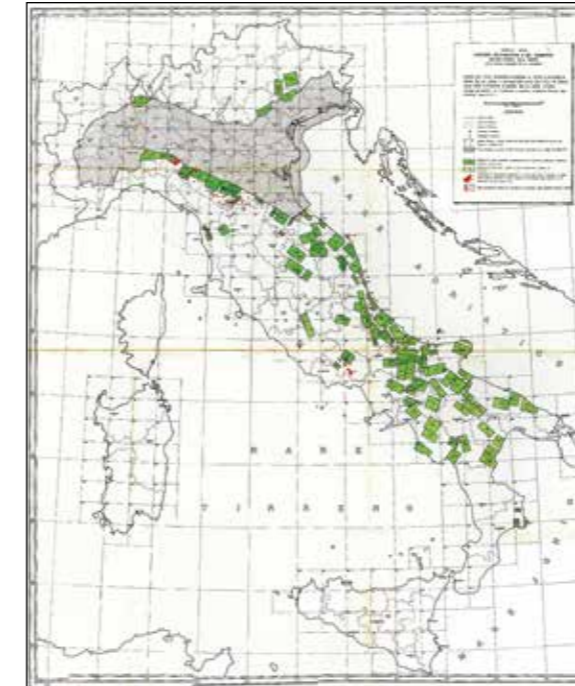
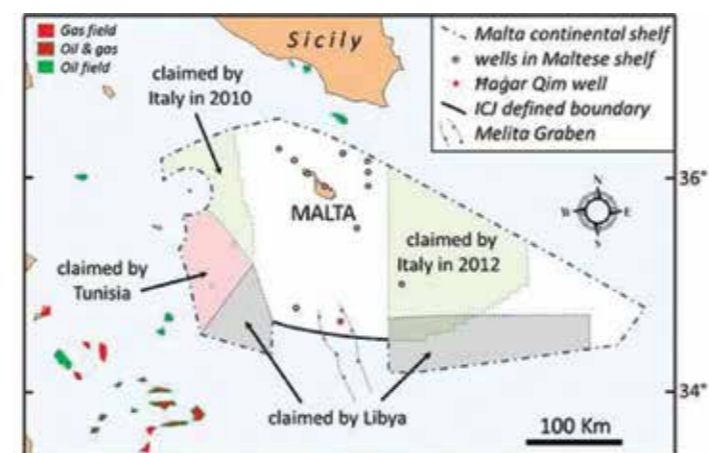
### Fabio Caffio

Ufficiale della Marina Militare in congedo; Esperto di Diritto internazionale marittimo

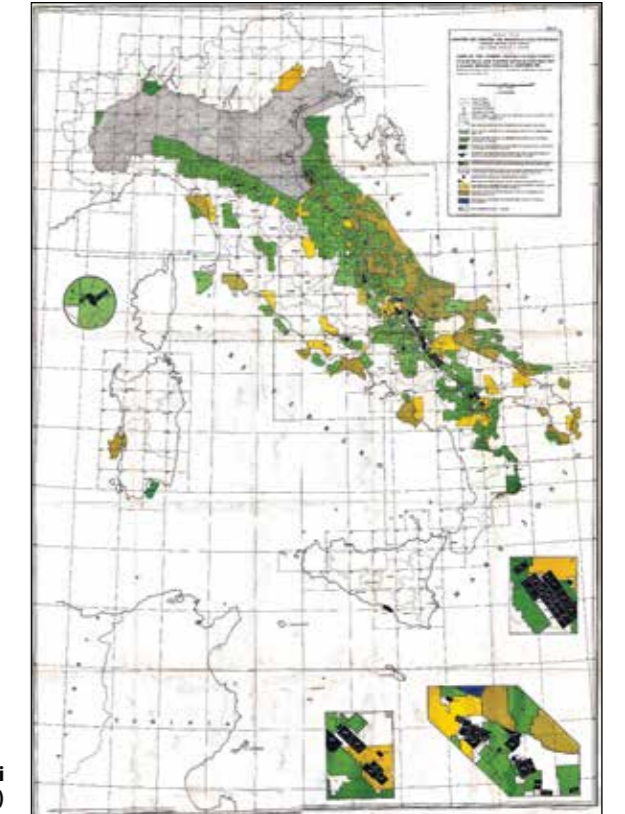
<sup>3</sup> [www.icj-cij.org/docket/files/68/17862.pdf](http://www.icj-cij.org/docket/files/68/17862.pdf)

<sup>4</sup> Fabio Caffio in [www.naturalgasworld.com/informal-agreement-between-italy-malta-drilling-moratorium-south-east-off-sicily-26434](http://www.naturalgasworld.com/informal-agreement-between-italy-malta-drilling-moratorium-south-east-off-sicily-26434) D.L.

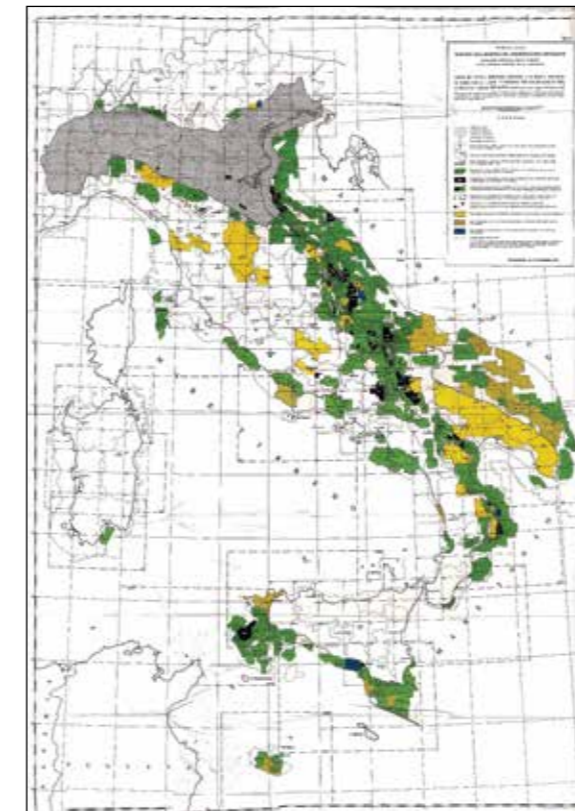
Aree della piattaforma continentale pretese da Malta e Italia (Malta Independent, 2014)



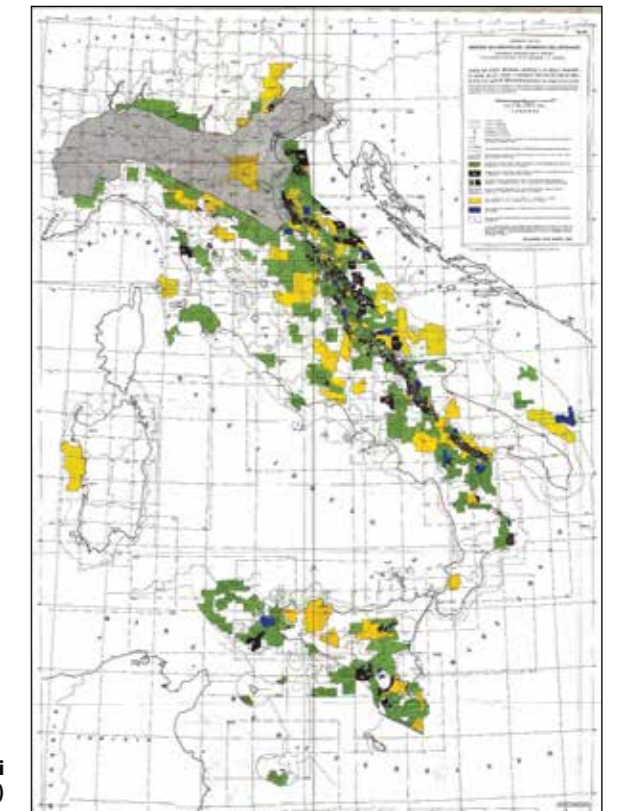
1957 - Carte dei titoli (Biblioteca DGS-UNMIG)



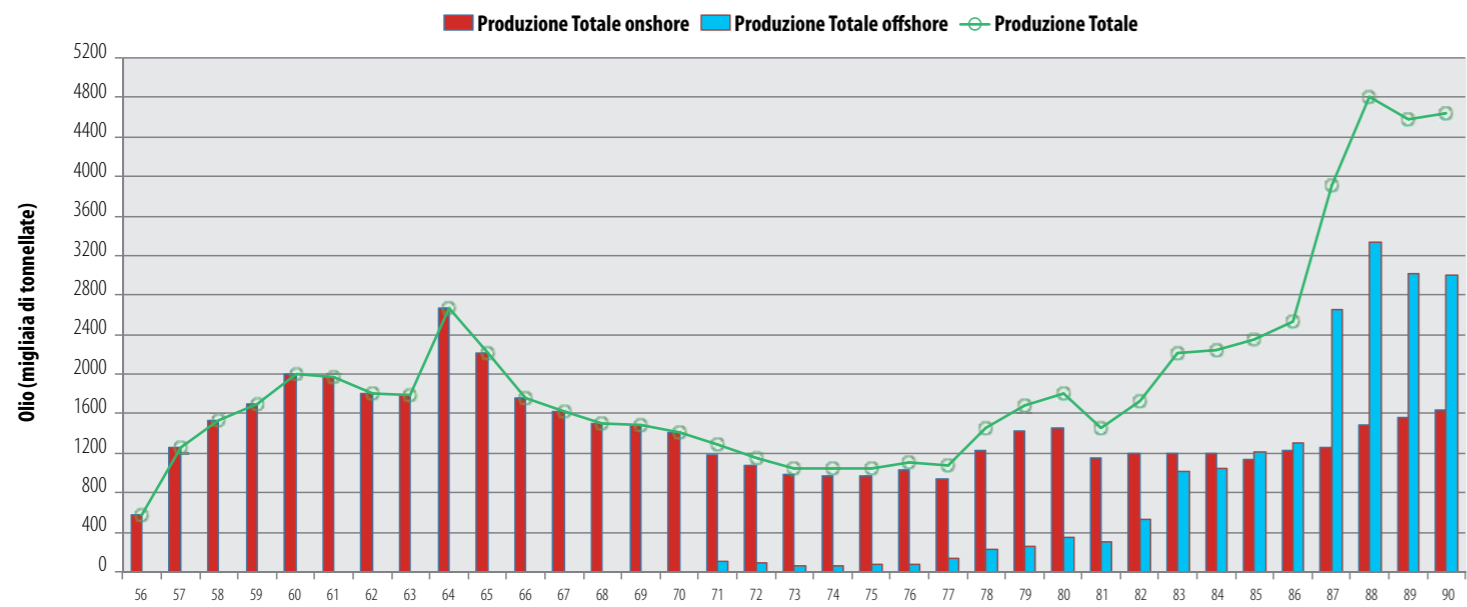
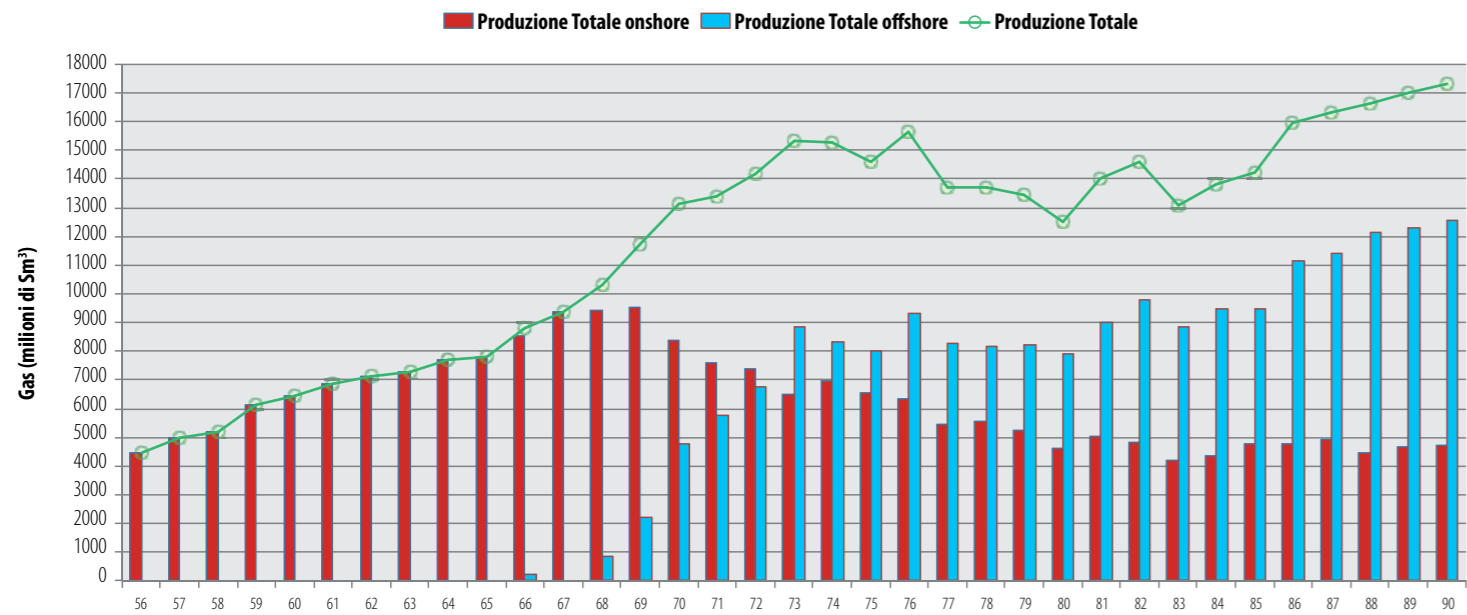
1970 - Carte dei titoli (Biblioteca DGS-UNMIG)



1980 - Carte dei titoli (Biblioteca DGS-UNMIG)



1990 - Carte dei titoli (Biblioteca DGS-UNMIG)

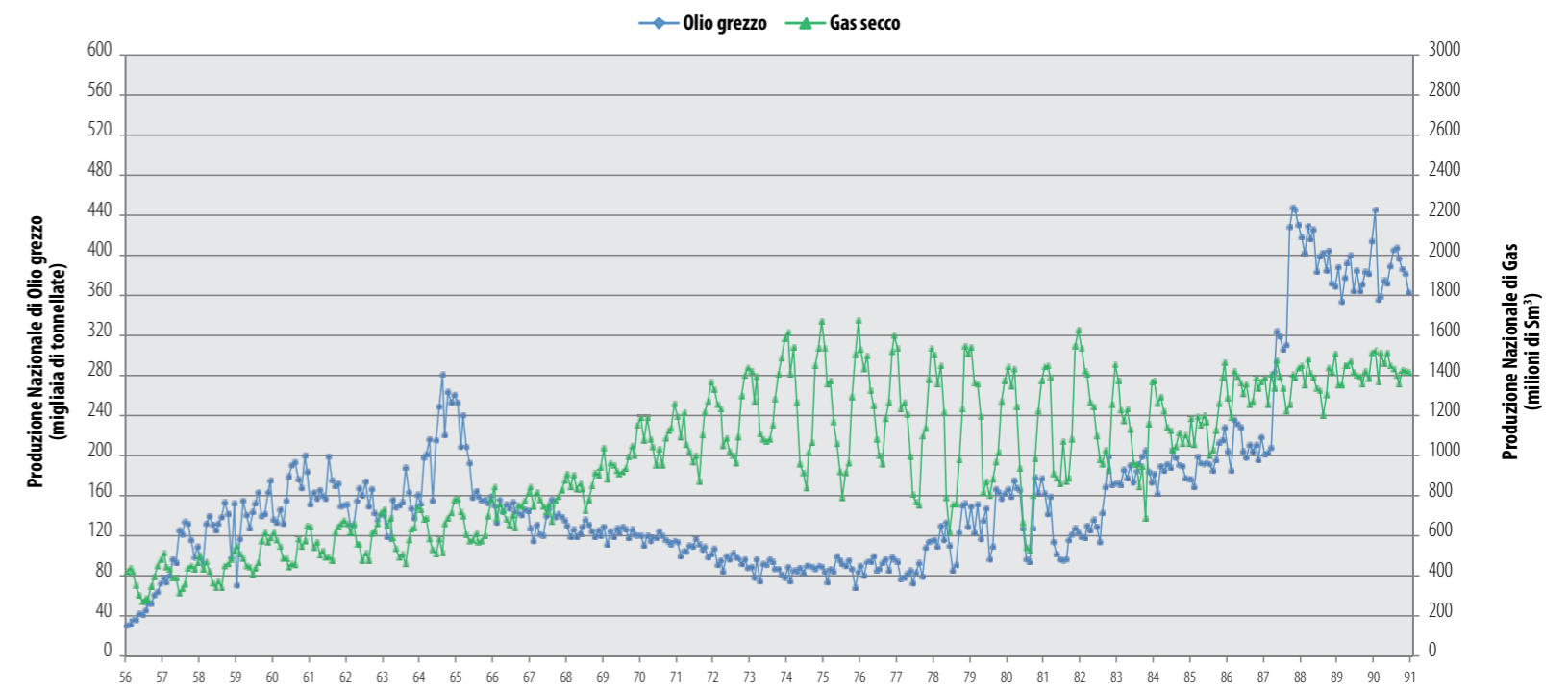


### SCHEDA D.3 - L'andamento della produzione di idrocarburi dalla nascita dell'UNMIG agli anni ottanta

Il settore dell'upstream petrolifero dalla fine degli anni cinquanta alla fine degli anni ottanta del secolo scorso, è stato caratterizzato da un costante aumento della produzione di gas naturale. La produzione in terraferma è cresciuta dagli iniziali 4 miliardi di metri cubi fino al raddoppio registrato alla fine degli anni sessanta, per poi decrescere nei venti anni successivi, calo comunque compensato dall'inizio della produzione dei campi ubicati in mare.

Con la Legge del 21 luglio 1967, n. 613 fu infatti regolamentata l'attività offshore e già dall'anno successivo si registrano le prime produzioni di gas in mare, grazie alle quali una costante crescita ha portato la produzione nazionale di gas naturale fino al valore di 17 miliardi di metri cubi registrati alla fine degli anni ottanta. Nello stesso periodo la produzione di olio greggio ha invece fatto registrare un andamento meno costante con un picco di produzione di circa 2,7 milioni di tonnellate nel 1964 ed un periodo di minor produzione nella seconda metà degli anni settanta, con valori in media al di sotto del milione di tonnellate.

La produzione di olio greggio da campi in mare è lentamente iniziata nei primi anni settanta, è poi cresciuta costantemente negli anni successivi ed infine si è impennata alla fine degli anni ottanta quando nel giro di pochi anni la produzione di olio è raddoppiata fino a raggiungere 4,8 milioni di tonnellate nell'anno 1988.



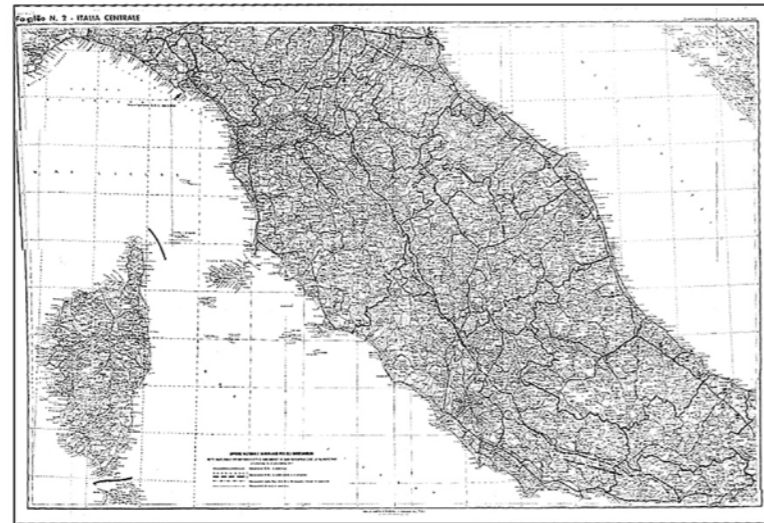
1978

**“Carte della rete nazionale dei metanodotti e giacimenti di gas naturale che la alimentano”**

A maggio 1978 vennero pubblicate, in allegato al BUIG Anno XXII n. 5, le prime carte dei metanodotti, realizzate sulla base delle Carte del Touring Club Italiano alla scala 1:500.000 con i dati acquisiti dalla società SNAM.



Foglio n. 1 - Italia Settentrionale  
(Biblioteca DGS-UNMIG)

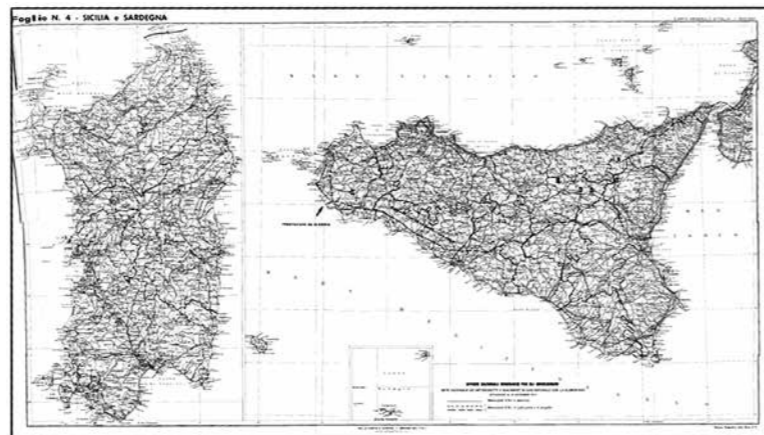


Foglio n. 2 - Italia Centrale  
(Biblioteca DGS-UNMIG)

Foglio n. 3 - Italia Meridionale  
(Biblioteca DGS-UNMIG)



Foglio n. 4 - Sicilia e Sardegna  
(Biblioteca DGS-UNMIG)



1979

**Decreto ministeriale del 21 aprile 1979 “Norme per il rilascio dell'idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro all'impiego estrattivo”****SCHEDA D.4 - Il Decreto ministeriale del 21 aprile 1979 “Norme per il rilascio dell'idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro all'impiego estrattivo”**

Le norme vigenti in materia di prodotti esplosivi ed accessori di tiro, prevedono la verifica della sussistenza di sufficienti garanzie in rapporto a determinati parametri di sicurezza, allo scopo del riconoscimento della loro idoneità e per garantire la sicurezza dell'utente autorizzato al loro impiego.

L'esito positivo delle citate verifiche porta all'omologazione del prodotto che viene perfezionata, successivamente al versamento di un canone annuo da parte della società richiedente, con la sua iscrizione in un Elenco allegato al Decreto direttoriale pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

Nell'Elenco, le diverse tipologie di prodotti giudicati idonei all'attività estrattiva e quindi per soli usi civili, vengono distinte in tre sezioni secondo la classifica prevista dal Titolo VIII del D.P.R. del 9 aprile 1959, n. 128: esplosivi da mina, accessori detonanti e mezzi di accensione. Ciascuna sezione a sua volta, è suddivisa in classi e queste a loro volta sono distinte in sottoclassi, ad esempio, all'“esplosivo comune utilizzabile solo

a cielo aperto” viene associato il codice MAP 1Aa seguito da un numero XXXX. Quest'ultimo individua univocamente il prodotto nell'Elenco tra tutti i prodotti della 1a sezione (esplosivi da mina), nella classe A (esplosivi comuni) e nella sottoclasse a (utilizzabili solo a cielo aperto).

Il riconoscimento e quindi l'iscrizione nell'Elenco di un prodotto è preceduto dalla presentazione di una istanza della società richiedente, che opera nel territorio nazionale in qualità di fabbricante, di importatore oppure di rappresentante autorizzato, corredata della relazione tecnica e della certificazione dell'organismo notificato.

L'iter della verifica ha qui il suo inizio attraverso l'istruttoria tecnico-amministrativa, volta all'accertamento della presenza nella relazione tecnica delle caratteristiche richieste dal Decreto sulla base dell'appartenenza del prodotto alla sezione, classe e sottoclasse di riferimento.

Ad esempio, per l'“esplosivo comune utilizzabile solo a cielo aperto” 1Aa XXXX, le caratteristiche da esporsi nella relazione tecnica sono 25.

L'istruttoria tecnica prosegue con la verifica della documentazione prodotta dall'organismo notificato il quale, sulla base delle prove normate eseguite sul prodotto, lo certifica secondo la Direttiva 93/15/CEE.

Accanto al codice MAP nell'elenco è contenuta inoltre la denominazione del prodotto, la data di riconoscimento, la denominazione della ditta produttrice, la denominazione della società che importa se trattasi di produzione estera. È con tale codice che il prodotto è iscritto ed individuato univocamente in questo elenco, ed è con tale codice che deve essere etichettato il prodotto. L'Elenco è consultabile online ed è sottoposto a un continuo aggiornamento.

Elenco degli Esplosivi Anno 2016  
pubblicato nel sito web  
della DGS-UNMIG  
(Biblioteca DGS-UNMIG)



**1980**

**Legge del 28 novembre 1980, n. 784** "Norme per la ricapitalizzazione della GEPI, per la razionalizzazione e il potenziamento dell'industria chimica, per la salvaguardia dell'unità funzionale, della continuità della produzione e della gestione degli impianti del gruppo Liquigas-Liquichimica e per la realizzazione del progetto di metanizzazione"



Cartello lavori del metanodotto Cortemaggiore, presso Piacenza (Archivio storico ENI)

Tratto del metanodotto SNAM a ponte sul Naviglio Pavese (Archivio storico ENI)

## Il programma di metanizzazione del Mezzogiorno

di Giuseppe Caligione

### Cenni storici

La metanizzazione del Mezzogiorno d'Italia ebbe origine nei primi anni ottanta a causa del manifestarsi di ripetute crisi del settore petrolifero che indussero il Governo italiano a disegnare uno scenario di diversificazione delle fonti di energia, per ridurre progressivamente la dipendenza dai prodotti petroliferi attraverso un programma di potenziamento della rete di distribuzione del metano nel sud del Paese e di diffusione sempre più capillare dell'utilizzo del gas naturale.

I Piani Energetici Nazionali (PEN) degli anni 1978-1980 impartirono quindi direttive per un «più razionale e coerente impiego del metano, sotto il profilo tecnico ed economico ed in particolare sotto quello del miglior utilizzo della rete [...]»

All'epoca le reti di distribuzione del gas erano concentrate prevalentemente nel nord dell'Italia da qui la necessità di prevedere un "sostegno" all'investimento, attraverso un contributo finanziario a carico dello Stato, che consentisse ai Comuni del Mezzogiorno la realizzazione delle reti di distribuzione del gas metano.

Le direttive dei PEN trovarono dunque attuazione attraverso la Legge del 28 novembre 1980, n. 784, che autorizzò la «concessione ai Comuni o loro consorzi di contributi in conto capitale a fondo perduto e di contributi in conto interessi per l'assunzione di mutui ventennali a tasso agevolato del 3%.»

Nel nuovo programma di metanizzazione del Mezzogiorno le suddette provvidenze erano destinate alla «promozione delle reti di distribuzione urbana e territoriale del metano», nonché alla «assistenza tecnica e finanziaria in favore dei Comuni o loro consorzi ai fini della realizzazione, la trasformazione o l'ampliamento delle suddette reti.»

La Legge prevedeva inoltre «[...] la concessione all'ENI (responsabile unico della rete primaria di adduzione del gas metano sul territorio nazionale) [...] di contributi in conto capitale a fondo perduto fino ad un massimo del 40% della spesa preventivata, per la realizzazione di adduttori secondari aventi caratteristiche di infrastrutture pubbliche [...]», e contemplava la possibilità che i Comuni attuassero l'opera servendosi di un apposito "concessionario" che, in nome e per conto dell'Ente locale, doveva curare la progettazione degli impianti, la realizzazione dell'opera e la successiva gestione del servizio.

La Legge, infine, demandò al Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) il compito di «determinare i criteri e le modalità per la concessione delle provvidenze [...] da riconoscersi con Decreto del Ministero del tesoro [...] previa istruttoria tecnica della Cassa per il Mezzogiorno.» Dopo lo scioglimento della Cassa per il Mezzogiorno, nel 1993, le competenze sono state attribuite al Ministero dell'industria (oggi Ministero dello sviluppo economico).

Alla prima fase attuativa del programma, negli anni 1980-1987, fece seguito una fase più generale e dettagliata comprendente quasi tutti i Comuni (circa 1.700) che erano rimasti esclusi dalla prima tornata di finanziamenti. Con la Delibera dell'11 febbraio 1988 il CIPE pubblicò l'elenco completo dei Comuni aventi diritto alle agevolazioni finanziarie, fissò tempi e modalità per la presentazione dei progetti e stabilì che si procedesse attraverso due

successive fasi. La prima definita *“Triennio Operativo”* e la seconda denominata *“Biennio Operativo”* (ancora in corso di completamento) da avviare solo a conclusione della prima. La completa metanizzazione del Mezzogiorno, secondo i programmi del Governo, si sarebbe dovuta concretizzare in un quinquennio, fatti salvi i successivi tempi per la realizzazione dei lavori. Tale imponente ed ambizioso progetto ha subito però notevoli ritardi, soprattutto a causa della generale situazione economica del Paese che ha obbligato lo Stato a limitare progressivamente l'entità degli stanziamenti fino ad azzerarli del tutto a partire dal 2004. Inoltre la Comunità europea - che sin dal 1980 aveva sostenuto il piano del Governo attraverso il cofinanziamento mediante il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) - a partire dal 2000, ha escluso la metanizzazione dalle attività cofinanziabili nell'ambito del Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) 2000-2006, imponendo allo Stato italiano un aumento del livello di contribuzione.

In seguito all'emanazione della Legge del 28 novembre 1980, n. 784 i Comuni globalmente interessati furono 1.210 per un investimento complessivo pari a 2.548,8 milioni di Euro di cui 1.220,8 milioni di Euro a carico dello Stato, 1.073,1 milioni di Euro a carico del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e 254,9 milioni di Euro a carico degli operatori privati.

Nel 1997, grazie alla Legge del 7 agosto 1997, n. 266, e alla Delibera CIPE del 30 giugno 1999, di attuazione, che disposero uno stanziamento pari a 516,5 milioni di Euro per il suo completamento, il *“Programma generale”* ha subito un notevole impulso rendendo possibile il completamento della fase relativa al *“Triennio Operativo”*, mentre la fase relativa al *“Biennio Operativo”* è in via di conclusione.

La citata Legge ha consentito a questa Amministrazione di avviare interventi in 669 Comuni del Mezzogiorno, con un investimento complessivo pari a circa 1.407,7 milioni di Euro, ed una partecipazione finanziaria dello Stato pari a circa 749,9 milioni di Euro, impegnando così tutti i fondi che il CIPE ha destinato alle reti di distribuzione.

Il risultato conseguito è stato estremamente confortante, ma l'obiettivo prefissato non è stato ancora raggiunto a causa dell'esaurimento dei fondi disponibili e ancora diversi Comuni, inseriti dal CIPE nel *Programma generale di metanizzazione*, attendono di poter beneficiare delle agevolazioni finanziarie *“promesse”* dallo Stato.

#### La fase attuale - Legge del 27 dicembre 2013, n. 147

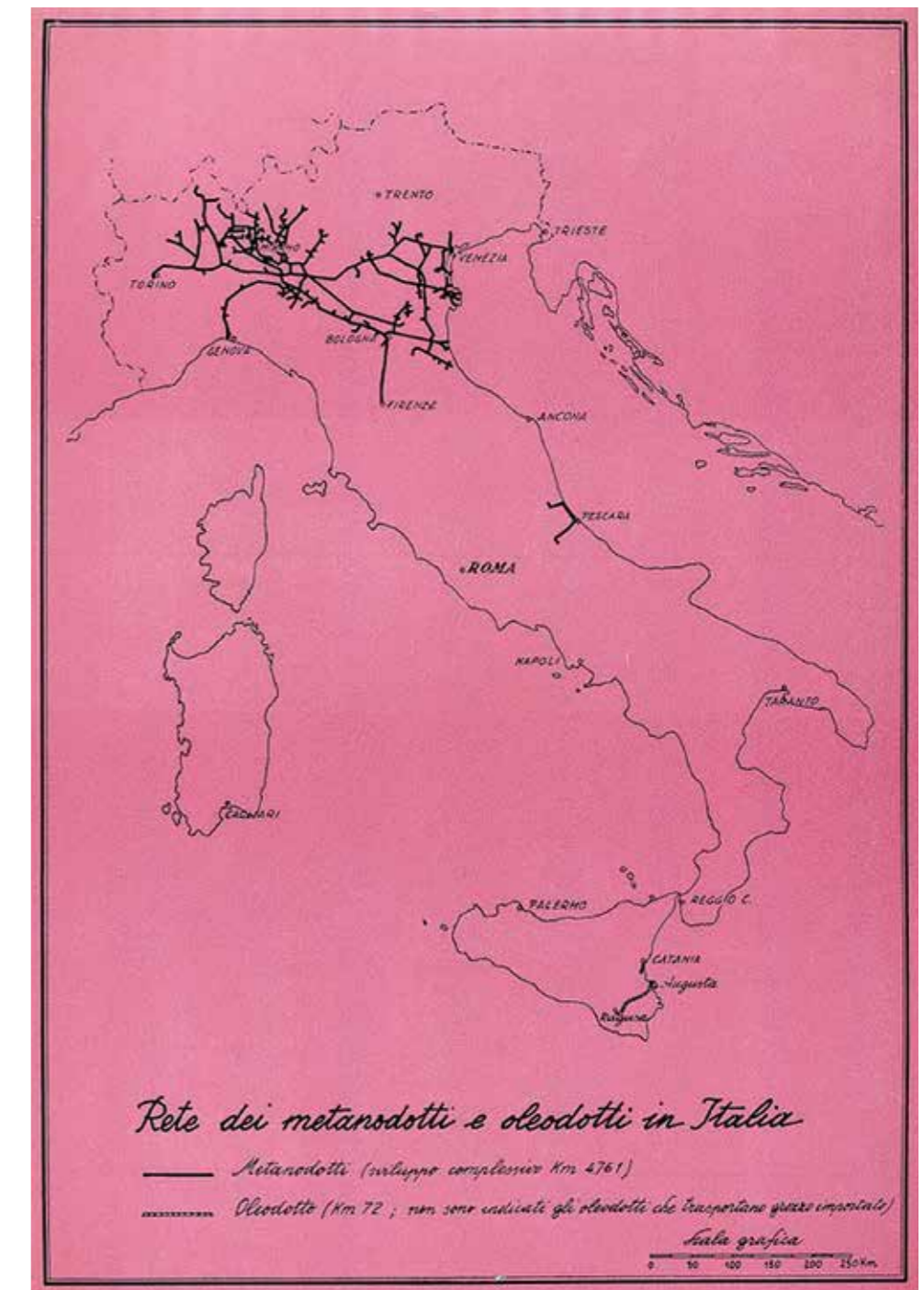
Come disposto dalla Legge del 27 dicembre 2013, n. 147, in data 28 gennaio 2015, il CIPE ha approvato la Delibera n. 5/2015 con cui ha stabilito le procedure per la concessione dei contributi e, oltre a fissare i tempi e le modalità di presentazione delle richieste di finanziamento da parte dei Comuni aventi diritto, ha sostanzialmente previsto di dare attuazione al Programma in quattro successive fasi operative.

Una prima fase riguarda quattro Comuni nelle province di Salerno e Napoli, già ammessi a finanziamento in una precedente graduatoria, a cui non fu possibile dare completamento per esaurimento dei fondi disponibili e il cui termine per la presentazione delle domande scadeva il 16 ottobre 2015. Una seconda fase relativa ai Comuni di cui agli elenchi di successive delibere del CIPE, con scadenza per la presentazione delle domande al 18 novembre 2015. Una terza fase riguardante tutti i Comuni che alla fase precedente non avevano ancora provveduto ad affidare la gestione del servizio e il cui progetto definitivo potrà essere prodotto entro il 18 novembre 2016. Infine una quarta fase relativa ai restanti Comuni non metanizzati, purché rientranti nei territori previsti, con scadenza per la presentazione delle domande di finanziamento a dicembre 2016. Il numero complessivo di Comuni che hanno prodotto do-

manda di finanziamento ammonta a 68, per un investimento complessivo pari a circa 274,5 milioni di Euro, ed un contributo a carico dello Stato stimabile in 132,0 milioni di Euro. La prima e la seconda fase operativa sono già state avviate con l'approvazione di 21 progetti, di cui 8 hanno già ricevuto il Decreto di concessione dei contributi da parte del Ministero dell'economia e delle finanze. Si conta, entro il 2022, di completare, quasi del tutto, la metanizzazione del Mezzogiorno d'Italia.

#### Giuseppe Caligione

Ingegnere; Funzionario tecnico della Sezione UNMIG di Roma

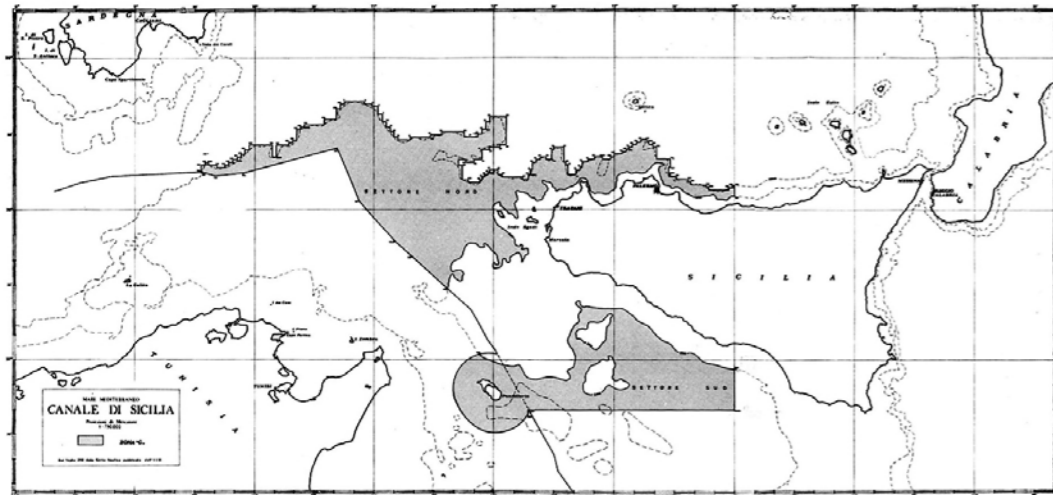


1960 - Rete dei metanodotti e oleodotti in Italia (Da *“1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere”*, pag. 208)



1981

**Decreto interministeriale del 26 giugno 1981** "Delimitazione di due aree marine nella piattaforma continentale italiana denominate nel complesso zona G ai fini della ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"



Tav. 145 - (339) Delimitazione dell'area marina da denominarsi «zona G» - Decreto interministeriale 26 giugno 1981 (34°)

Carta della zona marina "G" allegata al D.M. del 26 giugno 1981 (Biblioteca DGS-UNMIG)



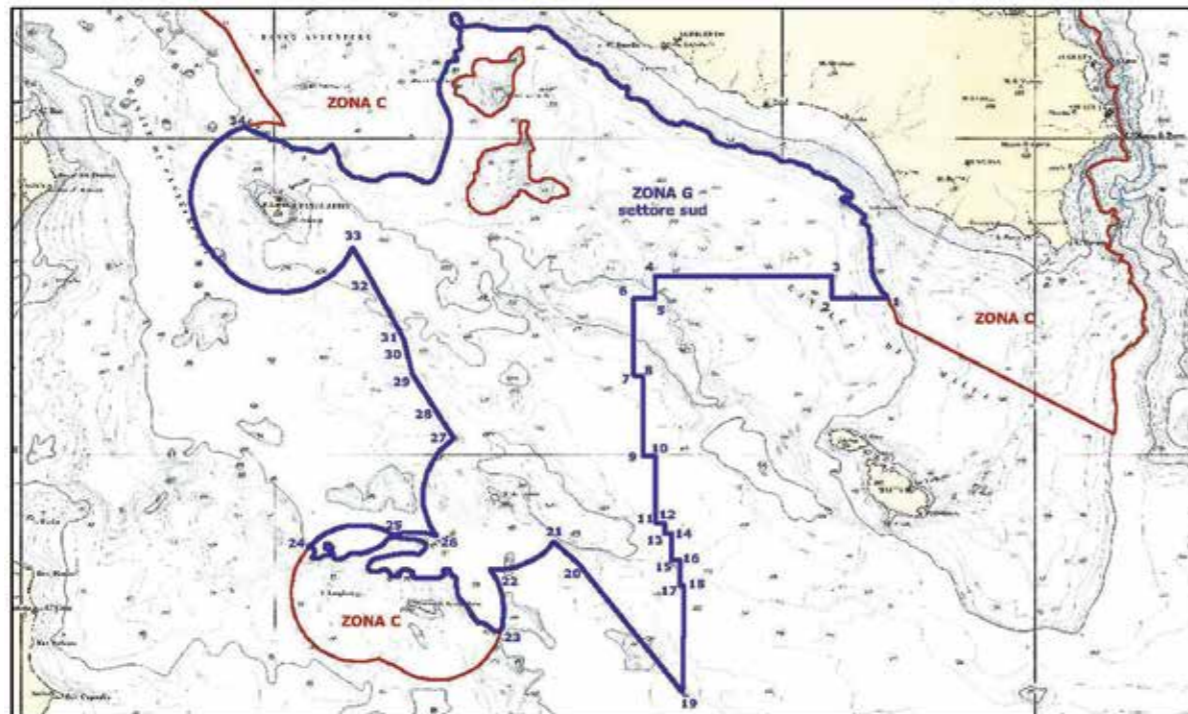
1981 - Zona marina "G" alla sua apertura (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



2008 - 2010 - Zona marina "G" ampliata (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



2013 - Zona marina "G" rimodulata (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



D.M. del 29 marzo 2010 - Allegato B "Tavola della zona marina G - settore Sud" Foglio n. 1503 (Biblioteca DGS-UNMIG)

**SCHEDA D.5 - Il Decreto Interministeriale del 26 giugno 1981** "Delimitazione di due aree marine nella piattaforma continentale italiana denominate nel complesso zona G ai fini della ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"

La zona marina "C", come originariamente istituita con la Legge n. 613/1967 nel Canale di Sicilia, si estendeva dalle coste siciliane fino alla batimetrica dei 200 metri di profondità. Successivamente, con l'Accordo Italia-Tunisia del 20 agosto 1971 per la delimitazione delle rispettive piattaforme continentali, si aprì la possibilità di estendere l'offshore nel Canale di Sicilia oltre tale zona marina "C".

Nel 1981, infatti, a seguito di manifestazioni di interesse da parte degli operatori petroliferi, per consentire l'esplorazione e l'eventuale coltivazione delle risorse naturali esistenti nel sottofondo marino, grazie anche ai progressi realizzati dalla scienza e dalla tecnica in grado di consentire attività minerarie in acque più profonde, venne aperta, con Decreto interministeriale del 26 giugno, la nuova zona marina "G", oltre la batimetrica dei 200 metri che delimitava la preesistente zona "C".

La zona "G" fu divisa in due settori:

- nel settore nord, che si estende nel Mare Tirreno meridionale e nel Canale di Sicilia, è delimitata da archi di meridiano e parallelo, dalla linea di delimitazione Italia-Tunisia e dall'isobata dei 200 metri;
- nel settore sud, che si estende nel Canale di Sicilia, era originariamente delimitata dall'isobata dei 200 metri, dalla linea Italia-Tunisia e dal parallelo di latitudine N 36°40'.

Nel corso degli anni, proprio nel settore sud, la zona "G" ha subito due ampliamenti: nel 2008 per una piccola porzione di area a sud est e nel 2010 per un'area più estesa tra la linea Italia-Tunisia e la linea mediana Italia-Malta.

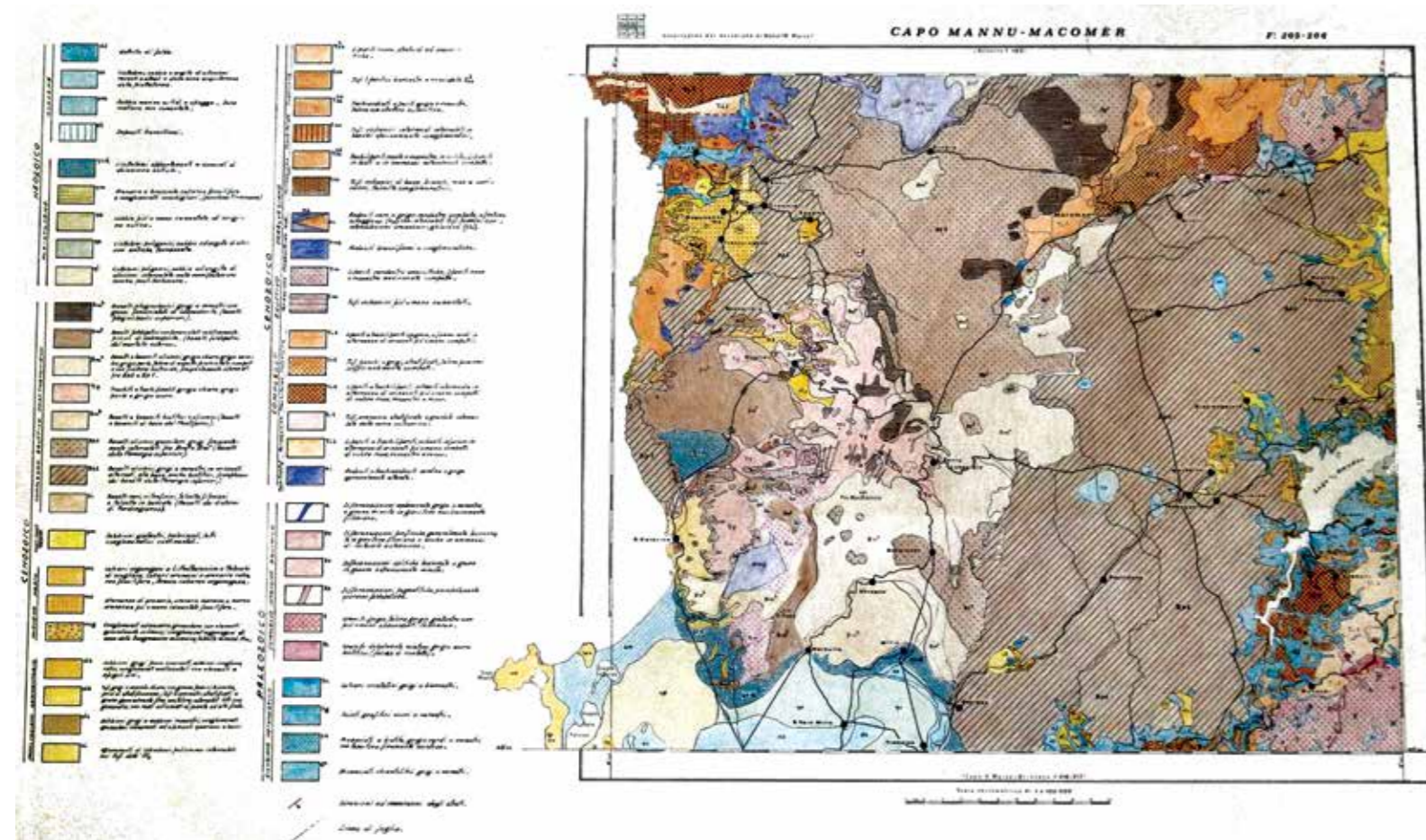
Infine, nell'agosto 2013, a seguito del divieto ambientale nella fascia delle 12 miglia dalle linee di costa e dalle aree protette, la zona "G" è stata rimodulata e la superficie in cui è possibile presentare nuove istanze, stralciata della parte vietata, è stata ridotta di circa il 30% passando da 36.220 km<sup>2</sup> a 25.520 km<sup>2</sup> di superficie.



Unità galleggiante Leonis nel Canale di Sicilia (Archivio Storico Edison)

1982

Legge del 6 ottobre 1982, n. 752, "Norme per l'attuazione della politica mineraria"



Ricerca Mineraria di Base  
Foglio IGM al 100.000  
(Foto DGS-UNMIG)



Ricerca Mineraria di Base  
Fogli IGM al 100.000  
(Foto DGS-UNMIG)

## La ricerca mineraria di base in Italia

di Egidio Boda

La Legge del 6 ottobre 1982, n. 752, recante "Norme per l'attuazione della politica mineraria", modificata e integrata dalla Legge n. 246/1984, ha costituito un'azione organica di sostegno da parte dello Stato al comparto minerario, nell'intento di individuare nuove aree di interesse per la successiva ricerca operativa da parte delle imprese, di ampliare le potenzialità estrattive delle miniere esistenti, di individuare nuovi giacimenti da avviare alla coltivazione.

Essa presentava una duplice finalità. La prima, di valore assolutamente contingente, era quella di assicurare il ripiano delle perdite incontrate nella gestione delle miniere antieconomiche. Tale intervento non ha avuto funzione di incentivo per una conduzione economica delle miniere stesse.

La seconda finalità, di valore più generale e permanente, era intesa a gettare le basi di una politica di approvvigionamento delle materie prime minerali, favorendo il permanere di una base mineraria in grado di conservare la capacità tecnologica, culturale e professionale, per proiettarsi all'estero ed assicurare al Paese l'adeguata presenza sul mercato internazionale ed il competitivo approvvigionamento delle medesime.

Tale obiettivo si è realizzato essenzialmente attraverso l'effettuazione, da parte dello Stato, della "Ricerca mineraria di base", definita all'art. 4 della Legge proponendosi come strumento di alto rigore scientifico per acquisire completa ed aggiornata conoscenza del suolo, del sottosuolo e della piattaforma continentale.

La "Ricerca di base", riporta l'art. 4, «consiste nella raccolta dei dati della documentazione e della bibliografia mineraria; nelle indagini e studi sistematici geologico-strutturali e mineralogici finalizzati alla ricerca mineraria; nelle prospezioni geologiche, geofisiche, geochimiche e giacimentologiche; nell'elaborazione di tutti i documenti interpretativi e dei relativi studi illustrativi.»

La Legge, in sostanza, si poneva l'obiettivo di individuare minerali di possibile interesse industriale col fine ultimo di rendere disponibili, per gli operatori economici pubblici e privati, cognizioni tecnico-scientifiche atte ad incentivare lo sviluppo delle ricerche e gli investimenti di tipo operativo.

Principio informatore della Legge era, pertanto, che, laddove la ricerca di base avesse avuto esito positivo, l'allora Ministero dell'Industria, con proprio Decreto, dichiarava queste aree "indiziate" per la sostanza o per le sostanze minerali risultanti dallo svolgimento della suddetta ricerca (artt. 5 e 6).

Sulle aree indiziate le imprese minerarie avrebbero potuto eseguire, in regime di concorrenza, le attività di ricerca munendosi di un apposito titolo concessorio per condurre quella che viene detta "ricerca operativa" (art. 9).

I programmi di ricerca sono stati impostati su criteri non indiziari, bensì di tipo formazionale e fenomenologico, fondandosi cioè sul riconoscimento di tutti i rapporti intercorrenti tra le varie tipologie di mineralizzazioni note, le formazioni litologiche che le ospitano e di fenomeni sedimentologici, paleo-ambientali, geochimici, magmatici e tettonici cui esse sono spazialmente e geneticamente collegate.

Ciò ha portato all'acquisizione di una vasta serie di elementi guida con i quali si è proceduto all'individuazione delle aree che, presentando situazioni favorevoli all'esistenza di partico-

lari tipi di mineralizzazioni, sono risultate indiziate per essere successivamente interessate dalle fasi più dirette di ricerca operativa.

Grazie a tale progetto, sono state stipulate 68 "convenzioni" dedicate a particolari zone e a temi di ricerca nel territorio nazionale.

Nel complesso, sono state censite circa 8.000 mineralizzazioni e sono state indiziate oltre 50 aree di interesse per la ricerca operativa.

Per consentire la gestione guidata e integrata dei dati raccolti, cioè la loro ricerca, visualizzazione, analisi ed elaborazione, si realizzò, nell'ambito della Convenzione denominata "informatizzazione dati", stipulata dall'allora Ministero dell'industria con l'ENI e da questi affidata all'Aquater, società del settore Snamprogetti, un sistema informativo che costituiva il "Sistema Informativo Nazionale - SIMIN", depositato presso lo stesso Ministero. Il sistema era basato sull'integrazione di alcuni data base e di un GIS per la gestione e l'elaborazione dei dati alfanumerici e cartografici relativi al territorio elaborato.

In esito alle risultanze della ricerca di base sono state indiziate nuove aree a "vocazione mineraria" tradizionale ma, soprattutto, è stata focalizzata l'attenzione sulle tipologie di minerali cosiddetti "minerali industriali" che, nella strategia dell'approvvigionamento delle materie prime, acquisivano in quel momento importanza crescente.

Le attività di estrazione di minerali come caolino, bentonite, feldspati, argille refrattarie, silice e sabbie silicee, calcari ad alto titolo di carbonato di calcio, marne da cemento, rocce asfaltiche e bituminose, perlite, solfati, ecc., infatti, risultano quasi sempre economiche e integrate, nella maggior parte dei casi, con impianti industriali di grande rilevanza per la produzione di concentrati, semilavorati o prodotti finiti, secondo strutture produttive verticalizzate.

I minerali industriali sono divenuti indispensabili nel tessuto economico-produttivo di tutti i Paesi industrializzati anche in virtù dello sviluppo di tecnologie sempre più sofisticate e del crescente bisogno di salvaguardia ambientale (zeoliti, terre rare, granati, bismuto, bario, zirconio, berillo, ecc.) richiesti in molti campi di applicazione, dall'elettronica, alle leghe ultraleggere, ai processi di disinquinamento. Si tratta di una classe completa di materie prime che oggi hanno forse sostituito, per importanza, i tradizionali minerali a base metallica.

A distanza di una decina di anni, attraverso una convenzione con SOGIN e il Centro di Geotecnologie di Siena, il Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG - ha recentemente recuperato tutto il materiale della "Ricerca mineraria di base" e provveduto alla sua informatizzazione in formato pdf allo scopo di realizzare un portale web per la pubblicazione e il libero Accesso dei dati.

Il progetto ha visto diverse fasi:

1. il processo di lettura e ripristino dei dati ArchInfo, che ha incontrato un principale ostacolo dovuto all'adozione di sistemi di riferimento diversi per ciascuna delle 61 convenzioni distribuite sul territorio nazionale e la mancanza di una specifica relazione tra i campi presenti nei database Access "geochimico-minerario" e "sondaggi";
2. l'apertura e utilizzo dei dati Access che non ha permesso una facile lettura del database a causa dei codici utilizzati per la realizzazione dei campi;
3. la lettura delle bobine da 16-35 mm a seguito di uno specifico bando di gara.

Quest'ultima fase ha portato al recupero di tutti i dati e delle relazioni della Ricerca. Inoltre la Società SOGIN ha provveduto a revisionare i file PDF e scansionare carte e file cartacei che riportavano errori nella digitalizzazione.

All'evento per la diffusione dell'iniziativa, tenutosi presso la sede del MISE, hanno parteci-

pato Enti di Ricerca, Università, Associazioni di categoria e Società mostrando un notevole interesse rispetto alla possibilità di ottenere ulteriori conoscenze del sottosuolo.

Recentemente sono pervenute al MISE alcune richieste per la consultazione dei dati ottenuti, alle quali, grazie al progetto realizzato con SOGIN e CGT si è potuto rispondere fornendo il materiale tecnico richiesto.

#### **Egidio Boda**

*Ingegnere minerario; Dirigente in quiescenza del Ministero dello sviluppo economico*

#### *Riferimenti bibliografici*

Egidio Boda, "La ricerca mineraria di base in Italia" in Atti del 2° Convegno di studio di diritto minerario, Università La Sapienza, Edizioni Scientifiche italiane, Roma, 2002

## 1985

Nell'ambito della controversia tra Malta e Libia per la suddivisione delle rispettive piattaforme continentali, la Corte Internazionale di Giustizia, con sentenza del 3 giugno 1985, stabilisce che l'Accordo tra questi due Paesi deve limitarsi ad un'area dove non intervengono gli interessi di Paesi terzi, fra cui l'Italia.

## 1986

Con la **Legge del 9 dicembre 1986, n. 896**, "Disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche", vengono normate le attività di ricerca e coltivazione di risorse geotermiche: all'UNMI si aggiunge la lettera "G" di Geotermia e il BUI diventa BUIG.

Impianti geotermici alla fine dell'Ottocento  
nella zona di Larderello e Monte Amiata in Toscana  
(Archivio fotografico Enel Green Power)



Concessione geotermica Bagnore, Grosseto  
(Archivio fotografico Enel Green Power)



Impianti geotermici nella zona di Larderello,  
Monte Amiata, in Toscana  
(Archivio fotografico Enel Green Power)

**SCHEDA D.6 - La Legge del 9 dicembre 1986, n. 896 "Disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche"**

L'art. 1, comma 1 della Legge n. 896/1986 riconosce il carattere di pubblico interesse e di pubblica utilità delle attività di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche condotte per finalità di produzione energetica nel territorio statale, nel mare territoriale o nella piattaforma continentale italiana. Il legislatore distingue le *risorse geotermiche di interesse nazionale* (art. 1, comma 4) da quelle di *interesse locale* (art. 1, comma 5) e dalle *piccole utilizzazioni locali* (art. 1, comma 6) in funzione del diverso grado di utilizzabilità economica di esse: le risorse di interesse nazionale sono idonee all'impiego economico per la realizzazione di progetti geotermici caratterizzati da una potenza erogabile complessiva pari o superiore a 20.000 kilowatt termici, alla temperatura convenzionale dei reflui di 25 gradi centigradi; si qualificano inoltre di interesse nazionale anche le risorse geotermiche rinvenute in aree marine.

Le risorse di interesse locale invece si connotano per un'utilizzabilità limitata alla realizzazione di progetti geotermici contraddistinti da una potenza erogabile complessiva inferiore a 20.000 kilowatt termici, alla suindicata temperatura convenzionale dei reflui; una potenza termica minore di 2.000 watt contraddistingue infine le piccole utilizzazioni locali, nelle quali sono impiegate acque calde geotermiche reperite a profondità inferiori a 400 metri. Rimangono escluse dall'ambito di applicazione della Legge in questione le acque termali (art. 1, comma 7), in ragione del loro impiego a scopi prettamente terapeutici.

La normativa in esame non manifesta soltanto un'esigenza di programmazione del settore attraverso la previsione dell'*Inventario delle risorse geotermiche* (art. 2, comma 1), ma persegue anche l'obiettivo di una maggiore partecipazione delle Regioni e delle Autonomie locali nei processi decisionali: una relazione, contenente l'indicazione delle aree di interesse geotermico, è predisposta dal Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato (art. 2, comma 2), e trasmessa alle Amministrazioni regionali, le quali provvedono ad informarne i Comuni interessati; i Comuni possono allora formulare le proprie osservazioni al riguardo e tengono conto delle localizzazioni delle aree di interesse geotermico nell'esercizio delle loro funzioni di pianificazione territoriale (art. 2, comma 3).

Mentre si attribuiscono al Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato il rilascio dei permessi di ricerca (art. 3, comma 1) e delle concessioni di coltivazione delle risorse geotermiche di interesse nazionale (art. 7, comma 1), alla competenza regionale sono invece affidati il rilascio delle concessioni per la coltivazione delle risorse geotermiche di interesse locale (art. 8), nonché l'emanazione delle autorizzazioni relative alle piccole utilizzazioni locali (art. 8): a tal proposito si richiede alle Amministrazioni regionali di comunicare al suddetto Dicastero il piano di destinazione dei possibili usi delle risorse geotermiche di interesse locale, elaborato dalle medesime Regioni in considerazione dei propri programmi di sviluppo e con la partecipazione dei Comuni interessati (art. 2, comma 5).

È degna di nota l'attenzione rivolta dal legislatore al ruolo essenziale rivestito dalla ricerca scientifica nel settore geotermico attraverso l'espressa previsione di un'attività di promozione per l'acquisizione di nuove tecnologie per la ricerca e lo sfruttamento di risorse geotermiche, anche mediante convenzioni con operatori pubblici o privati di adeguate capacità tecniche (art. 2, comma 4).

**1987**

Con il **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 15 gennaio 1987 il Servizio Geologico viene trasferito dal Ministero dell'Industria al Ministero dell'ambiente.**

Il Servizio Geologico mantiene i seguenti compiti:

- compilare, pubblicare e aggiornare la Carta Geologica d'Italia e le carte geotematiche alle varie scale
- costituire collezioni e banche dati nazionali
- eseguire ricerche e controlli al fine di conoscere e tutelare il territorio nazionale
- fornire alle pubbliche amministrazioni attività di consulenza nel campo delle Scienze della Terra

(Dal sito: [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it))

## Geotermia: una questione italiana

di Antonio Martini

**Q**uando nel 1987 entrai al Ministero ebbi il privilegio di essere assegnato all'Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e per la geotermia (UNMIG) perché, mi dissero, da poco era stata emanata la nuova Legge di settore sulla geotermia che ampliava le competenze dell'Ufficio, prevedendo la redazione di uno specifico Regolamento di attuazione per l'esercizio delle attività di ricerca e di estrazione dei fluidi e la realizzazione da parte del Ministero dell'inventario delle risorse geotermiche nazionali.

Fino a quel momento, le attività geotermiche erano state gestite dai Distretti Minerari che ne avevano regolato l'operatività con il Regio Decreto n. 1443/1927 ed il Decreto del Presidente della Repubblica n. 128/1959, gestendo le attività pertanto alla stregua di tutte le altre attività minerarie tradizionali.

Con la nuova Legge n. 896/1986 invece veniva completamente modificato il punto di vista sulla materia, che entrava a pieno titolo nel più moderno approccio amministrativo della normativa del settore idrocarburi. Infatti, con la Legge n. 6/1957 era già stata operata una rilettura del Regio Decreto n. 1443/1927 in termini procedurali ed era stato costituito un nuovo organismo tecnico per la vigilanza delle specifiche attività, che era per l'appunto l'UNMI.

In effetti, sebbene in presenza di sostanze minerali diverse, i due settori utilizzano le stesse tecnologie e metodiche per la ricerca e per la coltivazione, mantenendo al contempo nettamente diversificate le proprie peculiarità. Le attività geotermiche presuppongono, anche nelle condizioni più favorevoli di un campo ad alta temperatura (entalpia), la trasformazione in situ del calore estratto dal sottosuolo direttamente in elettricità al fine di poterlo utilizzare economicamente. Inoltre, le grandi portate di fluidi geotermici che vengono erogate dai pozzi produttivi portano in superficie, nella generalità dei casi, elevate quantità di gas che devono essere considerate nel progetto di sviluppo del giacimento per le rilevanti implicazioni ambientali. Infine, la tecnologia della reiniezione dei fluidi in giacimento permette - se correttamente attuata - la ricarica idraulica del campo geotermico con la possibilità di attivare un processo di rinnovamento della risorsa energetica continuo nel tempo, questione questa che rende unico tale settore nel panorama delle risorse minerarie.

In quegli anni, prendeva corpo in Italia la normativa comunitaria in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), introdotta con una Direttiva del Consiglio del 1985 (n. 337/85/CEE), recepita a livello nazionale con la Legge n. 349/1986, che istituiva anche il Ministero dell'ambiente, e resa operativa da due Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1988 per la VIA dei progetti di interesse nazionale. In tale ambito non erano però ricomprese le attività minerarie mentre la nuova normativa sulle attività geotermiche prevedeva espressamente l'applicazione dei recenti principi comunitari in materia di tutela ambientale. Pertanto con la Legge n. 896/1986 veniva assegnato alla regolamentazione del settore geotermico il ruolo di apripista per la normativa ambientale nel settore minerario.

A seguito di questa dicotomia legislativa, per la redazione del Regolamento di attuazione veniva costituito un tavolo tecnico con il Ministero dell'ambiente per applicare la procedura di VIA alle attività geotermiche che, per la specifica natura mineraria (diversificazione delle fasi, estensione superficiale dell'area e differenziazione delle opere), erano non facilmente adatta-

bili al rigido processo di valutazione pensato per un'opera singola spazialmente predefinita. Infine con il Regolamento di attuazione (D.P.R. n. 395/1991) venivano stabilite delle procedure armonizzate per la VIA in ambito geotermico, che hanno consentito l'avvicinamento alle attività minerarie dei regolatori nazionali del settore ambientale e la sperimentazione di una procedura composita e modulare che è stata poi utilizzata per la emanazione della normativa ambientale sia in ambito idrocarburi nel 1995 che nel settore minerario tradizionale nel 1996 (atto di indirizzo e coordinamento alle regioni).

Con l'emanazione del Regolamento di attuazione si mise mano anche alla ripermutazione di tutte le concessioni minerarie, accorpandone un gran numero, ed alla razionalizzazione dei relativi programmi di sviluppo minerario-energetico sottoposti, a quel punto, preventivamente a VIA. Quasi tutte le previgenti concessioni erano dell'Enel, ricadenti nei distretti toscani di Larderello e del Monte Amiata, tranne due che risultavano in titolarità dell'Agip, ricadenti in Emilia Romagna e Veneto.

In particolare, questi due titoli minerari erano il residuo di una importante collaborazione tra le due grandi imprese energetiche nazionali che negli anni ottanta avevano dato luogo alla JV Enel-Agip, che fu molto attiva per lo sviluppo geotermico dei campi in particolare nel Lazio ed in Campania. Nei primi anni novanta, con il mutato quadro dei prezzi dei prodotti petroliferi, sensibilmente ridotti rispetto al decennio precedente, tenuto conto che erano stati esplorati temi di ricerca che in alcuni casi potevano essere definiti di frontiera, la JV si sciolse e molte attività minerarie pregresse vennero abbandonate. Inoltre, non sortirono effetti positivi neanche gli sforzi volti al sostegno finanziario da parte del Ministero delle attività di ricerca con uno specifico incentivo sui costi dei pozzi esplorativi a bassa entalpia, finiva pertanto la collaborazione che avrebbe potuto cambiare la via dello sviluppo geotermico del Paese.

La grande mole di dati accumulata in quegli anni e l'esperienza geologica maturata sul territorio permisero però di elaborare i dati per l'*Inventario delle risorse geotermiche nazionali* che venne implementato dal Ministero su GIS nel periodo 1988-90 e reso pubblico per la consultazione nei primi anni novanta.

L'operatore minerario rimasto era a quel punto solo l'Enel che si concentrò in Toscana dove venne lanciato il Programma 2000 che doveva portare la potenza geotermoelettrica installata in Italia oltre 1000 MW, sviluppando i campi dell'area di Larderello e del Monte Amiata. Tale programma incontrò tuttavia ostacoli legati alle opposizioni locali alle attività minerarie geotermiche che non hanno trovato soluzione neanche a seguito del trasferimento delle competenze in materia alle regioni con il Decreto legislativo n. 112/1998.

Sul finire degli anni novanta, pertanto, le attività del settore cominciarono ad essere gestite direttamente dalle regioni, in particolare dalla Regione Toscana nel cui organico era stato assorbito il personale del Corpo delle Miniere dei distretti di Grosseto e Firenze, che evidentemente apportarono un decisivo contributo di specifica competenza tecnica in ambito minerario.

In tale nuovo contesto di competenze concorrenti si colloca in modo innovativo la riforma della normativa di settore prevista dal Decreto legislativo n. 22/2010, che da un lato prevede un deciso indirizzo centrale sui principi comuni riferiti in particolare alla semplificazione delle procedure per la bassa entalpia (usi diretti del calore) ed alla apertura alla concorrenza per le risorse a media ed alta entalpia, dall'altro lato lascia la gestione e la relativa regolamentazione alla competenza regionale. Inoltre vengono rielaborati i criteri per gli incentivi ai territori sede di attività geotermoelettrica.

La nuova legislazione è stata costruita per valorizzare il potenziale geotermico nazionale che è molto grande, ma il cui sfruttamento deve essere coniugato con un utilizzo sostenibile del

territorio, più facile per gli usi diretti di calore - che potrebbero in pochi anni almeno quintuplicare raggiungendo 50.000 TJ/anno, con un risparmio di oltre un milione di TEP - ma più complesso per la produzione dell'energia elettrica, con oltre 800 MW installati per circa 5.500 GWh/anno, che con l'attuazione di adeguati programmi di sviluppo potrebbe raddoppiare in poco tempo, superando la soglia dei 10.000 GWh/anno, pari ad un risparmio di oltre due milioni di TEP.

A sostegno di tale finalità è stata anche emanata una specifica norma nel 2011 che introduceva una misura volta a promuovere la realizzazione di *impianti pilota* di produzione di elettricità da fonte geotermica ad emissione nulla. Un grande obiettivo di innovazione tecnologica per l'industria mineraria nazionale di settore, che però sembra fallita di fronte alla estenuante lunghezza delle procedure burocratiche ed ai veti incrociati delle amministrazioni locali interessate.

In conclusione, dobbiamo registrare che il primato mondiale italiano raggiunto con l'esperimento effettuato da Piero Ginori Conti a Larderello nel 1904 - che riuscì a far accendere 5 lampadine avviando un motore a pistoni, collegato ad una dinamo azionata dal vapore geotermico - appare come in tanti altri settori industriali nazionali ormai solo un lontano ed amaro ricordo.

#### **Antonio Martini**

*Già Direttore dell'UNMIG; attualmente Amministratore unico Carbosulcis S.p.A.;*

*Consigliere Assomineraria*



Piattaforma Cervia A costruita nel 1986, con Cervia Cluster del 1992 e Cervia K del 2000 - Mare Adriatico  
(Foto DGS-UNMIG)

1991 / 2000

# LE GRANDI RIFORME NORMATIVE IN RECEPIMENTO DI CONVENZIONI INTERNAZIONALI E DIRETTIVE EUROPEE

*IL NUOVO PIANO ENERGETICO NAZIONALE E I PRIMI DIVIETI AMBIENTALI.*

*LE NORME INTERNAZIONALI E I REGOLAMENTI COMUNITARI.*

*IL NUOVO DIRITTO DEL MARE E LA RIORGANIZZAZIONE DELLA LEGISLAZIONE MINERARIA.*

1991

*Legge n. 9/1991 "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale" - Divieti ambientali*

1991

*D.M. del 06 agosto 1991 "Approvazione del nuovo disciplinare tipo"*

1994

*D.P.R. n. 484/1994 "Regolamento recante la disciplina dei procedimenti di conferimento"*

1994

*Legge n. 689/1996 "Ratifica della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare"*

1995

*Accordo Italia-Albania*

1996

*D.lgs. n. 625/1996 "Attuazione della Direttiva 94/22/CEE Condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi"*

1996

*Privatizzazione dell'ENI*

1996

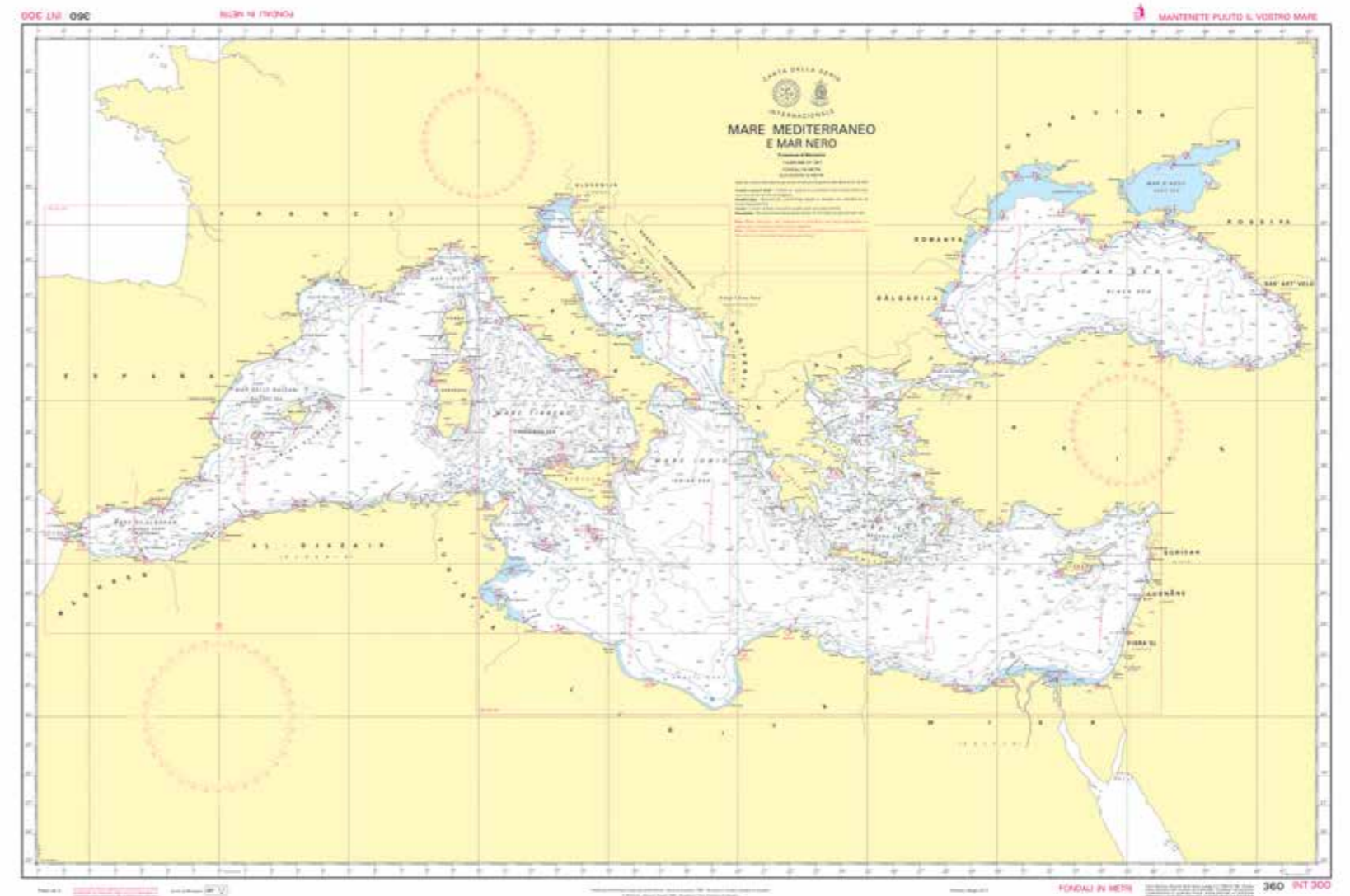
*D.lgs. n. 624/1996 "Attuazione delle Direttive 92/91/CEE e 92/104/CEE sulla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee"*

1998

*D.lgs. n. 112/1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni"*

2000

*D.lgs. n. 164/2000 "Attuazione della Direttiva 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas"*



Carta n. 360 - Mare Mediterraneo e Mar Nero - Scala 1:4.200.000 (Serie internazionale dell'Istituto Idrografico della Marina - Edizione 1997)

## MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

1991 / 1992 - Guido Bodrato  
1992 / 1993 - Giuseppe Guarino  
1993 / 1994 - Paolo Savona  
1994 - Paolo Baratta  
1994 / 1995 - Vito Gnutti  
1995 / 1996 - Alberto Clò  
1996 / 1999 - Pierluigi Bersani  
1999 / 2001 - Enrico Letta

## DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE - 1991 / 1995 DIREZIONE GENERALE FONTI ENERGETICHE - 1996 / 2002

Direttori: Ettore Rossoni,  
Umberto La Monica,  
Gennaro Visconti, Tullio Fanelli

## UFFICIO NAZIONALE MINERARIO DEGLI IDROCARBURI

Direttori: Filippo Sciuto, Giuseppe Piranio,  
Domenico Martino



La caduta del Muro di Berlino nel 1989 e la conseguente fine della Guerra Fredda, aprirono una nuova stagione geopolitica e geoeconomica mondiale caratterizzata da una fase di indebolimento delle nazioni tradizionali, alla quale - in Europa - corrispose un periodo di rafforzamento del principio di sussidiarietà e del regionalismo. In economia il cosiddetto *Washington Consensus* segnò una stagione in cui deregulation, liberalizzazioni e concorrenza furono dei leitmotiv e motori delle riforme strutturali delle Istituzioni, delle leggi e della società. Parallelamente si aprì una fase di rilancio del multilateralismo con l'ampliamento geografico in termini di sfere di influenza dell'Unione Europea. Un altro evento epocale si realizzò in questi anni: la grande diffusione delle tecnologie informatiche e di telecomunicazione. Nel 1991 nacque, infatti, il *world wide web*, con impatti radicali in tutti i campi produttivi e sociali che chiaramente influenzarono il modo di fare industria e l'organizzazione delle istituzioni minerarie e l'upstream.

Ebbe inizio un nuovo ciclo di modernizzazione e riorganizzazione del settore finalizzato a regolamentare le attività, tenendo conto della crescente attenzione ai temi della protezione ambientale, dell'automazione e della necessità di "aprirsi al mondo", confrontandosi con le nuove discipline europee e con i regolamenti internazionali, nonché con una crescente spinta verso il federalismo.

Con il Decreto legislativo n. 625/1996, in applicazione della Direttiva europea 94/22/CEE, l'Italia rafforzò nella propria normativa mineraria i criteri per la salvaguardia dell'ambiente, quali il ripristino dei luoghi ad attività mineraria cessata e la valutazione delle capacità tecniche ed economiche dei richiedenti. Inoltre, per consentire il libero accesso anche ad operatori stranieri e favorire la concorrenza, fu prevista la pubblicazione delle nuove istanze e dei provvedimenti nella Gazzetta Ufficiale della Comunità europea (GUUE), oltre che nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse (BUIG). Questo Decreto sancì sostanzialmente la privatizzazione dell'ENI e, conseguentemente, la cosiddetta "zona di esclusiva ENI" nella Pianura Padana venne aperta anche alle Compagnie private interessate all'esplorazione di questo bacino. Nello stesso periodo con il D.lgs. n. 624/1996 vennero recepite le Direttive 92/91/CEE e 92/104/CEE relative alla sicurezza e alla salute dei lavoratori delle industrie estrattive.

Il cambio di paradigma verso una maggiore liberalizzazione del settore iniziato nel 1996 si consolidò poi nel 2000 con il D.lgs. n. 164/2000, il co-

siddetto "Decreto Letta", allora Ministro dello sviluppo economico, che introdusse le norme per la liberalizzazione dei settori dell'importazione, esportazione, trasporto e dispacciamento, distribuzione e vendita di gas naturale. In particolare, per quanto riguarda la coltivazione, vennero sancite le norme per regolamentarne le attività, fu prevista la accessibilità dei risultati scientifici alle Regioni e al Servizio Geologico, e l'utilizzo dei giacimenti marginali. Fu inoltre disciplinata l'attività di stoccaggio di gas naturale, ripartendola in diverse categorie: stoccaggio minerario, strategico e di modulazione, con obblighi, per tutto il settore, di separazione delle voci di contabilità e gestione dal trasporto e altre attività connesse. Con questo provvedimento fu dato il via a una vera "rivoluzione" del sistema italiano, passando da un regime di tipo monopolista ad uno sempre più concorrenziale grazie ai processi di *unbundling* previsti dalla norma e ai provvedimenti attuativi, scaturiti da tutte le successive modifiche, in attuazione delle direttive comunitarie e delle politiche di apertura portate avanti dal MISE.

La crescente attenzione alla compatibilità ambientale e all'impatto sul territorio, nonché l'apertura internazionale, si tradussero anche in una nuova visione riguardo la disciplina dei mari e portarono all'emanazione delle prime norme ambientali, come la Legge n. 9/1991, che individuò alcune zone di divieto alle attività minerarie in mare nei Golfi di Napoli e di Salerno, nell'area delle Isole Egadi e, in un secondo momento, nel Golfo di Venezia.

D'altronde l'eco della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED), anche nota come il Summit della Terra di Rio de Janeiro, posero le basi alle politiche per l'uso sostenibile delle risorse naturali non rinnovabili, mettendo al centro la tutela degli ecosistemi, l'equità intergenerazionale alla stregua della crescita economica. Il concetto di *sviluppo sostenibile* cominciò sostanzialmente a diffondersi anche nella società civile, rafforzando la consapevolezza dei valori delle risorse naturali, forgiando le organizzazioni non governative ambientaliste. La cultura del *decision making* e della percezione di tali problematiche da parte dei cittadini cominciò a cambiare. Nell'ambito delle riforme universitarie dell'epoca i corsi di laurea di ingegneria mineraria furono integrati con la pianificazione territoriale, la geotecnica e la sicurezza chimica-ambientale, creando le nuove lauree in "Ingegneria per l'ambiente ed il territorio", così come nelle scuole cominciarono a diffondersi i progetti di educazione ambientale. Il settore minerario, di fatto non sentì sostanzialmente la necessità di cogliere gli aspetti trasformativi di questo movimento fino agli anni dieci del XXI secolo, come si leggerà nei capitoli successivi.

Comunque dinamico e in evoluzione, questo settore, risentì anche degli effetti della crescente globalizzazione, infatti Paesi come la Cina, la Russia, l'India e il Brasile, nonché il Medioriente, stavano emergendo in modo evidente portando un bagaglio di domanda ed offerta in termini di risorse naturali ed energetiche, che segnavano il passo alle precedenti logiche geopolitiche e alle strategie di approvvigionamento nazionale.

Nel 1996, l'Italia, ravvisando la necessità di adottare un regolamento internazionale comune ad altri Paesi, ratificò la *Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare* di Montego Bay attraverso la Legge n. 689, riconoscendo le funzioni per la regolamentazione delle risorse e la protezione dell'ambiente marino all'*Autorità internazionale per i fondali marini*, istituita con la UNCLOS, e recependo un nuovo ordine giuridico per la disciplina dei mari, che ridefiniva e regolamentava gli spazi marini e la piattaforma continentale.

Sull'onda di un crescente rafforzamento delle funzioni e dei compiti amministrativi relativi agli interessi locali e del governo della cosa pubblica, anche il settore minerario si avviò verso l'implementazione del principio di sussidiarietà e furono attuati diversi provvedimenti legislativi destinati a modificarne radicalmente l'assetto normativo. Con il Decreto legislativo n. 112/1998 furono trasferite alle Regioni le funzioni degli uffici centrali e periferici dello Stato relative ai permessi di ricerca e alle concessioni di coltivazione di minerali solidi e di risorse geotermiche sulla terraferma, quelle di Polizia mineraria, precedentemente svolte dai Distretti Minerari, lasciando allo Stato la competenza solo sul mare. I Distretti Minerari e le relative risorse umane, finanziarie e strumentali furono assorbite dalle Regioni mentre la Direzione generale delle miniere fu accorpata con la Direzione generale delle fonti d'energia, assumendo la denominazione di "*Direzione generale delle fonti d'energia e delle risorse minerarie*". In questi anni, l'ultracentenario Corpo nazionale delle Miniere, che per oltre 150 anni aveva governato le materie minerarie seguendo le vicende della storia d'Italia, fu quindi ridimensionato a scala regionale lasciando negli uffici ministeriali solo qualche piccolo frammento di competenze.

Il settore del gas fu caratterizzato da una fase di crescita, che vide nel 1994, l'anno mirabilis della produzione nazionale con l'estrazione di 20.633 milioni di Sm<sup>3</sup> grazie al consistente aumento delle produzioni in mare che compensò ampiamente il lento declino di quelle in terra. A determinare il decremento successivo, più che limiti di carattere geologico, furono l'impossibilità a realizzare diversi investimenti, a cominciare da quelli relativi all'esplorazione, e la difficoltà a valorizzare e gestire numerosi giacimenti di piccole dimensioni - seppur economici - da parte di grandi società. Diversa fu la situazione della produzione di olio greggio che, grazie ai nuovi investimenti in Basilicata, vide un incremento della produzione in terra, con un picco nel 1998 di 5,8 miliardi di tonnellate, a cui si aggiunse una ripresa delle coltivazioni in offshore che portò a sfiorare i 6 miliardi di tonnellate annue.

Complessivamente, in un clima di euforia economica dovuto all'apertura dei mercati e alla rivoluzione informatica e telematica, questo fu un decennio di riorganizzazione e riposizionamento del settore e di apertura di una lunga fase di transizione che maturerà poi nel nuovo millennio.

Silvia Grandi

## 1991

**Legge del 9 gennaio 1991, n. 9** "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali"



**SCHEDA E.1 - La Legge del 9 gennaio 1991, n. 9** *"Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale"*

Ai sensi dell'art. 4 della Legge n. 9/1991 (Divieto di prospezione, ricerca e coltivazione), «La prospezione, la ricerca e la coltivazione di idrocarburi è vietata nelle acque del Golfo di Napoli, del Golfo di Salerno e delle Isole Egadi, fatti salvi i permessi, le autorizzazioni e le concessioni in atto, nonché nelle acque del Golfo di Venezia, nel tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po.»

Tale articolo segna un passaggio decisivo nell'evoluzione della disciplina del settore degli idrocarburi, connotata dalla crescente consapevolezza delle esigenze di protezione dell'ambiente marino, nel solco già tracciato dalla Legge n. 979/1982 (Disposizioni per la difesa del mare) e dalla Legge n. 349/1986 (Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale). In coerenza con gli obiettivi di tutela ambientale già perseguiti dal legislatore con la previsione delle riserve marine di cui agli artt. 25 ss. Legge n. 979/1982, l'art. 4 della Legge n. 9/1991 individua alcune aree marine di particolare interesse storico, paesaggistico, naturalistico: nella versione originaria della norma esse corrispondono alle acque dei Golfi di Napoli e Salerno e dell'arcipelago delle Egadi.

In tali tratti di mare si stabilisce il divieto assoluto delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione, le quali vengono così proibite a prescindere dallo svolgimento della valutazione di impatto ambientale già contemplata dall'art. 6 della Legge n. 349/1986. È comunque stabilita la permanenza della validità dei titoli vigenti, nell'ottica del necessario bilanciamento tra le finalità di salvaguardia ambientale e di sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

**La Legge del 31 luglio 2002, n. 179** *"Disposizioni in materia ambientale"*

L'art. 26 della Legge n. 179/2002 (Disposizioni relative a Venezia e Chioggia) integra il disposto dell'art. 4 della Legge n. 9/1991 estendendo al Golfo di Venezia ed all'area marina contigua i divieti stabiliti dal citato art. 4. La novella legislativa del 2002 affianca all'impostazione avviata con le Leggi n. 979/1982 e n. 349/1986 un rinnovato interesse per le specifiche problematiche della Laguna veneta, alla cui protezione si riconosce preminente interesse nazionale sin dalla Legge n. 171/1973 (Interventi per la salvaguardia di Venezia, v. art. 1, comma 1).

**La Laguna di Venezia**  
(XtravaganT - Fotolia)

**SCHEDA E.2 - La Piattaforma Paguro: dall'incidente del 1965 ad "artificial reef" per la creazione di un'oasi marina**

Nei fondali al largo di Ravenna, a circa 11 miglia nautiche dalla costa, si trova il relitto della piattaforma di perforazione "Paguro", costruita a Porto Corsini nel 1963 dall'AGIP per l'estrazione del metano. Nel 1965 una fuoriuscita di gas ad alta pressione dal giacimento provocò una violenta esplosione formando un cratere nel fondale fangoso a più di 30 metri di profondità in cui collassò la piattaforma, mentre la parte più alta del relitto giace tutt'ora a circa 10 metri di profondità.

La struttura sommersa, accresciuta nel tempo per successive collocazioni di masse ferrose provenienti dalla rimozione di altre piattaforme, ha assunto il ruolo di "artificial reef". Questa vera e propria scogliera artificiale, ubicata su fondali fangosi molto distanti da altre scogliere, rende il sito un polo d'attrazione per la flora e la fauna marine. L'area è caratterizzata da elevata trofia dovuta agli apporti fertilizzanti del Po quindi, nonostante la modesta e discontinua estensione del fenomeno, risulta ad elevata produttività e diversità biologica con una concentrazione di vita per specie che hanno trovato idonee condizioni per crescere e riprodursi. Nella zona più alta del reef, tra i 9 e 12 metri di profondità, le strutture metalliche sono interamente ricoperte da mitili, ostriche ed altri organismi. I pesci sono quelli tipici dei fondali rocciosi, difficilmente riscontrabili in altre parti dell'Adriatico nord-occidentale: corvine, occhiate, saraghi, mormore, scorfani, spigole e gronghi e sul fondale fangoso attorno al reef vive una rigogliosa fauna. Tra le specie d'interesse conservazionistico più significative che frequentano il sito si segnalano anzitutto la testuggine di mare *Caretta caretta* e il delfino *Tursiops truncatus*. Vi dimorano inoltre invertebrati quali l'astice, la granceola, l'aragosta e il riccio di mare.

Si tratta di un sito marino unico per l'Emilia-Romagna il cui straordinario dinamismo biologico è dovuto all'alta produttività dell'ambiente e ai repentini e frequenti cambiamenti che tutto l'alto Adriatico spesso registra, per eccessi eutrofici con sottosaturazione di ossigeno, oppure per stress osmotici dovuti alle piene dei fiumi che abbassano la salinità o per elevati livelli di torbidità con abbassamenti dell'illuminazione e contrazione dei popolamenti algali. Il tutto ovviamente condizionato dalle correnti marine, attive tanto nel deprimere quanto nel ripristinare quantità e qualità biologica.

L'area attualmente occupata dal relitto del Paguro e dalle piattaforme posizionate negli anni 1990/1991 e 1999/2000 ha un'estensione di circa 15.000 m<sup>2</sup>. Per regolamentare le immersioni sul relitto, proteggere e salvaguardare il sito, nel 1995 è stata istituita a Ravenna l'Associazione Paguro e, con Decreto del Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali, è stata istituita una Zona di Tutela Biologica.

*Riferimenti bibliografici*

- [www.centroricerchemarine.it](http://www.centroricerchemarine.it)
- <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it>
- [www.associazionepaguro.org](http://www.associazionepaguro.org)



Relitto della piattaforma Paguro  
(Foto di Marco Sieni - Fondazione Centro Ricerche Marine)



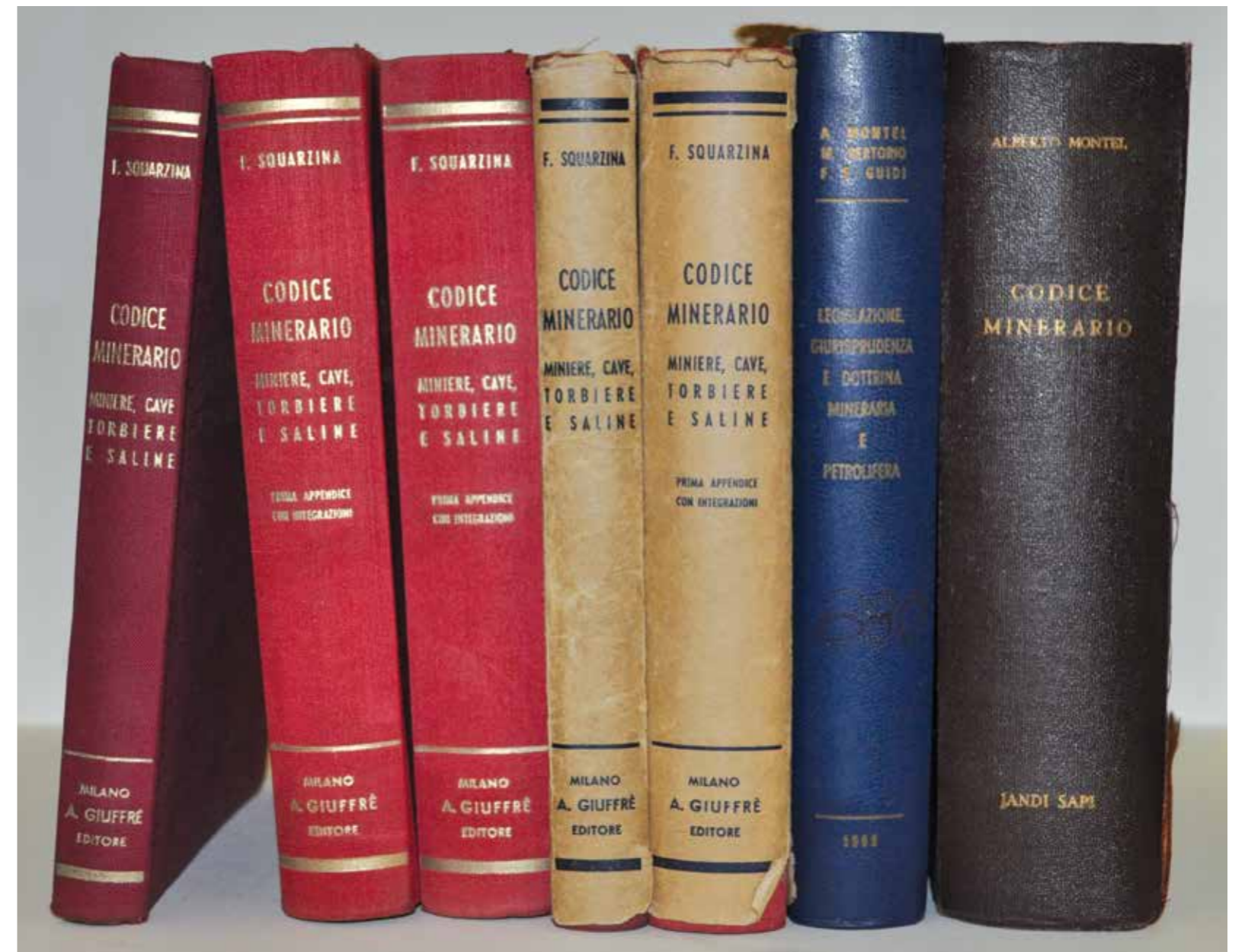
*Haliclona mediterranea* - Piattaforma Paguro  
(Foto di Attilio Rinaldi - Fondazione Centro Ricerche Marine)

## 1991

**Decreto ministeriale del 6 agosto 1991** "Approvazione del nuovo disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"

## 1994

**Decreto del Presidente della Repubblica del 18 aprile 1994, n. 484** "Regolamento recante la disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di prospezione o ricerca e di concessione di coltivazione di idrocarburi in terraferma e in mare"



Volumi del "Codice Minerario" conservati presso la Biblioteca della DGS-UNMIG  
(Foto DGS-UNMIG)

### SCHEDA E.3 - Disciplinari e Regolamenti

L'attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi, data l'elevata specificità e tecnicità della materia, è regolata oltre che con leggi primarie, in alcuni casi dettate in attuazione di norme europee, anche con fonti secondarie.

Già a partire dalla prima Legge specifica in materia (Legge n. 6/1957) è stata quindi delegata all'autorità amministrativa competente, ossia all'allora Ministero dell'industria, ora Ministero dello sviluppo economico, l'adozione di un "Disciplinare tipo" che regolasse nello specifico le condizioni di rilascio dei titoli minerari nonché le modalità di esercizio degli stessi e delle relative attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi.

Il Disciplinare tipo, generalmente pubblicato nella Gazzetta ufficiale della Repubblica, nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse, e nel sito della Direzione per assicurarne la più larga diffusione e inizialmente adottato con Decreto del Ministro, rappresenta uno strumento normativo di secondo livello, dal contenuto molto tecnico, con il quale, in conformità alla Legge primaria, vengono dettate disposizioni dettagliate e specifiche sia per l'Amministrazione che per coloro che operano nel settore, al fine di regolare i reciproci rapporti.

Nel 2011, per volontà dell'allora Ministro pro-tempore, l'aggiornamento al precedente Disciplinare tipo fu per la prima volta strutturato con un Decreto ministeriale di indirizzo politico che definisse i soli criteri direttivi della materia sulla base delle norme di legislazione primaria, ed un Decreto del Direttore generale delle risorse minerarie ed energetiche che disponesse invece nel dettaglio le procedure operative di attuazione del D.M. medesimo, dettagliando molti aspetti legati alle modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli.

In tal modo, con il Decreto direttoriale, quale strumento più flessibile e più facilmente assoggettabile ad aggiornamenti in base ad eventuali e sopravvenute esigenze normative, tecniche o di opportunità, possono essere dettate specifiche norme per lo svolgimento dei procedimenti amministrativi di conferimento dei titoli minerari, per la definizione dei requisiti tecnici ed economici richiesti agli operatori del settore, nonché per la regolazione delle attività minerarie e dei relativi controlli, anche al fine di scongiurare eventuali contenziosi con le Società, data l'elevata consistenza degli interessi economici in gioco. Il documento costituisce una sintesi di regole formulate in base alle prassi generalmente seguite dall'Amministrazione e dagli operatori nello svolgimento delle attività in parola, oltre che in base alle leggi primarie vigenti cui si intende dare attuazione, assicurando sempre i più alti standard di sicurezza e la massima attenzione alla tutela ambientale, come imposto anche da vincoli europei.

## 1994

Con la **Legge del 2 dicembre 1994, n. 689** viene recepita e ratificata la Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare fatta a Montego Bay il 10 dicembre 1982 e modificato l'art. 1 della Legge n. 613/1967, per la definizione della piattaforma continentale.



Piattaforma Rospo C e impianto di perforazione Perro Negro - Mare Adriatico  
(Foto DGS-UNMIG)

**SCHEDA E.4 - La Legge del 2 dicembre 1994, n. 689** *“Ratifica della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare stipulata a Montego Bay, il 10 dicembre 1982”*

Con la Legge n. 689/1994 l'Italia ha ratificato La Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare, ad oggi firmata da 157 Stati e ratificata da 167.

In un contesto storico mondiale in cui il mare oltre la fascia delle 3 miglia nautiche antistanti i litorali era considerato *“acque internazionali”*, ossia di proprietà di nessuno Stato e quindi di libero accesso, l'introduzione di questa Legge rappresenta una novità assoluta volta a creare ordine giuridico ed economico (con particolare riguardo ai Paesi in via di sviluppo anche privi di litorale<sup>1</sup>).

Il Documento si basa sui principi di uso equo e pacifico delle risorse e della conservazione e protezione dell'ambiente marino in accordo con quanto espresso dalla Risoluzione n. 2749 (XXV) del 17 dicembre 1970, in cui l'Assemblea generale delle Nazioni Unite dichiarò solennemente, che *«l'area del fondo marino e degli oceani ed il loro sottosuolo, oltre i limiti della giurisdizione nazionale, così come le sue risorse, sono da considerarsi patrimonio comune dell'umanità»* (Introduzione al Compendio dei documenti base *“The Law of the Sea”*, 2001).

L'UNCLOS è composto quindi da diverse Parti volte a disciplinare:

- la definizione e regolamentazione degli spazi marini con l'introduzione dell'esercizio della Piattaforma Continentale, della Zona Economica Esclusiva (ZEE), della Zona di Protezione Ecologica (ZPE), della Zona Contigua, dell'alto mare e dell'“Area” relativa alle acque internazionali (PART II, PART IV - VIII, PART IX-XI);
- la navigazione internazionale (PART III);
- la conservazione e protezione dell'ambiente marino (cooperazione internazionale e regionale, monitoraggi e valutazione ambientale) (PART XII);
- le ricerche scientifiche (PART XII);
- lo sviluppo e il trasferimento di tecnologia marina.

La necessità di adottare un regolamento internazionale comune è fondamentalmente legata quindi alla possibilità di uno sviluppo equo e sostenibile delle risorse marine locali e internazionali: idrocarburi, minerali, noduli polimetallici (di manganese, di zolfo e crosta ricca in cobalto) e gas idrati.

Entro i mari ritenuti di giurisdizione dello Stato Membro, ovvero entro la propria piattaforma continentale, lo Stato definisce la normativa e i regolamenti per lo sviluppo delle proprie risorse nel rispetto dei principi espressi dalla UNCLOS.

Nelle acque di giurisdizione internazionale, nella cosiddetta *“Area”* (cfr. art. 136 PART XI), l'UNCLOS ha istituito, ai sensi dell'art. 136, l'Autorità internazionale per i fondali marini (*“International Seabed Authority, ISA”*). La funzione principale dell'Autorità è quindi quella di regolare le risorse in acque profonde e assicurare la protezione dell'ambiente marino da qualsiasi effetto pericoloso che può derivare dalle attività umane.

<sup>1</sup> L'UNCLOS assicura l'adozione da parte di tutti gli Stati e dell'Autorità competente di principi finalizzati a garantire meccanismi di partecipazione alle decisioni per i Paesi in via di sviluppo o privi di litorale tramite la presenza di rappresentanti permanenti negli organi decisionali, i meccanismi di site banking, per riservare parte delle zone concesse oltre che agli investitori anche ai paesi in via di sviluppo, e politiche di istituzione e gestione di un fondo dedicato di assistenza economica che grava direttamente sul fondo dell'Autorità.

Con questo scopo, l'Autorità gestisce e definisce le procedure di coltivazione ed estrazione delle risorse minerarie (solide, liquide o gassose in situ o sotto il fondale marino, incluso i noduli polimetallici) attraverso 3 livelli decisionali e di controllo, che in ordine di importanza sono:

- l'*Assemblea*, composta da tutti gli Stati ratificatori e di cui l'African, Caribbean and Pacific Group of States (ACP) è il principale organo decisionale. Assume le decisioni, generali e finali, sulla base di un consenso o dell'espressione di voto di maggioranza, avvalendosi dei pareri derivanti dal Consiglio (art. 159, par. 8);
- il *Consiglio*, composto da 36 membri eletti dall'Assemblea, tra i quali i rappresentanti di consumatori, investitori ed esportatori degli Stati in via di sviluppo o con interessi particolari e rappresentanti regionali di diversi Stati. È l'organo esecutivo dell'Autorità e stabilisce politiche specifiche in conformità ai principi fissati dall'Assemblea, supervisionando e coordinando i lavori per quanto di competenza dell'Autorità, approvando quanto deliberato dalle Commissioni tecnico legale e finanziaria;
- la *Commissione legale-tecnica* (*Legal and Technical Commission, LTC*) e la *Commissione finanziaria* (*Economic Planning Commission, EPC*), sono formate entrambe da 15 membri eletti dal Consiglio. La prima formula le procedure e i regolamenti per le attività di prospezione, esplorazione e produzione e aggiorna il Consiglio circa i provvedimenti per la protezione del mare in base alle principali criticità di impatto ambientale del progetto individuate. La seconda si occupa di effettuare un'accurata analisi delle capacità tecniche ed economiche per verificare la fattibilità di progetto.

A livello internazionale l'Autorità ha definito:<sup>2</sup>

- Norme per la prospezione e l'esplorazione di noduli polimetallici nell'Area;
- Norme per la prospezione e l'esplorazione dei noduli di zolfo nell'Area;
- Norme per la prospezione e l'esplorazione della crosta ferromanganesica ricca in cobalto.

Nel corso degli ultimi anni la DGS-UNMIG è stata coinvolta e ha partecipato attivamente alla ventunesima Sessione dell'International Seabed Authority a Kingston, Giamaica (atto ISBA 21/A/INF/6), e ha seguito i lavori per la stesura della prima bozza di *“Codice di produzione Mineraria nell'Area”*<sup>3</sup>.

A luglio 2016, la Commissione ha sottoposto la prima bozza di Codice a consultazione di tutti gli Stati Membri e gli stakeholder per ricevere, entro il 2 novembre 2016, osservazioni al riguardo (Developing a Regulatory Framework for Mineral Exploitation in the Area).

La bozza fornisce gli elementi base per i processi di presentazione delle istanze da parte degli operatori e le successive attività amministrative, i diritti e i doveri degli operatori anche dettati da specifiche *“Linee Guida”* e *“Raccomandazioni”*. Il draft fornirà inoltre indicazioni in relazione ai principi di sicurezza e razionale gestione delle risorse, in accordo con l'adozione delle migliori pratiche industriali per la produzione e il monitoraggio delle attività, nonché in relazione alla redazione di uno studio dettagliato di analisi e gestione del rischio e di intervento in caso di danno ambientale.

Di pari passo alla stesura del Codice procederà lo sviluppo di uno specifico *“Regolamento Ambientale”* e del *“Regolamento Direttoriale per il Seabed Mining”* rispettivamente relativi,

<sup>2</sup> [www.isa.org/jm/mineral-resources/55](http://www.isa.org/jm/mineral-resources/55)

<sup>3</sup> [www.isa.org/jm/files/documents/EN/Regs/DraftExpl/Draft\\_ExplReg\\_SCT.pdf](http://www.isa.org/jm/files/documents/EN/Regs/DraftExpl/Draft_ExplReg_SCT.pdf)

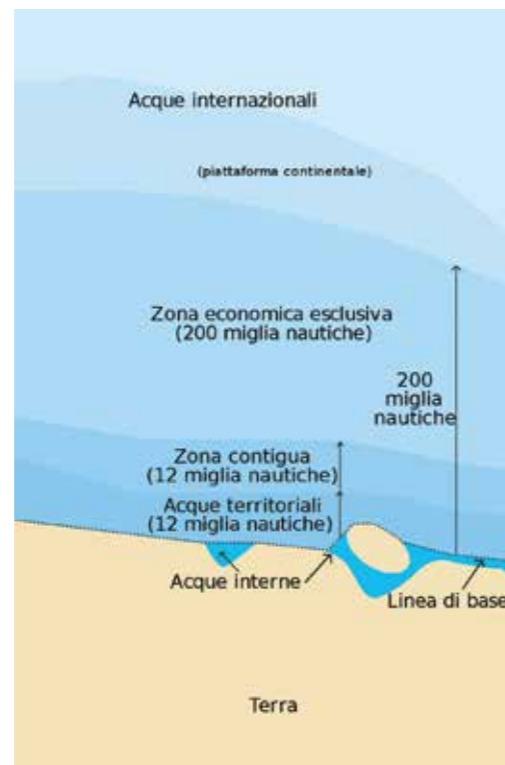
il primo alla stesura di un "piano di gestione ambientale strategico" che include le misure di intervento collegate ai principali impatti individuati, e il secondo alla definizione dei processi funzionali giornalieri (amministrativi, di reporting, e di miglioramento) collegati alle procedure dell'Autorità per attività di ispezione e controllo.

Il Codice e i due documenti ambientali saranno successivamente confrontati per verificare eventuali conflittualità o sovrapposizioni delle normative.

La Commissione Legale - Tecnica (LTC) si è incontrata a febbraio del 2017 discutendo il draft di regolamento per la produzione mineraria nell'Area. Il Documento è stato poi posto in consultazione dal Segretariato dell'ISA ad agosto 2017 per commenti da parte di tutti gli stakeholder. La deadline per la proposta di osservazioni al Documento è il 20 dicembre 2017.



In verde scuro i Paesi che hanno ratificato il trattato; in verde chiaro i Paesi che lo hanno firmato, ma non ratificato (Wikipedia)



Rappresentazione schematica degli spazi marini ai sensi della UNCLOS

## Dal Diritto del Mare alla subsidenza in Alto Adriatico

### Testimonianza di un Direttore

di Domenico Martino

**È** stato per me un privilegio essere assegnato all'UNMI, quale ingegnere del Corpo delle Miniere neoassunto nel 1971 e avere poi potuto dedicare a questo Ufficio, all'epoca incardinato nella storica *Direzione generale delle Miniere*, la maggior parte del mio servizio di pubblico dipendente e cioè circa 30 anni - fino al 2007 - di cui gli ultimi dieci anche in veste di Direttore: incarico molto ambito e molto prestigioso, ma anche molto gravoso. In occasione del 60° anniversario della nascita di questo Ufficio sono stato chiamato dall'attuale competente Direttore generale ing. Franco Terlizze a fornire un personale contributo di esperienze vissute in seno all'UNMIG ed ho accettato con piacere l'invito anche per il grande affetto che ho nutrito per questa istituzione e per la passione che ho sempre avuto per la materia mineraria.

In proposito ho pensato che se dovessi riferire anche soltanto limitatamente agli elementi più significativi dei miei 30 anni di servizio dedicati all'UNMIG sarebbero necessarie troppe cartelle ed un impegno di memoria che, invero, oggi non sarei più in grado di affrontare; devo dunque limitarmi a esporre molto sinteticamente solo alcuni aspetti di esperienze importanti per l'Ufficio di cui ho maggiori ricordi, anche se non sempre piacevoli.

Ho scelto i seguenti punti:

- Impegno dell'UNMI per la partecipazione ai lavori della Terza Conferenza delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS).
- Difficoltà che l'UNMIG ha dovuto affrontare a seguito del regionalismo energetico.
- Ulteriori difficoltà dovute ad una sorta di accanimento giudiziario nei confronti degli Uffici competenti in materia di ricerca e coltivazione di idrocarburi (UNMIG e Ministero dell'ambiente) per i timori di paventati possibili disastri indotti dalla subsidenza in Alto Adriatico.

#### La Conferenza delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare

La *Conferenza delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare* è stata preceduta da un Comitato preparatorio ad hoc - di cui facevano parte solo pochi Stati, tra cui l'Italia - che in seno alle N.U. e presso le sue sedi di New York e di Ginevra si è occupato, con non poche difficoltà e con due sedute all'anno, di trovare preliminarmente un accordo sui principali capitoli e sui principali argomenti di cui la Conferenza avrebbe dovuto occuparsi.

L'UNMI fu allora incaricato, per le sue specifiche competenze e professionalità, di garantire la partecipazione a detti lavori preparatori fin dai primi anni settanta, in rappresentanza del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato e, in particolare, per gli aspetti di interesse minerario relativi sia alla eventuale coltivazione delle risorse minerarie esistenti sui fondi e sottofondi marini ed oceanici e costituite dai cosiddetti noduli polimetallici e dagli idrocarburi, sia per le norme che la Conferenza avrebbe dovuto approvare relativamente ai diritti più o meno esclusivi sui vari spazi marini ricadenti sotto le giurisdizioni nazionali degli Stati costieri ed ai criteri di ripartizione degli stessi spazi marini tra Stati adiacenti o

frontisti, sia per i capitoli sulla ricerca scientifica marina e sulla tutela dell'ambiente marino. I lavori preparatori terminarono nel 1973 e fu infine trovato l'accordo sul fatto che la Conferenza avrebbe dovuto occuparsi della revisione dell'intero diritto del mare, anche se essa era stata inizialmente proposta soprattutto al fine di regolamentare lo sfruttamento delle risorse minerarie esistenti nel fondo e nel sottofondo dei mari e degli oceani.

Infatti l'estremo interesse della Conferenza scaturiva dal fatto che i fondali marini e oceanici, in virtù della notevole attività di ricerca e del sempre più rapido progresso tecnologico, potevano essere considerati come una importante sede di risorse minerarie, compresi gli idrocarburi, in grado di fronteggiare la crescente carenza delle tradizionali fonti di approvvigionamento mondiale. Grazie alla nuova tecnologia si prevedeva infatti di poter estrarre, con profondità d'acqua sempre maggiori, petrolio e gas naturale e di poter coltivare su scala industriale i noduli di manganese abbondantemente presenti sui fondali oceanici e costituiti in percentuali variabili oltre che dal manganese, anche da cobalto, nickel, rame, molibdeno, vanadio, zinco ed altri utili elementi.

Inoltre, il mandato così ampio poi ricevuto rivestiva evidentemente il più grande interesse per la Comunità internazionale, non solo per l'importanza economica e strategica delle questioni in gioco, ma anche perché dalla Convenzione avrebbe potuto prendere l'avvio un nuovo "modus operandi" tra gli Stati e forme di cooperazione internazionale del tutto nuove.

La UNCLOS fu convocata a Caracas nel 1974 e dopo 9 anni di lavori si concluse a Montego Bay nel 1982. L'UNMIG ha assicurato validamente la partecipazione - con lo scrivente e con il compianto ing. Francesco Retacchi - in tutte le fasi ed in tutte le sedi, a tutela dei forti interessi che l'Italia, con i suoi 8.000 km di coste, nutriva in molte delle materie trattate.

La delegazione italiana fu guidata dall'Ambasciatore Nicolò Varvesi il quale al termine dei lavori ha voluto trasmettere al Ministro dell'industria una lettera nella quale affermava che si era trattato di una Conferenza di ampissime dimensioni, la più vasta che la storia diplomatica ricordi per il numero di Stati partecipanti e per la molteplicità e la complessità degli argomenti trattati. L'Ambasciatore rimarcava inoltre che in tale contesto «i rappresentanti dell'UNMIG hanno fornito le loro elevate doti intellettuali e professionali che si sono rilevate preziose, curando anche numerosi elaborati e studi scientifici alcuni dei quali particolarmente apprezzati e figuranti agli Atti della Conferenza medesima.»

L'Ambasciatore segnalava infine «la fattiva ed intelligente collaborazione dei valorosi funzionari che, nell'adempimento del loro incarico, hanno saputo servire gli interessi del Paese con abnegazione e capacità meritevoli di ogni encomio.»

Sarebbe inutile nascondere la mia soddisfazione per avere ricevuto questo apprezzamento che dava prestigio non solo all'UNMIG ma all'intero Ministero e ripagava ampiamente l'impegno professionale e talora anche i sacrifici e le preoccupazioni che il prestigioso incarico aveva comportato.

### Il regionalismo energetico

Sarebbe qui estremamente complicato sintetizzare tutti i lavori che furono necessari per pervenire all'applicazione, per la parte di specifico interesse e competenza dell'UNMIG, della Legge n. 59/1997 (la cosiddetta "Legge Bassanini") attraverso il Decreto legislativo del 31 marzo 1998, n. 112 e successive modifiche "conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali" e poi alla formulazione della Legge costituzionale del 18 ottobre 2001, n. 3 "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione". Come è noto, quest'ultima Legge stabilisce, con la modifica dell'art. 117 della Costituzione,

che produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia sono materie di legislazione concorrente e che nelle materie di legislazione concorrente spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato.

Stabilisce inoltre che spetta alle Regioni la potestà legislativa in riferimento ad ogni materia non espressamente riservata alla legislazione dello Stato e che la potestà regolamentare spetta alle Regioni in ogni altra materia diversa da quelle assegnate alla legislazione esclusiva dello Stato. L'UNMIG ha sempre cercato, in ogni sede ed ogni volta che ne ha avuto la possibilità, di contrastare queste conclusioni adducendo tutta una serie di valide e convincenti considerazioni che avrebbero dovuto scoraggiare questo tipo di regionalismo in materia di ricerca e coltivazione di idrocarburi (upstream petrolifero) dovendosi tenere conto, tra l'altro, che le relative attività minerarie si svolgono non solo in terraferma, ma sempre più spesso in mare e talora anche oltre i limiti batimetrici dei 200 metri di profondità delle acque e cioè a considerevoli distanze dalle coste dove non è certo possibile configurare alcun tipo di competenza degli enti territoriali.

Ogni sforzo fu però vano e, purtroppo, le conseguenze furono pesanti: le attività petrolifere furono fortemente rallentate e talora lungamente o definitivamente bloccate a causa delle lungaggini nell'ottenere i pareri e le intese regionali ed un forte scoraggiamento si impadronì degli operatori del settore sia italiani che internazionali per la totale mancanza della certezza del diritto necessaria quanto mai in un settore, quale per l'appunto l'upstream petrolifero, che richiede forti investimenti ad alto rischio e che quindi necessita di chiarezze normative, di tempi certi e di concrete garanzie di poter prontamente recuperare con la produzione, in caso di ritrovamento, gli ingenti investimenti impegnati nella ricerca. Esattamente il contrario delle condizioni che in Italia si vennero ad instaurare con il regionalismo energetico. Molti operatori stranieri dirottarono quindi i propri investimenti in aree geografiche più appetibili.

D'altro canto furono parecchie le critiche al federalismo energetico introdotto con la riforma costituzionale del 2001 giudicata frettolosa, approssimativa e varata senza aver effettuato una seria analisi delle varie competenze in materia energetica e, soprattutto, senza avere preventivamente confrontato il federalismo energetico proposto con quello già da tempo realizzato in altri Stati federali (per es. la Germania).

Sono stati inoltre rilevati errori nella definizione delle materie e talune dimenticanze.

Ma, soprattutto, è mancata una ripartizione chiara dello "spazio regolatorio" per ciascuna delle competenze assegnate alla legislazione concorrente Stato/Regioni, sicché la prevedibile conseguenza fu che ogni soggetto tentò di occupare questo spazio non ancora occupato da altri soggetti e si determinò una giungla normativa.

Le singole Regioni, infatti, presero a legiferare in materia concorrente, o comunque a regolamentare, allargando il proprio potere fino a quando qualche altro soggetto non bloccava questa tendenza (per es. la Corte Costituzionale), venendosi così a determinare un contenzioso diffuso e durevole.

Il ridisegno costituzionale dell'art. 117 ha creato enorme confusione che impedisce al legislatore nazionale di prendere le decisioni giuste nei tempi giusti e, quindi, di provvedere all'impianto ed alla attuazione della politica energetica che occorre al Paese.

Comunque, poiché come ho già detto l'UNMIG ha dedicato ogni possibile sforzo per impedire che questo tipo di regionalismo venisse imposto per la materia dell'upstream degli idrocarburi, mi sento soddisfatto dei numerosi tentativi che personalmente ho fatto, nella veste di Direttore, anche nell'ambito dei lavori della Conferenza Stato-Regioni; ma non si può non



rimarcare che la riforma è costata poi all'intero Ufficio anni di difficoltà e talora di sconforto, di delusione e di frustrazione per non poter vedere realizzati - nonostante l'enorme mole di lavoro aggiuntivo che la riforma aveva comportato - gli obiettivi ed i compiti istituzionali specifici dell'UNMIG e cioè la promozione delle attività di ricerca e coltivazione delle risorse nazionali a beneficio dell'economia nazionale e nel rispetto primario della vita umana e dell'ambiente. A mio parere questi compiti sono di rilievo strategico nazionale, come fra l'altro è dimostrato dall'ancora attuale caso degli importanti giacimenti di petrolio della Val d'Agri e di Tempa Rossa (Basilicata). Questi compiti dovrebbero quindi essere riportati senza ambiguità alla competenza esclusiva dello Stato poiché fino a quando l'Italia ne avrà bisogno le risorse nazionali di idrocarburi dovrebbero essere rese disponibili per assicurare la maggiore possibile copertura del proprio fabbisogno energetico.

Oggi sono in molti a riconoscere la necessità di ricondurre sotto la competenza dello Stato la materia dell'energia per il carattere di unitarietà che deve avere la relativa politica energetica e perché il sistema dell'energia è un sistema reticolare che deve essere sottratto a logiche di riappropriazione territoriale che mal si sposano con gli interessi generali del Paese.

#### **La subsidenza in Adriatico**

Alle già descritte complessità che l'UNMIG ha dovuto fronteggiare si è aggiunta, a partire dai primissimi anni duemila, un ulteriore motivo di difficoltà operativa causato dalla sempre più insistente denuncia di varie associazioni ambientaliste relativamente a temuti ed imminenti pericoli per le coste dell'Adriatico settentrionale a causa di presunti fenomeni di subsidenza indotti dalla estrazione del metano nell'antistante offshore (zona marina "A"). Sindaci e altri rappresentanti del territorio costiero venivano sempre più influenzati da queste preoccupazioni ambientaliste trasferendo, a loro volta, le stesse preoccupazioni all'opinione pubblica e alle popolazioni di quelle coste.

Si deve premettere che già con la Legge n. 206/1995 tutta l'area marina della laguna veneta nel tratto di giurisdizione italiana compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento ed il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po era stato sottoposto a moratoria di legge con obbligo, in sostanza, di sospendere ogni attività di estrazione petrolifera in attesa di valutazioni sul paventato pericolo della subsidenza. Infatti in questa area marina, a seguito di lunghe e costose ricerche da parte dell'ENI e di altre Compagnie internazionali, erano già stati rinvenuti 15 giacimenti di gas metano secco contenenti complessivamente riserve estraibili per circa 30 miliardi di metri cubi che con la moratoria di legge non potevano essere estratti. Gli importanti investimenti dispiegati dai concessionari per pervenire con costose ricerche ai relativi ritrovamenti furono dunque congelati.

Ma poi le preoccupazioni ambientaliste, sempre più amplificate, riguardarono l'estrazione di gas in una concessione di coltivazione accordata all'ENI nel novembre 2000 in fondali di un'area marina al largo delle coste ferraresi situate a Sud dell'area di moratoria e finirono per indurre la magistratura di Rovigo ad avviare un'indagine che metteva sotto accusa i vertici e gli alti dirigenti dell'ENI e dell'AGIP, un numeroso gruppo di funzionari del Ministero dell'ambiente tra cui molti componenti della Commissione di Valutazione di impatto ambientale (VIA) e due dirigenti del Ministero delle attività produttive: il Direttore generale reggente della Direzione generale dell'energia e delle risorse minerarie firmatario del Decreto di conferimento della concessione e lo scrivente in qualità di Direttore dell'UNMIG, Ufficio che aveva istruito la pratica di concessione ed aveva predisposto il Decreto di conferimento a seguito della pronuncia positiva di valutazione di impatto ambientale effettuata dal competente Ministero dell'ambiente.

Per essere sintetico dirò soltanto che gli avvisi di garanzia furono consegnati nell'aprile del 2002 e contenevano accuse pesantissime (e per certi aspetti infamanti) di danni irreversibili, disastri e dissesti a carico dell'ambiente e dei territori costieri del delta del Po provocati da fenomeni di subsidenza dovuta all'estrazione di gas nella suddetta concessione.

A partire dalla data degli avvisi di garanzia gli uffici ministeriali dell'UNMIG e la Sezione di Bologna, competente territorialmente, furono bombardati di richieste di acquisizione di documentazione da parte del Comando dei Carabinieri per la tutela dell'ambiente - Nucleo operativo ecologico (NOE) di Roma su incarico della magistratura inquirente, mettendo in crisi dirigenti e funzionari che per interi periodi furono costretti ad occuparsi quasi esclusivamente delle pressanti e continue richieste che, in definitiva, riguardarono l'intera fascia costiera adriatica da Venezia a Ravenna e relativo offshore. In pratica una consistente parte dell'archivio centrale dell'UNMIG fu consegnato in originale o in fotocopie al NOE: 27 faldoni, gli atti completi relativi a 57 concessioni di coltivazione e 1.035 profili geo-minerari di pozzi perforati nella zona A dell'Adriatico e nei territori delle province costiere da Venezia a Ravenna. I rappresentanti del NOE incaricati dell'acquisizione manifestarono apertamente il proprio compiacimento per l'ottimo lavoro svolto e per l'organizzazione dell'Ufficio, anche perché il materiale cartaceo fu consegnato già ordinatamente assemblato e corredato da elenchi dettagliatissimi di ciascun documento. Si può quindi con certezza affermare che nell'occasione l'Ufficio seppe offrire la migliore collaborazione possibile al NOE ed alla magistratura inquirente, effettuando anche lavori che sarebbero stati di stretta competenza dello stesso Nucleo. Fu altresì fornita, "ad abundantiam", una apposita mappa planimetrica realizzata al computer, in scala 1:1.000.000, dove erano riportate le concessioni minerarie vigenti e le istanze pendenti oggetto della consegna. Si trattava di n. 48 concessioni (di cui 46 di coltivazione e 2 di stoccaggio) e di n. 4 istanze pendenti.

Analogo encomiabile comportamento improntato alla massima trasparenza e collaborazione con l'autorità inquirente è stato tenuto dalla Sezione UNMIG di Bologna, all'epoca diretta dall'ing. Ezio Zappardino.

Al termine delle indagini preliminari che, a seguito di varie proroghe, si protrassero per circa tre anni, risultò che i due dirigenti del Ministero delle attività produttive, dopo essere stati interrogati presso il NOE di Venezia nel maggio 2004, erano stati stralciati dalla lista degli imputati mentre per gli altri indagati le accuse vennero mantenute ed il processo andò avanti con il rinvio a giudizio per i funzionari del Ministero dell'ambiente e per due Amministratori delegati e altri alti dirigenti dell'ENI.

L'UNMIG continuò comunque ad essere pesantemente coinvolto poiché la Procura di Rovigo ottenne tra il 2003 ed il 2004 il sequestro preventivo di tutti gli impianti operativi nella concessione oggetto iniziale dell'indagine e, inoltre, di due giacimenti dell'ENI produttivi di gas naturale denominati rispettivamente "Dosso degli Angeli" e "Angela Angelina - Ravenna Mare Sud" e delle piattaforme e pozzi ivi esistenti facenti parte di altre concessioni molto più antiche, con evidente aggravio di impegno per la Sezione UNMIG di Bologna, che dovette provvedere a imporre alla Società concessionaria ed a controllare che fossero messe correttamente in atto tutte le misure necessarie per la sospensione in sicurezza delle attività produttive oggetto del sequestro.

Dopo qualche mese ed a seguito di appelli proposti dall'ENI al competente Tribunale del Riesame i giacimenti furono progressivamente dissequestrati. Le operazioni e le attività necessarie per il riallineamento degli impianti da parte dell'ENI e la ripresa produttiva dei pozzi e dei giacimenti comportarono il massimo impegno da parte della citata Sezione di Bologna.

Quindi anche queste difficoltà insorte a carico dell'UNMIG a causa della persistente ed accanita azione del P.M. di Rovigo sono state affrontate e superate brillantemente grazie all'impegno e alla professionalità messa in campo da tutti i componenti degli Uffici centrali e periferici coinvolti cosicché fu possibile conseguire una forte rivalutazione dell'immagine dell'UNMIG e dell'intero settore dell'upstream.

Per completezza di informazione osservo ancora che il processo penale in questione è stato il primo processo in Italia per subsidenza indotta da estrazione di metano e che mai, d'altra parte, qualche pubblica autorità aveva, in tutto il mondo, chiesto e ottenuto l'interruzione delle estrazioni di idrocarburi per pericoli cagionati dalla subsidenza del suolo.

Non resta altro da osservare se non che lo svolgimento del processo in questione è stato demandato alla competenza del Tribunale di Ravenna. All'esito delle rinnovate indagini preliminari la Procura della Repubblica di Ravenna ha presentato richiesta di archiviazione del procedimento penale, alla quale si sono opposte alcune delle parti civili e con ordinanza del 14 febbraio 2011 il Giudice per le Indagini Preliminari ha sciolto ogni riserva pronunciando, dopo ben 10 anni dall'inizio delle indagini, ordinanza di accoglimento della richiesta di archiviazione formulata dal Pubblico Ministero con la quale, oltre a disporre l'archiviazione del procedimento nei confronti di tutti gli indagati, ha altresì disposto formalmente il dissequestro di tutti i giacimenti e la loro restituzione nella disponibilità degli aventi diritto.

Gli esagerati timori per presunti problemi di subsidenza che le coltivazioni potrebbero indurre sulla fascia costiera adriatica - anche se trattasi di giacimenti di gas secco, a discreta profondità ed a notevole distanza dalla costa - che stanno all'origine dell'azione della magistratura di Rovigo possono dunque ritenersi privi di fondamento, e non soltanto a parere della comunità scientifica ma, in definitiva, anche per la magistratura che ha lungamente indagato; tuttavia per molti aspetti che sarebbe qui impossibile elencare, queste paure sono state assai dannose per l'economia nazionale.

Non mi resta che salutare e ringraziare tutti i colleghi ed i rappresentanti delle Società petrolifere con i quali ho avuto il piacere di lavorare proficuamente, augurando all'UNMIG che possa continuare a svolgere con successo le attività istituzionali assegnategli dalla Legge istitutiva e da quelle successive ed a superare, ove si presentassero, tutti gli ostacoli e le difficoltà, senza scoraggiamenti e traendo comunque soddisfazione dall'impegno dispiegato e conseguendo i risultati e gli obbiettivi che corrispondono all'interesse generale del Paese.

#### **Domenico Martino**

*Ingegnere minerario; già Direttore dell'UNMIG dal 1997 al 2007*

#### *Riferimenti bibliografici*

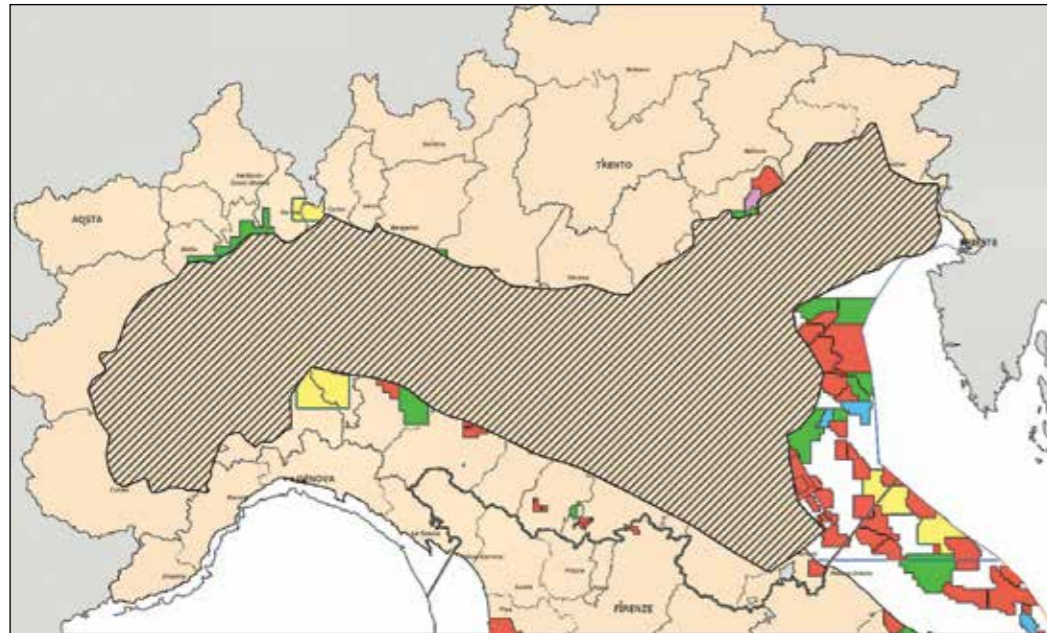
- Domenico Martino, "Decentramento e upstream petrolifero" in "l'Industria Mineraria", n. 5-6 1998
- Domenico Martino, Francesco Retacchi, "La coltivazione delle risorse minerarie dei fondi marini" in "l'Industria Mineraria", estratto dai fascicoli di nov-dic 1977 e gen-feb 1978
- AA.VV., *Il BUIG MARE II*, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, Servizi Informazioni e Proprietà Letteraria, "La Conferenza delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare" in "Vita Italiana, documenti e informazioni", Roma, 1975/76, pp. 611 e ss.



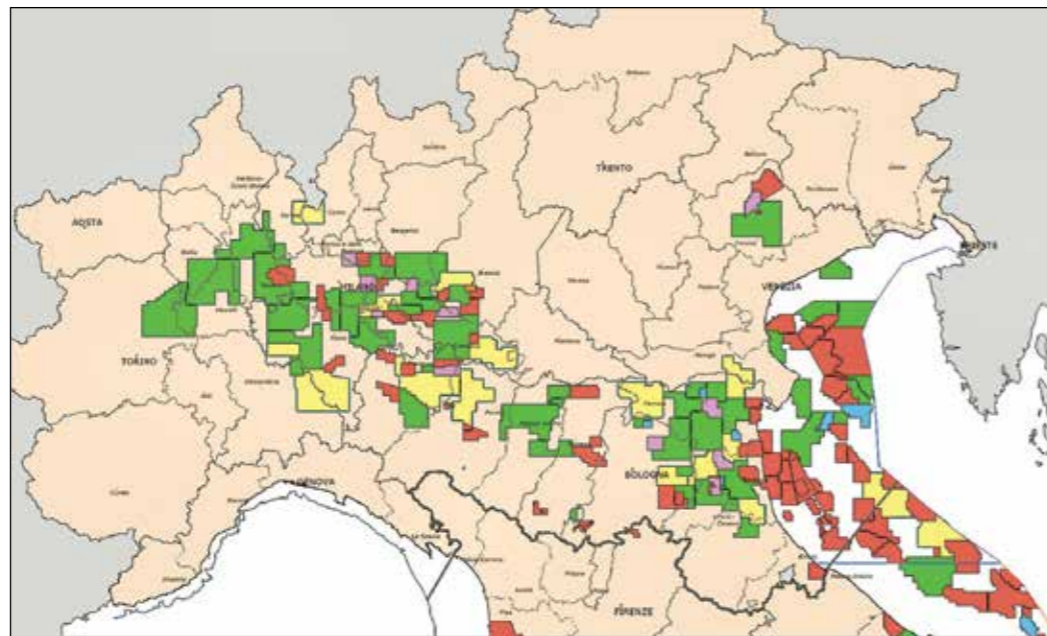
**Perro Negro e  
Rospo Mare C -  
Mare Adriatico  
(Foto DGS-UNMIG)**

**1996**

**Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625** "Attuazione della Direttiva europea 94/22/CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi"



La Zona di esclusiva ENI prima del D.lgs. n. 625/1996  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



La zona della Valle Padana dopo il D.lgs. n. 625/1996  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

**SCHEDA E.5 - Il Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625** "Attuazione della Direttiva 94/22/CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi"

Il D.lgs. n. 625/1996 è tra le prime norme emanate in attuazione di una Direttiva europea e rappresenta un rilevante cambiamento nello svolgimento delle attività minerarie. Infatti, proprio per facilitare l'accesso dei Paesi europei, introduce l'obbligo di pubblicazione delle nuove istanze di permesso di ricerca, oltre che nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse (BUIG), anche nella Gazzetta ufficiale della Comunità europea (GUUE), tramite un avviso dalla cui data di pubblicazione inizia il periodo di concorrenza tra più richiedenti, stabilendo in modo dettagliato i criteri di selezione.

Individua, altresì, nel solo Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, ora dello sviluppo economico, il Dicastero competente ad aprire nuove aree marine nella piattaforma continentale attraverso appositi decreti ministeriali.

Ridetermina la durata temporale del titolo minerario, la sua estensione e la delimitazione dell'area, i programmi dei lavori e la loro tempistica, le eventuali prescrizioni, le sospensioni, le proroghe, le disposizioni sui canoni, gli importi e le destinazioni delle aliquote.

Sempre allo scopo di una più efficace comunicazione dei dati e di una maggiore trasparenza nelle informazioni, prevede la pubblicazione dei Disciplinari tipo per il regolamento delle attività anche nella GUUE e dispone che venga trasmessa alla Commissione europea una relazione annuale relativa alle attività svolte. Inoltre, alla cessazione del titolo minerario, stabilisce che il Ministero acquisisca dagli operatori la relazione finale sulle conoscenze geominerarie ottenute nell'area, corredata delle linee sismiche maggiormente significative, dell'elenco dei dati geofisici e di perforazione acquisiti. Prevede anche che detta relazione, nonché i profili dei pozzi perforati, siano messi a disposizione degli interessati dopo un anno dalla cessazione del titolo, anziché due anni come previsto dalla precedente normativa.

Ridefinisce la composizione del Comitato tecnico per gli idrocarburi e la geotermia (CTIG), istituito con la Legge n. 6/1957 ed, infine, stabilisce la cessazione del regime di esclusiva in favore dell'Ente nazionale idrocarburi (ENI), introdotto con Legge n. 136/1953, definendo dettagliatamente le procedure per l'apertura della cosiddetta *zona di esclusiva ENI*, l'acquisizione dei dati relativi, le modalità di attribuzione dei titoli in carico all'ENI, delle aree residue a terzi e i programmi di chiusura mineraria dei pozzi.



## Il Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625

### **“Attuazione della Direttiva 94/22/CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi”**

di Salvatore Carbone

Il Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 625 riveste particolare importanza nel panorama normativo italiano in quanto, per la prima volta, il settore minerario è interessato dal recepimento di una Direttiva comunitaria e la materia ne risulta profondamente innovata attraverso specifiche condizioni sul rilascio delle autorizzazioni e sull'esercizio delle attività minerarie. Si evidenziano di seguito i principali contenuti della norma:

- cessazione dei regimi di esclusiva previsti in favore dell'ENI - Ente Nazionale Idrocarburi S.p.a. nell'area definita dalla Legge della sua istituzione nel 1953;
- disponibilità alle attività minerarie, in maniera permanente, di tutto il territorio nazionale e delle zone del mare territoriale e della piattaforma continentale, nonché la possibilità di determinare ulteriori aree nella piattaforma continentale italiana da aprire alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi;
- obbligo di pubblicazione delle istanze tese ad ottenere il rilascio di titoli minerari nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee (GUUE) anche ai fini dell'apertura della concorrenza e obbligo di presentazione di istanze sulla stessa area entro termini ben precisi a decorrere dalla data di detta pubblicazione, con conseguente obbligo di pubblicizzazione dei criteri di selezione tra domande concorrenti;
- possibilità per il Dicastero competente di negare il rilascio del titolo per motivato interesse pubblico o per motivi di sicurezza nazionale, oltre all'obbligo di rendere noti condizioni, obblighi e requisiti relativi all'esercizio delle attività minerarie, basati su criteri di sicurezza nazionale, sicurezza pubblica, sanità pubblica, sicurezza dei luoghi di lavoro e tutela della salute delle maestranze addette, sicurezza degli impianti, tutela dei giacimenti e gestione unificata delle risorse in quanto appartenenti al patrimonio indisponibile dello Stato, tutela delle aree protette, protezione dell'ambiente, tutela delle risorse biologiche e dei beni artistici, archeologici e storici, sicurezza dei trasporti, ripristino dei luoghi ad attività mineraria cessata;
- ridefinizione e armonizzazione dei canoni annui dovuti per tutte le tipologie di titoli minerari, armonizzazione della disciplina sulle aliquote di prodotto della coltivazione da corrispondere allo Stato, per le coltivazioni in terraferma ed in mare; attribuendo ad ogni concessionario il compito di effettuare il calcolo del valore delle aliquote dovute sulla base delle quote di produzione spettanti, di redigere specifico prospetto complessivo del valore delle aliquote stesse e delle relative ripartizioni tra Stato, Regioni e Comuni interessati secondo percentuali e/o criteri riportati nella norma;
- obbligo per le regioni a statuto speciale e le province di Trento e di Bolzano ad adeguare la loro disciplina a detti principi, in quanto principi fondamentali di riforma economico-sociale;

- adeguamento della composizione del Comitato tecnico per gli idrocarburi e la geotermia alle esigenze della nuova norma emanata.

Inoltre, per quanto attiene alla disciplina del rilascio e della gestione dei permessi di ricerca:

- indica i criteri di selezione tra domande in concorrenza, relativamente all'interesse, fondatezza e novità degli obiettivi minerari, alla completezza e razionalità del programma dei lavori, ai tempi programmati per l'esecuzione dei lavori ed alle modalità di relativo svolgimento anche sotto il profilo della sicurezza delle lavorazioni, alla salvaguardia dell'ambiente ed al ripristino dei luoghi ad attività mineraria cessata, oltre alla capacità tecnica ed economica dei richiedenti rapportata agli impegni programmati;
  - sancisce la possibilità di disporre la sospensione della vigenza temporale dei titoli e di prorogare un permesso per due volte, con una vigenza triennale per ogni proroga, subordinatamente all'esecuzione del programma dei lavori approvato all'atto del conferimento, al rispetto di tutti gli obblighi e le prescrizioni imposte nel Decreto di conferimento;
  - ridefinisce l'estensione massima delle aree da accordare potendo in esse comprendere zone adiacenti di terraferma e di mare;
  - stabilisce i tempi per l'inizio dei lavori di ricerca sia per le indagini geologiche e geofisiche, sia per le perforazioni;
  - prevede la possibilità di comminare sanzioni amministrative, definendone altresì l'entità, nei casi di inadempienza o ingiustificato ritardo nell'attuazione dei programmi di lavoro assentiti.
- Per quanto attiene, invece, alla disciplina per il conferimento e l'esercizio delle concessioni di coltivazione e di stoccaggio: definisce l'estensione massima delle aree da assentire e la durata delle concessioni; prevede altresì, al fine di completare la coltivazione del giacimento, una prima proroga dopo quindici anni dal conferimento subordinatamente all'esecuzione dei programmi di lavoro approvati ed all'adempimento di tutti gli obblighi e le prescrizioni imposte con il Decreto di conferimento. Consente la possibilità di unificare aree di concessioni contigue o di modificare i confini delle aree di cui ai rispettivi titoli al fine di razionalizzare lo sviluppo e la coltivazione dei giacimenti in esse ricadenti; rende possibile il trasferimento di titolarità o la cessione delle quote di titolarità in caso di joint venture; statuisce l'obbligo di comunicazione annuale dei programmi di stoccaggio da svolgere nell'anno successivo, con possibilità di mettere a disposizione di terzi capacità di stoccaggio non utilizzate compatibilmente con i programmi di stoccaggio del concessionario e degli sviluppi previsti e con la capacità della rete di trasporto.
- Per quanto attiene, infine, alla cessazione dei regimi di esclusiva a decorrere dal 1° gennaio 1997 per le attività di ricerca e coltivazione degli idrocarburi, per la costruzione ed esercizio delle condotte per il trasporto degli idrocarburi minerali nazionali, per lo stoccaggio sotterraneo di gas naturale nei giacimenti di idrocarburi nelle cosiddette “Zone ENI”, rileva in sintesi:
- il diritto per l'ENI di ottenere l'attribuzione di titoli minerari, in dette zone, nei limiti e nel rispetto delle disposizioni previste dalla norma, a salvaguardia dei diritti maturati in regime di esclusiva, con l'obbligo di presentare entro termini temporali ben definiti un elenco di tutti i dati geofisici e di perforazione acquisiti nelle zone di esclusiva con indicazione dell'ubicazione e delle date di acquisizione, una relazione generale dei risultati delle ricerche effettuate in dette zone corredata da sezioni sismiche a scala regionale e da profili dei pozzi minerari perforati;
  - la messa a disposizione dei rilievi geofisici effettuati sulle aree non attribuite ai fini della consultazione da parte di terzi interessati previo corrispettivo definito per i costi del servizio di consultazione e, successivamente, in caso di acquisizione, per i costi sostenuti;

- la pubblicazione, anche in campo europeo, della data a decorrere dalla quale i terzi interessati possono presentare istanze di attribuzione sulle aree residue di permessi di prospezione o di ricerca o di concessioni di stoccaggio in giacimenti già coltivati;
- l'obbligo per l'ENI di effettuare, entro un biennio, la chiusura mineraria di pozzi perforati nelle aree residue non attribuite ed il ripristino delle aree stesse con rimozione degli impianti connessi, là dove non richiesti da altri soggetti interessati alla loro utilizzazione o per la coltivazione di fluidi associati o di risorse geotermiche o per attività di stoccaggio di idrocarburi.

#### Salvatore Carbone

Rappresentante italiano presso la Commissione europea per l'EUGAG  
(European Union Offshore Oil&Gas Authorities Group);  
già Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli

## 1996

**Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 624** "Attuazione della Direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della Direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee"



Mare Adriatico - tecnici dell'UNMIG sul jack-up Beacon della Atwood Oceanics Inc. e sullo sfondo le piattaforme Cervia (Foto DGS-UNMIG)

1998

**Decreto legislativo del 31 marzo 1998, n. 112** "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del Capo I della Legge del 15 marzo 1997, n. 59"

**SCHEDA E.6 - Il Decreto legislativo del 31 marzo 1998, n. 112** recante "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del Capo I della Legge del 15 marzo 1997, n. 59"

Il Decreto legislativo n. 112/1998 rappresenta un importante atto normativo con il quale si è attuata una sostanziale redistribuzione delle funzioni pubbliche tra lo Stato e le Regioni. Il Decreto medesimo precisa, all'art. 1, che il trasferimento comprende anche le funzioni di organizzazione e le attività connesse e strumentali all'esercizio delle funzioni e dei compiti conferiti, quali fra gli altri, quelli di programmazione, di vigilanza, di accesso al credito, di polizia amministrativa, nonché l'adozione di provvedimenti contingibili e urgenti previsti dalla Legge.

Per la prima volta le Regioni sono state coinvolte a pieno titolo nella definizione delle scelte in ordine alla ripartizione delle funzioni amministrative conferite dallo Stato alle autonomie territoriali, realizzandosi un processo attuativo fortemente innovativo, con caratteristiche proprie.

Le Regioni si sono trovate, così, come non era mai avvenuto in precedenza, ad intervenire contestualmente e organicamente nell'opera di redistribuzione delle competenze amministrative che lo Stato ha conferito a favore dei sistemi regionali delle autonomie.

Quanto al settore minerario, con gli articoli 33, 34 e 35 sono state trasferite alle Regioni anche le competenze relative all'attività estrattiva dei minerali solidi, tale che risultano in capo alle Regioni le competenze relative all'attività estrattiva in terraferma sia di miniera che di cava.

Lo stesso D.lgs. n. 112/1998 elenca, in ambito minerario, le competenze residue conservate allo Stato:

- a. la polizia mineraria per le risorse collocate in mare;
- b. l'approvazione di disciplinari tipo per gli aspetti di interesse statale;
- c. la determinazione dei limiti massimi dei diritti, canoni e contributi dovuti dai titolari dei permessi e delle concessioni, ove non siano stabiliti con legge;
- d. la ricerca mineraria, la promozione della ricerca mineraria all'estero, la raccolta e l'elaborazione dei dati relativi all'industria mineraria;
- e. la determinazione degli indirizzi della politica mineraria nazionale ed i relativi programmi;
- f. la dichiarazione di aree indiziate di minerale, sentite le Regioni interessate;
- g. l'inventario delle risorse geotermiche;
- h. la definizione dei contenuti e della durata dei corsi per il diploma di cui all'articolo 27, comma 3, del Decreto del Presidente della Repubblica del 9 aprile 1959, n. 128, come sostituito dall'articolo 20 del Decreto legislativo del 25 novembre 1996, n. 624;
- i. la determinazione dei limiti massimi delle tariffe da corrispondersi da parte dei richiedenti autorizzazioni, verifiche, collaudi, ove non siano stabiliti con legge;
- j. la determinazione dei requisiti generali dei progetti di riassetto ambientale che le Regioni devono tenere presenti nei procedimenti per la concessione degli speciali contributi previsti dalla legislazione statale;
- k. la determinazione degli indirizzi per la raccolta dei dati in materia di sicurezza e salute dei lavoratori nel settore minerario;
- l. il riconoscimento dell'idoneità dei prodotti esplosivi e la tenuta del relativo elenco.

## I Distretti Minerari dalla rinascita post-bellica fino al trasferimento di competenze alle Regioni

di Egidio Boda

**G**li anni cinquanta videro l'inizio di una riorganizzazione generale del *Corpo delle Miniere*, dei suoi servizi e dei ruoli del personale, che gli eventi bellici avevano profondamente sconvolto. Basti pensare che nel 1950 oltre il 50% dei 139 posti del ruolo ingegneri risultava scoperto.

Con la Legge n. 2/1951, fu nuovamente istituita la *Direzione generale delle miniere*, che determinò la soppressione dell'*Ispettorato tecnico centrale delle miniere* e la creazione, in sua vece, di alcuni uffici tecnici presso la Direzione generale medesima. Con il Decreto del Presidente della Repubblica n. 2/1954, si provvide alla costituzione del *Consiglio Superiore delle Miniere*, massimo organo consultivo della Direzione generale e il numero dei Distretti fu portato da 12 a 14 con sedi a Torino, Milano, Bergamo, Trento, Trieste, Padova, Bologna, Firenze, Carrara, Grosseto, Roma, Napoli, Caltanissetta e Iglesias. La nuova Direzione generale bandì numerosi concorsi, soprattutto per ingegneri, allo scopo di colmare la grave lacuna dei posti vacanti in organico e contemporaneamente una serie di provvedimenti legislativi apportarono importanti modifiche all'ordinamento minerario vigente, con sostanziali cambiamenti in seno all'Amministrazione. In primo luogo, con l'emanazione del D.P.R. n. 620/1955, "Norme sul decentramento dei servizi del Ministero dell'industria e del commercio" i minerali di prima categoria, indicati nell'art. 2 del Regio Decreto n. 1443, furono distinti in minerali di interesse nazionale e minerali di interesse locale.

L'Autorità preposta ad accordare i permessi di ricerca o le concessioni di coltivazione dei minerali di interesse locale, fu individuata nella figura dell'Ingegnere Capo del Distretto Minerario mentre il Ministro dell'industria rimase l'Autorità preposta per i minerali di interesse nazionale.

Proprio in quegli anni, in virtù del crescente interesse economico e industriale assunto dal settore idrocarburi, si concretizzò l'esigenza di una specifica regolamentazione, ritenendosi inadeguate le norme dettate dalla Legge fondamentale n. 1443/1927.

Furono quindi emanate con Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6 le norme intese a disciplinare la ricerca e la coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi e fu istituito l'*Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi* (UNMI) con le Sezioni periferiche di Bologna, Roma e Napoli. Con il D.P.R. del 26 gennaio 1958, n. 413 fu poi disposta la costituzione dell'UNMI nell'ambito del *Corpo delle Miniere*.

Per adeguare la sicurezza e la salubrità dei lavori minerari alla evoluzione delle tecnologie che la Legge del 1893, ormai obsoleta, non era più in grado di soddisfare, una tappa fondamentale fu poi rappresentata dal D.P.R. n. 128/1959, "Norme di polizia delle miniere e delle cave", che individuava quale destinatario di tutte le norme di sicurezza il Direttore responsabile dei lavori, tranne per quelle espressamente rivolte all'esercente o ai capi servizio e sorveglianti, mentre nella figura dell'Ingegnere Capo del Distretto e in quella dei suoi collaboratori fu trasferita l'autorità e conseguente responsabilità inerente il controllo dell'osservanza delle norme. Ai funzionari del Distretto fu inoltre conferito il compito della

constatazione sulle cause e circostanze degli infortuni per poi riferirne all'Autorità giudiziaria e fu loro attribuita la qualifica di Ufficiali di polizia giudiziaria.

Nel decennio successivo alla ricostituzione della *Direzione generale delle miniere*, in esito alle ampie competenze trasferite dallo Stato alle Regioni a statuto speciale, comprendenti anche il settore dell'industria mineraria, buona parte delle funzioni espletate dal *Corpo delle Miniere* furono attribuite a queste Regioni che avviarono una intensa attività legislativa emanando le proprie norme. Con la costituzione degli uffici minerari regionali, il numero dei Distretti del *Corpo delle Miniere* fu ridotto a 12 unità con sedi a Torino, Milano, Bergamo, Trieste, Padova, Bologna, Firenze, Grosseto, Carrara, Roma, Napoli e Iglesias.

Negli anni successivi, in esito alla politica di decentramento delle funzioni esercitate dallo Stato, si preannunciavano per il *Corpo delle Miniere* ulteriori mutamenti. D'altra parte, la legislazione mineraria statale, rimasta sostanzialmente inalterata e legata al Regio Decreto del 1927, non offriva, nel nuovo contesto sociale, culturalmente ed economicamente più avanzato, un valido contributo alle problematiche della salvaguardia del territorio e del rispetto dell'ambiente.

Inoltre si proponevano sempre più pressanti le istanze delle Regioni a statuto ordinario di poter esercitare pienamente i poteri sanciti dall'art. 118 della Costituzione. Pertanto con il D.P.R. n. 2/1972 fu disposto il trasferimento a queste Regioni delle funzioni amministrative in materia di acque minerali e termali, cave e torbiere, fino ad allora di competenza statale. Infine, con il D.P.R. n. 616/1977, in attuazione della Legge delega n. 382/1975, tutte le funzioni tecnico-amministrative in materia di acque minerali e termali, cave e torbiere passarono alla competenza dell'autorità regionale.

Queste modifiche normative, tuttavia, non provocarono effetti destabilizzanti. Il *Corpo delle Miniere* continuò a mantenere integre le sue prerogative di organo tecnico dello Stato e, fra queste, l'attuazione delle norme di "Politica mineraria" che proprio in quegli anni venivano poste in essere dalla Legge n. 752/1982, successivamente integrata dalla Legge n. 221/1990, con le quali furono fissati gli indirizzi generali sulla politica nazionale del settore, nel quadro delle esigenze dello sviluppo economico sostenibile del Paese ed in linea con le politiche comunitarie concernenti la ricerca, l'approvvigionamento e la razionale utilizzazione delle materie prime minerali.

Ma ciò che innovò profondamente il D.P.R. n. 128/1959 sulla Polizia delle miniere e delle cave fu la partecipazione ai lavori, in seno alla Commissione europea, del gruppo "Approvvigionamento Materia Prime", nonché ai lavori dell'*Organo Permanente per la Sicurezza Mineraria*, al fine di monitorare la casistica degli infortuni nelle miniere dei Paesi comunitarie di predisporre le proposte in materia di sicurezza e salubrità dei luoghi di lavoro.

È interessante ricordare, inoltre, la partecipazione ai *Gruppi Internazionali di Studio* dei Metalli non Ferrosi istituiti sotto l'egida delle Nazioni Unite.

In questi contesti internazionali gli ingegneri del *Corpo delle Miniere* hanno avuto modo di manifestare la loro alta professionalità ed esperienza confrontandosi e dialogando con le delegazioni degli altri Stati.

Negli anni novanta l'apparato organizzativo e funzionale del *Corpo delle Miniere*, fu interessato da profonde innovazioni con effetti stravolgenti per l'intera struttura. Lunghi e travagliati dibattiti politici in materia di federalismo e pressanti istanze degli enti locali di esercitare autonomamente le funzioni e i compiti amministrativi relativi agli interessi delle rispettive comunità, diedero luogo a provvedimenti legislativi destinati a trasformare radicalmente l'assetto istituzionale dello Stato.

In prima istanza, la Legge di riferimento è il Decreto legislativo n. 112/1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli enti locali" in attuazione della Legge n. 59/1997.

Per quanto concerne il settore minerario, ai sensi degli artt. 32, 33, 34, e 35 - Capo VI di questo Decreto, le funzioni degli uffici centrali e periferici dello Stato relative ai permessi di ricerca e alle concessioni di coltivazione di minerali solidi e delle risorse geotermiche sulla terraferma, furono delegate alle Regioni, pur nell'osservanza della politica nazionale del settore, in particolare, dei programmi di *ricerca mineraria di base*.

Furono, altresì, delegate alle Regioni le funzioni di Polizia mineraria in terraferma che le leggi vigenti attribuivano agli Ingegneri Capo dei Distretti Minerari.

In esito al Decreto n. 112/1998, il dissolvimento del *Corpo nazionale delle Miniere* era ormai imminente e ineludibile. Infatti, con la riforma del Titolo V della Parte II della Costituzione introdotta dalla Legge costituzionale n. 3/2001, le funzioni in materia mineraria delegate alle Regioni dal Decreto n. 112, furono da allora in poi esercitate dalle medesime Regioni come funzioni proprie, con ampia autonomia gestionale e legislativa. Rimasero alla competenza dello Stato le attività sui fondali marini e le funzioni relative al settore degli idrocarburi liquidi e gassosi da esercitarsi, comunque, d'intesa con le Regioni interessate.

Per quanto concerne le sorti dell'amministrazione mineraria statale, i Distretti Minerari e le relative risorse umane, finanziarie e strumentali furono assorbiti dalle Regioni, mentre la *Direzione generale delle miniere* fu accorpata alla *Direzione generale delle fonti d'energia*, in capo dell'allora *Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato*, assumendo la denominazione di *Direzione generale delle fonti d'energia e delle risorse minerarie*.

L'epilogo dell'ultracentenario *Corpo nazionale delle Miniere*, che per oltre 150 anni aveva governato le materie minerarie seguendo le vicende della storia d'Italia, era ormai definitivamente compiuto.

#### Egidio Boda

*Ingegnere minerario; Dirigente in quiescenza del Ministero dello sviluppo economico*



Targa all'ingresso del Distretto Minerario di Roma, in via Volturno, 58 (Foto gentilmente concessa da Egidio Boda)

## 2000

**Decreto legislativo del 23 maggio 2000, n. 164** "Attuazione della Direttiva n. 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della Legge 17 maggio 1999, n. 144"

**SCHEDA E.7 - Il Decreto legislativo del 23 maggio 2000, n. 164** "Attuazione della Direttiva n. 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della Legge 17 maggio 1999, n. 144"

Il Decreto legislativo n. 164/2000 viene adottato in attuazione della Direttiva europea n. 98/30/CE, che reca norme comuni per il mercato interno del gas naturale ai sensi dell'articolo 41 della Legge del 17 maggio 1999, n. 144. (Gazzetta Ufficiale n.142 del 20-6-2000), ed entra in vigore il 21 giugno del 2000.

Questo Decreto legislativo, di capitale importanza per l'avvio delle liberalizzazioni nel sistema nazionale del gas naturale nel nostro Paese, verrà poi integrato in seguito all'attuazione di altre due Direttive comunitarie (2003/53/CE e 2009/73/CE) recepite in Italia rispettivamente, tra gli altri provvedimenti, con il Decreto Legge del 18 giugno 2007, n. 73 e il Decreto legislativo del 1° giugno 2011, n. 93.

Il Decreto legislativo n. 164/2000 - o "Decreto Letta", da Enrico Letta, allora Ministro dello sviluppo economico - prevede quindi norme per liberalizzare i settori dell'importazione, esportazione, trasporto e dispacciamento, distribuzione e vendita di gas naturale. Per la coltivazione e lo stoccaggio di gas naturale, settori che pure vengono sostanzialmente riformati, rimarranno in vigore le leggi vigenti, fatti salvi gli aspetti innovati con il Decreto legislativo stesso.

In particolare, per quanto riguarda la coltivazione, al Titolo II, Capo II, vengono sancite le norme che la regolano: attività di ricerca libera; attività di coltivazione soggetta ad autorizzazione del Ministero dello sviluppo economico (MISE, già Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato); risultati scientifici a disposizione delle Regioni e del Servizio Geologico Nazionale (articolo 4). Nello stesso Capo si viene a normare anche l'utilizzo dei giacimenti marginali (articolo 5), l'accesso e la razionalizzazione dell'uso delle infrastrutture minerarie per la coltivazione (articoli 6 e 7).

Per quanto riguarda lo stoccaggio, al Titolo IV, se ne disciplina l'attività, soggetta a concessione ministeriale (articolo 11) e la ripartizione della risorsa nelle categorie di *stoccaggio minerario* (funzionale al mantenimento della continuità nell'attività di coltivazione), *stoccaggio strategico* (per far fronte a fenomeni improvvisi che possono mettere in crisi il sistema nazionale del gas naturale) e *stoccaggio di modulazione* (destinato al bilanciamento della domanda relativa al consumo civile e industriale durante i mesi invernali - articolo 12). Infine sono previste le norme tecniche da applicare per l'effettuazione delle operazioni di stoccaggio (articolo 13). Sempre con riferimento allo stoccaggio, al Titolo VI si pongono, anche in capo agli operatori di settore, sia obblighi di informazione per garantire un efficiente e sicuro funzionamento (articolo 20), sia obblighi, ancor più importanti, di separazione contabile e gestionale dal trasporto oltre che da altre attività connesse. Al Titolo VII, relativo alle tariffe da applicare alle attività regolate, si sancisce che l'Autorità per l'energia elettrica e il gas (oggi anche per il sistema idrico) definisce le tariffe, garantendo una congrua remunerazione del capitale investito nonché un libero e indiscriminato accesso alla risorsa dello stoccaggio (articolo 23); nel medesimo titolo vengono decise anche le norme tecniche per garantire interconnessione e interoperabilità del sistema gas, e si stabilisce che il MISE ha facoltà decisionale sulle norme tecniche e sui requisiti minimi per gli stoccaggi (articolo 27).

Al Titolo VIII, relativo all'organizzazione di tutto il settore, si stabilisce che i criteri di rilascio delle autorizzazioni e delle concessioni, da parte degli enti statali preposti, verranno realizzati in base a procedure obiet-

tive e non discriminatorie e che tali procedure saranno infine pubblicate nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse (BUIG) o nelle corrispondenti pubblicazioni delle Regioni e di enti locali (articolo 29). Questo Decreto legislativo, come già detto, è stato di grandissima importanza per l'intero settore del gas e ha dato il via a una vera "rivoluzione" del sistema italiano. Si è passati infatti da un regime di tipo monopolista ad uno, che dal 2000 in poi, è diventato sempre più concorrenziale grazie ai processi di "unbundling" previsti in questo testo e ai provvedimenti attuativi, scaturiti da tutte le sue successive modifiche in ottemperanza alle direttive comunitarie e alle politiche di apertura del mercato portate avanti dal MISE.



Contatore Italgas  
(Foto Italgas)





Gasometro - Esempio di archeologia industriale - Quartiere Ostiense Roma  
(Foto Italgas)

# La nascita del paradigma dello sviluppo sostenibile e dell'Era delle politiche ambientali nel settore idrocarburi

di Silvia Grandi

**T**ra la fine degli anni sessanta ed i primi anni settanta si cominciò a diffondere la percezione della potenziale limitatezza delle risorse del pianeta Terra. Tra le pubblicazioni influenti l'élite di quel periodo alcune avevano un chiaro titolo emblematico: *"Spaceship Earth"* (1966) di Barbara Ward, *"Manuale operativo per la Navicella Spaziale Terra"* (1968) di R. Buckminster Fuller, il paper per la Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano che si tenne a Stoccolma nel 1972 scritto dalla Ward insieme a René Jules Dubos intitolato *"Only one Earth: the Care and Maintenance of a Small Planet"*. Fu la prima Conferenza, con carattere universale, in cui i temi dell'ambiente e della tutela della biosfera rivestirono un ruolo preminente per l'importanza loro riconosciuta. Dai lavori di Stoccolma, cui parteciparono 113 nazioni di cui 108 membri ONU, scaturì l'adozione del documento, articolato in ventisei principi, che pose le basi del diritto internazionale dedicato alla tutela dell'ambiente, incluso quello marino, delle risorse rinnovabili e non, e degli habitat: la Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano. Nel testo è stata riconosciuta, da parte dei governi, la responsabilità di ciascun Paese alla conservazione della natura, all'accorto utilizzo delle risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili per evitarne l'esaurimento, alla lotta contro le emissioni inquinanti, alla pianificazione delle misure per prevenire l'inquinamento con sostanze che possano mettere a repentaglio la salute umana, danneggiare le risorse organiche marine, distruggere valori estetici o disturbare altri usi legittimi.<sup>1</sup>

Nello stesso anno il Club di Roma, un think tank internazionale comprendente varie personalità del mondo politico, scientifico ed economico, commissionò al MIT - *Massachusetts Institute of Technology* - uno studio pubblicato con il titolo *"The limits to growth"*,<sup>2</sup> il quale evidenziò i trend di crescita demografica, di industrializzazione, di inquinamento e disponibilità di cibo nel lungo periodo, considerando il mondo omogeneo senza distinzioni tra aree geografiche né tra regioni ricche e povere. Il modello previsionale neo-malthusiano, basato sulla teoria dei sistemi, partiva dall'ipotesi che la Terra non è infinita né come serbatoio di risorse (terra coltivabile, acqua dolce, petrolio, gas naturale, carbone, minerali, metalli, ecc.) né come discarica di rifiuti pertanto la crescita della popolazione e della produzione industriale determinano inevitabilmente il consumo delle risorse ed inquinamento.<sup>3</sup> La grande crisi petrolifera del 1973 e quella dei mercati cerealicoli imposero una grande attenzione politica e mediatica a questo lavoro scientifico, che tuttavia suscitò anche reazioni contrastanti.

<sup>1</sup> *"Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment"*, Stoccolma, 16 Giugno 1972

<sup>2</sup> Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III W.W., (1972), *"The Limits of Growth"*, MIT Press, Boston, USA

<sup>3</sup> Per un sintetica descrizione del modello si rimanda al capitolo 3. *"Il paradigma dello sviluppo sostenibile e le grandi conferenze mondiali"* in Grandi S., *"Sviluppo, geografia e cooperazione internazionale. Teorie, Politiche e Mappamondi"*, Editrice La Mandragola, Imola, 2013

La tesi secondo cui al termine dell'anno duemila l'umanità avrebbe sofferto della rarefazione di risorse naturali fu rigettata dalla prevalente cultura economica internazionale la quale sosteneva che lo sviluppo tecnologico avrebbe potuto far fronte alla diminuzione delle risorse. Negli stessi anni, sull'onda di questa emergente sensibilità, l'UNESCO lanciò il programma intergovernativo *Man and Biosphere (MAB)*, tuttora in essere. Il programma è volto a sostenere un'agenda per la ricerca interdisciplinare finalizzata a creare le basi scientifiche per il miglioramento delle relazioni tra l'uomo e l'ambiente a scala globale. Successivamente questo impegno si è anche concretizzato nella creazione di una rete mondiale di 621 riserve-biosfere, distribuite in 117 Paesi, per la lotta contro la riduzione della biodiversità. In Italia, recentemente anche la zona della foce del Po è stata dichiarata MAB, in un'area tradizionalmente di interesse per il settore idrocarburi.

L'iniziale lavoro di ricerca del programma *Man and Biosphere* fu alla base dei lavori svolti tra il 1983 e il 1987 dalla *World Commission on Environment and Development (WCED)*. Da questi è scaturita un'influente sintesi dei risultati pubblicata nel testo *"Our common future"* (WCED, 1987), riconosciuto come *"Rapporto Bruntland"* (dal nome del Ministro norvegese che presiedeva la commissione), nel quale fu formulata la definizione di sviluppo sostenibile di persistente attualità e richiamata nei documenti normativi o metodologici: *"Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs"*<sup>4</sup> (WCED, 1987, p. 43).

Tale definizione consolidò un sistema di obiettivi di policy comprendenti ambiente naturale e patrimonio culturale, con riferimento a tre componenti in equilibrio: economia, ambiente e società. Il paradigma dello sviluppo sostenibile viene pertanto fondato su tre pilastri principali:

- l'efficienza economica,
- l'integrità dell'ecosistema,
- l'equità sociale intra- ed intergenerazionale.

È rilevante sottolineare che nei lavori del WCED, per declinare il concetto di sviluppo sostenibile, non furono considerati solo gli elementi prettamente economici ed ambientali ma anche gli aspetti sociali e culturali. Veniva infatti evidenziata l'importanza della componente sociale in termini spazio-temporali, cioè di equità sociale tra le regioni e le popolazioni del mondo, così come veniva richiamata la necessità dell'uso equilibrato delle risorse economiche, culturali e naturali, per non compromettere la qualità della vita delle future generazioni. Alla luce di questa nuova interpretazione, lo sviluppo incorporò l'ambiente nella *"internalità"* del sistema economico. Nel 1991 Herman Daly, al tempo economista presso la Banca Mondiale, ricondusse lo sviluppo sostenibile a tre condizioni generali concernenti l'uso delle risorse naturali da parte dell'uomo, peraltro già contenute nei principi della Dichiarazione di Stoccolma:

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

L'altro momento fondamentale del consolidamento del paradigma dello sviluppo sostenibile è stato in seno alla Conferenza sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED) tenutasi a Rio de Janeiro

<sup>4</sup> *"Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni."*

ro nel 1992: il Summit mondiale della Terra (*Earth Summit*) delle Nazioni Unite. In quella sede si discusse a fondo delle problematiche ambientali del pianeta, cercando di incentivare le iniziative locali e proponendo una serie di valori da condividere tra tutti i Paesi partecipanti. La Conferenza di Rio è stata un'occasione di grande rilievo mediatico anche perché ha prodotto i cinque documenti che hanno segnato le politiche ed il diritto ambientale degli anni novanta e successivi:

1. la Dichiarazione di Rio sull'Ambiente e lo Sviluppo;
2. la Dichiarazione per un consenso globale sulla gestione, sulla conservazione e sullo sviluppo di ogni tipo di foresta;
3. la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici;
4. la Convenzione sulla diversità biologica;
5. l'Agenda 21.

Da un punto di vista applicativo e politico il paradigma dello sviluppo sostenibile ha trovato diverse vie più o meno radicali. La prima strada è legata al concetto di sviluppo compatibile, che affronta il disagio ambientale attraverso l'innovazione tecnologica, l'autoregolazione del mercato e la ricerca di salti di livello che consentano di mantenere le forme consuete dello sviluppo. La seconda strada è espressione di uno sviluppo sostenibile vincolistico, che impone i vincoli e le condizioni di contesto entro le quali lo sviluppo cesserebbe di essere distruttivo per l'ambiente.

La svolta concreta del paradigma dello sviluppo sostenibile si ebbe con la sottoscrizione del Protocollo di Kyoto. Questo vertice internazionale sui cambiamenti climatici, svoltosi nel dicembre del 1997, fu convocato in primo luogo per verificare se e come erano stati mantenuti gli impegni presi cinque anni prima alla Conferenza di Rio. Sin dal 1995, tuttavia, era risultato chiaro quanto gli impegni stabiliti in Brasile e gli sforzi compiuti per conseguire una stabilizzazione delle emissioni di gas serra fossero risultati scarsi ed inadeguati. Da questa constatazione si fece strada la proposta di elaborare un protocollo che sancisse formalmente e in modo vincolante l'approvazione della Convenzione anche alla luce dell'evoluzione dell'economia e delle politiche dell'ambiente sviluppate nelle scuole di ricerca californiane e anglosassoni. Con l'obiettivo di ottenere un risultato concreto, il Protocollo vincolò i Paesi industrializzati, e quelli dell'ex blocco sovietico, a ridurre le emissioni di gas serra del 5-6% rispetto ai livelli del 1990, spingendosi ben oltre gli obiettivi auspicati a Rio, proponendo risultati molto, forse troppo, ambiziosi. Per la prima volta nella storia, inoltre, furono fissati i limiti vincolanti per le emissioni di gas serra, definendo anche i meccanismi di mercato legati allo scambio delle emissioni e i meccanismi di cooperazione tra paesi sviluppati ed in via di sviluppo.

Il 2015 è stato, l'anno in cui si è rinnovato e rilanciato l'impegno dei Paesi del mondo verso lo sviluppo sostenibile, consentendo il raggiungimento di tre principali risultati che hanno accompagnato gli indirizzi di policy anche per il settore idrocarburi:

- la firma dell'Accordo di Parigi in occasione della COP21, per limitare di massimo due gradi l'aumento della temperatura globale rispetto ai valori dell'era preindustriale cui è poi seguita, a Marrakech (COP22) una conferma degli impegni volontari presi dai Paesi aderenti per la riduzione delle emissioni e un potenziale impegno verso una produzione energetica con rinnovabili;
- l'adozione da parte dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite della Risoluzione "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile", in cui si ribadisce l'attenzione all'uso delle risorse naturali (ivi comprese le georisorse) «Siamo determinati a

proteggere il pianeta dalla degradazione, attraverso un consumo ed una produzione consapevoli, gestendo le sue risorse naturali in maniera sostenibile e adottando misure urgenti riguardo il cambiamento climatico, in modo che esso possa soddisfare i bisogni delle generazioni presenti e di quelle future», includendo la definizione dei 17 obiettivi universali di sviluppo sostenibile (Sustainable development goals) tra cui spiccano quelli di interesse del Ministero dello sviluppo economico e della DGS-UNMIG per gli impatti di policy derivanti:

«Obiettivo 7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni

- 7.1 Garantire entro il 2030 l'accesso a servizi energetici che siano convenienti, affidabili e moderni;
  - 7.2 Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia;
  - 7.3 Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica;
  - 7.a Accrescere entro il 2030 la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca e alle tecnologie legate all'energia pulita - comprese le risorse rinnovabili, l'efficienza energetica e le tecnologie di combustibili fossili più avanzate e pulite - e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie dell'energia pulita;
  - 7.b Implementare entro il 2030 le infrastrutture e migliorare le tecnologie per fornire servizi energetici moderni e sostenibili, specialmente nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari e negli stati in via di sviluppo senza sbocco sul mare, conformemente ai loro rispettivi programmi di sostegno»;
  - un rafforzamento dell'evoluzione ed orientamento della finanza per lo sviluppo verso strumenti di "finanza per lo sviluppo sostenibile" e per la decarbonizzazione dell'economia.
- È evidente che con il 2015, così come ripreso nel titolo generale dell'OMC del 2017, è iniziata a tutti gli effetti la fase di transizione energetica dall'uso tradizionale degli idrocarburi ad un uso a basso tenore di emissioni, che vede l'Italia nel ruolo che sempre l'ha caratterizzata di promotore dei più alti standard tecnologici.

#### Silvia Grandi

Dirigente della Divisione VI - DGS-UNMIG



Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED) tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 (Foto UNCED - Dal sito: [www.versoparigi2015.it](http://www.versoparigi2015.it))



Branco di salpe (*Sarpa salsa*)  
(Damedias - Fotolia)

2001 / 2009

# DAL DECENTRAMENTO AMMINISTRATIVO ALLA NASCITA DELLA DIREZIONE GENERALE PER L'ENERGIA E LE RISORSE MINERARIE

IL TRASFERIMENTO DI COMPETENZE ALLE REGIONI. LE NORME IN MATERIA AMBIENTALE  
E IL RUOLO DELLA NUOVA DIREZIONE GENERALE NELL'UNIONE EUROPEA IN TEMA DI SICUREZZA.  
LA NUOVA CIRM.

2001	Legge costituzionale n. 3/2001 "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione"
2002	Legge n. 179/2002 - Divieto nel Golfo di Venezia
2004	Legge n. 239/2004 - Riordino del settore energetico e delega alle regioni
2006	Progetto VIDEPI
2006	Norme ambientali - D.lgs. n. 152/2006
2006	Accordo "AIDOA" tra Italia e Croazia sulla coltivazione del giacimento Annamaria
2007	Istituzione della Commissione degli Idrocarburi e le Risorse Minerarie (CIRM)
2008	Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie - DGERM
2008	Disposizioni sull'accertamento di rischi di subsidenza sulle coste
2009	Direzione generale delle risorse minerarie ed energetiche - DGRME



Sito della concessione di coltivazione Val D'Agri, conferita nel 2005 - Centro olio visto da Viggiano, Potenza  
(Foto ENI)

**MINISTERO  
DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE**  
2001 / 2004 - Antonio Marzano  
2005 / 2006 - Claudio Scajola  
2007 / 2009 - Pierluigi Bersani  
2009 / 2010 - Paolo Romani

**DIREZIONE GENERALE  
FONTI ENERGETICHE - 2001  
DIREZIONE GENERALE ENERGIA  
E RISORSE MINERARIE - 2001 / 2009**  
Direttori: Tullio Fanelli, Alessandro Ortis,  
Sergio Garribba, Sara Romano,  
Franco Terlizzese

**UFFICIO NAZIONALE MINERARIO  
DEGLI IDROCARBURI**  
Direttori: Domenico Martino,  
Franco Terlizzese, Antonio Martini

Il nuovo millennio si aprì di fatto nel 2001 e fu un anno di frattura storica a scala mondiale con l'attacco alle Torri gemelle di New York dell'11 settembre, con gli accordi di Doha del 14 novembre e con l'entrata in circolazione dell'Euro. Nacque una nuova stagione in cui le tensioni in Medioriente e il consolidarsi sulla scena mondiale della posizione dei Paesi emergenti, determinarono risvolti significativi sul mercato degli idrocarburi e in generale sul fronte economico. Cina, Brasile, India, Russia e Sud Africa divennero luoghi di localizzazione della produzione di materie prime agricole e minerarie, incluse le "terre rare", strategiche per la produzione industriale avanzata, e di grande utilizzazione di georisorse anche a fini energetici e industriali. Conseguentemente a questi eventi i prezzi delle materie prime, come ad esempio il rame, e in particolare i prezzi del petrolio ebbero importanti variazioni. Il "combinato disposto" di tensioni geopolitiche e crescite a due cifre di PIL tra il 2003 e il 2008 in alcune aree del mondo, si tramutò in un'esponenziale crescita dei prezzi che superò i 100 dollari al barile, rilanciando la fiducia negli investimenti nel settore upstream anche in Italia. In quegli anni fu conferito il titolo minerario "Val d'Agri" dando alla Basilicata il primato europeo per il più grande giacimento petrolifero in terraferma.

Il lungo cammino verso il decentramento amministrativo, iniziato con la Riforma Bassanini nel 1997, si concluse nel 2001 con la riforma del titolo V della Costituzione e rappresentò un'innovazione epocale nei rapporti fra Stato e Regioni, Unione europea e Comunità internazionale. Allo Stato rimase la competenza esclusiva sulle attività minerarie in mare e su tutte le materie in cui è previsto un potere normativo concorrente fra Stato e Regioni.

Si aprì a questo punto un'ulteriore riorganizzazione del settore a livello istituzionale volta a snellire e accelerare l'iter dei procedimenti anche in virtù dell'evoluzione tecnologica ed informatica che aveva portato nuove potenzialità e, con la Legge n. 239/2004, relativa al riordino del settore energetico, le modalità procedurali del settore idrocarburi furono estese anche allo stoccaggio del gas naturale in giacimento.

Il Decreto legislativo n. 152/2006, Testo Unico sulla disciplina dell'ambiente, incluso il riordino delle disposizioni legislative nel rispetto degli obblighi internazionali e delle attribuzioni degli enti territoriali, si applicò anche alle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi e, in particolare, vennero disciplinate le procedure per la valutazione di impatto ambien-

tale (VIA) e l'autorizzazione integrata ambientale (AIA). Nel tempo, poi vennero aggiunti specifici divieti per la ricerca e la coltivazione in mare nonché per lo *shale gas* e lo *shale oil*.

In quei primi anni duemila subirono una riorganizzazione anche alcune attività svolte dall'allora Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie. Il sistema consultivo venne razionalizzato e, con il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 78 venne istituita la *Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie* (CIRM) riunendo in un unico organismo le funzioni dei quattro Comitati soppressi (*Comitato tecnico per gli idrocarburi e la geotermia*, *Commissione in materia di royalties*, *Commissione consultiva in materia di sicurezza mineraria*, *Commissione consultiva per la ricerca mineraria di base*).

Iniziò la realizzazione in formato elettronico del *Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse* e la sua pubblicazione nel sito web della Direzione generale attivo fin dagli anni novanta e fino ad allora utilizzato soltanto per pubblicazione di norme, provvedimenti e notizie. Si inserì nel nuovo BUIG digitale una banca dati dei titoli minerari aggiornata in tempo reale e collegata al sito web della Direzione generale anticipando quello che in anni successivi divenne conosciuto come "open data", ossia l'accesso a dati della Pubblica Amministrazione ad operatori e cittadini. La sezione dedicata ai dati statistici venne estrapolata dal bollettino e inserita in un nuovo prodotto denominato "Rapporto annuale" di antica memoria del Corpo delle Miniere, che forniva alla Direzione un ulteriore strumento di comunicazione istituzionale e di base per le decisioni di policy. In quest'ottica e in quella di valorizzare il patrimonio di conoscenza geologica e geofisica che scaturisce dalle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi, nel 2006 nacque il progetto VIDEPI "Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia". Realizzato dall'UNMIG in collaborazione con la Società Geologica Italiana e l'Assomineraria, con l'obiettivo di rendere usufruibili tutte le informazioni stratigrafico-strutturali, log dei pozzi perforati e linee sismiche composite regionali relative a titoli minerari cessati e depositate dal 1957 presso l'UNMIG.

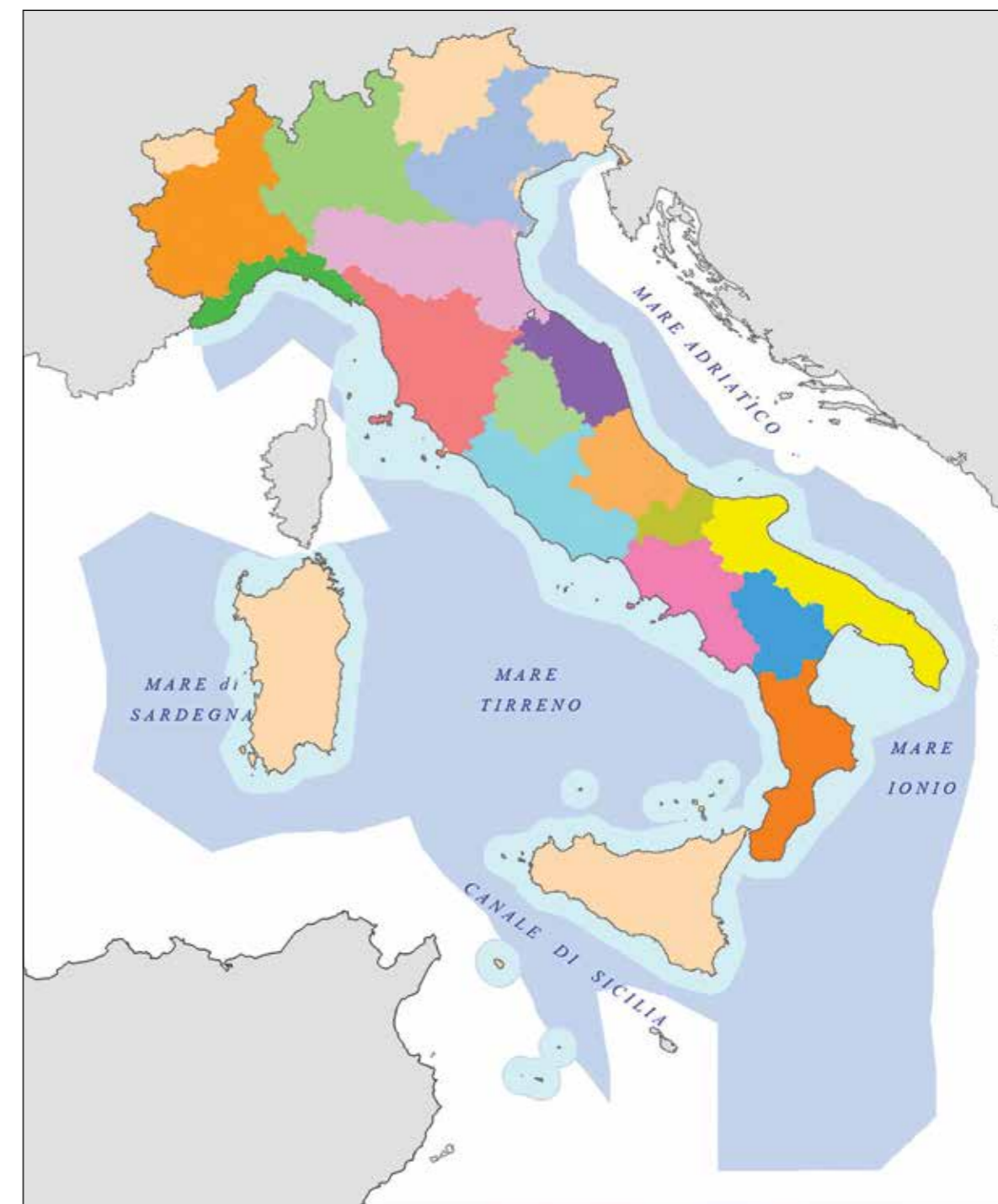
Nel 2007-2008 lo scenario internazionale fu colpito da una crisi finanziaria che si rivelò di portata sostanziale per i Paesi più avanzati del globo e soprattutto per i Paesi europei. Questa crisi cambiò radicalmente i comportamenti di domanda in termini energetici ed industriali, anche perché, nel frattempo, una maggiore attenzione all'efficienza energetica, alle energie rinnovabili ed alla *green economy* fecero scattare le condizioni per cui anche Russia e Canada ratificarono nel 2005 il Protocollo di Kyoto. La *green economy* era entrata in auge alla luce del vertiginoso aumento dei prezzi del petrolio e alla diminuzione delle scoperte di nuovi giacimenti dovuta probabilmente al calo degli investimenti nell'ambito della ricerca degli anni novanta. Nel 2006, la disputa tra Russia e Ucraina riguardo al rifornimento di gas fu un forte segnale della fragilità europea, e anche l'Italia ne fu coinvolta per quanto riguarda gli approvvigionamenti energetici, in particolare per il gas.

Sul fronte delle attività internazionali furono firmati importanti Accordi fra l'Italia e la Croazia e poi fra ENI e la croata INA, per determinare le quantità di gas e il rispettivo riparto del campo di estrazione gas "Annamaria", ubicato nel Mare Adriatico sulla linea mediana tra i due Paesi. L'Italia si trovò ad affrontare l'avvio della più lunga crisi economica della storia recente in una condizione di debolezza strutturale: nella lunga fase espansiva durata fino alla crisi innescata dalla bolla speculativa immobiliare americana, gran parte delle imprese occidentali si sono rafforzate, in America si è consolidato lo sviluppo del settore informatico avanzato, la Cina ha goduto di formidabili fasi di progresso economico a due cifre che le hanno permesso di arrivare ai primi posti delle classifiche mondiali di export in diversi settori, mentre il nostro Paese, privo di materie prime e di fonti energetiche adeguate, non ha colto l'occasione per uscire dalla sua fase di modesto sviluppo di medie e grandi imprese private nel terziario avanzato e di migliorare il grave divario Nord/Sud.

Nel 2007 pertanto il Governo italiano rilanciò un programma di sviluppo industriale basato su grandi infrastrutture pubbliche. Il programma energetico sotteso a tale sviluppo avrebbe dovuto basarsi su quattro pilastri: il risparmio energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili in linea con gli obiettivi 2020, la ripresa dello sviluppo nucleare e l'incremento della produzione nazionale di idrocarburi e dell'approvvigionamento di gas dall'estero. Come è noto solo i primi due obiettivi ebbero un certo successo, peraltro estremamente oneroso, mentre il programma nucleare naufragò quasi subito e quello di sviluppo delle riserve nazionali di idrocarburi incontrò crescenti ostacoli legati fondamentalmente alla mancanza di accettazione in sede locale.

Nel frattempo, anche in attuazione di tale programma, la denominazione e l'organizzazione del Ministero avevano subito vari cambiamenti: il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato dal 2001 viene denominato Ministero delle attività produttive e nel 2008, a seguito di una riorganizzazione che stabilì l'inglobamento delle funzioni del Ministero del commercio internazionale, del Ministero delle comunicazioni e del Dipartimento delle politiche di coesione economica, prenderà l'attuale denominazione di Ministero dello sviluppo economico. La nuova struttura comprenderà, in un primo periodo, quattro Dipartimenti, tra cui il Dipartimento per l'energia (per la prima volta il settore energia assunse una dimensione autonoma) a sua volta suddiviso in tre Direzioni generali: la DG per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche, la DG per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare, e la DG per le risorse minerarie ed energetiche, di cui fu nominato Direttore generale l'ing. Franco Terlizese, già Ingegnere Capo della Sezione Idrocarburi di Roma e da poco rientrato in sede centrale per dirigere l'UNMIG.

Silvia Grandi



Regioni d'Italia, acque territoriali e piattaforma continentale  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

## 2001

**Legge costituzionale del 18 ottobre 2001, n. 3** "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione"

Il decentramento amministrativo e il principio di sussidiarietà.

**SCHEDA F.1 - La Legge costituzionale del 18 ottobre 2001, n. 3** "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione"

La Legge costituzionale del 18 ottobre 2001, n. 3, che ha riformato il Titolo V, parte seconda, della Costituzione italiana, giunge a conclusione di un lungo cammino verso il decentramento amministrativo e legislativo avviato con la Legge n. 59/1997 (cosiddetta *Legge Bassanini*), con il Decreto legislativo n. 469/1997 e il Decreto legislativo n. 112/1998.

Il nuovo testo, infatti, opera una nuova e diversa ripartizione delle competenze normative tra Stato, Regioni ed Enti locali, in risposta ai principi di sussidiarietà e federalismo e del partenariato, indicati peraltro a livello europeo nel *Libro Bianco sulla Governance*.

La prima fondamentale modifica concerne la posizione di parità che viene attribuita agli enti territoriali minori e allo Stato, intesi tutti come elementi costitutivi della Repubblica.

Si è voluto attuare un'ampia evoluzione della potestà legislativa ed esecutiva, a favore delle Regioni; il nuovo art. 117 infatti risulta uno degli articoli più innovativi sotto due diversi profili: in primo luogo, detta le linee di base su cui dovranno articolarsi i futuri rapporti fra Stato, Regioni, Unione Europea e Comunità internazionale; in secondo luogo, contiene una nuova ripartizione di materie tra Stato e Regioni.

La nuova formulazione rovescia radicalmente il sistema precedentemente in vigore, procedendo ad una enumerazione tassativa delle specifiche e ben definite materie in cui lo Stato ha una potestà legislativa esclusiva, tra cui la competenza sulle attività in mare nonché sulle materie in cui è previsto un potere normativo concorrente tra Stato e Regioni, stabilendo infine che «*spetta alle Regioni la potestà legislativa in riferimento ad ogni materia non espressamente riservata alla legislazione dello Stato.*»

Alla luce delle esigenze proprie delle Regioni, la Legge costituzionale n. 3/2001 ha esplicitamente individuato le materie di loro competenza legislativa esclusiva; la legge regionale viene così sottratta, per alcune materie, alla condizione di atto di integrazione, se non di attuazione, della legge statale in cui è stata spesso relegata e, inoltre, attribuisce alle stesse Regioni la possibilità di attivare la propria competenza legislativa esclusiva in alcune materie essenziali.

In ambito minerario, si assiste al definitivo passaggio in capo alle Regioni della legislazione in via esclusiva per la materia di cave e torbiere, sottratte così alla competenza concorrente Stato-Regioni e affidate alla residuale esclusiva competenza regionale.

## Il rapporto tra Stato e Regioni nell'ambito delle attività estrattive di idrocarburi e di stoccaggio di gas

di Domenico Savoca

**L**e Regioni sono state pienamente coinvolte nelle attività amministrative relative alla coltivazione dei giacimenti di idrocarburi liquidi e gassosi e all'applicazione delle relative norme di polizia mineraria a seguito dell'entrata in vigore del Decreto legislativo del 31 marzo 1998, n. 112, meglio noto come "*Legge Bassanini*", e con le sostanziali modifiche apportate dal successivo Decreto legislativo del 29 ottobre 1999, n. 443.

La *Legge Bassanini*, all'art. 29, comma 2, lett. l) ha espressamente previsto che «*[...] le funzioni amministrative relative a prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in terraferma, ivi comprese quelle di polizia mineraria, sono svolte dallo Stato d'intesa con la Regione interessata, secondo modalità procedurali da emanare entro sei mesi dalla entrata in vigore del presente Decreto legislativo.*»

L'accordo procedimentale tra l'allora Ministero dell'industria, commercio e artigianato e i Presidenti delle Regioni a Statuto ordinario, sottoscritto il 24 aprile 2001, ha individuato i procedimenti amministrativi in materia di titoli minerari da assoggettare al percorso dell'intesa regionale, limitandoli a quelli principali:

- a. conferimento di titoli minerari e contestuale approvazione del programma dei lavori;
- b. rilascio delle proroghe di vigenza di titoli minerari;
- c. variazioni del programma di lavoro o della delimitazione delle aree oggetto del conferimento;
- d. revoche dei titoli minerari.

L'accordo ha riguardato anche l'esercizio delle funzioni amministrative di polizia mineraria. L'intesa con la Regione ha permesso allo Stato di continuare a esercitare la specifica funzione amministrativa nei procedimenti in materia di sostanze minerali energetiche, utilizzando le strutture statali già esistenti, con l'obbligo di acquisire l'intesa stessa ed eventuali prescrizioni vincolanti, per i più significativi provvedimenti concessori o autorizzativi previsti dalla legislazione nazionale.

Il termine di quindici giorni concesso all'Amministrazione regionale per comunicare all'Amministrazione centrale competente il proprio assenso, trascorso il quale è prevista la convocazione di una Conferenza di Servizi ai sensi della Legge n. 241/1990, si è rivelato particolarmente illusorio in quanto, entro tale termine gli uffici regionali competenti potrebbero non aver ancora avuto l'assegnazione del procedimento relativo all'intesa.

L'accordo del 24 aprile 2001, nel corso degli anni, ha dimostrato altri elementi di inadeguatezza nella sua fase applicativa, evidenziando una eccessiva genericità nel contenuto dell'intesa, soprattutto in merito agli interessi costituzionalmente garantiti da parte dello Stato e delle Regioni.

L'evoluzione legislativa intervenuta dalla sottoscrizione dell'accordo richiederebbe una revisione dei contenuti in linea con la mutata sensibilità a livello locale e nazionale circa le modalità di tutela e di sviluppo dei differenti interessi pubblici coinvolti dalle attività, soprattutto relativamente all'aspetto produttivo e ambientale.



Dal punto di vista operativo e gestionale, l'onere a carico delle Regioni di concorrere direttamente alla chiusura dei procedimenti amministrativi si è rivelato, in un primo momento, fonte di incertezza procedimentale e difficoltà operativa, non disponendo di personale qualificato in grado di svolgere i delicati compiti previsti dalla *Legge Bassanini*, né avendo sufficiente conoscenza delle problematiche correlate alla materia.

### L'attività dello Stato e delle Regioni

Prima dell'entrata in vigore della *Legge Bassanini* le competenze amministrative e di polizia mineraria nel settore estrattivo degli idrocarburi erano esercitate esclusivamente dallo Stato, che disponeva del quadro completo di informazioni sia a livello nazionale che a livello locale. Le Regioni, diversamente, hanno dovuto colmare il divario delle conoscenze possedute, direttamente e con il supporto dello Stato, anche al fine di inserire correttamente tali attività nel sistema programmatico e pianificatorio delle Regioni stesse e degli Enti locali.

In sede istruttoria dei procedimenti, per esempio, l'esame della documentazione tecnica di accompagnamento alle singole istanze ha incontrato delle difficoltà da parte di molte Regioni a causa della carenza di professionalità, in un settore che include problematiche tecniche, scientifiche e di sicurezza che richiedono una elevata competenza ed esperienza. Ciò ha comportato talvolta scelte amministrative e procedurali basate su conoscenze non approfondite degli impatti ambientali, economici e sociali delle potenzialità produttive dell'industria nazionale degli idrocarburi.

La sottoscrizione di specifici accordi operativi con alcune Regioni ha permesso di superare alcune criticità, consentendo alle stesse Regioni di essere maggiormente partecipi dei contenuti delle attività di coltivazione degli idrocarburi, al di là dei coinvolgimenti formali, durante le fasi autorizzative e concessorie dell'intero processo estrattivo.

La riforma costituzionale, della parte seconda del Titolo V della Costituzione, ha confermato sostanzialmente le competenze e le funzioni amministrative fino ad allora esercitate dallo Stato e le Regioni, inserendo tra le materie a legislazione concorrente la "produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia".

Le modalità procedurali sono state estese a quelle relative allo stoccaggio del gas naturale in giacimento a seguito dell'entrata in vigore della Legge n. 239/2004, relativa al riordino del settore energetico.

La nuova competenza amministrativa in materia di stoccaggio del gas naturale, in un settore strategico per l'economia nazionale, ha impegnato in un serrato confronto lo Stato e le Regioni, anche per la complessità tecnica della preparazione e gestione dei siti di stoccaggio, in relazione alle necessarie garanzie da offrire alle popolazioni locali circa la sicurezza degli interventi da attuare e gestire.

La Legge n. 239/2004, nel disciplinare i procedimenti amministrativi soggetti a intesa regionale, ha delineato dei percorsi che non sempre hanno visto esiti positivi dei procedimenti stessi. Il problema principale era dato spesso dalla impossibilità per le Regioni di corrispondere alle richieste di intesa provenienti dallo Stato.

Le difficoltà maggiori hanno riguardato il mancato riconoscimento dell'interesse nazionale collegato allo sfruttamento delle risorse energetiche del sottosuolo, le numerose richieste e opposizioni di associazioni ambientaliste timorose degli effetti delle lavorazioni minerarie sull'ambiente, l'assenza di compensazioni ambientali a favore delle Amministrazioni locali e, infine, l'impossibilità di valutare l'effettivo contributo delle lavorazioni minerarie, oggetto di intesa, a una politica energetica nazionale.

Le attività di stoccaggio del gas naturale, presenti solo in alcune Regioni, sono state motivo di confronto positivo tra lo Stato e le Regioni, dal punto di vista tecnico e amministrativo, nonché di confronto tra le amministrazioni coinvolte e alcune associazioni fortemente motivate a garantire la sicurezza delle popolazioni potenzialmente interessate dall'attività di stoccaggio.

A partire dall'anno 2009 il Parlamento ha ritenuto di intervenire con provvedimenti legislativi volti a snellire e accelerare i procedimenti amministrativi relativi alle attività estrattive e di stoccaggio degli idrocarburi. In seguito alle novità introdotte, che non sempre hanno trovato l'approvazione delle Regioni, ha avuto luogo un ampio dibattito a livello nazionale, dando origine anche a un significativo e complesso contenzioso costituzionale.

La riforma del complesso normativo, avviata con la Legge n. 99/2009 e completata con la Legge n. 208/2015, pur in un susseguirsi di provvedimenti parziali e assoggettati a modifiche nella fase applicativa, ha permesso di consolidare un percorso lineare per la gestione congiunta Stato-Regioni dei procedimenti amministrativi.

Si richiamano, di seguito, le innovazioni legislative più significative:

1. Trasferimento delle competenze in materia di Valutazione dell'Impatto Ambientale al Ministero dell'ambiente, consentendo l'unificazione a livello centrale dei procedimenti e uniformando a livello nazionale le scelte volte alla protezione ambientale. Le Regioni possono comunque intervenire nel procedimento con osservazioni e prescrizioni in materia ambientale, frutto anche della conoscenza diretta del territorio.
2. Possibilità di rilascio di un titolo *concessorio* unico, comprendente le fasi della ricerca e della coltivazione degli idrocarburi, nel cui ambito è svolta una valutazione ambientale preliminare del programma complessivo dei lavori. Tale semplificazione procedurale permette alle Regioni di esprimere l'intesa sull'iniziativa mineraria proposta, senza essere chiamata a pronunciarsi ripetutamente sulle specifiche attività minerarie di attuazione del programma complessivo inizialmente approvato.
3. Previsione del procedimento unico per il conferimento dei permessi di ricerca e delle concessioni minerarie prima e del titolo *concessorio* dopo: la semplificazione proposta permette una ulteriore riduzione dei tempi dei procedimenti, senza trascurare gli interessi pubblici rappresentati dalle amministrazioni locali.

### Esempi di collaborazione Stato-Regioni

Lo Stato ha sottoscritto alcuni Protocolli d'intesa e Accordi con le Regioni maggiormente interessate alle attività di estrazione di idrocarburi e di stoccaggio del gas naturale nel sottosuolo, al fine di coordinare e migliorare le azioni di rispettiva competenza, per la tutela dell'ambiente e della sicurezza in tutte le fasi delle attività minerarie.

La collaborazione tra le Regioni interessate e lo Stato costituisce un esempio evidente della volontà reciproca di operare per la soluzione delle problematiche connesse allo stoccaggio e alla coltivazione delle risorse energetiche, superando le difficoltà amministrative e le differenti visioni di sviluppo del territorio.

Si richiamano le due esperienze di collaborazione più rilevanti:

- a. *Protocollo di intesa tra il Ministero dello sviluppo economico e la Regione Lombardia*  
Il Protocollo d'intesa, approvato con Deliberazione della Giunta regionale del 10 febbraio 2010, n. 11346, ha riguardato, tra l'altro, *linee d'azione* specifiche per lo stoccaggio dell'anidride carbonica ai fini della riduzione dell'effetto serra, lo stoccaggio di gas naturale nel sottosuolo e lo sfruttamento degli idrocarburi.

Tale Protocollo d'intesa ha dato impulso a livello regionale ad attività volte a promuovere e coordinare la ricerca e la coltivazione delle risorse energetiche del sottosuolo, definendo criteri e *linee guida* per la tutela dell'ambiente e il miglioramento della sicurezza, anche con riferimento allo stoccaggio di gas nel sottosuolo.

Sono state adottate particolari procedure di consultazione reciproca relativa alle problematiche e alle attività di maggior impatto sociale sul territorio regionale, al fine di chiarire agli enti locali e alle organizzazioni presenti sul territorio, anche mediante la partecipazione attiva al procedimento, il contenuto tecnico degli interventi estrattivi e il rapporto con l'ambiente circostante, con il coinvolgimento degli operatori del settore.

Particolare rilievo hanno assunto le problematiche relative al monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività di coltivazione di idrocarburi e di stoccaggio nel sottosuolo del gas naturale, anche prendendo a riferimento le iniziative in corso nella Regione Emilia Romagna.

*b. Accordo operativo tra Ministero dello sviluppo economico e la Regione Emilia Romagna.*

A seguito della pubblicazione in data 24 novembre 2014 del Documento *"Indicazioni e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche"*, in attuazione delle indicazioni della Commissione "ICHESE", la Regione Emilia Romagna ha sottoscritto un Accordo con il Ministero dello sviluppo economico per attuare e condurre in maniera condivisa la sperimentazione delle *"linee guida"* stesse nell'ambito della gestione di tre attività: la coltivazione di un giacimento di idrocarburi, lo stoccaggio in giacimento di gas naturale e la coltivazione di risorse geotermiche.

I risultati previsti dall'Accordo di cui sopra, le cui azioni sono ancora in corso, saranno certamente utilizzati dalle Regioni interessate, sia per definire le prescrizioni relative ad attività sul proprio territorio, sia per valutare la sostenibilità economica dei progetti di sfruttamento degli idrocarburi e delle risorse geotermiche in relazione all'applicazione delle *"linee guida"*.

**Domenico Savoca**

*Presidente ANIM - Associazione Nazionale Ingegneri Minerari;  
già dirigente della Struttura Cave e Miniere della Regione Lombardia*

## Riflessioni sul rapporto Stato Regioni in materia di legislazione mineraria

*di Aldo Roncuzzi*

**U**no dei punti fondamentali del Regio Decreto n. 1443/1927, oltre quello di dettare un sistema organico ed unitario nella disciplina della materia mineraria svolta sulla terra ferma, fu quello di aver, per la prima volta, distinto e regolato diversamente l'attività in miniera dall'attività in cava. In particolare si assegnava la miniera al patrimonio indisponibile dello Stato, mentre la cava rimaneva nella disponibilità del proprietario del fondo, con lo specifico onere della coltivazione della stessa. Ne conseguiva che solo l'attività mineraria era sottoposta ad un vero regime di concessione mentre ne veniva sottratta la cava. Sono da evidenziare alcune divergenze fra i regimi relativi alle miniere e quelli relativi agli idrocarburi, in quanto solo in questi ultimi furono disciplinate le attività di indagine e di prospezione, non considerate dalla Legge del 1927, nonché dell'istituto della *"royalty"* sul prodotto estratto, concetto del tutto estraneo all'attività mineraria in generale. È tuttavia evidente che in tutte le descritte normative il prodotto estratto apparteneva al soggetto estrattore (concessionario o meno) che ne poteva disporre liberamente a fini industriali e/o commerciali.

Il varo della nuova Costituzione repubblicana avvenuto nel 1948 modificava ulteriormente il sistema in vigore in quanto riconosceva alle "neonate" Regioni a Statuto speciale (tranne che alla Valle d'Aosta) maggiori potestà legislative e amministrative nel settore minerario, assegnando perfino le miniere al patrimonio indisponibile della Regione, anziché dello Stato. Ciò determinò ovviamente una frattura nella disciplina legislativa del settore poiché consentì alle stesse Regioni a Statuto speciale di emanare norme divergenti dalla disciplina nazionale, talora non di poco conto, come fecero per l'appunto la Sicilia e la Sardegna, che emanarono proprie leggi sulla materia. Si rammenta inoltre che nella stessa Costituzione repubblicana, in vigore dal 1° gennaio 1948, le cave e le torbiere erano inserite nell'elenco delle materie di competenza regionale, mentre le miniere ne erano escluse (salvo quanto detto per le Regioni a Statuto speciale).

Tutto quanto descritto si protrasse senza ulteriori scossoni fino all'anno 2000, allorché, con la riforma costituzionale del Titolo V approvata nel 2001, anche l'attività mineraria, come del resto molte altre discipline, veniva decentrata a livello regionale, salvo la proprietà dei giacimenti minerari che restava invece al patrimonio dello Stato. Qualche anno dopo un ulteriore provvedimento legislativo trasferì a sorpresa alle Province la proprietà dei giacimenti minerari, sottraendo pertanto alla disciplina e al controllo statale ogni attività mineraria e di conseguenza venne meno ogni interesse ed ogni possibilità di riforma a livello centrale della Legge del 1927, nonostante alcuni studi e progetti al riguardo fossero già stati elaborati e valutati dai competenti Uffici del Ministero dello sviluppo economico.

I suddetti progetti di riforma legislativa non intaccavano i principi generali ispiratori della Legge nazionale del 1927, ma atualizzavano alcune procedure amministrative relative al rilascio delle autorizzazioni e/o concessioni in materia di ricerca e coltivazione mineraria, anche per una esigenza di snellimento burocratico e di riconoscimento e garanzia di alcuni diritti. Ad esempio, il diritto del *ricercatore-scopritore* del giacimento ad essere preferito nell'attribuzione della concessione di coltivazione, così come già previsto nel parallelo set-

tore degli idrocarburi. Veniva inoltre affrontato il problema della messa in stato di sicurezza dei giacimenti in caso di interruzione e/o sospensione dei lavori di estrazione imputabili a qualsiasi causa. Ciò in relazione non solo alle ricorrenti controversie e situazioni di contenzioso connesse all'esercizio dell'attività mineraria, ma anche ad impedimenti da azioni di blocco posti in essere da autorità decentralizzate o da comunità locali.

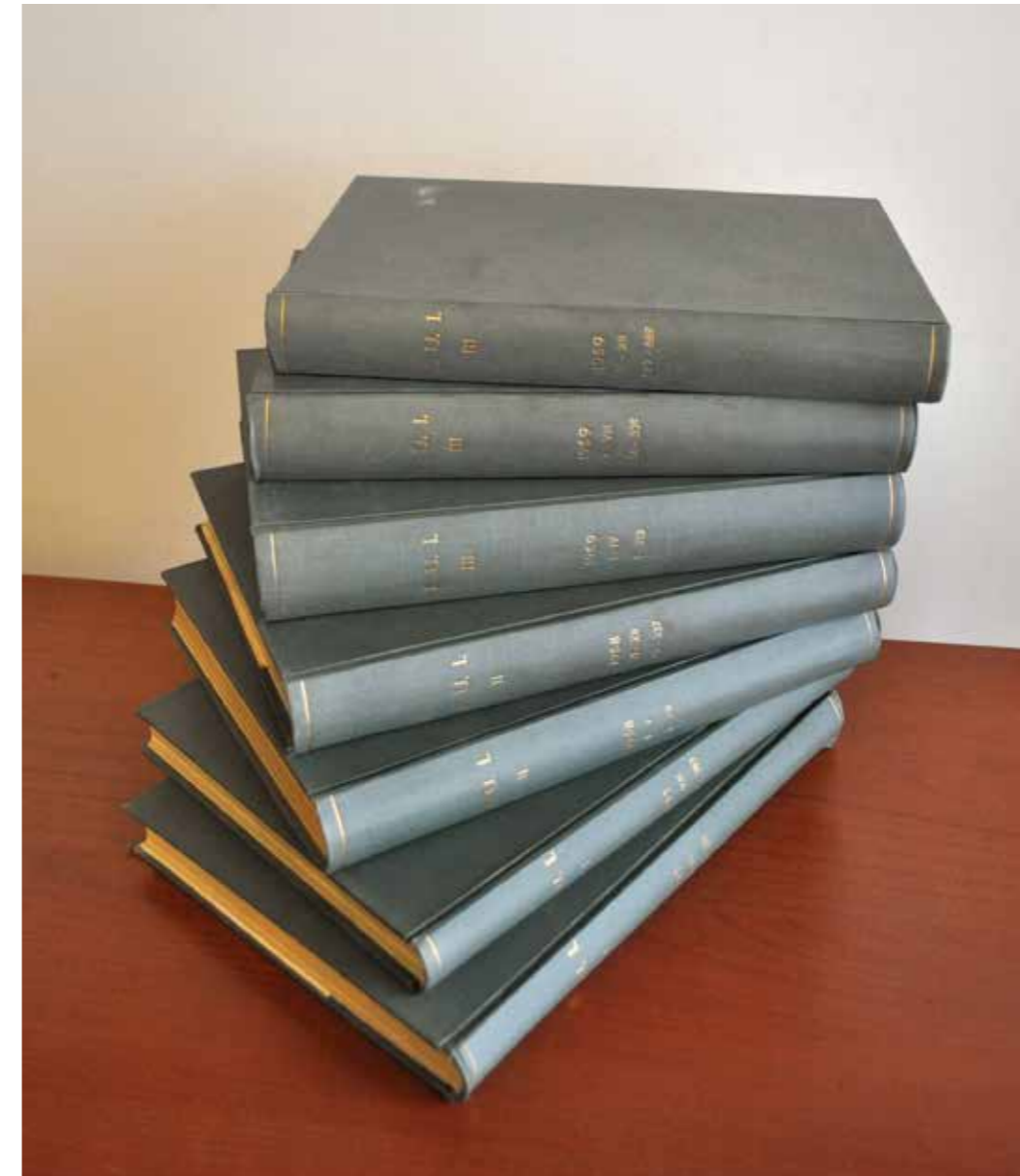
Un'ulteriore novità, compresa nei progetti di riforma, era collegata alla modifica del sistema fiscale legato alle attività con estensione del regime della "royalty" anche al settore minerario. Veniva infine affrontato il problema della regolamentazione dei contrasti gestionali tra Regioni, specialmente nell'ipotesi di un giacimento esteso sul territorio di due Regioni confinanti e pertanto virtualmente soggetto a due differenti discipline, spesso non convergenti. Si consideri infine che la certezza del diritto per ogni imprenditore, e quindi anche per quello minerario, costituisce un punto di riferimento irrinunciabile per un proficuo svolgimento dell'attività imprenditoriale.

Il tentativo di riforma costituzionale approvato dal Parlamento nel corso dell'anno 2016, che includeva fra l'altro numerose novità nel rapporto fra Stato e Regioni, ma che non fu convalidato dal successivo referendum del 4 dicembre dello stesso anno, fu una ulteriore causa della mancata previsione di un aggiornamento legislativo della materia mineraria.

Era prevista nella riforma la soppressione in via definitiva dell'Ente provinciale, determinando così la necessaria confluenza delle funzioni e competenze o in ambito comunale o in ambito regionale. Inoltre il nuovo testo costituzionale eliminava in via definitiva la cosiddetta legislazione concorrente, secondo la quale alcune materie venivano disciplinate dallo Stato per quanto concerneva i principi generali, e dalle Regioni per i contenuti più specifici e applicativi. In tale occasione alcune materie venivano sottratte alla competenza delle Regioni e riportate in ambito statale. Fra queste materie la più rilevante, almeno ai nostri fini, era l'energia. È facile intuire che l'approvazione della riforma costituzionale avrebbe favorito una maggiore razionalizzazione della disciplina legislativa permettendo così una riorganizzazione dell'intera materia.

#### **Aldo Roncuzzi**

*Dirigente amministrativo in quiescenza del Ministero dello sviluppo economico*



**Serie storica del Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi  
(Foto DGS-UNMIG)**

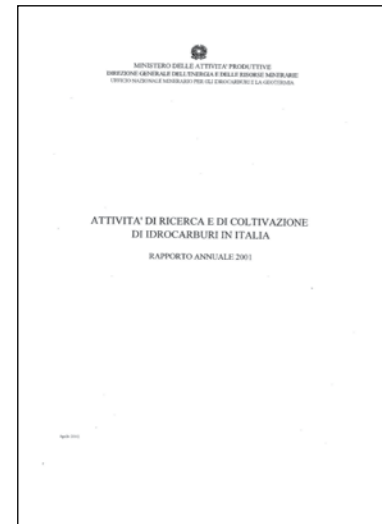


**Serie storica dei Verbali del Consiglio Superiore delle Miniere  
(Foto DGS-UNMIG)**

**SCHEDA F.2 - L'evoluzione tecnologica nelle attività della Direzione generale: il Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse ed il Rapporto Annuale**

Nei primi anni duemila l'evoluzione tecnologica ha comportato una profonda riorganizzazione di alcune delle attività svolte dalla Direzione generale dell'energia e delle risorse minerarie, oggi DGS-UNMIG, come ad esempio quelle relative alla redazione del Bollettino ufficiale degli Idrocarburi e delle georisorse (BUIG) ed alla raccolta ed elaborazione dei dati statistici dei titoli minerari, le perforazioni e le produzioni. Il BUIG, fin dalla sua istituzione nel 1957, veniva stampato dall'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (IPZS) e posto in vendita con il canale delle librerie autorizzate. La redazione del BUIG predisponeva i testi e revisionava le bozze, mentre l'IPZS si occupava dell'impaginazione, della stampa e della vendita del prodotto. Nel 2001, la fine della collaborazione con il Poligrafico, comportò una riorganizzazione generale, nonché una semplificazione della struttura del Bollettino, dando l'avvio alla sua realizzazione in formato elettronico e alla pubblicazione tramite il sito web della Direzione generale, attivo già dalla metà degli anni novanta, e allora utilizzato essenzialmente per la pubblicazione di norme, provvedimenti e notizie. Elemento fondamentale del nuovo BUIG digitale, è stata la realizzazione, durante i primi anni duemila, di una banca dati dei titoli minerari, il cui aggiornamento mensile ha consentito fin dall'inizio la produzione in automatico degli elenchi riportati in ogni numero del BUIG e l'aggiornamento in tempo reale del sito web della Direzione generale.

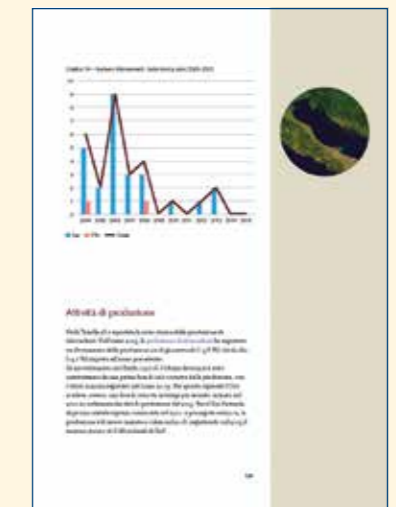
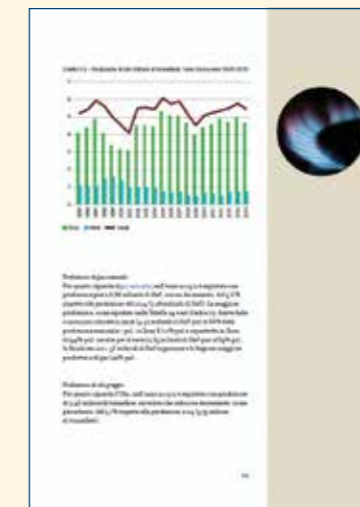
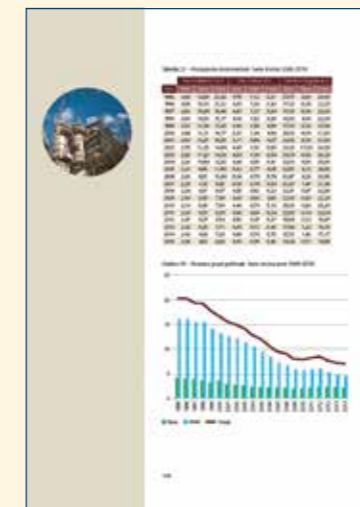
Con la semplificazione della struttura del Bollettino, la sezione riportante i dati statistici è stata eliminata ed è andata a costituire un nuovo prodotto denominato "Rapporto Annuale" nel quale sono confluite le informazioni relative alle attività di upstream petrolifero svolte nel corso dell'anno: i titoli minerari rilasciati in mare e in terra, il numero di pozzi e i metri perforati, i nuovi ritrovamenti, le produzioni di gas e di olio. I primi numeri del Rapporto Annuale, la cui raccolta dal 2001 è presente in formato pdf nel sito della DGS-UNMIG, erano costituiti essenzialmente da un insieme di dati statistici ed il testo riportato era quasi esclusivamente un commento a questi dati. Nel corso degli anni sono invece aumentate le sezioni dedicate al resoconto delle diverse attività svolte dalla Direzione generale. Come il BUIG anche il Rapporto Annuale è attualmente prodotto direttamente in formato elettronico e pubblicato nel sito web. A partire dall'anno 2013 il Rapporto Annuale è stato realizzato anche in forma cartacea e presentato e distribuito in occasione di eventi particolari, quali l'Offshore Mediterranean Conference (OMC). Nel mese di maggio 2017, in occasione dei sessant'anni dalla pubblicazione del primo numero del Bollettino ufficiale degli idrocarburi, la DGS-UNMIG ha curato la digitalizzazione e la pubblicazione online di una prima parte della raccolta cartacea, fino ad allora custodita presso la biblioteca della Direzione generale, dei bollettini ufficiali n. 1 e n. 7 pubblicati dal 1957 al 2001 e delle Carte dei titoli minerari.



Copertina del primo Rapporto Annuale 2001 (sopra) e quella del Rapporto Annuale 2016 (sotto) (Biblioteca DGS-UNMIG)



**L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA DELLA DIREZIONE GENERALE NEGLI ANNI DUEMILA**



## 2002

Con la **Legge del 31 luglio 2002, n. 179**, i divieti alle attività minerarie in mare previsti dalla Legge n. 9/1991, si estendono anche «nelle acque del Golfo di Venezia, nel tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po» (Art. 26, comma 2)



Zona di divieto ai sensi della Legge n. 9/1991 (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

## 2004

**Legge del 23 agosto 2004, n. 239** "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia". Successivamente modificata da vari interventi legislativi: dalla Legge del 23 luglio 2009, n. 99, dal Decreto Legge del 22 giugno 2012, n. 83, convertito con modificazioni dalla Legge del 7 agosto 2012, n. 134 e dal Decreto Legge del 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni dalla Legge dell'11 novembre 2014, n. 164.



Impianto di disidratazione del gas concessione San Potito - Cotignola Stoccaggio (Foto DGS-UNMIG)



Concessione San Potito - Cotignola Stoccaggio (Foto DGS-UNMIG)

## L'UNMIG e il rapporto con il territorio

di Liliana Panei

«**H**o lasciato l'UNMIG da più di un anno, dopo otto anni di lavoro intenso e appassionante. Quando la redazione del BUIG tramite la Signora Coppi, cartografa della Direzione e memoria storica dell'UNMIG, mi ha chiesto di dare un contributo a questa pubblicazione mi sono chiesta quale aspetto raccontare dell'esperienza fatta in questi anni, per me così importanti sia dal punto di vista professionale che umano. Alla fine è nato questo breve testo che descrive, in forma immaginaria ma su base reale, la sera che ha preceduto uno dei tanti incontri con le persone che vivono nei territori dove sono stati realizzati o saranno realizzati gli impianti di stoccaggio in sotterraneo di gas naturale in giacimenti già oggetto di produzione di gas».

Un abbraccio a tutti i colleghi dell'UNMIG in servizio, in pensione e a quelli che non ci sono più, alle Società di stoccaggio e a tutti i cittadini che ho incontrato e con cui ci siamo confrontati in questi anni; cito, per tutti, la dottoressa Dupla con cui ho discusso a lungo di stoccaggio e difesa dell'ambiente.

«... La carota ... dove ho messo la carota ... devo trovarla assolutamente, domani sera abbiamo un incontro con i cittadini presso la sede del Comune ed è importante poter mostrare la carota estratta da uno dei giacimenti italiani utilizzati per lo stoccaggio in sotterraneo di gas naturale ...».

Ne ho fatti tanti di incontri come questo negli ultimi anni, a partire dal 2009, per informare sulle attività che verranno effettuate sul territorio, dal punto di vista impiantistico, di sicurezza tecnica e ambientale, autorizzativo, promossi dai Sindaci dei Comuni interessati per il coinvolgimento dei cittadini. Spesso ho partecipato agli incontri con i colleghi delle Sezioni UNMIG e i Vigili del Fuoco che, insieme ai tecnici dell'UNMIG, valutano prima i progetti e poi, una volta realizzati, gli impianti.

Però la carota mi serve per poter mostrare, in concreto, che il giacimento in cui verrà immagazzinato il gas non è una caverna vuota ma è una "duna" di sabbia compatta e il gas occuperà gli interstizi tra i granuli.

I nostri stoccaggi, dal 1964, sono tutti così, in giacimenti costituiti da livelli sabbiosi che in passato avevano contenuto gas, ben protetti dalla possibilità di fuoriuscite da potenti strati di argille. Il gas che vi era contenuto è stato negli anni prodotto e ora possono essere utilizzati in sicurezza per lo stoccaggio di una parte del gas che importiamo in modo da averlo immediatamente a disposizione d'inverno, quando più ci occorre.

Sottolineerò quindi che lo stoccaggio è necessario per permettere di gestire le strutture produttive e di trasporto gas con adeguati margini di elasticità e, aspetto più importante, per fronteggiare situazioni di mancanza o riduzione degli approvvigionamenti o di crisi del sistema nazionale (per esempio in caso di condizioni climatiche molto rigide o di blocchi di approvvigionamento dall'estero); il ruolo dello stoccaggio è pertanto fondamentale per soddisfare il fabbisogno energetico del Paese.

La presentazione in PowerPoint è pronta.

Mostrerò le immagini degli impianti di superficie (compressori per l'iniezione estiva in gia-

cimento e colonne di disidratazione per liberare il gas dall'acqua trascinata nella fase erogativa invernale), lo schema e i diametri dei pozzi (è importante informare che il diametro del tubo in cui passa il gas è solo di pochi centimetri!!! - tra 10-18). Darò le caratteristiche principali degli impianti di stoccaggio esistenti e di quelli da autorizzare/realizzare, cercherò di anticipare le risposte ai dubbi e alle preoccupazioni del territorio che in questi anni ho imparato a conoscere proprio grazie al rapporto diretto con le persone, che i Sindaci ci hanno proposto e a cui abbiamo sempre dato seguito con interesse e passione. Allora, ripassiamo la scaletta delle "criticità" e quindi dei temi su cui domani sera ci sarà presumibilmente più discussione, e le possibili risposte.

**Perché costruire nuovi impianti di stoccaggio? Il consumo di gas è in calo e sempre più scenderà per il ruolo crescente delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.**

È vero, in questi ultimi anni il consumo di gas è diminuito ma, in base agli scenari energetici più attendibili e in un orizzonte temporale ventennale, si prevede un maggior utilizzo del gas anche in settori che finora hanno utilizzato diverse fonti energetiche. Infatti, nonostante il crescente ruolo delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, la domanda di gas sarà contrassegnata da un aumento per il ruolo crescente che il gas avrà nel mix energetico per il raggiungimento sostenibile degli obiettivi di decarbonizzazione. In ambito europeo è già stato riconosciuto da tempo (Direttiva 2014/94/UE) il ruolo importante che il gas naturale, compreso il biometano la cui produzione è prevista in forte crescita nei prossimi anni, potrà avere per la diminuzione dell'utilizzo dei combustibili tradizionali (benzina e gasolio) per il trasporto navale e terrestre. Tale Direttiva è stata recentemente recepita dall'Italia (D.lgs. n. 257/2016) e stabilisce l'obbligo di realizzare infrastrutture per la distribuzione di combustibili alternativi tra cui il gas naturale liquefatto e compresso.

Tra l'altro, lo sviluppo dell'approvvigionamento di gas tramite navi che trasportano gas naturale liquefatto proveniente da tutto il mondo avrà come conseguenza l'esigenza di avere a disposizione un maggior spazio di stoccaggio per immagazzinare il gas una volta rigassificato (dal 2016 si è iniziato a riservare al gas rigassificato una parte dei volumi di stoccaggio). Bisogna inoltre sottolineare che lo stoccaggio è sempre disponibile a fronteggiare eventuali crisi del sistema gas in tempo reale, indipendentemente da fattori esterni politici (es. importazioni via metanodotto da paesi del nord Africa o Russia) o climatici (es. grande freddo e contemporanea impossibilità di scaricare navi di gas naturale liquefatto a causa di avverse condizioni meteomarine).

**Sono state adeguatamente valutate le ricadute ambientali del progetto?**

Il primo aspetto del progetto che viene esaminato è quello ambientale. La competenza è del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) e la concessione di stoccaggio e l'autorizzazione alla costruzione dell'impianto da parte del Ministero dello sviluppo economico (MISE) non è rilasciata se il progetto non supera positivamente la procedura di valutazione d'impatto ambientale "VIA", espletata ai sensi delle normative comunitarie e del Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152. Gli esperti del MATTM svolgono l'analisi comparativa degli impatti ambientali riconducibili all'impianto e dei pubblici interessi sottesi all'iniziativa e infine, acquisito il parere della Regione, il MATTM, di concerto con il Ministro dei beni e delle attività culturali (MIBACT) rilascia il provvedimento di VIA che contiene apposite prescrizioni volte a mitigare gli impatti dell'impianto, al cui rispetto la Società è obbligata e il cui adempimento è costantemente monitorato dal MATTM

e dal MIBACT, anche con la collaborazione degli Enti di controllo locali (ad es. Regione, Soprintendenze, ARPA regionali, etc.). Inoltre il procedimento di VIA è svolto garantendo la partecipazione di tutti i soggetti interessati: il progetto è pubblicato sul sito del MATTM, tutti possono visionarlo e presentare osservazioni di cui il MATTM deve tener conto.

**Sicurezza dell'impianto.**

Gli aspetti di sicurezza sono ampiamente valutati nel corso dell'iter volto al rilascio della Concessione di stoccaggio, ai sensi delle norme in materia (e qui c'è la slide con l'elenco delle norme di sicurezza che i colleghi delle Sezioni UNMIG applicano tutti i giorni: D.P.R. n. 128/1959, L. n. 170/1974, D.lgs. n. 624/1996, D.lgs. n. 164/2000, D.lgs. n. 81/2008, D.lgs. n. 105/2015, D.M. del 21 gennaio 2011 e D.D. del 4 febbraio 2011). È svolta una approfondita istruttoria tecnica da parte dell'UNMIG e degli altri enti esperti in sicurezza degli impianti. Anche i lavori di costruzione e poi l'esercizio sono costantemente monitorati dall'UNMIG.

**Sicurezza dell'ubicazione dell'impianto rispetto al contesto territoriale e, in particolare, sono adeguate le distanze dell'impianto dalle abitazioni?**

Tali aspetti sono oggetto di puntuale verifica nell'ambito delle procedure di sicurezza della normativa "Seveso" e delle verifiche dei Vigili del fuoco. Peraltro è stato proprio il MISE che già nel 2009 ha sancito, con il MATTM e il Ministero dell'interno, l'applicazione di tale normativa agli stoccaggi in sotterraneo di idrocarburi al fine di garantire l'osservanza dei più alti standard di sicurezza. Detta normativa, infatti, prevede l'obbligo di specifica analisi di sicurezza e verifica delle distanze di rischio, i cui esiti sono sottoposti al vaglio delle Autorità di sicurezza (in primis MATTM, CTR, VVF e UNMIG) a cui, più in generale, spettano ampi poteri di controllo, volti a monitorare nel tempo la sicurezza dell'impianto. Gli impianti sono quindi oggetto di puntuale e positiva istruttoria preventiva da parte del Comitato Tecnico Regionale (CTR) ai fini del rilascio del "nulla osta di fattibilità", necessario per poter avviare i lavori di costruzione. La Legge inoltre stabilisce che deve essere predisposto il Piano di emergenza esterna da parte del Prefetto che terrà anche conto delle zone di rispetto generate dall'impianto ed inserite negli strumenti urbanistici comunali. Infine, prima di poter esercire l'impianto realizzato, la Società dovrà sottoporre per approvazione al CTR il Rapporto Definitivo di Sicurezza per la verifica che quanto realizzato rispetti il progetto preventivamente valutato positivamente. Anche in fase di esercizio, l'impianto rimarrà assoggettato alle ispezioni periodiche previste dalle normative.

**Cosa può succedere agli impianti in caso di terremoto? Possono esserci fuoriuscite di gas?**

Gli impianti di stoccaggio sono realizzati per garantire una protezione antisismica pari al massimo livello di sismicità, ossia nel progettare gli impianti viene preso a riferimento lo stesso livello di sismicità che si applica nella realizzazione di costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti. In Italia l'attività di stoccaggio di gas naturale in giacimenti esauriti viene realizzata da quasi cinquant'anni e in occasione dei numerosi terremoti che hanno colpito il nostro Paese non sono stati mai rilevati malfunzionamenti o incidenti. Ad esempio, in seguito all'evento sismico emiliano del maggio 2012, i tecnici della Sezione UNMIG di Bologna hanno immediatamente verificato i siti di stoccaggio presenti sul territorio per controllare lo stato degli impianti di superficie e dei giacimenti ed è risultato che gli impianti non avevano subito nessun rallentamento operativo, nessun danno alle infrastrutture e nessun impatto sui giacimenti; anche nel corso degli eventi sismici gli stoccaggi

hanno continuato a lavorare regolarmente garantendo il necessario approvvigionamento di gas naturale destinato alla rete nazionale.

#### **L'immissione ed estrazione di gas dal giacimento può provocare terremoti?**

Gli esiti contenuti nel cosiddetto "Rapporto ICHESE" (rapporto redatto dalla Commissione tecnico-scientifica internazionale nominata dal Capo della Protezione Civile nel 2012) e del cosiddetto *Laboratorio Cavone* (nato dall'accordo di collaborazione sottoscritto dal Ministero dello sviluppo economico, dalla Regione Emilia-Romagna e dalla Società Padana Energia S.p.A. con il patrocinio di Assomineraria e le cui conclusioni sono state validate dall'INGV) hanno escluso la correlazione tra le attività minerarie ed i terremoti in Emilia-Romagna del 2012. Comunque già dal 1979 la maggior parte degli impianti di stoccaggio è dotata di reti di monitoraggio per l'immediata rilevazione di eventuali eventi sismici in prossimità del giacimento.

Il 24 novembre 2014 l'UNMIG ha inoltre pubblicato il Documento "Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche" (nel seguito anche "linee guida"), redatto da un apposito Gruppo di Lavoro di esperti coordinato dal MISE e che ha coinvolto Enti di ricerca (INGV, OGS, CNR-IREA), mondo accademico (Università "La Sapienza" di Roma, Università "Federico II" di Napoli - AMRA) e il Dipartimento della Protezione Civile, che stabilisce le procedure e i protocolli di monitoraggio per le operazioni di estrazione e stoccaggio di idrocarburi e reiniezione di fluidi incompressibili. Le *linee guida* sono attualmente oggetto di sperimentazione.

*«Questi, mi pare, i dubbi principali... Eccola la carota !!!! Era finita in fondo ad un armadio, ... siamo quindi pronte all'incontro di domani, io e la mia carota, non per convincere ma per portare qualche informazione in più e dimostrare che l'UNMIG è presente sul territorio sia per il controllo degli impianti che per collaborare con le amministrazioni locali.»*

#### **Liliana Panei**

*Ingegnere chimico; al MISE dal 1986, Dirigente della Divisione V della DGSAIE*



**Concessione San Potito  
Cotignola Stoccaggio  
(Foto DGS-UNMIG)**



Concessione di coltivazione Val D'Agri  
Centro olio Viggiano  
(Foto ENI)



## La ricerca geologica e petrolifera in Basilicata

di Arnaldo Vioto e Francesca Zarri

**L**e prime attività di ricerca del petrolio in Basilicata risalgono all'inizio del XX secolo, anche se nel XV secolo le popolazioni lucane assistevano al manifestarsi di lingue di fuoco sui monti dell'Appennino; si trattava del fenomeno delle fiaccole che segnavano il bruciare del metano.

In particolare, la presenza di idrocarburi era nota nella piccola valle che ospita il torrente Fossatello, affluente del Rio Caolo, situato ad est del paese di Tramutola, piccolo borgo della Val d'Agri. Pur non sapendo dare un nome a tale sostanza, le genti della zona ne trovarono un impiego terapeutico per curare le piaghe degli animali e alcune malattie della pelle. Nel 1877 Cosimo De Giorgi, studioso e professore leccese, ricevette dal *Regio Corpo delle Miniere* il compito di portare a termine uno studio sulla Basilicata; in questo lavoro pubblicato nel 1879 vennero descritte le varie manifestazioni petrolifere presenti nella Regione, in particolare in Val d'Agri, e marginalmente menzionò Tramutola.

Il primo lavoro scientifico completamente dedicato alle manifestazioni nell'area di Tramutola risale al 1902, edito dall'ingegnere Camillo Crema su incarico dell'Ispettorato del *Regio Corpo delle Miniere* per eseguire una ricognizione delle manifestazioni petrolifere che si potevano osservare in vari punti del territorio di Tramutola.

Le ripetute segnalazioni di manifestazioni di idrocarburi nella zona spinsero alcune società private ad intraprendere la ricerca nella Valle del fiume Agri. Infatti nel dicembre del 1912, la *Società Petroli d'Italia* di Milano stipulò contratti di cessione con ottantasette proprietari terrieri di Tramutola per la ricerca e lo sfruttamento del presunto bacino petrolifero nella zona del torrente Fossatello. I lavori di perforazione vennero iniziati solo nel 1920 e fu raggiunta la profondità di 144 metri. A tale profondità lo scalpello incontrò un lembo argilloso che ostacolò i lavori e, di conseguenza, si ritenne opportuno sospendere le trivellazioni.

Per portare avanti la ricerca petrolifera, dopo circa dieci anni dall'intervento fatto dalla *Società Petroli d'Italia* con il sondaggio in zona Fossatello senza raggiungere alcun risultato, fu necessario avviare indagini e studi per disporre di dati fondamentali per formulare un programma di attuazione della politica del petrolio. Nella delibera del *Consiglio provinciale dell'Economia* del 23 giugno 1931, il *Consiglio Nazionale delle Ricerche* diede mandato ad un ricercatore affermato, il professore Conte Guido Bonarelli, che si recò a Tramutola. Bonarelli intuì appieno il potenziale petrolifero della Regione e individuò sei manifestazioni petrolifere lungo la bassa valle del Caolo. Dopo aver eseguito le ricerche sull'area di Tramutola, elaborò una relazione e realizzò una carta geologica in cui erano segnalate le sei manifestazioni. Una copia della relazione venne inviata al *Consiglio Provinciale dell'Economia* di Potenza e un'altra all'*Azienda Generale Italiana Petroli* (AGIP), la prima società petrolifera italiana controllata dal Governo, con l'intento di stimolarla ad eseguire un sondaggio esplorativo.

L'AGIP, quindi, si interessò alla ricerca nell'area a partire dal 1933, con l'acquisizione del Permesso di ricerca denominato "Tramutola". Il primo sondaggio dell'AGIP del 1936, "Tramutola 1", venne posizionato sulla collina della località Macchia Michelina, sulla sponda destra del Rio Caolo, proprio di fronte alle principali manifestazioni superficiali del ruscello Fossatello.



Operai in cantiere negli anni cinquanta (Archivio privato Remo Oriolo, Tramutola)

La posizione del pozzo fu suggerita da Guido Bonarelli e raggiunse livelli produttivi fra i 190 e 270 metri; esso rappresentò uno dei primi successi dell'AGIP nell'Appennino meridionale. Tra il settembre del 1936 e il febbraio del 1940 l'AGIP perforò nove pozzi, estrasse 96 tonnellate di greggio e produsse 2.000 metri cubi di gas giornalieri. Fra il 1939 e il 1947 l'AGIP perforò 47 pozzi, di cui 27 a olio, 6 a petrolio e gas, 2 a gas e altri 12 che risultarono sterili. La produzione era modesta, tuttavia, durante la Seconda guerra mondiale i prodotti petroliferi dell'Alta Val d'Agri furono ampiamente utilizzati per far fronte alle sanzioni che impedivano allo Stato italiano di fruire di importazioni dall'estero.

Nel 1958, grazie a Enrico Mattei, Vice Presidente dell'AGIP e pioniere dell'azienda ENI, si intensificarono nuovamente le ricerche fino a giungere, nell'anno successivo, alla scoperta degli importanti giacimenti gassiferi di Grottole, Ferrandina, Rotondella e Pomarico.

Negli anni ottanta la ricerca si spostò nell'area di Viggiano dove venne avviata la perforazione del pozzo "Costa Molina 1" (concessione di coltivazione affidata all'AGIP nel 1984) e di "Monte Alpi 1" (concessione di coltivazione conferita alla società Petrex S.p.A. nel 1988).

Ma il vero sviluppo dell'attività petrolifera in Basilicata iniziò negli anni novanta nell'ambito della concessione di coltivazione di idrocarburi denominata "Grumento Nova" rilasciata dal Ministero dell'industria, e successivamente in quelle di "Caldarosa" e "Volturino". Nel 2001 erano due le concessioni esistenti in Val d'Agri: la concessione "Grumento Nova", delle società ENI S.p.A. e Enterprise Oil Italiana S.p.A., comprendente anche "Caldarosa", che nel 1999 aveva inglobato la concessione "Costa Molina" e la concessione "Volturino". Queste concessioni trovarono negli anni un'unificazione nell'attuale titolo minerario denominato "Val d'Agri", conferito con Decreto ministeriale del 28 dicembre 2005 e intestato alle Società ENI S.p.A. e Shell Italia E&P S.p.A., con la Società ENI S.p.A. rappresentante unica, nei confronti dell'Amministrazione e dei terzi.

Nel 1998 ENI sottoscrisse con la Regione Basilicata un Protocollo di intenti che definì gli impegni della Società ad operare nel rispetto dell'ambiente e contribuire allo sviluppo sostenibile. Nello stesso anno è stato autorizzato l'esercizio definitivo dell'ex Centro olio "Monte Alpi" e nel 2007 è stato autorizzato l'esercizio definitivo degli impianti afferenti all'ampliamento dell'ex Centro olio "Monte Alpi" in Centro olio "Val d'Agri".

Il top del giacimento Val D'Agri è posto ad una profondità media di 2.300 m sotto il livello del mare, con una sequenza mineralizzata che ha uno spessore medio di circa 800 m.

La trappola è di tipo stratigrafico-strutturale con copertura garantita dai sedimenti pliocenici e chiusura laterale assicurata da cunei argillosi (Unità Apula-Pliocene inferiore e Unità Irpina), lungo i *thrust* principali. La Piattaforma Apula Interna, nella quale si trovano le strutture mineralizzate è costituita in gran parte da depositi carbonatici. Il suo *top* costituisce il riflettore sismico più vicino a quello della parte mineralizzata.

Nel mese di maggio 2017 nell'area della concessione sono stati perforati in totale 40 pozzi la cui produttività è sostanzialmente garantita dai sistemi di fratture alle diverse scale ed è legata principalmente alle zone di maggiore fratturazione e/o dalle zone interessate da fenomeni di dissoluzione carsica.

Oggi, con un livello di produzione di circa 85 mila barili di olio/giorno e 4,6 milioni di standard di metri cubi al giorno di gas, la Val d'Agri rappresenta la maggior realtà italiana quanto a produzione di idrocarburi. Il giacimento in Val d'Agri è il più grande giacimento petrolifero in terraferma dell'Europa continentale e, a regime, porta all'Italia circa l'80% della produzione nazionale di greggio e copre per circa il 6% il fabbisogno nazionale.

La Regione Basilicata offre inoltre ulteriori e importanti potenzialità di sviluppo. Dal 2018



Pozzo 1000 Tramutola 1, sonda 1, scala 1:500 (Archivio pozzi AGEO, Padova)

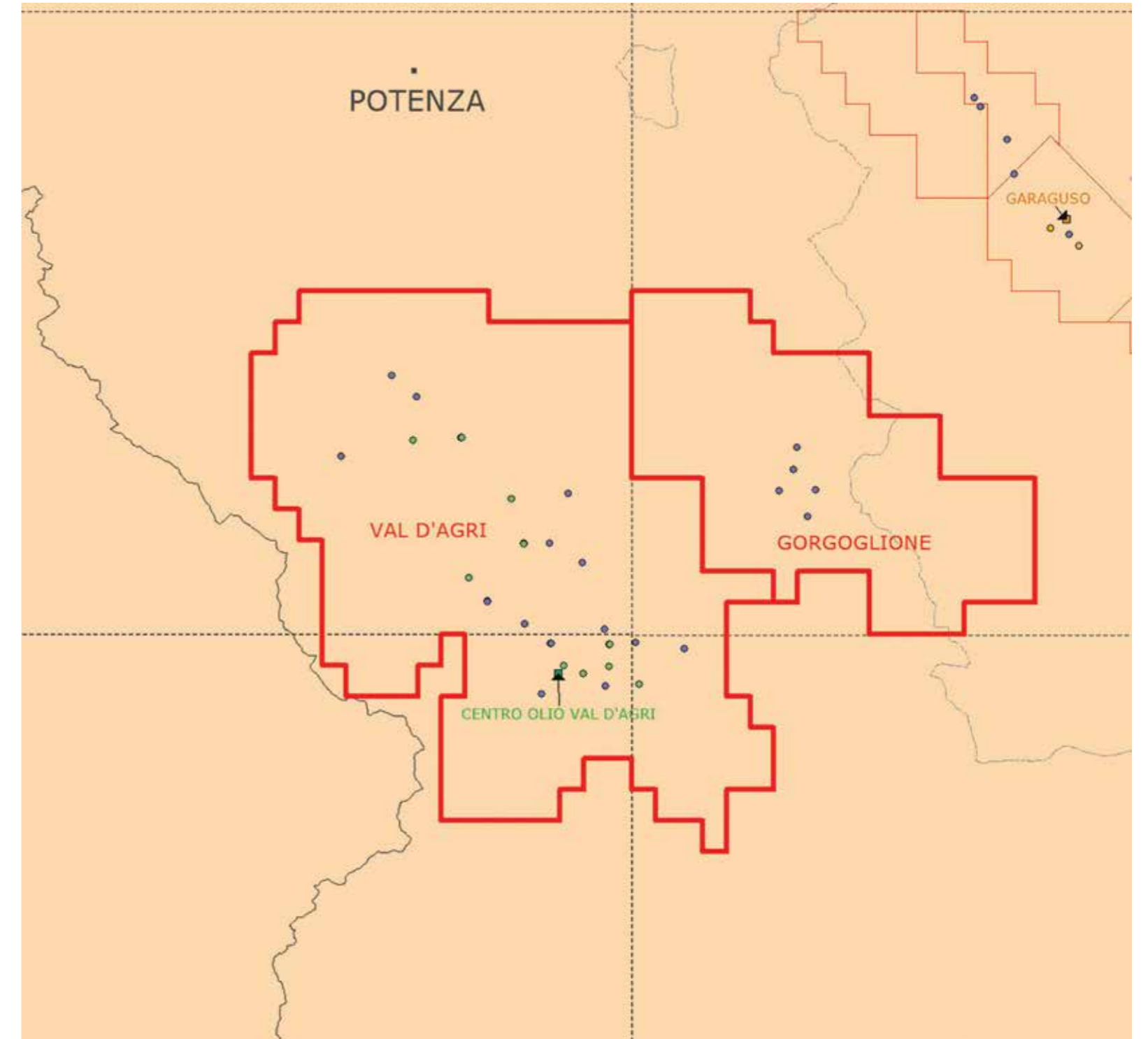
il giacimento della concessione "Gorgoglione" in titolo alla J.V. Total E&P Italia (r.u.), Shell Italia E&P e Mitsui E&P Italia, dovrebbe entrare in esercizio e portare un incremento del 40% della produzione petrolifera nazionale, per cui le risorse energetiche italiane presenti nel sottosuolo lucano e la loro corretta valorizzazione rappresentano un fattore di ricchezza e di competitività non solo per questa Regione ma per tutto il sistema Paese, contribuendo, tra l'altro, alla riduzione della dipendenza estera per l'approvvigionamento energetico e positivamente sulla bilancia nazionale dei pagamenti.

**Arnaldo Vioto**

*Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli*

**Francesca Zarri**

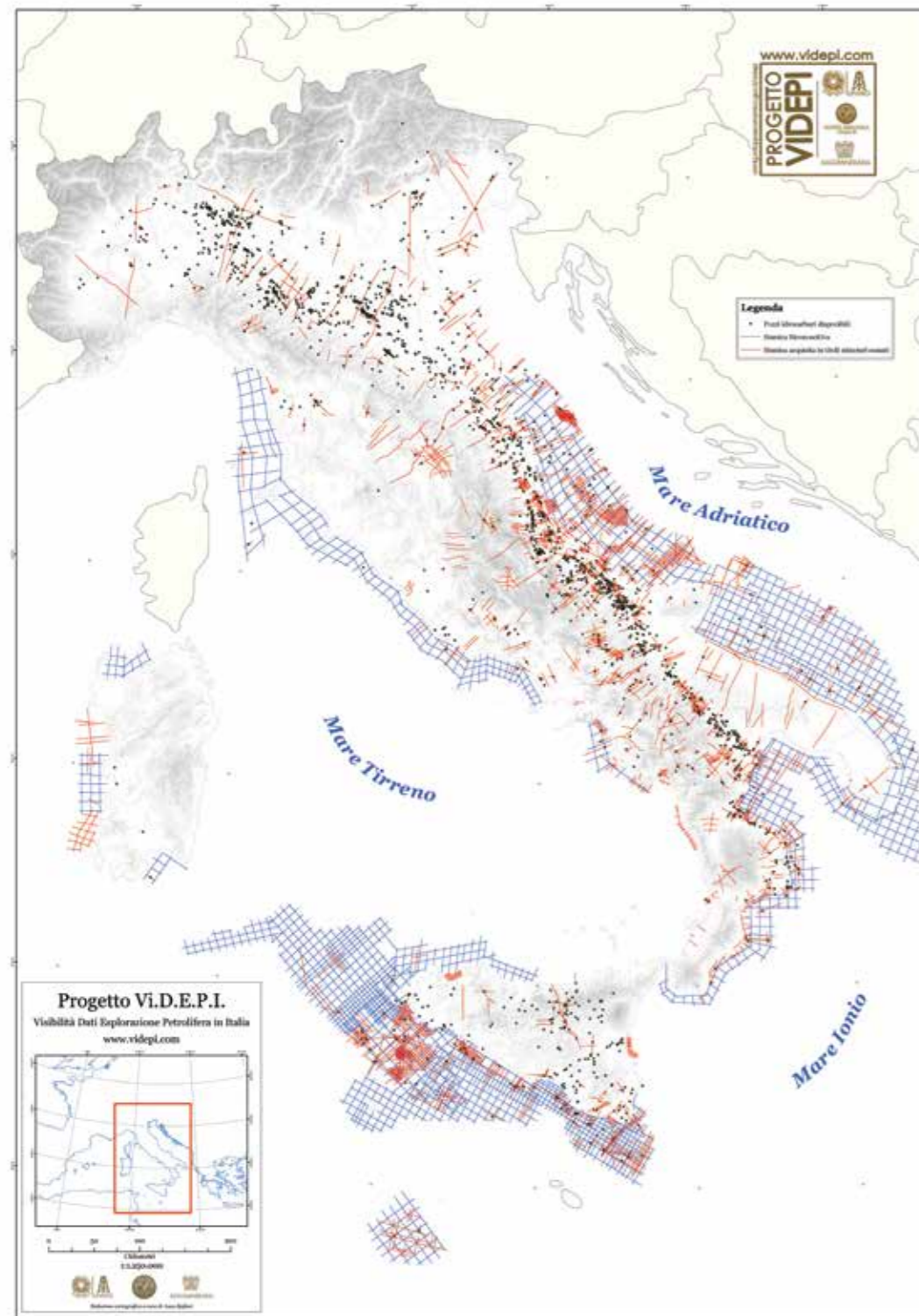
*Ingegnere responsabile del Distretto Meridionale ENI*



**Le concessioni di coltivazione Val D'Agri e Gorgoglione**  
Situazione a maggio 2017  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

2006

Inizio del **Progetto VIDEPI**: "Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia".



**Progetto VIDEPI**  
 Mappa dei pozzi e delle linee sismiche  
 (Redazione cartografica di Luca Epifani)

## Il Progetto VIDEPI “Visibilità dei dati afferenti all’attività di esplorazione petrolifera in Italia”

di Piero Casero

### Lo scenario storico dell’esplorazione petrolifera in Italia

L’attività di esplorazione petrolifera in Italia è disciplinata fundamentalmente dalla Legge dell’11 gennaio 1957, n. 6; i titoli minerari sono conferiti con Decreto del Ministero dello sviluppo economico e le verifiche e i controlli per la sicurezza delle attività sono svolti dall’UNMIG, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse.

I titoli minerari per la ricerca e la produzione di idrocarburi, distinti in “*permessi di prospezione*”, “*permessi di ricerca*” e “*concessioni di coltivazione*”, sono descritti in dettaglio nella scheda tecnica F.3.

Durante il periodo di vigenza gli Operatori dei titoli minerari, siano essi permessi di prospezione, di ricerca o concessioni di coltivazione, devono fornire al Ministero delle relazioni tecniche progressive sull’attività svolta, che possono contenere diversi Allegati quali carte geologiche, carte strutturali, profili finali di pozzi, linee sismiche e altri tipi di documenti tecnici. Tutti i documenti sono in forma analogica e, come previsto dalla normativa mineraria, diventano di pubblica disponibilità dopo un anno dalla cessazione del titolo.

La successiva Legge del 21 luglio 1967, n. 613 iniziò a disciplinare specificamente l’esplorazione dell’offshore. A partire dall’Adriatico settentrionale venivano definite, e successivamente aperte all’esplorazione alcune aree, dette “*Zone marine*”, designate da lettere maiuscole da A fino ad E, dapprima fino alla batimetrica dei 200 metri, successivamente le zone F e G in acque più profonde (da 250 m fino a circa 1.000 m e oltre).

La Legge prevedeva anche che, preliminarmente all’apertura, per ciascuna Zona marina l’AGIP supervisionasse, come Operatore per conto dello Stato, all’acquisizione di un rilevamento sismico a larghe maglie, quale base per la futura attività esplorativa propria e di altre Compagnie.

Tali rilevamenti, detti “*Riconoscitivi*”, sono stati pubblicati, sempre in formato analogico, dal 1967 fino al 1983.

Finalmente, nel 1996, a seguito della privatizzazione dell’ENI e della liberalizzazione della “*Zona di esclusiva*” (Pianura Padana e relativa fascia costiera adriatica), l’ENI stessa pubblicò una serie di 6 “*Relazioni informative*” descrittive i lineamenti geologico minerari generali di insieme dell’Area ENI medesima e quelli di 5 Province geologico minerarie distinte: “*Area ENI pedeAppennino centrale*”, “*Area ENI pedeAppennino occidentale*”, “*Area ENI pedeAppennino orientale*”, “*Area ENI Sudalpino occidentale*”, “*Area ENI Sudalpino orientale*”.

Queste relazioni contengono, oltre alle informazioni stratigrafico strutturali e petrolifere regionali, anche log di pozzi rappresentativi e linee sismiche composite regionali.

In più di mezzo secolo si è venuta così a costituire un’importante base di dati concernenti il sottosuolo del nostro Paese.

### Obiettivi del progetto

L'accesso a tale base di dati era in generale difficoltoso, per non addetti ai lavori, ma soprattutto per potenziali utenti stranieri, essendo i dati stessi in gran parte analogici (cartacei e non classificati) e depositati in varie strutture.

Nacque quindi nel 2006 il progetto VIDEPI *“Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia”*, con l'obiettivo primario di rendere facilmente usufruibili gli stessi sia da parte di geologi petroliferi come di ricercatori accademici, favorendo il dialogo tra gli stessi.

### I Partners

Il Progetto VIDEPI è stato realizzato attraverso una collaborazione tra: Società Geologica Italiana, con proponente e responsabile tecnico del progetto Piero Casero e operatore principale il geografo Luca Epifani; il Ministero dello sviluppo economico, in particolare l'UNMIG che ha reso disponibili i dati e i cui funzionari tecnici e informatici hanno curato la progettazione e la gestione del sito web; l'Assomineraria che ha finanziato il progetto attraverso i suoi associati. Al progetto hanno inoltre partecipato come collaboratori esterni: ENI, che ha fornito copia digitale di un vasto insieme di profili finali di pozzo, la Regione Siciliana - URIG che ha fornito copia dei dati relativi all'attività svolta in Sicilia e l'Università degli Studi di Roma Tre che, nella sua Biblioteca di area scientifico-tecnologica (BAST), conserva i documenti cartacei originali.

### Le fasi operative del progetto

Il Progetto è stato eseguito negli anni 2006-2008 secondo un programma che prevedeva le seguenti fasi operative:

1. Ricostruzione storica dell'attività petrolifera, eseguita grazie alle informazioni esistenti presso gli archivi del Ministero dello sviluppo economico.
2. Reperimento della documentazione esistente, presso il Ministero stesso e presso le sedi periferiche dell'UNMIG (Roma, Bologna, Napoli) e dell'URIG.
3. Scansione e classificazione dei documenti
  - scansione delle Relazioni tecniche dei singoli titoli;
  - scansione degli eventuali Allegati alle relazioni tecniche e classificazione dell'allegato secondo una casistica di 89 tipi predefiniti;
  - attribuzione dei singoli titoli ad un bacino geologico;
  - georeferenziazione dell'area dei titoli cessati, delle linee sismiche e dei pozzi.
4. Realizzazione del sito web del progetto; di seguito sono elencate le caratteristiche e le funzionalità per la consultazione dei dati:
  - ricerca alfanumerica dei profili finali dei pozzi;
  - consultazione delle linee sismiche distinte tra quelle della sismica riconoscitiva, quelle acquisite dagli operatori nell'ambito dei titoli minerari cessati e quelle del progetto CROP ATLAS;
  - consultazione a livello di fascicolo, relazione ed allegato della documentazione tecnica relativa ai titoli minerari cessati;
  - consultazione geografica dei dati tramite Google Earth con la possibilità di eseguire il download dei dati di ubicazione in formato kml;
  - consultazione geografica dei dati tramite ESRI Arc GIS Online.
5. Aggiornamento periodico dei dati.

Successivamente alla pubblicazione della prima banca dati del progetto, avvenuta nel 2008, altro materiale si è reso disponibile a seguito della cessazione di altri titoli minerari. Annualmente i dati sono stati raccolti e pubblicati sul sito del progetto e nel 2015 tutti i dati che si sono resi disponibili negli anni 2008-2014 sono stati integrati nella banca dati del progetto. Al momento è in corso l'aggiornamento relativo alla documentazione divenuta di dominio pubblico nel corso dell'anno 2016. L'aggiornamento periodico dei dati è a cura della Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG del Ministero dello sviluppo economico.

### Piero Casero

*Geologo; Consulente petrolifero*

**SCHEDA F.3 - Tipologie di titolo minerario per la ricerca e la produzione di idrocarburi**

Le attività di esplorazione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in Italia sono disciplinate dalla Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6 e s.m.i., e i titoli minerari sono conferiti con Decreto del Ministero dello sviluppo economico.

La Legge prevede tre tipologie di titoli minerari:

## 1. Permessi di Prospezione:

titoli minerari non esclusivi finalizzati allo studio generale di vaste aree di territorio; non è previsto un limite di estensione dell'area interessata dalla prospezione; il titolo ha un periodo di vigenza di un anno e consente esclusivamente l'acquisizione di dati geologici e geofisici.

## 2. Permessi di Ricerca:

titoli minerari esclusivi che possono essere richiesti su aree con un'estensione massima di 750 km<sup>2</sup>; la stessa area può essere richiesta da più operatori petroliferi in regime di concorrenza. Oltre al primo periodo di vigenza della durata di 3 anni sono previsti due possibili ulteriori periodi di proroga della durata di 3 anni ciascuno; è anche prevista, per motivate ragioni, la sospensione del decorso temporale. Nel permesso di ricerca, oltre all'acquisizione di dati geofisici, è possibile effettuare uno o più pozzi esplorativi; nel caso il pozzo esplorativo dia esito positivo, e venga quindi individuato un nuovo giacimento, si può fare un'istanza di concessione di coltivazione che, una volta ottenuta, consente la messa in produzione del giacimento stesso.

## 3. Concessioni di coltivazione:

titoli minerari esclusivi, richiesti su una porzione di area del permesso di ricerca in cui è stato rinvenuto un nuovo giacimento, dell'estensione massima di 300 km<sup>2</sup>. Oltre al primo periodo di vigenza di 20 o 30 anni sono previsti ulteriori periodi di proroga di 10 e 5 anni. Nell'ambito di una concessione di coltivazione possono essere svolte tutte le attività inerenti la produzione di idrocarburi come ad esempio la realizzazione di pozzi di sviluppo e di centrali di raccolta e trattamento.

Il recente recepimento della Direttiva europea sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi ha comportato la riorganizzazione del Ministero dello sviluppo economico con la nascita della nuova Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG. Le funzioni relative al rilascio dei permessi di prospezione, di ricerca e delle concessioni di coltivazione di idrocarburi, ed alla gestione delle relative entrate economiche, prima di competenza della Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche, sono diventate di competenza della Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche (DGSAIE); le funzioni relative al rilascio di pareri tecnici, le verifiche ispettive sugli impianti, le attività di vigilanza e di monitoraggio ambientale sono di competenza della Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG.

**SCHEDA F.4 - Il Decreto legislativo del 2 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"**

Il Decreto legislativo n. 152/2006 racchiude in un unico testo le disposizioni relative alla disciplina dell'ambiente. La finalità del cosiddetto "Codice dell'ambiente" è la promozione dei livelli di qualità della vita umana attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, a dimostrazione dell'intento di bilanciare la visione antropocentrica e quella ecocentrica della tutela ambientale. Il legislatore ha provveduto al riordino, al coordinamento e all'integrazione delle disposizioni legislative nel rispetto degli obblighi internazionali, dell'ordinamento dell'Unione europea e delle attribuzioni degli enti territoriali.

Il Codice si articola in 7 Parti e 59 Allegati. In sintesi, sono disciplinate le procedure per la valutazione ambientale strategica, la valutazione dell'impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale; la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche; la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati; la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera; le installazioni e gli stabilimenti che producono biossido di titanio e fosfato di calcio; la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente e la disciplina sanzionatoria degli illeciti amministrativi e penali in materia di tutela ambientale.

Questo apparato normativo complesso si applica alle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi la cui regolamentazione dovrà ispirarsi al rispetto dei principi cardine della produzione normativa ambientale: prevenzione, precauzione, sviluppo sostenibile e "chi inquina paga". Inoltre, sin dalla data della sua emanazione, il Codice dispone su tali attività mediante un richiamo specifico in varie disposizioni (es. in materia di valutazione ambientale, di scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee, di tutela delle acque sotterranee, di valori di emissione in atmosfera e di responsabilità da inquinamento). Le modifiche apportate al Codice hanno, nel tempo, riguardato l'assetto del riparto di competenze autorizzative tra Stato e Regioni mostrando una preferenza del legislatore verso il livello statale (es. per la competenza sulla valutazione di impatto ambientale sia in terraferma sia in mare) e l'introduzione, ai fini della tutela ambientale, di specifici divieti per la ricerca e la coltivazione in mare nonché per lo *shale gas* e lo *shale oil*.

*Riferimenti bibliografici*

Stefano Maglia, "Diritto ambientale", IPSOA, Assago, 2009

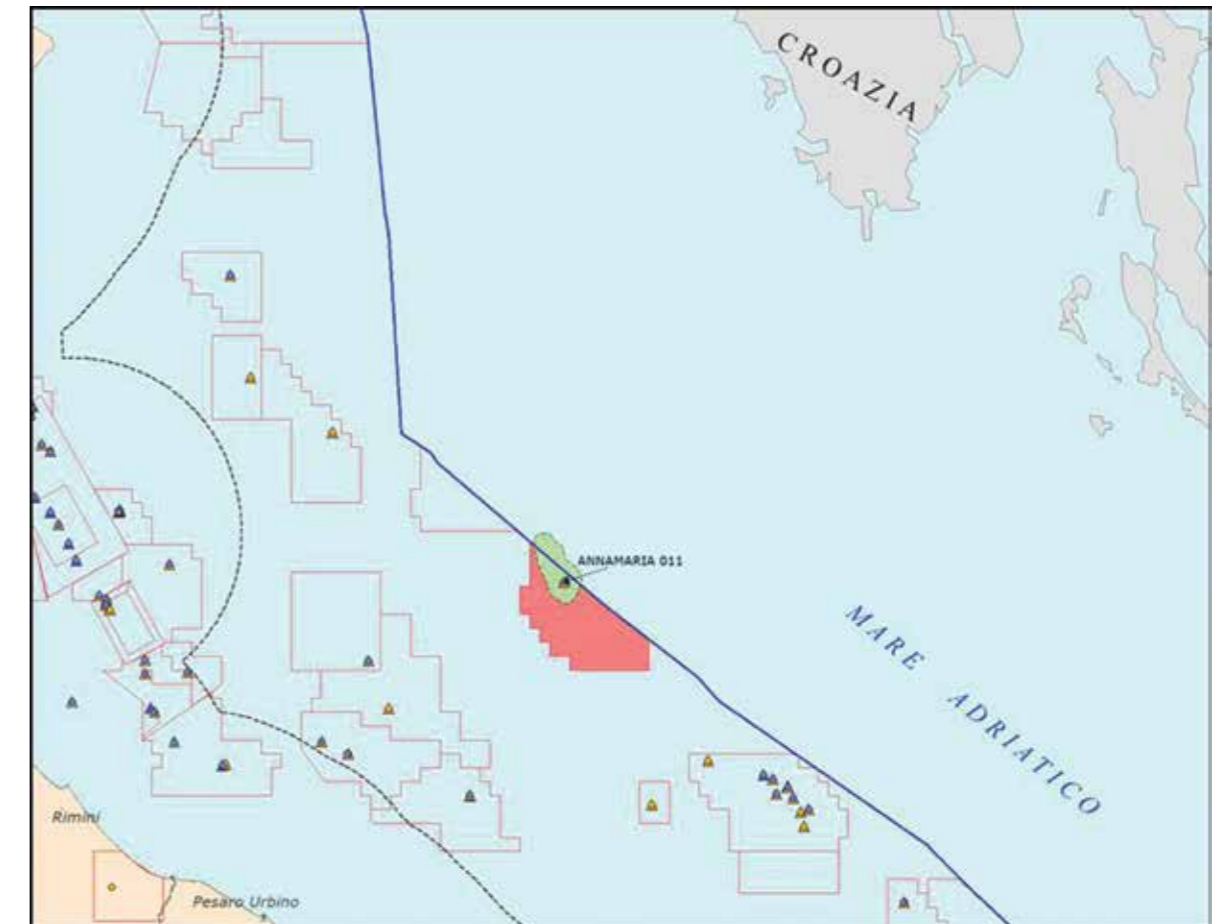


Piattaforma Annamaria B  
(Foto DGS-UNMIG)

## 2006

Primo **Accordo Annamaria Integrated Development and Operating Agreement (AIDOA)** stipulato tra ENI S.p.A., Alumix S.p.A e INA-Industrija nafte d.d. Zagreb, ENI Croatia B.V. per determinare le quantità di gas del campo Annamaria, nella concessione A.C11.AG e le iniziali percentuali di riserve probabili e di gas spettanti alla Repubblica Italiana e alla Repubblica di Croazia.

Nel 2009 fu firmato il "Technical Agreement" aggiornato successivamente a gennaio 2013.



Concessione A.C11.AG  
Giacimento Annamaria  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

## Il giacimento a gas "Annamaria" nell'offshore adriatico

di Giancarlo Giacchetta

Il giacimento a gas di Annamaria, ubicato nel Mare Adriatico a circa 55 km Sud Ovest da Pula ed a circa 60 km Est da Fano (profondità del mare dai 56 ai 60 m), fu scoperto nel 1979 con il pozzo "Annamaria 1" (lato italiano) e fu confermato, nel 1982, dal pozzo "Jadran 16/1" (lato croato).

Il campo è ubicato su due concessioni, l'italiana A.C11.AG, della società ENI, e la croata SJEVERNI JADRAN, della società INA, e, estendendosi a cavallo della linea mediana tra Italia e Croazia, è il primo giacimento di idrocarburi transfrontaliero sfruttato in collaborazione fra l'Italia ed uno Stato straniero.

Dopo l'iter burocratico/legislativo e tecnico/giacimentologico, che ha comportato accordi sulla linea mediana, accordi per l'unitizzazione e lo sviluppo del giacimento, studi di tipo statico e dinamico del giacimento, ripartizione del GOIP, presentazione dei progetti ai rispettivi Governi e Ministeri o Autorità di Vigilanza, nel 2009 furono firmati il "Tract Participation" fra l'Italia e la Croazia e poi l'AIDOA (Annamaria Integrated Development and Operating Agreement) fra ENI ed INA.

I principali contenuti dall'AIDOA riguardano:

- il programma dei lavori;
- il diritto e l'impegno delle Parti a ritirare il gas rispettando le percentuali previste nel "Tract participation";
- l'eventuale richiesta della revisione della "Tract Participation" dopo il primo anno di produzione o dopo il 50% della prevista produzione finale o 4 anni prima del Decommissioning (sono previste fino a 5 "Rideterminazioni");
- l'autorizzazione preventiva alla rideterminazione previa autorizzazione dai rispettivi Ministeri/Autorità di Vigilanza;
- la rideterminazione, considerato che la quantità pregressa da restituire viene prelevata per una quota del 10% ogni trimestre;
- l'impegno delle Parti al rispetto del ritiro delle quantità spettanti secondo la "Tract Participation" (in caso di discordanza della quantità da riconciliare, ogni tre mesi è effettuata la "Riconciliazione" che deve essere riconciliata entro il trimestre successivo);
- nell'Accordo è inoltre previsto che le riconciliazioni avvengano alternativamente in Italia ed in Croazia; che per effettuare i controlli fiscali l'accesso ai dati e alle misure sia consentito su entrambe le piattaforme; che il pagamento delle royalties sia effettuato al rispettivo Stato secondo la "Tract Participation", indipendentemente da dove viene estratto il gas; che i costi di pertinenza mineraria italiana siano a carico dell'ENI, e quelli croati a carico dell'INA.

Nell'area dell'offshore italiano è stata realizzata la piattaforma di produzione "Annamaria B", presidiabile, a quattro gambe, dodici slot, con eliporto, generazione elettrica locale e telecontrollo dalla Centrale di Fano; sono stati perforati sei pozzi di coltivazione, uno per finalità ambientali, e due nuovi pozzi previsti nel programma; sono state realizzate sea lines (gas e glycol) colleganti la piattaforma Annamaria B alla piattaforma esistente Brenda. Il Sistema di misura è stato approvato dalle Autorità dei due Stati e inviata la quota di produzione italiana tramite collegamento Annamaria B/Brenda alla Centrale di Fano.



Le piattaforme Annamaria A e B (Da una presentazione ENI - 2012)

Nell'area dell'offshore croato è stata realizzata la piattaforma di produzione "Annamaria A", presidiabile, a quattro gambe, dodici slot, con eliporto, generazione elettrica locale e telecontrollo dalla piattaforma Ivana A; sono stati perforati sei pozzi di coltivazione e due eventuali ma non ancora perforati; è stata realizzata la sea line (gas) collegante la piattaforma Annamaria A alla piattaforma esistente Ivana A via Ika A e Ida C.

Il Sistema di misura è stato approvato dalle Autorità dei due Stati e inviata la quota di produzione croata alla piattaforma Ivana A via Ika A e Ida C.

I pozzi, completati nei livelli PLQ-Q and PLQ-R, sono in doppio con sistema "sand control", con portate iniziali variabili dagli 800 ai 1.200 kSm3/giorno (attualmente dai 450 ai 630 kSm3/giorno) e pressioni dinamiche di testa iniziali pari a 102 bar (attualmente variabili dai 24 ai 47 bar).

Esiste una sea line di collegamento Annamaria A/Annamaria B che consente il trasporto del gas necessario per rispettare la "Tract Participation" tra i due Paesi. Il 1 luglio 2009 è stato approvato il Technical Agreement tra il Ministero dell'economia, del lavoro e imprenditorialità della Repubblica croata ed il Ministero dello sviluppo economico della Repubblica italiana sullo sfruttamento congiunto del giacimento a gas "Annamaria".

Come previsto dall'AIDOA è stata effettuata una Rideterminazione delle quote di ripartizione del giacimento ed un team integrato di specialisti (INA ed ENI) ha eseguito degli studi per cui si è passati dalle quote iniziali ENI 48,5% - INA 51,5% alle quote ENI 56,7% - INA 43,3%.

A seguito della ratifica delle nuove quote da parte dei Governi (quello italiano con atto del 17 ottobre 2011 e quello croato con atto del 17 aprile 2012), il Ministero dello sviluppo economico per l'Italia ed il Ministero dell'economia per la Croazia hanno siglato il nuovo Technical Agreement il 23 gennaio 2013.

La Concessione, conferita all'AGIP per la durata di trent'anni è stata prorogata ad ENI fino al 23 ottobre 2019.

Per il MISE, DGS-UNMIG, l'Ufficio UNMIG territorialmente competente è quello di Roma. La produzione è iniziata il 2 novembre 2009 da Annamaria A, il 23 marzo 2010 da Annamaria B, la prima riconciliazione trimestrale si è effettuata l'11 maggio 2010 e, al 30 novembre 2016, le Riconciliazioni erano regolari.

Per la rideterminazione, la quantità pregressa da restituire all'Italia è stata effettuata nelle previste 10 tranches da settembre 2013 a ottobre 2015.

**Giancarlo Giacchetta**

Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Bologna



Le piattaforme Annamaria A e B (Da una presentazione ENI - 2012)

## 2007

Con **Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 78** è istituita la **CIRM, Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie**, che riunisce in un unico organismo le competenze precedentemente assegnate a quattro Comitati soppressi.

### SCHEDA F.5 - Il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 78

*“Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dello sviluppo economico”*

In base al D.P.R. n. 78/2007, la Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM), derivante dall'accorpamento di quattro precedenti organismi esistenti presso questo Ministero (Comitato tecnico per gli idrocarburi e la geotermia, Commissione in materia di royalties, Commissione consultiva in materia di sicurezza mineraria, Commissione consultiva per la ricerca mineraria di base) opera mediante le Sezioni a), b) e c), competenti ad esprimere pareri tecnici in materia di:

- a) ricerca e coltivazione di idrocarburi
- b) sicurezza delle attività minerarie
- c) determinazione e versamento delle royalties.

Tali pareri, talvolta necessari anche al fine di dirimere contenziosi o fornire interpretazione di norme di settore, costituiscono passaggi istruttori fondamentali nei procedimenti amministrativi inerenti il settore minerario.

Con la manovra di Governo del 2012, atta a contenere la spesa pubblica, la CIRM è stata inserita tra gli organismi collegiali della P.A. da sopprimere, con contestuale trasferimento delle relative funzioni agli uffici del Dicastero di appartenenza.

Tuttavia, avendo il Consiglio di Stato ritenuto tale organismo non surrogabile, data la mancanza, in seno all'Amministrazione di appartenenza, delle professionalità ad elevata specializzazione tecnica richieste per la trattazione delle materie di competenza, la CIRM è stata ricostituita secondo la norma istitutiva.

Nel 2015 - a fronte della ridefinizione di competenze della DGRME, ora DGS-UNMIG, che ai sensi dell'art. 8 del Decreto legislativo n. 145/2015, ha mantenuto le attività inerenti la sicurezza e la gestione tecnica dei titoli minerari, cedendo le funzioni di *licensing* e di gestione dei relativi ricavi alla Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche (DGSAIE) - sono state riorganizzate anche le tre Sezioni della CIRM, prima tutte incardinate presso la DGRME: le Sezioni a) e b) sono rimaste presso la DGS-UNMIG, mentre la Sezione c) è stata incardinata presso la DGSAIE, date le nuove competenze da questa acquisite.

L'attuale composizione della CIRM è definita, per il triennio 2016/2019, con Decreto ministeriale del 30 settembre 2016. Essa si compone di rappresentanti del Ministero dello sviluppo economico, dell'ambiente, della difesa, dell'interno e delle finanze, nonché di rappresentanti di ISPRA e di INAIL, di professori universitari esperti in materia di idrocarburi e di geologia e geochimica applicata al settore, di rappresentanti regionali designati dalla Conferenza Stato - Regione e di un Avvocato dello Stato.

## 2008

Con **Decreto ministeriale del 19 febbraio 2008** *“Individuazione degli uffici dirigenziali di secondo livello del Ministero dello sviluppo economico”*, viene istituita la Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie - DGERM, con Direttore generale Sara Romano e Direttore dell'UNMIG Franco Terlizzone.

### SCHEDA F.6 - Il Decreto legislativo del 19 febbraio 2008 *“Individuazione degli uffici dirigenziali di secondo livello del Ministero dello sviluppo economico”*

La norma modifica la struttura organizzativa ministeriale articolandola in tre entità operative: Dipartimento per la competitività, Dipartimento per la regolazione del mercato e Dipartimento per le politiche di sviluppo, ciascuno composto da quattro Direzioni generali. Nel Dipartimento per la competitività è inserita la Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie (DGERM) con 24 uffici. Quelli afferenti all'UNMIG sono:

- Ufficio XVIII *“Ufficio nazionale minerario idrocarburi e geotermia - Direzione UNMIG”*
- Ufficio XIX *“Ricerca e coltivazione risorse sottosuolo e in mare”*
- Ufficio XX *“Gestione delle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi”*
- Ufficio XXI *“Reti di trasporto di gas naturale, metanizzazione del Mezzogiorno”*
- Ufficio XXII *“Autorizzazione e controllo attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio risorse sottosuolo e relativi impianti in mare Italia settentrionale”* (Regioni Piemonte, Liguria, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia)
- Ufficio XXIII *“Autorizzazione e controllo attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio risorse sottosuolo e relativi impianti in mare Italia centrale”* (Regioni Toscana, Lazio, Umbria, Marche, Abruzzo e Molise)
- Ufficio XXIV *“Autorizzazione e controllo attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio risorse sottosuolo e relativi impianti in mare Italia meridionale”* (Regioni Campania, Puglia, Basilicata e Calabria)

Compiti degli uffici:

- partecipazione ai procedimenti di competenza della Direzione generale per gli aspetti concernenti i rapporti con gli enti territoriali;
- gestione tecnico-amministrativa delle attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi svolte dai titolari di permessi di prospezione e ricerca e di concessioni di coltivazione e stoccaggio di idrocarburi nell'Italia settentrionale, centrale e meridionale;
- organizzazione e svolgimento dell'attività ispettiva, a carico dello Stato o di privati, in materia di verifiche, sicurezza impianti, collaudi, prevenzione infortuni, sicurezza e salute dei lavoratori, anche concernenti l'applicazione delle norme di polizia mineraria, sia in terraferma che in mare, nelle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi;
- ottimizzazione e controllo della gestione tecnico-economica della coltivazione di giacimenti nei territori di competenza e verifiche relative alla corresponsione delle aliquote di prodotto della coltivazione;
- ottimizzazione e controllo della gestione tecnico-economica delle attività di stoccaggio di gas naturale e di CO<sub>2</sub> nel territorio di competenza;
- rapporti con Enti locali nel settore di competenza;
- attività istruttorie e di accertamento nelle materie di competenza della Direzione generale, su eventuale richiesta degli Uffici della Direzione stessa;
- subprocedimenti istruttori e di accertamento per le autorizzazioni alla costruzione ed esercizio e per la dichiarazione di pubblica utilità e l'occupazione d'urgenza, relativi ad opere per la ricerca, la coltivazione, l'importazione, il trasporto, lo stoccaggio di energia e di CO<sub>2</sub> e supporto agli Uffici della Direzione generale in materia.



2008

**Decreto Legge del 25 giugno 2008, n. 112**

*“Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria”*

**Decreto Legge del 25 giugno 2008, n. 112 - Art. 8.**

«1. Il divieto di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi nelle acque del golfo di Venezia, di cui all'articolo 4 della Legge del 9 gennaio 1991, n. 9, come modificata dall'articolo 26 della Legge del 31 luglio 2002, n. 179, si applica fino a quando il Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Regione Veneto, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, non abbia definitivamente accertato la non sussistenza di rischi apprezzabili di subsidenza sulle coste, sulla base di nuovi e aggiornati studi, che dovranno essere presentati dai titolari di permessi di ricerca e delle concessioni di coltivazione, utilizzando i metodi di valutazione più conservativi e prevedendo l'uso delle migliori tecnologie disponibili per la coltivazione. Ai fini della suddetta attività di accertamento, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare si avvale dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), di cui all'articolo 28 del presente Decreto.»



**Zona sottoposta all'accertamento della non sussistenza di rischi apprezzabili di subsidenza sulle coste ai sensi del D.lgs. n. 112/2008 (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)**

**SCHEDA F.7 - Il Decreto Legge del 25 giugno 2008, n. 112** *“Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria”*

La subsidenza è un processo di abbassamento esteso del suolo che, deformandosi, tende a creare una depressione. Le cause del fenomeno possono essere sia di tipo naturale che antropiche. La subsidenza naturale è controllata essenzialmente da due classi di processi: i processi geodinamici e sedimentologici (subduzione, carico dei sedimenti e compattazione) che si esplicano su scale di tempo dell'ordine di milioni di anni, e i processi climatici (cicli glaciali) caratterizzati da ciclicità dell'ordine delle decine di migliaia di anni. La subsidenza antropica può essere dovuta a diverse attività quali l'emungimento di fluidi sotterranei (acqua, olio, gas), l'estrazione di minerali, lo scavo di tunnel e gallerie, le bonifiche di suoli torbosi e la costruzione di infrastrutture e manufatti in superficie che coinvolgono aree di una certa dimensione.

Diversi studi hanno dimostrato che i processi di industrializzazione, a partire dagli inizi del XX secolo, hanno avuto la capacità di modificare sostanzialmente gli equilibri naturali, compresi i processi di subsidenza; la seconda metà del XX secolo, in particolare, ha registrato uno sviluppo economico straordinario, accompagnato da una forte industrializzazione di molte parti del territorio nazionale e, nello specifico, della Pianura Padana, contribuendo in modo significativo ad un aumento della subsidenza fino a valori dell'ordine dei 100 mm/anno (la componente di subsidenza naturale in Pianura Padana è stimata da diversi autori per gli ultimi 1,43 Ma, attraverso l'analisi di dati stratigrafici, raggiungendo valori non superiori a 3,5-4 mm/anno). Le cause sono da individuarsi nel notevole incremento di determinate attività quali il pompaggio di acqua per scopi civili e industriali e, nella zona del delta del Po, nella estrazione di acqua ricca di gas naturale.

La valutazione della subsidenza è di estrema importanza per le zone costiere della Pianura Padana; in particolare, l'impatto economico della subsidenza antropica in quest'area è estremamente alto ed eventuali variazioni di pochi centimetri del livello del mare relativo potrebbero provocare effetti catastrofici, si pensi ad esempio al turismo della riviera romagnola o al delicato equilibrio in cui persistono la laguna e la città di Venezia, patrimonio mondiale dell'umanità.

In un'ottica di prevenzione e di protezione la Legge del 31 luglio 2002, n. 179 *“Disposizioni in materia ambientale”* modificava le previsioni della Legge del 9 gennaio 1991, n. 9, aggiungendo alle già previste aree di divieto alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi nel Golfo di Napoli e di Salerno e nelle acque delle Isole Egadi, anche le *«acque del Golfo di Venezia, nel tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po»*<sup>1</sup>, scongiurando quantomeno il rischio di subsidenza indotta da attività di estrazione idrocarburi liquidi e gassosi nelle aree suddette, evitando così possibili ripercussioni sulle zone costiere adiacenti.

Successivamente, il Decreto Legge del 26 giugno 2008, n. 112 *“Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria”*, come modificato dalla Legge di conversione del 6 agosto 2008, n. 133, richiamando il divieto di cui all'articolo 4 della Legge n. 9/1991, come modificata dall'articolo 26 della Legge del 31 luglio 2002, n. 179, ha stabilito che il divieto continuerà ad applicarsi *«fino a quando il Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Regione Veneto, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, non abbia definitivamente accertato la non sussistenza di rischi apprezzabili di subsidenza sulle coste, sulla base di nuovi e aggiornati studi, che dovranno essere presentati dai titolari di permessi di ricerca e delle concessioni di coltivazione, utilizzando i metodi di valutazione più conservativi e prevedendo l'uso delle migliori tecnologie disponibili per la coltivazione.»*<sup>2</sup>

Un'ulteriore evoluzione è stata data dal Decreto Legge del 12 settembre 2014, n. 133 *“Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione*

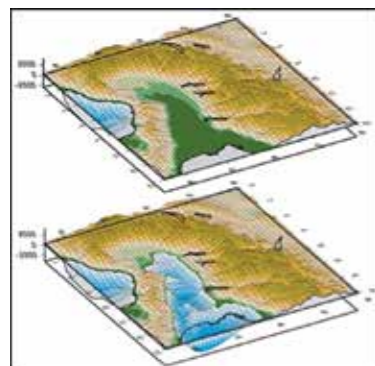
burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive", convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 164/2014, secondo cui, «al fine di tutelare le risorse nazionali di idrocarburi in mare localizzate nel mare continentale e in ambiti posti in prossimità delle aree di altri Paesi rivieraschi oggetto di attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi, per assicurare il relativo gettito fiscale allo Stato e al fine di valorizzare e provare in campo l'utilizzo delle migliori tecnologie nello svolgimento dell'attività mineraria, il Ministero dello sviluppo economico, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentite le Regioni interessate, può autorizzare, previo espletamento della procedura di valutazione di impatto ambientale che dimostri l'assenza di effetti di subsidenza dell'attività sulla costa, sull'equilibrio dell'ecosistema e sugli insediamenti antropici, per un periodo non superiore a cinque anni, progetti sperimentali di coltivazione di giacimenti.» Sempre secondo il comma 1 bis «i progetti sono corredati sia da un'analisi tecnico-scientifica che dimostri l'assenza di effetti di subsidenza dell'attività sulla costa, sull'equilibrio dell'ecosistema e sugli insediamenti antropici e sia dai relativi progetti e programmi dettagliati di monitoraggio e verifica, da condurre sotto il controllo del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Ove nel corso delle attività di verifica vengano accertati fenomeni di subsidenza sulla costa determinati dall'attività, il programma dei lavori è interrotto e l'autorizzazione alla sperimentazione decade. Qualora al termine del periodo di validità dell'autorizzazione venga accertato che l'attività è stata condotta senza effetti di subsidenza dell'attività sulla costa, nonché sull'equilibrio dell'ecosistema e sugli insediamenti antropici, il periodo di sperimentazione può essere prorogato per ulteriori cinque anni, applicando le medesime procedure di controllo.» (Art. 38 - Misure per la valorizzazione delle risorse energetiche nazionali).

#### Riferimenti bibliografici

- Baldi, P., Casula, G., Cenni, N., Loddo, F., Pesci, A., 2009, "GPS-based monitoring of land subsidence in the Po Plain (Northern Italy)", Earth Planet. Sci. Lett. 288, pp. 204-212, doi:10.1016/j.epsl.2009.09.023.
- Carminati, E., Doglioni, C., Scrocca, D., "I fragili equilibri della Pianura Padana", in "Le Scienze", 2006
- Carminati, E., Martinelli, G., "Subsidence rates in the Po plain, Northern Italy: the relative impact of Natural and Anthropogenic causation", in Engineering Geology, Vol. 66, 2002.
- Gambolati, G., Teatini, P., Ferronato, "Linee guida per lo studio dei fenomeni di subsidenza nell'ambito di progetti di sviluppo sostenibile di campi ad olio o gas", Università degli Studi di Padova, Rapporto Tecnico n. 1, Padova, 2007

<sup>1</sup> Legge n. 179/2002 "Disposizioni in materia ambientale" - Art. 26 (Disposizioni relative a Venezia e Chioggia)

<sup>2</sup> Decreto Legge n. 112/2008 "Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria" Art. 8 (Legge obiettivo per lo sfruttamento di giacimenti di idrocarburi)



Ricostruzione tridimensionale schematica della Pianura Padana e delle aree circostanti; (in alto) viene mostrata la topografia attuale con l'esteso deposito sedimentario alluvionale del fiume Po, (in basso) è mostrata la topografia che avremmo se fossero eliminati i sedimenti depositi negli ultimi 1,43 Ma. (Fonte: Carminati et al., 2006).

## La subsidenza e il caso "Regina"

di Marcello Strada

La subsidenza è un fenomeno di abbassamento del suolo che può avere cause naturali e cause antropiche associate anche ad attività di sfruttamento di risorse naturali (acqua ma anche idrocarburi).

La causa principale del fenomeno è la variazione di pressione del fluido contenuto nei pori della roccia la cui diminuzione può non sostenere più la pressione esercitata dai sedimenti sovrastanti. Conseguentemente lo strato si compatta e la deformazione si può trasmettere alla superficie con un abbassamento del terreno.

L'attendibilità della previsione dipende dalla capacità dei modelli adottati di rappresentare la realtà del fenomeno e dalla qualità dei dati di input al modello.

Il monitoraggio degli effetti sul territorio indotti dalla subsidenza, sia in termini di entità che di estensione, si realizza in corrispondenza delle aree produttive con controlli mediante misure satellitari (GPS) e livellazioni geometriche di alta precisione, con controlli diretti in sottosuolo per mezzo di stazioni assestometriche per la compattazione degli strati superficiali e con l'impiego di markers radioattivi per la misura della compattazione in corrispondenza dei livelli produttivi. Il confronto tra previsione e monitoraggio è la base di qualsiasi azione di prevenzione.



GPS per misure satellitari (Foto ENI)

### Il Caso Regina

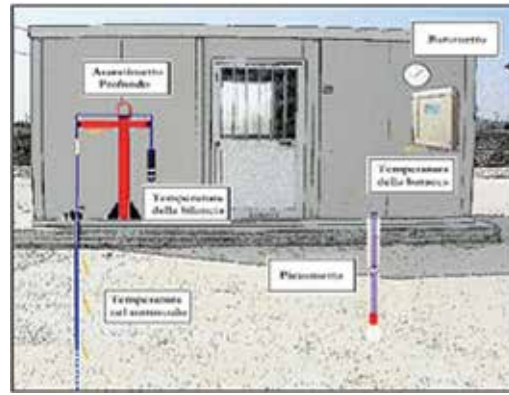
Con la scoperta del giacimento "Regina" nella concessione A.C17.AG, a circa 17 km dalla costa di Rimini, l'ENI predispose un programma di sviluppo che prevedeva la posa della piattaforma "Regina" e la perforazione di un massimo di sei pozzi.

La verifica di compatibilità ambientale, a cui fu assoggettato il programma, fu integrata da uno studio per la stima del fenomeno di subsidenza riconducibile alla coltivazione del campo gas. La previsione di subsidenza, valutata con il modello cilindrico di Geertsma, che assimila il livello mineralizzato ad un cilindro di area e spessore equivalente, considerando sia lo spessore *net* (solo la parte porosa mineralizzata) sia quello *gross* (comprendente anche la parte argillosa), risultò per lo spessore *gross* pari a 7,2 cm al culmine del giacimento fino ad azzerarsi a 6 km dal culmine (Tab. 1).

Valori di subsidenza calcolati dal culmine del giacimento fino a 9 km di distanza									
Subsidenza/distanza	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	6000	9000
PL1-KLX	0,005	0,004	0,002	0,001	0,001	0	0	0	0
PL1-PX	0,067	0,061	0,046	0,028	0,015	0,009	0,005	0	0
<b>Totale</b>	0,072	0,065	0,048	0,029	0,016	0,009	0,005	0	0

Tabella 1 - Subsidenza calcolata 1997 (ENI)

Fu rilasciato, quindi, un giudizio di compatibilità ambientale positivo «nei limiti dei valori di subsidenza e del raggio di esaurimento di tale fenomeno.» Fu richiesta l'installazione di markers radioattivi e prescritta, nel caso le stime avessero superato i valori indicati nello Studio



Rappresentazione schematica di una stazione EPSU (ENI)

di Impatto Ambientale (SIA), la sospensione dell'attività di produzione in attesa di una nuova valutazione dei rischi ambientali possibili.

Inizialmente furono perforati 3 pozzi, di cui uno, il Regina 3D, equipaggiato con markers per il monitoraggio in situ della compattazione dei livelli produttivi, che entrarono in produzione nel 1997 con un comportamento produttivo in linea con le previsioni iniziali e successivamente furono perforati e messi in produzione altri 3 pozzi. Ad una verifica del 2002/2003 si riscontrò una compattazione dei livelli produttivi non coerente con le previsioni e un survey eseguito nel 2005 confermò che la compattazione era superiore a quanto previsto con il modello allegato al SIA.

Nel 2006 fu rivisto il modello geologico con una revisione degli studi statico e dinamico del giacimento ed una revisione del modello di subsidenza (modello agli elementi finiti). Il nuovo modello geodinamico ottenuto con un approccio metodologico differente e una diversa quantità e qualità di dati disponibili, valutò una subsidenza prevedibile molto più elevata della precedente, 154 cm al culmine del giacimento fino ad azzerarsi a 5,5 km dal culmine (Tab. 2), confermando tuttavia l'estensione dei coni di subsidenza (linea di isosubsidenza di 2 cm).

Data	Scenario A		Scenario B	
	Subsidenza (cm)	Estensione (km)	Subsidenza (cm)	Estensione (km)
07/2006	109	5,0	120	5,0
01/2015	135	5,5	149	5,5
01/2020	139	5,5	151	5,5
01/2030	140	5,5	154	5,5
01/2040	141	5,5	154	5,5

Tabella 2 - Risultati dei due scenari di simulazione (ENI)

ENI sospese immediatamente la produzione del campo ed inviò al MATTM l'aggiornamento del modello predittivo di subsidenza del progetto "Regina" con l'analisi e l'interpretazione dei risultati.

La Direzione generale per la Salvaguardia Ambientale del MATTM invitò l'ENI a «valutare l'opportunità di sospendere cautelativamente, per un periodo di sei mesi necessari per valutare il rispetto delle previsioni modellistiche, o quantomeno ridurre al minimo indispensabile la produzione» di altri 11 giacimenti, di cui uno mai entrato in produzione, nell'Adriatico centrale e chiese all'UNMIG di imporre alla Società le suddette misure cautelative.

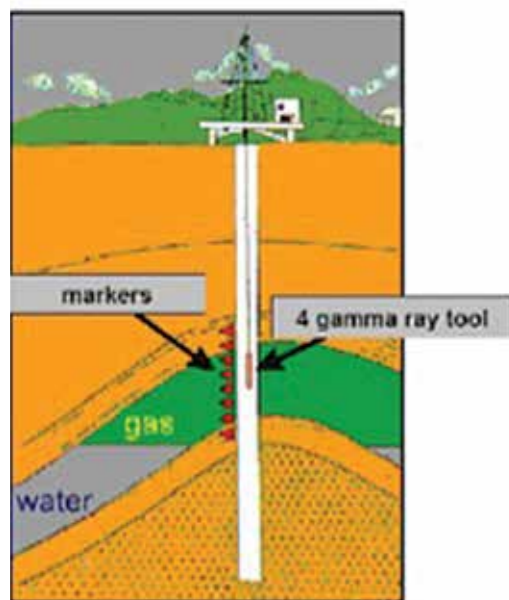
Per la prima volta venne applicato il principio di precauzione per un rischio ambientale, ancorché non imminente.

Molte delle string in produzione degli 11 campi erogavano in condizioni di equilibrio con battente di liquido in pozzo ed era prevedibile che, se fermate, non sarebbero più state in grado di erogare.

Si è proceduto ad un esame delle condizioni erogative di ogni singola string, determinando, per ogni giacimento, quali potevano essere chiuse e quali dovevano proseguire l'erogazione per evitare il rischio di un blocco definitivo.

Si adottò un provvedimento, con validità di sei mesi, di riduzione delle produzioni dei campi (Tab. 3).

Un Gruppo di Lavoro della Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale del MATTM, incaricato di verificare lo stato dei controlli e dei monitoraggi dei fenomeni geodi-



Markers radioattivi (ENI)

Titolo Minerario	Giacimento	Riduzione della produzione
A.C32.AG	Annalisa	20%
A.C8.ME	Anemone II Fase	35%
A.C7.AS	Barbara NW	35%
B.C22.AG	Calpurnia	20%
B.C13.AS	Clara Est	30%
B.C13.AS	Clara Nord	20%
B.C3.AS	Emilio	15%
Porto Corsini Mare	Porto Corsini Mare	20%
A.C21.AG	Naide	30%
B.C14.AS	Calipso	25%

Tabella 3 - Riduzione precauzionale di produzione campi medio Adriatico

namici sugli 11 giacimenti, ritenne che la metodologia utilizzata da ENI nel periodo 2005-2007 per le revisioni degli studi predittivi di subsidenza era la più avanzata del momento e che il diverso modello geomeccanico utilizzato (elementi finiti) per la revisione della stima di subsidenza era stato possibile anche grazie allo sviluppo delle tecnologie informatiche.

Le revisioni delle stime effettuate evidenziarono scostamenti anche significativi sia in termini assoluti che in termini di distanza dalla costa della massima estensione del cono di subsidenza (isolinesa di -2 cm), la quale si manteneva comunque sempre a distanze superiori ai 10 km e, in alcuni casi, superiori a 30 km. Le attività di monitoraggio altimetrico lungo la costa adriatica avevano anche confermato l'assenza di interazioni tra l'estrazione di gas e le variazioni altimetriche del territorio costiero.

Il Gruppo di Lavoro ritenne necessaria una revisione nel tempo delle stime di subsidenza tenendo presenti, come criteri guida, l'intervallo di tempo indicato in 3-4 anni, la percentuale delle riserve prodotte indicata in 30-35% e 60-65% e la distanza dalla costa della massima estensione del cono di subsidenza. Chiese inoltre che, con cadenza annuale, fosse presentato un rapporto di giacimento contenente le misure di un sistema CGPS da installare sulle piattaforme, i profili di produzione di acqua e gas ed il confronto tra i dati strumentali e le previsioni.

Al termine dei sei mesi di riduzione di produzione (agosto 2007) previsti, l'attività riprese secondo i programmi approvati in precedenza. Solo per il campo "Regina" proseguì la sospensione della produzione fino al completamento dei monitoraggi per costruire un nuovo modello predittivo di subsidenza. Con provvedimento del Direttore della DGERM furono imposte le prescrizioni indicate dalla relazione del Gruppo di Lavoro.

Al completamento dei monitoraggi sul campo "Regina" e del nuovo modello previsionale di subsidenza, il MATTM chiese un parere tecnico al Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Ingegneria delle Georisorse (CINIGEO) che evidenziò che «nonostante l'imprevisto maggiore abbassamento del suolo abbia provocato l'instaurarsi di un cono di subsidenza maggiore di quello inizialmente previsto, gli effetti ambientali riscontrati con l'indagine in situ nell'area del giacimento Regina non risultano essere significativi, né tali da produrre effetti di alcun tipo sull'ambiente costiero.» Non sussistevano più elementi di carattere ambientale ostativi alla ripresa della coltivazione del giacimento e in data 28 Luglio 2008 fu autorizzata la ripresa della produzione dal campo gas "Regina", nel rispetto delle condizioni scaturite dallo studio.

La collaborazione fra le due Amministrazioni e l'operatore ha consentito di gestire un po-



Piattaforma Regina (ENI)

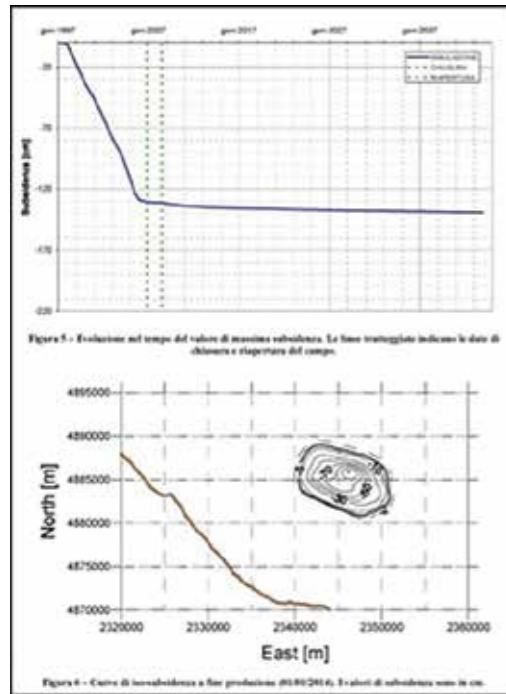
tenziale pericolo per l'ambiente senza danni ai giacimenti ed agli impianti ed ha avviato un approfondimento dello studio del fenomeno della subsidenza da cui sono poi scaturite importanti indicazioni sul suo monitoraggio.

### Marcello Strada

Esperto designato per la Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM); già Ingegnere Capo delle Sezioni UNMIG di Bologna e Roma

#### Riferimenti bibliografici

- Campo a gas "REGINA" - Previsione preliminare dei massimi valori di subsidenza eventualmente associabili alla coltivazione del campo, AGIP S.p.A., Gennaio 1997
- DEC-VIA 2734 del 04.04.1997
- Campo di Regina - Modello Elastoplastico di Subsidenza, ENI S.p.A., Gennaio 2006
- Studio previsionale con modello ad elementi finiti della subsidenza attesa dalla coltivazione del campo di REGINA - Relazione Tecnica Finale, Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate dell'Università di Padova, Aprile 2007
- Controllo e monitoraggio dei fenomeni geodinamici di cui ai decreti di compatibilità ambientale relativi ai progetti di coltivazione di idrocarburi in mare per i giacimenti: REGINA, ANNALISA, ANEMONE II FASE, BARBARA NW, CALPURNIA, CLARA EST, CLARA NORD, PORTO CORSINI MARE, NAIDE, CALIPSO - Relazione conclusiva, MATTM - Gruppo di Lavoro Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale Direzione per la Salvaguardia Ambientale - Divisione III, Luglio 2007
- Campo di REGINA - Modello elastoplastico di subsidenza - Management Summary, ENI S.p.A., Gennaio 2013
- Campo di REGINA - Aggiornamento al 31/12/2014, ENI S.p.A.



Curve di isosubsidenza (cm) a fine simulazione (01/2044) (ENI)



© 2009 ENI

Piattaforma Regina - Mare Adriatico (Foto ENI)

# Sistemi di controllo degli impianti petroliferi

di Giancarlo Giacchetta

Un pozzo petrolifero è una struttura ingegneristica sofisticata che permette la produzione degli idrocarburi, garantendo il flusso dei fluidi di strato dalle rocce serbatoio, in cui sono contenuti, fino alla testa pozzo, in condizioni di sicurezza e per lunghi periodi di tempo, anche per diversi decenni. Esso è realizzato in modo da garantire l'integrità meccanica e idraulica nei confronti dell'ambiente, per resistere alle sollecitazioni imposte dalle rocce e dei fluidi di strato profondi e per far sì che gli idrocarburi prodotti restino sempre confinati al suo interno e non possano sfuggire accidentalmente, raggiungendo l'ambiente esterno.

## Perforazione

La fase di perforazione di un pozzo petrolifero, sia in terra che in mare, è un'operazione in cui possono verificarsi ingressi accidentali di idrocarburi al suo interno. Se questi rimangono confinati nel pozzo si parla di "kick", mentre se fuoriescono nell'ambiente esterno si parla di "blowout" o eruzione di un pozzo (come quella disastrosa nel Golfo del Messico nell'aprile del 2010).

Il personale tecnico addetto alla perforazione è addestrato in modo rigoroso per riconoscere i kick e attivare tempestivamente una serie di procedure operative (denominate "tecniche di controllo pozzo"), per impedire che il kick possa evolvere in un blowout, ovvero in una fuoriuscita incontrollata di fluidi di strato (gas, olio, acqua di strato).

Tra queste procedure vi sono, ad esempio, il continuo monitoraggio dei parametri di perforazione, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati in tempi brevi, il riconoscimento tempestivo dei segnali provocati dal verificarsi di un kick e la sua successiva gestione con le relative procedure di controllo del pozzo, la manutenzione, il collaudo, le prove di funzionamento delle attrezzature.

La pressione dei fluidi di strato di un pozzo si può neutralizzare, ovvero il pozzo si può "killare" attraverso l'uso del fango di perforazione, per vincere la pressione proveniente da fondo pozzo gestendo in modo appropriato il fango. Quando il controllo idraulico si rivela insufficiente vengono attivati i BOP (*Blow Out Preventers*) per isolare meccanicamente il pozzo dall'ambiente esterno e per ripristinare le condizioni di sicurezza idrauliche essenziali per il proseguimento delle operazioni.

I BOP, insieme al fango di perforazione, ai comandi ed al circuito idraulico per il loro utilizzo, sono il corredo di sicurezza di ogni impianto di perforazione sia a terra che a mare e sono installati sulla testa pozzo per la prevenzione ed il controllo delle eruzioni ("blowout") durante le operazioni di perforazione, di completamento e di *workover* con il compito di chiudere il pozzo, anche se occupato da attrezzature, quali aste di perforazione, casing, etc. I BOP sono un insieme di grandi valvole, collocate sulla testa pozzo (installata in superficie a terra, in mare o sul fondo marino), in grado di chiudere completamente e sigillare il pozzo in poche decine di secondi, in qualsiasi condizione operativa, garantendo la tenuta idraulica anche in condizioni di alta pressione, fino a oltre 1.000 bar, isolando il pozzo dall'ambiente esterno ed impedendo qualsiasi flusso non controllato verso l'esterno.

La classificazione in funzione della loro architettura, distingue i cosiddetti BOP *anulari* (*annular blowout preventer*) da quelli a *ganasce* (*pipe rams blowout preventer*).

I primi, chiamati anche *preventer "a sacco"* sono costituiti da un anello di gomma forato al centro il cui foro ha un diametro pari a quello del pozzo. L'anello è contenuto in un carter d'acciaio. All'interno del carter, e sotto all'anello di gomma, è montato un pistone idraulico che, se azionato, comprime o decomprime l'anello dal basso verso l'alto o dall'alto verso il basso. In questo modo l'anello (detto anche *annular*), viene chiuso o aperto.

I BOP a *ganasce* sono costituiti anch'essi da un involucro di metallo, all'interno del quale sono presenti delle camere con due ganasce l'una opposta all'altra che, chiudendosi sulle aste di perforazione, bloccano la fuoriuscita del fango dall'*annulus* (intercapedine fra diametro del foro e delle aste). Esistono BOP con ganasce sagomate a secondo del diametro delle aste usate in pozzo, con ganasce cieche (*Blind Rams*) che hanno la funzione di chiudere ermeticamente il pozzo senza aste e con ganasce cieche/trancianti (*Blind Shear Rams*) che hanno anche il compito di tagliare le aste e chiudere poi ermeticamente il pozzo stesso.

Normalmente sotto le *Blind Shear Rams* sono posizionate altre ganasce che hanno il compito di sorreggere la parte di tubo tagliata che altrimenti cadrebbe nel pozzo.

Tra le *Blind Shear Rams* e le sottostanti ganasce si trova una *kill line*, ossia un punto da cui poter pompare del fluido per poter "killare" il pozzo, ossia fornire un'idrostatica a quest'ultimo che controbilanci o superi la pressione interna al foro ed eviti il *blowout*.

Oltre a questi BOP, chiamati anche *outside BOP*, esistono anche gli *inside BOP* che sono in pratica valvole che vengono utilizzate sul piano sonda per poi essere inserite nella batteria di aste di perforazione.

Le più comuni valvole sono la *Float Valve*, la *Kelly Valve*, la *Upper Kelly Valve*, la *Lower Kelly Valve*, la *Gray Valve* e la *Drop in Valve*.

Le procedure di controllo di un pozzo sono concettualmente le stesse sia per gli impianti in terra, sia per quelli in mare.

I BOP degli impianti di perforazione a terra e degli impianti offshore fissi (piattaforme fisse e impianti di perforazione tipo jack-up, entrambi posati stabilmente sul fondale marino) sono installati sul piano di lavoro, fuori dall'acqua, e quindi sono facilmente accessibili e ispezionabili. Negli impianti di perforazione offshore galleggianti (navi da perforazione o natanti semisommersibili, necessari quando si opera in acque più profonde) i BOP si trovano invece a fondo mare, installati sempre sulla testa pozzo sottomarina e sono realizzati in modo da poter anche svincolare l'impianto galleggiante dal pozzo in condizioni di sicurezza (emergenza meteorologica, avaria alle linee di ormeggio, etc.). I BOP sottomarini, pur avendo le medesime funzioni, sono molto più complessi di quelli utilizzati in terra, poiché devono essere azionati tramite comandi posti sul natante.

La normativa italiana prevede espressamente un patentino abilitativo con validità biennale per l'uso dei BOP da parte del personale addetto alla manovra dei dispositivi, per l'azionamento delle attrezzature di sicurezza dell'impianto di perforazione. Inoltre i dispositivi di sicurezza contro le eruzioni libere (*BOP stack*) devono essere certificati con periodicità non superiore a cinque anni.

Nel caso di perforazioni di pozzi in mare con profondità del fondale marino superiore a 200 metri, i dispositivi di sicurezza contro le eruzioni libere devono essere certificati con periodicità non superiore a due anni.

Dopo la sua perforazione e prima della sua messa in produzione a mezzo di condotte, che siano oleodotti o metanodotti, un pozzo petrolifero ad olio o a gas viene completato con

tubini detti “*tubing di produzione*” in singolo o in doppio, in singolo selettivo o in multiplo a secondo che si metta in produzione con un tubino o due o che si mettano in produzione uno o più livelli produttivi.

In ogni caso la fuoriuscita accidentale di idrocarburi da pozzi in produzione è un evento altamente improbabile, a meno di esercitare rotture intenzionali o azioni violente sulle tubazioni che portano i fluidi di strato dalla testa del pozzo (in superficie) verso i centri di raccolta.

Oggi infatti i pozzi sono attrezzati oltre che con valvole di testa pozzo, anche con valvole di profondità SSCSV, (*Subsurface Surface Controlled Safety Valve*) “*a prova di incidente*”, che bloccano la fuoriuscita dopo pochi istanti, in profondità. Gli attentati in Iraq, avvenuti durante la Prima guerra del Golfo, volti a distruggere le teste dei pozzi del Kuwait non sarebbero attualmente possibili in quanto una bomba sulla testa pozzo provocherebbe l'automatica chiusura della SSCSV in profondità, scongiurando eventuali disastri ambientali.

Di estrema importanza è l'innovazione, confermata con il Decreto direttoriale del 15 giugno 2015, in attuazione del D.M. del 25 marzo 2015, che ha ripreso quanto già introdotto nel Decreto direttoriale del 22 marzo 2011 che, all'art. 36, comma 10, lettera e, recita: «*Per le perforazioni in mare il titolare predispone un sistema di registrazione informatica inalterabile e protetta in ogni condizione (in pratica una “black box” sul genere di quella usata sugli aerei) dei dati relativi ai parametri di perforazione e di controllo del fango del pozzo da rendere disponibile per le verifiche dell'organo di vigilanza.*» L'oggetto è appunto ripreso dall'art. 19 comma 11 del D.lgs. del 18 agosto 2015 (la cosiddetta *Direttiva Offshore*).

Lo stesso Decreto direttoriale del 15 giugno 2015, sempre all'art. 36 commi c, d ed f, introduce prescrizioni aggiuntive alle procedure di sicurezza offshore, al miglioramento della formazione tecnica, all'addestramento del personale e alle certificazioni ed uso dei BOP.

### Produzione

Le centrali in terra (sia di produzione primaria olio/gas che di stoccaggio di gas) e le piattaforme di produzione (olio/gas) esistenti in Italia sono tutte del tipo “*self safe*”, ovvero strutture che in condizioni di pericolo dovuto ad incendio, miscela esplosiva, eventuale presenza di H<sub>2</sub>S, carenza di energia elettrica o di gas strumenti, o aria strumenti, o interventi di presostati, etc., si mettono in protezione automaticamente senza l'intervento umano.

Ciò significa che, in considerazione del fatto che la sorgente di pericolo è data dalla presenza di idrocarburi, le centrali in terra a gas e le piattaforme a gas si depressurizzano riducendo drasticamente le fonti di pericolo o di innesco, mentre le centrali in terra ad olio e le piattaforme ad olio cessano l'erogazione.

Esistono 3 livelli di attivazione/controllo sicurezza:

1. LSD (*Local Shut Down*) se la situazione di pericolo coinvolge una sola apparecchiatura (ad es. il livello dei liquidi in un separatore), l'apparecchiatura viene messa in blocco.
2. PSD (*Process/Production Shut Down*), intervento che blocca il flusso della produzione di idrocarburi in caso di incidente. Se la situazione di pericolo (allarme o avaria) coinvolge ad esempio un sensore (di fumo, di fiamma, di gas, etc.) la centrale di produzione primaria di gas o di olio, o di stoccaggio gas, o la piattaforma (a gas o ad olio) si mette in blocco, cessando la produzione e chiudendo l'arrivo del gas o dell'olio dai pozzi e la partenza del gas o dell'olio verso le condotte tramite la chiusura di valvole dette SDV (*Shut Down Valve*) in ingresso o in uscita dalla centrale o dalla piattaforma.
3. ESD (*Emergency Shut Down*). Se la situazione di pericolo viene rilevata ad esempio da tappi fusibili, da una coppia di cavi termosensibili, o sono attivati sensori con logiche 1

su n, 2 su n etc., oltre alle azioni di PSD, (chiusura delle SDV) vengono aperte le valvole BDV (*Blow Down Valve*) e la centrale di produzione primaria di gas o di stoccaggio gas o la piattaforma a gas si depressurizza liberando in atmosfera, tramite una torcia fredda, il gas in circolazione nell'impianto.

Nel caso dei centri olio o di piattaforme ad olio sono previsti soltanto i livelli LSD e PSD.

Per quanto riguarda le strutture sottomarine «*teste pozzo ubicate a fondo mare e collegate a mezzo ombelicali a piattaforme di superficie*» vigono le stesse regole/principi di sicurezza.

Tutti gli impianti, oltre ad essere “*self safe*”, sono così controllati:

- a. Le piattaforme (olio e gas) sono telecontrollate sia dalle centrali di raccolta a terra, presidiate h24, sia da una piattaforma detta “*piattaforma madre*”, presidiata anch'essa h24. Il personale di questa piattaforma esegue le verifiche manutentive periodiche o di emergenza sulle singole piattaforme del campo o dei campi a cui fa capo la piattaforma madre.
- b. Le centrali ad olio, quelle con depositi fuori terra di idrocarburi liquidi (olio e/o gasolina) e, come sopraddetto, quelle ubicate a terra per il convogliamento di gas ed olio dal mare, sono presidiate h24.
- c. La maggioranza delle centrali a gas sono presidiate solo di giorno e, di notte telecontrollate dalle centrali presidiate h24. Per le piccole centrali a gas il controllo avviene tramite un “*combinatore telefonico*” e, in caso di PSD o di ESD viene allertato il personale reperibile.
- d. Per quanto riguarda le centrali di stoccaggio di gas (in terra), alcune sono presidiate h24, altre sono presidiate di giorno esclusi i weekend ed i festivi, mentre di notte e nei giorni di non presidio sono telecontrollate dal dispacciamento gas.

In queste tre ultime situazioni, in caso di necessità, si ricorre all'utilizzo di personale reperibile (nel caso il personale reperibile è alloggiato sulla piattaforma madre o sulla piattaforma che in quel periodo è presidiata h24).

È utile ricordare che, benché i livelli LSD, PSD ed ESD si attivino in automatico, per ripristinare il regolare esercizio degli impianti (pozzi, centrali, piattaforme) è necessario l'intervento manuale sul posto da parte della squadra d'emergenza.

Le centrali e le piattaforme sono inoltre dotate di complessi sistemi di sicurezza, quali:

- sistema di generazione di emergenza: costituito da uno o più generatori alimentati a gasolio, che si attivano in caso di non funzionamento dei sistemi di generazione primaria;
- sistema UPS (*Uninterruptible Power Supply*): costituito da una serie di batterie che alimentano i sistemi vitali dell'intero sistema di produzione ed entra in funzione in caso di non funzionamento dei sistemi di generazione, sia primaria sia di emergenza;
- sistemi di rilevazione e conseguenti sistemi a blocchi: serie di sensori ripartiti su tutta la struttura che rilevano principi di incendio, reale o presunta presenza di fiamma, fumi, fughe di gas ed atmosfere nocive, e attivano i sistemi di allarme, di blocco attività e di protezione;
- sistemi di protezione antincendio attiva: alimentati ad acqua, a schiuma, a CO<sub>2</sub>, a gas inerte che proteggono tutta la struttura; in terra l'acqua è pompata da pozzi o da bacini di contenimento appositi, in piattaforma è pompata direttamente dal mare, mentre le altre sostanze come la schiuma, sono immagazzinate in appositi serbatoi;
- sistemi di protezione antincendio passiva: consistono nell'applicazione di materiali resistenti alle alte temperature su tutti gli elementi strutturali e di impianto a rischio di prolungata esposizione al fuoco in caso di incidente, il cui collasso potrebbe mettere a repentaglio la sicurezza dell'intero sistema. In particolare, specialmente sulle piattaforme, la zona pozzi e di processo è solitamente isolata dalle altre aree della struttura mediante pareti antideflagranti ed antifiamma;

- sistemi di evacuazione del personale: sugli impianti a terra sono presenti segnali e sirene, punti di raduno in aree sicure e, in mare, scale alla marinara, scialuppe e zattere di salvataggio opportunamente dislocate sulla struttura di produzione;
- sistemi per la sicurezza e la protezione del personale: sono disposti in posizioni strategiche e consistono in giubbotti salvagente, maschere antigas, docce da utilizzare in caso di contatto con sostanze pericolose, autorespiratori, etc.

Si ricorda inoltre che, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, ENI ed Edison (le due uniche compagnie presenti con piattaforme di produzione in mare e fino ad oggi le uniche che hanno perforato o *workoverato* pozzi), hanno attrezzato le basi operative portuali a terra di Marina di Ravenna, di Ortona e di Gela (ENI), di Ortona e di Siracusa (Edison), con le dotazioni necessarie ad assicurare un immediato ed efficace intervento contro l'inquinamento: *kit antinquinamento* (materiale assorbente, barriere assorbenti, cuscini assorbenti, fogli assorbenti, guanti, stivali, sacchetti in plastica per il contenimento dei rifiuti e attrezzi); panne galleggianti di tipo pneumatico (normali e di altura); *skimmer*; fusti di disperdente. Le dotazioni sono movimentate e gestite, in caso di intervento, mediante l'uso di appositi mezzi navali (*Supply Vessel*) dedicati quotidianamente allo svolgimento dell'attività operativa offshore. Inoltre nei mezzi navali in appoggio alle attività di perforazione ed anche sulle piattaforme ad olio sono presenti fusti di disperdente approvati con attrezzature per lo spandimento.

Tutto questo materiale antinquinante viene comunque utilizzato solamente sotto la gestione della Capitaneria di Porto coinvolta per competenza territoriale.

Per la gestione di eventuali emergenze di pozzo sia in terra sia in mare, l'ENI e gli altri operatori dispongono di contratti con Società tipo "Halliburton Boots&Coots" e "Wild Well Control".

#### Giancarlo Giacchetta

Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Bologna



Centro Olio Val d'Agri di Viggiano  
(Foto DGS-UNMIG)



Tecnici in sopralluogo al Centro Olio Val d'Agri di Viggiano  
(Foto DGS-UNMIG)

## 2009

Con il **Decreto ministeriale del 7 maggio 2009** "Individuazione degli uffici di livello dirigenziale non generale del Ministero dello sviluppo economico" viene istituita la Direzione generale delle Risorse Minerarie ed energetiche, con Direttore Franco Terlizzese.

### SCHEDA F.8 - Il Decreto ministeriale del 7 maggio 2009 "Individuazione degli uffici di livello dirigenziale non generale del Ministero dello sviluppo economico"

Con l'emanazione di questa norma, sono state trasferite le funzioni già attribuite al Ministero del commercio internazionale e al Ministero delle comunicazioni (nonché le relative risorse finanziarie, strumentali e umane) al Ministero dello sviluppo economico. Conseguentemente con l'adozione del Decreto ministeriale del 7 maggio 2009 relativo a "Individuazione degli uffici di livello dirigenziale non generale del Ministero dello sviluppo economico" la struttura ministeriale viene nuovamente riorganizzata.

Il provvedimento prevede l'articolazione del nuovo Ministero dello sviluppo economico nei seguenti quattro dipartimenti:

- Dipartimento per l'internazionalizzazione, per la politica industriale, per la competitività e la concorrenza;
- Dipartimento per l'energia;
- Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione;
- Dipartimento per le comunicazioni e Ufficio per gli affari generali e per le risorse umane.

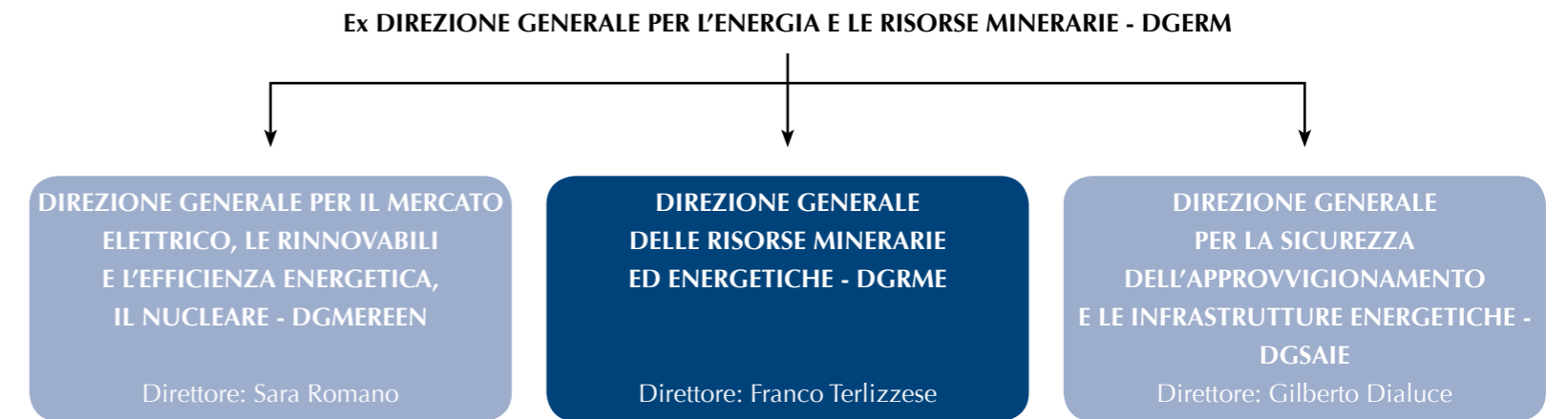
Viene mantenuta la Conferenza permanente dei Capi dei Dipartimenti con funzioni di coordinamento generale sulle questioni comuni più rilevanti e con funzioni propositive nei confronti del Ministro.

#### Dipartimento per l'Energia

Il Dipartimento esercita funzioni di promozione e sviluppo sostenibile del sistema energetico nazionale, con particolare riferimento alle politiche di approvvigionamento, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia e al sostegno all'innovazione tecnologica, articolandosi in 3 direzioni generali:

- DG per le risorse minerarie e energetiche;
- DG per le infrastrutture e la sicurezza energetica;
- DG per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica.

Due uffici di staff di livello dirigenziale non generale costituiscono articolazioni del Dipartimento, presso il quale opera anche la segreteria tecnico-operativa, svolgendo funzioni di consulenza e supporto nelle materie di competenza ed è costituita da non più di dieci esperti scelti fra docenti universitari, ricercatori e tecnici di società di capitale operanti nel settore energetico, di enti pubblici e di pubbliche amministrazioni.



**La Sala Riunioni**  
(Foto DGS-UNMIG)



**Ambienti della Direzione generale**  
(Foto DGS-UNMIG)



**Stanza del Direttore**  
(Foto DGS-UNMIG)





Progetto VIDEPI - Mappa delle linee sismiche  
(Dal sito web DGS-UNMIG)

2010 / 2017

# L'ERA DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E DELLA SICUREZZA OFFSHORE

GLI AGGIORNAMENTI NORMATIVI, LE NUOVE REGOLE E LA SEPARAZIONE DELLE COMPETENZE TECNICO-AMMINISTRATIVE. IL RILANCIO DELLA GEOTERMIA. GLI ACCORDI CON ENTI PER LA SICUREZZA. LE SFIDE AMBIENTALI E GLI OBIETTIVI FUTURI TRA UTOPIA E PRAGMATISMO.

2010

Incidente nel Golfo del Messico. Divieti ambientali - D.lgs. n. 128/2010  
Il Riassetto normativo del settore geotermico - D.lgs. n. 22/2010 -  
Pubblicazione nel BUIG del supplemento "La Geotermia"

2011

Fonti rinnovabili, risorse geotermiche e impianti pilota - D.lgs. n. 28/2011

2012

Misure urgenti per la crescita del Paese - D.L. n. 83/2012  
Commissione ICHESE: accertamenti sulla sismicità  
Tavolo tecnico di confronto tra Italia e Malta  
D.M. di Ampliamento della zona marina C

2013

1ª edizione BUIG Mare - OMC 2013  
Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare  
Rimodulazione delle zone marine - D.M. del 9 agosto 2013

2014

Regolamento di esecuzione (UE) n. 1112/2014 della Commissione Europea  
Accordi con Enti per l'incremento della sicurezza delle attività offshore

2015

2ª edizione del BUIG Mare - OMC 2015. Istituzione del Comitato  
per la sicurezza delle operazioni in mare - D.lgs. n. 145/2015  
Separazione delle funzioni di controllo e sicurezza da quelle di licensing  
- DGS-UNMIG / DGSAIE

2016

Il Nuovo Rapporto Annuale 2016. Accordo tra il Museo del petrolio  
di Stavanger e il Museo del petrolio di Piacenza  
Network sulla sicurezza: Presentazione dei risultati 2016

2017

Presentazione Databook 2017 - OMC 2017  
1ª Riunione del Comitato sicurezza delle operazioni in mare.  
Decommissioning delle piattaforme petrolifere  
Network sulla sicurezza: appuntamento semestrale,  
aggiornamenti e nuovi progetti



Impianto Val d'Agri: scala di accesso al punto di campionamento  
(Foto DGS-UNMIG)

## MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

2010 / 2011 - Claudio Scajola  
2011 / 2013 - Corrado Passera  
2013 / 2014 - Flavio Zanonato  
2014 / 2015 - Federica Guidi  
2015 / 2017 - Carlo Calenda

## DIREZIONE GENERALE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE - 2009 / 2015

DIREZIONE GENERALE  
PER LA SICUREZZA  
ANCHE AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ  
MINERARIE ED ENERGETICHE  
DGS-UNMIG - 2015 / 2017  
Direttore: Franco Terlizzone

## UFFICIO NAZIONALE MINERARIO DEGLI IDROCARBURI - 2009 / 2012

Direttore: Antonio Martini

**I**ntrodurre il capitolo finale del volume è senz'altro impegnativo: difficile assumere un punto di vista sufficientemente distante e delineare un filo conduttore univoco trattando di questioni contemporanee.

Pur illustrando gli anni dal 2010 al 2017, è importante ricondurre la lettura agli ultimi anni del decennio precedente, di cui abbiamo già trattato, perché la storia di questo periodo inizia di fatto nel 2007. In quegli anni l'UNMIG attraversava uno dei suoi momenti di transizione ed emergevano diverse difficoltà sia per le attività in terraferma, in particolare in Basilicata dove i programmi di sviluppo erano in grave ritardo o fermi del tutto, sia in mare, dove le attività in Adriatico erano sotto osservazione da parte del Ministero dell'ambiente per questioni connesse alla subsidenza e rischiavano di essere fermate.

Nell'aprile 2007 - coincidente con la conclusione dell'autorevole Direzione dell'ing. Martino - l'UNMIG viveva una fase di particolare fragilità: privo momentaneamente di guida, la nomina del nuovo Direttore avverrà solo nel mese di luglio, sembrava destinato ad essere cancellato dall'ordinamento, per far rientrare le sue divisioni, centrali e periferiche, nel complesso insieme di uffici dell'allora Direzione Energia, ma le cose andarono diversamente. Le poche persone rimaste negli uffici, con un grande sforzo collegiale e sostenute da alcuni colleghi di buona volontà, cercarono al contrario di resistere e di riorganizzarsi nella prospettiva di un possibile rilancio. Nel corso dell'anno furono quindi avviati la costituzione e i lavori della CIRM (Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie), ripartirono i procedimenti amministrativi relativi ai titoli minerari, furono risolti alcuni problemi connessi con la questione della subsidenza offshore e, in Basilicata, furono avviati i lavori per i definitivi collegamenti dei pozzi alla centrale di Val d'Agri in fase di esercizio provvisorio da più di 10 anni, nonché riavviate le procedure per il nuovo programma di sviluppo del giacimento di Tempa Rossa fermato in conseguenza di indagini giudiziarie. Il declino di produzione, che aveva caratterizzato i primi anni duemila, grazie a queste e ad altre numerose iniziative, fu fermato. Nel contempo si avviarono le azioni di trasformazione del sistema di gestione informatica del BUIG, della cartografia e del sito internet, che divenne il fulcro di sviluppo dell'informazione interna ed esterna di tutto l'Ufficio. Furono progressivamente acquisite - in alcuni casi meglio dire riacquisite - competenze disperse nel tempo in materia di stoccaggio sotterraneo di gas e CO<sub>2</sub>, di miniere, di esplosivi, delle attività del Servizio chimico e mi-

neralogico. Vennero inoltre riorganizzate le competenze territoriali degli uffici periferici e aperte nuove zone marine alla ricerca.

Questa intensa e concentrata serie di attività vide protagonisti i colleghi "storici" rimasti nell'UNMIG e alcuni nuovi preziosi innesti, ma godette anche della crescente e disinteressata collaborazione di molte figure di esperti esterni, come i professori Bilardo, Praturlon e Trigila, che si sobbarcarono di un superlavoro in CIRM per il quale siamo tuttora loro molto grati e beneficiò dei programmi di Governo di riorganizzazione del Ministero dell'industria in un ben più ampio Ministero delle attività produttive dove avrebbe trovato finalmente una dimensione più idonea anche il settore energia. La riorganizzazione condusse nel 2008 alla ricostituzione di una rinnovata e modernizzata Direzione generale delle Miniere, semplicemente cancellata una decina di anni prima.

Il 2010 si aprì con un avvenimento che resterà impresso nella storia dell'upstream mondiale: il grave incidente della piattaforma di perforazione "Deepwater Horizon" nel Golfo del Messico che costrinse l'opinione pubblica mondiale e l'industria petrolifera a riflettere sui limiti dello sviluppo e sulla piena attuazione del principio di precauzione.

Le cicatrici fisiche dell'incidente si rimarginarono negli anni successivi ed oggi la costa del Texas è sostanzialmente risanata, mentre le scorie psicologiche del dramma permangono ancora nelle coscienze europee ed in quelle italiane in particolare: l'Italia, che da oltre cinquant'anni operava in offshore in condizioni di sicurezza eccellenti, estraendo principalmente gas da strutture di piccole dimensioni, in acque poco profonde, da giacimenti a bassa pressione, bassa temperatura e bassa profondità - in condizioni quindi estremamente diverse da quelle del Golfo del Messico o dello stesso Mare del Nord - divenne il Paese di gran lunga più attento e preoccupato per i rischi connessi all'esercizio dei propri impianti. Le crescenti informazioni, poste a disposizione dal MISE e dal Ministero dell'ambiente, e le numerose iniziative di divulgazione diretta, lungi dal rassicurare l'opinione pubblica, finirono col fornire nuovi elementi di discussione e di contestazione.

Se l'Italia, e nello specifico il Ministero dello sviluppo economico, decise, nelle settimane successive all'incidente del Golfo del Messico, di adottare immediati criteri di precauzione tra cui la sospensione di eventuali perforazioni in acque profonde, l'Unione europea, con il fondamentale contributo del nostro Paese, avviò un complesso percorso di consultazione che condusse cinque anni dopo all'emanazione di provvedimenti per l'aggiornamento della regolamentazione delle attività di ricerca e coltivazione in offshore. Fu così aggiornata la normativa di settore sulle misure di sicurezza in relazione ai grandi rischi e sulla verifica delle capacità tecnologiche dell'industria del settore, introducendo, tra gli altri, un obbligo di responsabilità collettiva nell'azione delle compagnie e divieti ambientali più stringenti. Tali aggiornamenti comportarono anche una riorganizzazione dei compiti della Direzione - indicata dalla Direttiva europea e fortemente voluta dal Parlamento italiano - con l'obiettivo di separare le funzioni di

controllo delle attività da quelle di rilascio dei titoli abilitativi. Tale riorganizzazione condusse nel 2015 alla costituzione della Direzione generale per la Sicurezza - UNMIG unitamente al trasferimento delle competenze di licensing alla Direzione generale per la Sicurezza degli approvvigionamenti energetici.

Il Decreto legislativo del 28 giugno 2010, n. 128, il cosiddetto *“Decreto Prestigiacomo”*, dell'allora Ministro dell'ambiente, fu tra i primi interventi normativi emanati allo scopo di rendere più restrittive le regole in materia di protezione ambientale. Venne infatti individuata un'area di divieto alle nuove attività minerarie, rappresentata dalla fascia delle 12 miglia dalle linee di costa e dalle aree protette, che iniziò a porre specifici limiti geograficamente individuabili, rallentando e poi precludendo le nuove attività più vicine alle coste. Conseguentemente, nel 2013, il Ministero dello sviluppo economico emanò un Decreto per la rimodulazione delle aree marine fino ad allora istituite e individuò una nuova area nel Mare Balearico. La polemica relativa alle attività estrattive comunque non si placò, arrivando a sfociare, nell'aprile del 2016, in un referendum popolare che, pur non raggiungendo il quorum, si assicurò l'obiettivo di bloccare gli sviluppi delle attività di ricerca e coltivazione precedentemente varate con il cosiddetto Decreto *“Sblocca Italia”* in attuazione degli specifici obiettivi SEN 2013.

Il terremoto di Fukushima del 2011 ed i conseguenti danni alla centrale nucleare, ebbero l'effetto di bandire definitivamente questo tipo di tecnologia in Italia - attraverso un referendum abrogativo - determinando la chiusura del nuovo programma nucleare, e quando nel 2012 si manifestò in Emilia Romagna una sequenza di scosse sismiche che provocarono ingenti danni e 27 morti, ancora una volta venne a galla la fragilità dei metodi di costruzione anche recenti utilizzati in Italia. La presenza del giacimento di idrocarburi in coltivazione *“Cavone”*, nell'area della faglia attivata nel Comune di Mirandola, indusse il Commissario straordinario Errani a richiedere la costituzione di una Commissione internazionale di inchiesta per accertare l'eventuale connessione tra l'evento e l'attività estrattiva in corso. I lavori della Commissione, denominata ICHESE, hanno portato all'introduzione in Italia di indirizzi e linee guida di avanguardia per il monitoraggio di attività suscettibili di induzione o innesco di sismi e microsismi, aprendo una intensa collaborazione della Direzione con le strutture dell'INGV, con altri Enti di ricerca, con Università e con la Protezione Civile.

Ultimo, in ordine di tempo, il referendum del dicembre 2016 pose fine tra l'altro ai programmi di riforma del titolo V della Costituzione, che si ponevano l'obiettivo di definire univocamente le responsabilità statali o regionali in materia di energia, mantenendo quindi l'attuale sistema di intesa che, almeno in materia di infrastrutture energetiche, conduce all'impasse che è quotidianamente sotto gli occhi di tutti.

Nel settore geotermico si è vista in questi ultimi anni la conclusione di un importante percorso legislativo per la definizione di un nuovo quadro

regolatorio, attraverso l'emanazione del Decreto legislativo dell'11 febbraio 2010, n. 22, a cui è stata principalmente dedicata la pubblicazione speciale sulla Geotermia. Le modifiche e le integrazioni contenute nel successivo Decreto legislativo n. 28/2011 hanno poi consentito di associare l'energia geotermica alle fonti rinnovabili, ne hanno riconosciuto l'interesse nazionale e hanno introdotto uno specifico titolo minerario per la sperimentazione di *“impianti geotermici pilota”*, ovvero per l'avvio di processi produttivi senza emissioni nell'ambiente. Tali attività, in relazione al complesso iter autorizzativo ed alle crescenti difficoltà nella gestione del rapporto con il territorio, non hanno ancora visto il loro sviluppo sperimentale in campo, per cui in Italia sono attualmente ancora attivi, di fatto, solo impianti tradizionali aggiornati con l'uso di tecnologie recenti per ridurre l'impatto delle emissioni in atmosfera delle centrali.

In ambito internazionale, la Direzione generale ha partecipato a numerosi consessi e tavoli tecnici finalizzati alla valorizzazione ottimale delle risorse minerarie energetiche, sia con i partner dell'UE in campo di sicurezza offshore, sia con Paesi di altri continenti interessati a partnership nel settore delle materie prime. In particolare per le attività offshore la Direzione opera in coordinamento con i Paesi vicini come la Croazia e Malta, con quest'ultima ha avviato nel 2012 un tavolo tecnico di confronto a seguito del quale ha emanato anche un Decreto ministeriale per l'ampliamento di una zona marina già aperta nel Canale di Sicilia. Ai difficili temi giuridici che hanno riguardato le attività offshore dell'ultimo decennio la DGS-UNMIG ha dedicato due numeri speciali del *“BUIG MARE”*, nel 2013 e nel 2015.

Per la Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche, oggi DGS-UNMIG, si è quindi trattato di fronteggiare cambiamenti profondi che interessarono e interessano il mix energetico ed un nuovo approccio allo sviluppo di attività che deve tenere sempre più conto di un'opinione pubblica fortemente contraria a nuove iniziative di tipo industriale-energetico. La Direzione quindi è evoluta - e sta evolvendo - da struttura amministrativa e di controllo tecnico operativo in un organismo complesso e articolato che, mantenendo le sue caratteristiche competenze di controllo sulle attività minerarie e petrolifere, ha sviluppato una capacità di analisi e monitoraggio di fenomeni complessi in materia di prevenzione grandi rischi, di rilevazione di fattori di rischio ambientale e sismico, di intervento cautelativo sulle strutture ai fini della prevenzione.

La conseguente crescita di competenze in campo scientifico e tecnologico e la crescente attenzione alla ricerca e all'innovazione stanno interessando l'attuale fase di sviluppo della struttura della DGS, attraverso l'accrescimento di una complessa rete di competenze: il cosiddetto *network* per la sicurezza. Si tratta di un sistema di Accordi tecnici di collaborazione con la Marina Militare, le Capitanerie di Porto, numerosi Enti di ricerca e Università, che consentono alla Direzione generale, sempre più priva di risorse tecniche proprie, di usufruire della rete di conoscenze specifiche e multidisciplinari applicate al settore della sicurezza, con il coinvolgimento

di docenti, ricercatori e assegnisti di ricerca, sempre più fortemente integrati con la struttura centrale.

In questi anni la Direzione si è dotata di nuovi strumenti per il monitoraggio e apparecchiature di analisi di laboratorio e di campo, gestite dai propri laboratori anche con l'ausilio di mezzi delle Capitanerie di Porto, e di strumenti digitali che hanno rinnovato radicalmente la comunicazione e l'informazione dei settori di competenza. Il sito internet è stato implementato con nuovi contenuti tecnici e maggiori informazioni relative allo stato dei procedimenti e ai dati statistici sulle attività e le produzioni, raggiungendo un crescente numero di utenti e realizzando così concretamente quella "amministrazione trasparente" annunciata da molti ma realizzata da pochi. Il settore della cartografia è stato completamente rinnovato e nel 2010 è stata pubblicata la prima Carta dei titoli minerari in formato digitale. Inoltre attraverso l'utilizzo di nuovi ed avanzati software quali i *Geographical Information System* la Cartografia ha assunto un ruolo dinamico anche nella realizzazione di database ed informazioni geolocalizzate, interrogabili ed analizzabili su tutto il territorio e oggi rappresentative di strumenti interoperabili tra le Amministrazioni ed Enti di ricerca. In un'epoca di ampio confronto con gli altri Paesi dell'Unione europea, l'Italia si è dimostrata, per competenza e professionalità, un interlocutore privilegiato e i controlli svolti dagli Uffici territoriali dell'UNMIG, attraverso numerose ispezioni, verifiche e misurazioni, hanno reso, e tutt'ora rendono, determinante il ruolo del nostro Paese nella stesura dei nuovi regolamenti per la sicurezza delle operazioni in mare e per mantenere alto il livello di aggiornamento in un settore in continua evoluzione nei temi della conoscenza del territorio e dei giacimenti e delle nuove tecnologie. Siamo giunti così al 2017: quale futuro?

Volendo immaginare di trattare anche in questo capitolo l'intero decennio fino al 2020, possiamo azzardare qualche esercizio di previsione e intravedere obiettivi generali di azione, nelle iniziative oggi avviate, fra loro fortemente interconnessi.

Abbiamo parlato all'inizio di una storia di persone, che hanno sentito il desiderio di non veder scomparire - di non essere loro gli artefici della scomparsa - una struttura, un comparto tecnico economico che nel tempo ha prodotto tanto sviluppo per l'Italia, a partire dalla metanizzazione del territorio nazionale e dalle ingenti produzioni di gas che hanno contribuito a sostenere la crescita economica del Paese dagli anni cinquanta. Nell'immediato futuro si intravede quindi la necessità di consolidare la rete di competenze create in questi anni, farla sopravvivere ai suoi ideatori e trasmetterla alla nuova generazione. Altro tema rilevante è quello della sicurezza, perché con la crisi dei prezzi del comparto e della produzione nazionale, gli infortuni hanno ripreso a crescere e a tale segnale occorre rispondere con modalità che consentano di tornare immediatamente ai livelli di eccellenza assoluta raggiunti dall'Italia fino al 2015, e la strada migliore è quella di mantenere il comparto produttivo sano ed economicamente valido.

Ma la vera sfida, che non riguarda più, o non solo, la DGS, è forse l'aspirazione di coniugare la realtà con i sogni: quali iniziative intraprendere per raggiungere gli obiettivi concreti di *decarbonizzazione* previsti nella nuova SEN 2017, comuni ad altri Paesi avanzati, per i quali si dovrebbe progressivamente abbandonare il carbone da qui al 2030 e ridurre fortemente l'uso del gas da qui al 2050? Come attivarci per rispondere ad un'ampia parte del Paese che ritiene possibile raggiungere in pochi anni uno scenario nazionale a emissioni zero?

La strada verso tali obiettivi, sfidanti e onerosi, potrebbe essere rappresentata da una realistica ripresa del settore e della produzione nazionale, con la relativa salvaguardia dei posti di lavoro, mantenendo gli altissimi livelli di sicurezza che hanno da sempre caratterizzato la storia delle attività minerarie in Italia, coniugandoli sia ad una costante innovazione tecnologica, sia ad una capacità, questa certamente ancora da perfezionare, di trasmettere all'esterno informazioni chiare e tali da far percepire i sistemi di sicurezza, di controllo e di monitoraggio adottati, e di diffondere una comunicazione sempre più aderente alla realtà, che sia veramente efficace ed informativa di un comparto la cui scarsa conoscenza fomenta spesso, nell'opinione pubblica, pregiudizi e prevenzione.

Abbiamo alcune soluzioni, ma a questo punto è bene che le indichino le altre persone, artefici dello sviluppo di questi ultimi anni, che dovranno rimanere e innovare e potranno pensare poi, prima di andarsene a loro volta, ad impostare il volume del centenario dell'UNMIG: anche a loro è dedicato questo libro.

*Franco Terlizzese*

## 2010

A luglio 2010 viene realizzata dall'Ufficio cartografia dell'UNMIG la prima **Carta dei Titoli Minerari** in formato digitale.

Il file pdf viene allegato al Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse anno LIV n. 7.



Ufficio cartografia della DGS-UNMIG: plotter, scanner e postazione di lavoro cartografia digitale  
(Foto DGS-UNMIG)



Prima Carta dei Titoli Minerari realizzata in formato digitale e pubblicata nel BUIG LIV n. 7 - Luglio 2010  
(Biblioteca DGS-UNMIG)



Ultima Carta dei Titoli Minerari realizzata e pubblicata nel BUIG LXI n. 7 - Luglio 2017  
(Biblioteca DGS-UNMIG)

## L'evoluzione della cartografia mineraria dell'UNMIG dalla sua istituzione ad oggi

di Ombretta Coppi

La Legge n. 6/1957, che con l'istituzione dell'UNMI ha provveduto a rinnovare la disciplina mineraria e a riorganizzare tutto il settore, ha anche stabilito che le norme e i provvedimenti relativi, nonché le aree richieste e i titoli minerari rilasciati su tutto il territorio nazionale, vengano pubblicati nel Bollettino ufficiale degli idrocarburi (BUI) «[...] per assicurare la pubblicità di tutti gli atti amministrativi concernenti la materia, a garanzia dell'interesse nazionale dei singoli ed al fine di alimentare la concorrenza delle iniziative a vantaggio della collettività.»<sup>1</sup>

Il primo Bollettino uscì, quindi, il 15 maggio 1957 e riportava nel dettaglio l'elenco delle concessioni di coltivazione, dei permessi di ricerca e delle aree richieste, con le relative superfici, le mappe, gli operatori richiedenti, le regioni e le province interessate. Fu immediatamente evidente che la pubblicazione dei singoli piani topografici non sarebbe stata sufficiente a fornire una visione d'insieme e una collocazione geografica, diremmo oggi una *georeferenziazione*, di tutte le aree richieste o rilasciate sul territorio italiano, né a poterne verificare le eventuali concorrenze o interferenze, si rese quindi necessaria la produzione di una Carta d'Italia riguardante la ricerca e la coltivazione di idrocarburi.

La prima "Carta ufficiale dei titoli minerari esclusivi per la ricerca e la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale" fu allegata al BUI di luglio 1957, stampata dall'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (IPZS) e redatta a mano dai periti disegnatori dell'UNMI, come elaborato cartografico di sintesi di altre mappe tematiche e di lavoro, ed aveva come base topografica la Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare (IGM) alla scala 1:1.000.000.

Nella prima edizione i titoli minerari erano diversificati in base all'estensione delle loro superfici, mentre in quelle successive furono distinti per tipologia: con linea tratteggiata e poi in giallo le aree richieste, in verde i permessi di ricerca e prima in nero poi in rosso le concessioni di coltivazione.

Nei poligoni raffiguranti i permessi e le concessioni era presente anche un *numero di riferimento* corrispondente agli Elenchi dei titoli pubblicati nel BUI, per cui era possibile risalire alla denominazione del titolo minerario e alle altre informazioni: società, data di conferimento e di scadenza, superficie, province e regioni interessate. Inoltre, fino al 1996, anno di privatizzazione dell'Ente nazionale idrocarburi (ENI), veniva riportata con un evidente tratteggio la così detta "Zona ENI": una vasta area della Pianura Padana e delle prospicienti acque territoriali del Mare Adriatico concessa in esclusiva all'Ente di Stato.

La prima Carta del 1957 riportava solo i titoli minerari in terraferma e un anno dopo fu realizzata una carta relativa ad attività in mare, che si limitava a indicare alcune aree richieste nelle acque territoriali del Mare Adriatico e nel Golfo di Taranto.

Per la disciplina delle attività in offshore, bisognerà infatti attendere la Legge n. 613/1967, a seguito della quale iniziarono ad essere conferiti, e quindi riportati nella Carta, anche i



La prima Carta dei Titoli minerari, pubblicata nel BUI di luglio 1957



La prima Carta dei Titoli minerari in mare, pubblicata nel BUI di ottobre 1958

titoli minerari in mare. Con questa Legge<sup>2</sup>, che per la prima volta definiva la piattaforma continentale italiana (art. 1 - successivamente modificato con Legge n. 689/1994), vennero anche aperte le così dette *zone marine*<sup>3</sup> da A a E, che si estendevano dalla linea di costa alla batimetrica dei 200 metri di profondità. Successivamente ai diversi Accordi sottoscritti con i Paesi frontisti o adiacenti sulla delimitazione delle rispettive piattaforme continentali e grazie all'evoluzione tecnologica, che consentiva di operare anche in profondità maggiori, l'allora Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, emanò dei Decreti di apertura di altre zone marine al di là della batimetrica dei 200 metri: la zona F nel 1975, nel Mare Adriatico meridionale e nello Ionio e la zona G nel 1981, nel Canale di Sicilia.

La Legge n. 613/1967 aveva anche stabilito specifiche regole riguardanti la conformazione delle aree che potevano essere rilasciate in terra o in mare per la ricerca o la coltivazione di idrocarburi. Tali aree, che in passato erano state delimitate da vertici descrittivi in base alla toponomastica delle carte IGM su cui erano disegnate, dovevano essere delimitate da vertici definiti da coordinate geografiche pari a un minuto primo o ad un multiplo di esso di latitudine e di longitudine, salvo che per il lato coincidente con il limite di Stato, il limite della piattaforma continentale, la linea di costa, il limite della zona di esclusiva ENI o i titoli conferiti precedentemente.<sup>4</sup> Le successive norme e i Decreti direttoriali o Disciplinari di applicazione, entrarono ulteriormente nel dettaglio, stabilendo che dette coordinate geografiche dovevano essere così individuate: sui Fogli dell'Istituto Geografico Militare (IGM), alla scala 1:100.000 (con longitudine Est o Ovest del meridiano di Monte Mario) per i titoli ricadenti in terraferma; sui Fogli dell'Istituto Idrografico della Marina (IIM), alla scala 1:250.000 (con longitudine Est del meridiano di Greenwich) per i titoli ricadenti in mare.

I Fogli dell'IGM e/o dell'IIM, ebbero così il triplice scopo di:

- Individuare le coordinate geografiche dei vertici delle aree, salvo quelli analiticamente non calcolabili, in quanto ricadenti sulla linea di costa, sul confine di Stato o sulla linea della piattaforma continentale, i quali ancora oggi sono indicati mediante descrizione del punto di intersezione.
- Calcolare l'estensione del titolo minerario con appositi strumenti quali il planimetro, calibrato alla scala 1:100.000 o 1:250.000 a seconda del Foglio.
- Rappresentare l'Allegato tecnico al Decreto ministeriale di conferimento del titolo, definito convenzionalmente *piano tipo*, inteso come elaborato cartografico indicativo dell'area rilasciata e corredato dell'elenco dei vertici, che ne certifica esattamente la delimitazione.

La Carta dei Titoli minerari è stata realizzata manualmente e stampata dall'Istituto Poligrafico fino al 2001, poi, dai primi anni duemila, l'Ufficio Cartografia della Direzione generale ha iniziato a dotarsi di strumenti digitali per il calcolo delle superfici e l'inserimento delle coordinate geografiche dei vertici. Tra il 2001 e il 2009, la cartografia dei titoli minerari ha vissuto una fase di transizione legata al cambiamento tecnologico e, a fronte dell'abbandono di una cartografia cartacea, stampata e pubblicata dall'IPZS, sono stati sviluppati vari progetti di digitalizzazione, ancora parzialmente disponibili sul sito della DGS-UNMIG, ma che di fatto hanno sospeso quella continuità che sarà ripresa solo nel 2010.

Dal 2010, infatti, mantenendo l'utilizzo del cartaceo per il solo *piano tipo* allegato al Decreto ministeriale, come ancora previsto dalla vigente normativa, tutto il settore cartografico è stato informatizzato. I tecnici informatici dell'UNMIG hanno realizzato uno specifico

<sup>2</sup> Legge n. 613/1967, art. 1, successivamente modificato con Legge n. 689/1994, art. 4, comma 1

<sup>3</sup> Legge n. 613/1967, art. 5

<sup>4</sup> Legge n. 613/1967, art. 19

<sup>1</sup> Dal Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi, anno I - n. 1, del 15 maggio 1957 - Avvertenze, pag. 5

data base Access delle istanze e dei titoli vigenti che consente sia la pubblicazione dei dati nel sito internet della DGS-UNMIG, sia, attraverso il collegamento con il programma GIS MapInfo, la realizzazione di specifiche carte tematiche e della Carta dei titoli minerari in formato digitale, pubblicata in pdf nei Bollettini di gennaio e di luglio e nel sito internet della Direzione.

L'Ufficio Cartografia dell'UNMIG produce attualmente diversi elaborati per specifiche esigenze di analisi, controlli, studi e pubblicazioni, tra i quali:

- Mappe regionali e di zone marine dei permessi di ricerca e delle concessioni di coltivazione, con i relativi impianti: pozzi esplorativi e/o di sviluppo, centrali di raccolta, piattaforme marine, ecc.
- Mappe per la pianificazione delle aree, in ottemperanza di specifiche norme ambientali, attraverso l'acquisizione e l'utilizzo di dati quali shape file di aree protette forniti dal MATTM.
- Studi per il *Piano delle Aree* e zonazioni per le attività minerarie.
- Supporto al MAECI per la verifica delle aree interessate da attività minerarie in offshore di altri Paesi e per studi relativi alle delimitazioni marine per gli specifici interessi di competenza dell'UNMIG, anche attraverso l'acquisizione e l'utilizzo di shape file forniti dall'Istituto Idrografico della Marina.

#### **Ombretta Coppi**

*Responsabile dell'Ufficio Cartografia della DGS-UNMIG; Direttore del Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse*



**Carta per lo studio del Piano delle Aree e zonazioni per le attività minerarie - Novembre 2016**



**Piattaforma Barbara C - Mare Adriatico  
(Foto DGS-UNMIG)**



## 2010

In seguito all'incidente nel Golfo del Messico di aprile 2010, l'Italia ha provveduto ad aggiornare e ad integrare con nuove disposizioni le norme relative ai divieti ambientali.

### **Decreto legislativo del 29 giugno 2010, n. 128**

*"Modifiche ed integrazioni al Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della Legge del 18 giugno 2009, n. 69"*

#### **SCHEDA G.1 - Limiti per le attività minerarie in mare**

A seguito dell'attenzione mediatica scaturita dall'incidente del Golfo del Messico nel 2010, con il cosiddetto "Decreto Prestigiacomo" (D.lgs. n. 128/2010) è stato introdotto nel "Codice dell'Ambiente" (art. 6, comma 17, D.lgs. n. 152/2006) il divieto delle attività di ricerca, prospezione e coltivazione di idrocarburi nelle aree marine e costiere protette e nelle dodici miglia dal perimetro esterno di tali aree, oltre che per i soli idrocarburi liquidi nella fascia marina compresa entro cinque miglia dalle linee di base delle acque territoriali lungo l'intero perimetro costiero nazionale, salvaguardando l'efficacia dei titoli minerari già rilasciati in tali aree.

Tale formulazione è stata poi modificata dal cosiddetto "Decreto Sviluppo" (Decreto Legge n. 83/2012, convertito con modificazioni, dalla Legge n. 134/2012) nel senso di estendere il divieto, sia per gli idrocarburi liquidi che per quelli gassosi, alle aree marine e costiere protette ed alla fascia di mare entro le 12 miglia da tali aree e dalla linea di costa nazionale, prevedendo tuttavia una clausola di salvaguardia più ampia che facesse salvi «i procedimenti concessori [...] in corso alla data di entrata in vigore del D.lgs. n. 128/2010, i procedimenti autorizzatori e concessori conseguenti e connessi, nonché l'efficacia dei titoli abilitativi già rilasciati, anche ai fini dell'esecuzione delle attività di ricerca, sviluppo e coltivazione da autorizzare nell'ambito dei titoli stessi, delle eventuali relative proroghe e dei procedimenti autorizzatori e concessori conseguenti e connessi.»

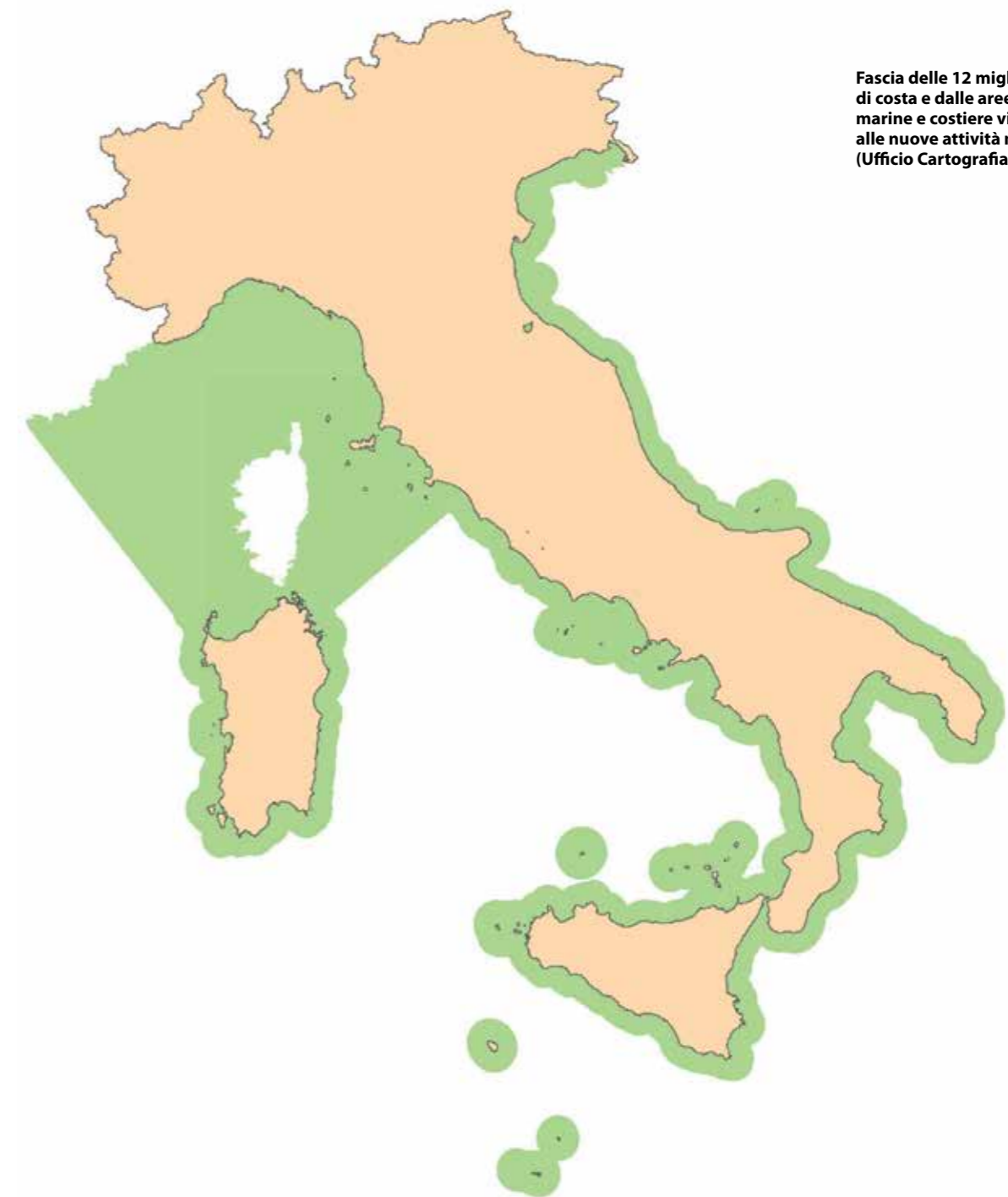
Recentemente la Legge di stabilità 2016 (Legge n. 208/2015), confermata anche dall'esito referendario, ha ulteriormente modificato l'art. 6, comma 17, del D.lgs. n. 152/2006, in senso più restrittivo, mantenendo inalterate le zone marine di divieto per le nuove attività minerarie e restringendo nuovamente la clausola di salvaguardia ai soli titoli abilitativi già rilasciati, per la durata di vita utile del giacimento ed ammettendo, in ogni caso, «le attività di manutenzione finalizzate all'adeguamento tecnologico necessario alla sicurezza degli impianti e alla tutela dell'ambiente, nonché le operazioni finali di ripristino ambientale.»

## 2012

### **Decreto Legge del 22 giugno 2012, n. 83**

*"Misure urgenti per la crescita del Paese"*

Il divieto alle attività minerarie viene esteso anche alla fascia di mare entro le 12 miglia dalla linea di costa nazionale, fatti salvi i procedimenti in corso prima del D.lgs. n. 128/2010 e l'efficacia dei titoli già rilasciati.



**Fascia delle 12 miglia dalle linee di costa e dalle aree protette marine e costiere vietata alle nuove attività minerarie (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)**

## 2013

**Direttiva 2013/30/UE del 12 giugno 2013** sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, che modifica la Direttiva 2004/35/CE.

**Decreto ministeriale del 9 agosto 2013** "Rimodulazione della zona E e ricognizione delle zone marine aperte alla presentazione di nuove istanze"



Zone marine aperte dal 1967 al 2012  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)



Zone marine rimodulate nel 2013  
(Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

### SCHEDA G.2 - Il Decreto ministeriale del 9 agosto 2013 "Rimodulazione della zona E e ricognizione delle zone marine aperte alla presentazione di nuove istanze"

Le prime norme di carattere ambientale comprendenti limitazioni alle attività minerarie in offshore furono emanate già nel 1991 con la Legge del 9 gennaio, n. 9, che prevedeva il divieto nei Golfi di Napoli e Salerno e nelle acque delle Isole Egadi. Successivamente, con il D.L. n. 112/2008, fu previsto che l'area nel Golfo di Venezia, «nel tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po», fosse soggetta all'accertamento di fenomeni di subsidenza e le attività minerarie sono tutt'ora sospese.

Nel 2010, il Decreto legislativo n. 128 ha introdotto ulteriori restrizioni al precedente Decreto legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale", stabilendo il divieto alle attività minerarie nelle zone di mare poste entro le 12 miglia dal perimetro esterno delle aree marine e costiere protette. Tale formulazione è stata poi modificata dal cosiddetto "Decreto Sviluppo" (D.L. n. 83/2012) che ha esteso il divieto nella fascia di mare entro le 12 miglia oltre che dalle aree marine e costiere protette, anche dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale, fatti salvi però «i procedimenti concessori [...] in corso alla data di entrata in vigore del D.lgs. n. 128/2010 [...]» prevedendo quindi il divieto solo alle nuove attività.

Considerato quindi che l'entrata in vigore di tali norme ha di fatto ridotto le aree in cui è possibile presentare nuove istanze per il conferimento di titoli minerari, con il Decreto ministeriale del 9 agosto 2013 si è proceduto ad una rimodulazione delle zone marine esistenti, prevedendo per le nuove istanze di permesso di ricerca e di concessione di coltivazione la chiusura della fascia delle 12 miglia marine dalle linee di costa e dalle aree protette. Contestualmente con questo Decreto ministeriale è stata aperta una nuova zona nel Mare Balearico, contigua ad aree di ricerca spagnole e francesi, dove sussistono prospettive di grande interesse petrolifero.

Tale rimodulazione ha spostato verso l'alto mare, lontano dalle coste, le zone interessate dalle nuove attività upstream e ha ridotto la superficie totale delle zone marine da 248.050 km<sup>2</sup> a 139.656 km<sup>2</sup>, riducendola del 44% da quella originariamente aperta. Attualmente le zone marine aperte alle nuove istanze costituiscono circa il 25% della superficie totale della piattaforma continentale italiana.

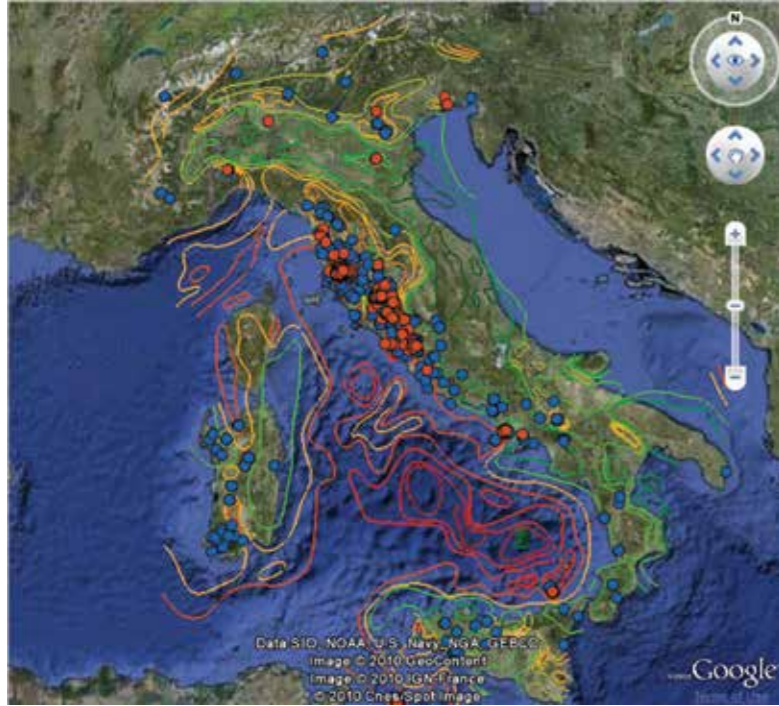


Piattaforma Agostino A e Cluster, Mare Adriatico  
(Foto DGS-UNMIG)

2010

**Decreto legislativo dell'11 febbraio 2010, n. 22** "Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell'articolo 27, comma 28, della Legge del 23 luglio 2009, n. 99"

La DGRME pubblica nel BUIG di febbraio 2010, un supplemento dedicato alla Geotermia.



**Inventario delle risorse geotermiche.**  
Mappa pubblicata a pag. 11 del supplemento al BUIG di febbraio 2010 dedicato alla Geotermia (Biblioteca DGS-UNMIG)



**Copertina del supplemento al BUIG LIV-2 dedicato alla Geotermia**  
(Biblioteca DGS-UNMIG)

### Introduzione al "Supplemento al Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse Anno LIV - n. 2

#### Situazione e prospettive dell'energia geotermica in Italia"

«Con il varo del Decreto legislativo dell'11 febbraio 2010, n. 22, vengono in particolare semplificate le regole per ottenere le autorizzazioni necessarie all'attuazione di progetti di valorizzazione delle risorse geotermiche a fini energetici.

In tal modo questa fonte di energia, di cui l'Italia è ricca, potrà essere utilizzata maggiormente, non solo per la produzione di elettricità ma anche come fonte diretta di calore.

La geotermia, fonte rinnovabile seconda in Italia solo a quella riferibile all'energia idroelettrica, ha un grande potenziale di sviluppo e consentirà di raggiungere più facilmente l'obiettivo del 25% di energia prodotta da fonti pulite. La geotermia rappresenta, nella situazione attuale, il 10% dell'energia risultante da fonti rinnovabili italiane e si prevede che, con gli strumenti legislativi posti in essere, possa raddoppiare entro breve tempo.

Con l'aumento della produzione di energia derivante dall'utilizzo di risorse geotermiche, si contribuirà a ridurre la dipendenza energetica nazionale dall'estero e si concorrerà, inoltre, a contenere le emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub>).

La principale applicazione industriale riguardante la geotermia è senz'altro lo sfruttamento di situazioni di gradiente geotermico anomalo, cioè di fluidi ad elevate temperature disponibili in superficie (soffioni, geysir) o, comunque, a profondità relativamente basse.

È noto che l'Italia è ricca di situazioni di gradiente geotermico anomalo e, poiché ha iniziato da molto tempo ad utilizzare questa fonte energetica per produrre energia elettrica con grandi impianti, è uno dei Paesi che detiene in questo campo un grande know-how tecnologico.

Per l'importanza da sempre annessa all'energia geotermica, nel sistema giuridico italiano questa risorsa non appartiene al proprietario dei suoli, ma è patrimonio indisponibile dello Stato, come le altre risorse minerarie.

Conseguentemente la relativa disciplina normativa (sino ad ora dettata dalla Legge del 9 dicembre 1986, n. 896) è, infatti, di tipo minerario: con previsione della fase di "ricerca" e della fase di "coltivazione", entrambe disposte in regime di concessione.

È noto che in Italia le applicazioni importanti e storiche dell'energia geotermica sono ubicate in Toscana. Oltre trenta impianti di produzione, una potenza installata di circa 800 MW ed una produzione energetica superiore a 5000 GWh (GigaWatt-ora) all'anno, rappresentano circa un quarto dell'energia elettrica consumata nella regione stessa, e quasi il 2% del fabbisogno nazionale.

Tutte le attività di coltivazione geotermica finalizzate alla produzione di energia elettrica sono realizzate dalla Società ENEL.

Come già accennato, nel Decreto legislativo di riforma della materia, n. 22/2010, è stato dato particolare risalto alla produzione di energia geotermica per usi non elettrici e, fra l'altro, è stata anche introdotta un'apposita ed innovativa disciplina relativamente alle pompe di calore geotermiche. Queste, con o senza prelievo (e restituzione) di acqua dal sottosuolo, che comportano perforazioni poco profonde ed il prelievo di piccole quantità di calore, possono però riguardare anche aree non caratterizzate da gradienti geotermici anomali. Per queste, ed in generale per le applicazioni di geotermia "minore", normalmente utilizzate da privati cittadini, per il riscaldamento o il raffrescamento di edifici, serre ed impianti sportivi, sono previste forme semplificate di autorizzazione, coerentemente con gli incentivi previsti per le fonti energetiche rinnovabili e per l'efficienza energetica.

Favorendo ulteriormente, in questo modo, lo sviluppo del settore.

Attualmente, con il D.lgs. del 31 marzo 1998, n. 112 (cd. Bassanini), le funzioni di rilascio e controllo relative a permessi di ricerca e concessioni di coltivazione di risorse geotermiche in terraferma, sono delegate alle Regioni. Anche i canoni dovuti dai titolari dei permessi e delle concessioni, nonché i contributi per la produzione di energia elettrica, sono devoluti alle Regioni; i quali enti possono provvedere a determinare gli stessi entro i limiti fissati dallo Stato. Le risorse geotermiche ad alta entalpia restano, pertanto, patrimonio indisponibile dello Stato; ma la loro gestione, in terraferma, è delegata alle singole Regioni.»

**SCHEDA G.3 - Il Decreto legislativo dell'11 febbraio 2010, n. 22** *"Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche a norma dell'articolo 27, comma 28 della Legge n. 99/2009"*

Una crescente esigenza di riordino ed aggiornamento della disciplina del settore geotermico ha indotto il legislatore a conferire un'ampia delega di funzioni normative al Governo (art. 27, comma 28, Legge n. 99/2009) per la definizione di un nuovo quadro regolatorio per il settore della ricerca e coltivazione di risorse geotermiche.

Il legislatore delegante appare pienamente consapevole delle principali peculiarità della materia, caratterizzata da un costante bilanciamento tra profili di sviluppo produttivo e di tutela ambientale, nonché da un'articolata interazione tra i vari livelli di governo coinvolti: la delega prevede, infatti, la predisposizione di una proposta normativa nell'ambito di un preciso coordinamento tra i Ministeri dello sviluppo economico, dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano. I criteri direttivi della delega, inoltre, comprendono lo sviluppo sostenibile del settore, la protezione dell'ambiente, la promozione della concorrenza e la semplificazione delle procedure autorizzative.

L'art. 1, comma 1 del Decreto legislativo n. 22/2010 ribadisce il riconoscimento, già operato con la Legge n. 896/1986, del carattere di pubblico interesse e di pubblica utilità delle attività di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche esercitate per scopi di produzione energetica nel territorio statale, nel mare territoriale o nella piattaforma continentale italiana.

La norma delinea una prima suddivisione delle risorse geotermiche in funzione del corrispondente grado di entalpia (art. 1, comma 2, D.lgs. n. 22/2010), individuando risorse ad alta, media e bassa entalpia in base alla temperatura del fluido rispettivamente reperito.

Accanto a tale ripartizione, il legislatore rinnova la distinzione, già tracciata nell'art. 1 della Legge n. 896/1986, tra risorse geotermiche di *interesse nazionale* (art. 1, comma 3, D.lgs. n. 22/2010), risorse di *interesse locale* (art. 1, comma 4, D.lgs. n. 22/2010) e *piccole utilizzazioni locali* (art. 1, comma 4, D.lgs. n. 22/2010) in base ai seguenti parametri: sono definite di *interesse nazionale* le risorse contraddistinte da alta entalpia, oppure economicamente utilizzabili per la realizzazione di progetti geotermici caratterizzati da una potenza erogabile complessiva pari o superiore a 20 MW termici alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi; si attribuisce interesse nazionale anche alle risorse geotermiche rinvenute in aree marine.

Le risorse di *interesse locale* comprendono le risorse a media e bassa entalpia, nonché quelle suscettibili di un impiego economico circoscritto alla realizzazione di progetti geotermici caratterizzati da una potenza erogabile complessiva inferiore a 20 MW termici, alla suddetta temperatura convenzionale dei reflui; l'art. 10 D.lgs. n. 22/2010 stabilisce invece i requisiti delle *piccole utilizzazioni locali*, le quali si ottengono da fluidi geotermici e acque calde estratti a profondità fino a 400 metri, e permettono la realizzazione di impianti con una potenza minore di 2 MW (art. 10, comma 1, D.lgs. n. 22/2010).

La categoria delle piccole utilizzazioni locali si estende anche agli impieghi effettuati mediante l'installazione di sonde geotermiche per lo scambio di calore con il sottosuolo senza prelievo né reimmissione di acque e fluidi (art. 10, comma 2, D.lgs. n. 22/2010); sono invece soggette alla diversa disciplina della Legge n. 323/2000 le acque termali impiegate per finalità terapeutiche (art. 1, comma 8, D.lgs. n. 22/2010).

Nel solco dei principi ispiratori della Legge n. 896/1986 si ripropone la previsione dell'*Inventario delle risorse geotermiche* (art. 2, comma 4, D.lgs. n. 22/2010), mentre le funzioni regionali si allargano al rilascio di permessi e concessioni per la generalità delle risorse geotermiche di interesse nazionale e locale, riducendosi le competenze statali alle risorse rinvenute nel mare territoriale e nella piattaforma continentale italiana (art. 1, comma 7, D.lgs. n. 22/2010) ed alla sperimentazione di impianti pilota ex art. 1, comma 3-bis,

D.lgs. n. 22/2010 (art. 3, comma 2-bis, D.lgs. n. 22/2010): le funzioni autorizzatorie statali sono esercitate dal Ministero dello sviluppo economico di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in considerazione dell'indubbia sinergia tra gli aspetti di produzione energetica e di salvaguardia ambientale; per il rilascio dei titoli concernenti gli impianti pilota si dispone inoltre l'acquisizione dell'intesa regionale (art. 3, comma 2-bis, D.lgs. n. 22/2010).

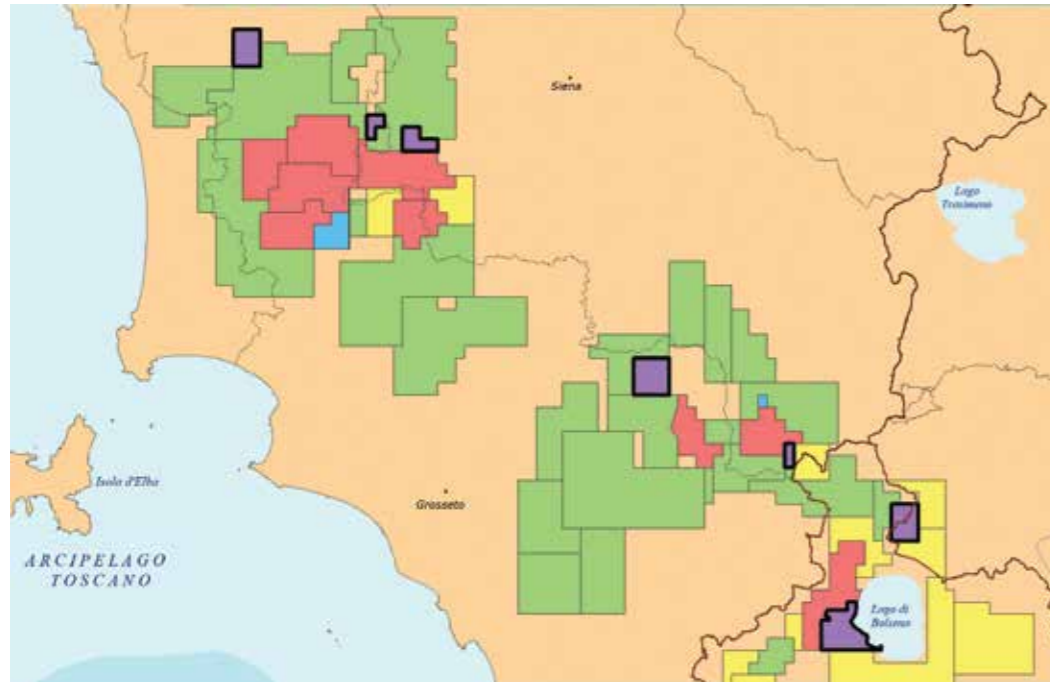


**Impianti geotermici a Larderello.**  
In basso a sinistra, la centrale di Bagnore  
(Archivio fotografico Enel Green Power)

2011

**Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28** "Attuazione della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"

Nel settore geotermico, viene previsto un nuovo tipo di titolo minerario: il permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota.



**Titoli geotermici in Toscana e nel Lazio. In evidenza le istanze di permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)**

**SCHEDA G.3A - Il Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28** "Attuazione della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"

Il D.lgs. n. 28/2011 definisce il quadro complessivo degli strumenti necessari al perseguimento degli obiettivi previsti dal legislatore comunitario nell'ambito dei consumi di energia da fonti rinnovabili. A tal proposito l'art. 2, comma 1, D.lgs. n. 28/2011 associa alle fonti rinnovabili anche l'energia geotermica.

Un'attenta considerazione dell'importanza dell'innovazione tecnologica nel settore geotermico ispira il disposto dell'art. 9 D.lgs. n. 28/2011, a monte del quale sono apportate alcune modifiche ed integrazioni al dettato del D.lgs. n. 22/2010: all'art. 1 del D.lgs. n. 22/2010 è infatti aggiunto il comma 3-bis, che riconosce interesse nazionale ai fluidi geotermici a media ed alta entalpia impiegati per la sperimentazione di *impianti pilota* nel quadro della ricerca e dello sviluppo di nuove centrali geotermoelettriche a ridotto impatto ambientale di cui al D.lgs. n. 387/2003.

Tali *impianti pilota*, contraddistinti dalla reiniezione del fluido geotermico nelle formazioni di provenienza e comunque ad emissioni nulle (art. 1, comma 3-bis, D.lgs. n. 22/2010), possono essere autorizzati entro i limiti massimi stabiliti dal suddetto art. 1, comma 3-bis, D.lgs. n. 22/2010 in funzione della potenza nominale dei singoli progetti, della capacità complessiva disponibile e del numero di impianti previsto per ciascun operatore.

## Gli impianti geotermici pilota

di Marcello Saralli

Il calore della Terra è una fonte di energia di grande interesse che consente di produrre elettricità senza la combustione di sostanze come carbone, gas, petrolio, biomasse, etc. Rispetto all'energia da fonte eolica o fotovoltaica, la geotermia ha il notevole pregio della continuità, in quanto indipendente da fattori intrinsecamente discontinui, come il vento e l'irraggiamento solare della superficie terrestre. La geotermia è conosciuta ed apprezzata da tempo in Italia e nel mondo. In Toscana è presente la Società Enel Green Power con 37 gruppi, una Potenza Disponibile di Riferimento (PDR) pari a 766 MW (al 31/12/15, comprese biomasse) e una produzione di energia (nel 2015) pari a 5820 [GWh]. Con l'emanazione del Decreto legislativo n. 22/2010 e ss.mm.ii., il Legislatore ha promosso la sperimentazione di impianti geotermici ad elevata compatibilità ambientale, cosiddetti "*impianti pilota geotermici*", in grado di sviluppare il proprio ciclo produttivo reimmettendo il fluido geotermico nelle stesse formazioni geologiche di provenienza, senza emissioni di processo nell'ambiente. A fronte di una soluzione tecnica di tipo tradizionale, secondo la quale il fluido geotermico è fatto circolare direttamente nelle turbine, nelle nuove soluzioni progettuali è previsto che il contatto del fluido geotermico con gli impianti di superficie avvenga attraverso uno scambiatore di calore con cui l'energia termica viene drenata ad un secondo fluido, di proprietà note e caratteristiche controllate, al quale è demandato l'onere di compiere il lavoro utile all'interno di un turbo-espansore collegato meccanicamente al generatore elettrico.

Gli *impianti pilota geotermici* sono affidati dal Legislatore alla competenza dello Stato. Il MISE rilascia il permesso di ricerca per impianti pilota di concerto con il MATTM, sentita la CIRM ed acquisiti il giudizio favorevole di compatibilità ambientale e l'intesa della Regione interessata. La composizione del fluido geotermico rinvenuto e, in particolare, la presenza dei cosiddetti "*gas incondensabili*", può rendere tecnicamente complessa e/o antieconomica la realizzazione degli impianti a reiniezione totale. Al fine di incoraggiare questa sperimentazione, con i bandi previsti dal Decreto ministeriale del 23 giugno 2016 è stato prospettato, ancorché nell'ambito di una procedura di tipo concorsuale, un quadro remunerativo molto interessante per l'energia elettrica prodotta da *impianti pilota geotermici* (e assimilati regionali), laddove il contenuto di "*gas incondensabili*" nel fluido geotermico risulterà pari all'1% in peso.

La norma consente la sperimentazione di *impianti pilota geotermici* nell'ambito di un contingente massimo complessivo di 50 MW elettrici. Ciascun impianto pilota può sviluppare al massimo una potenza di 5 MW elettrici, al netto degli autoconsumi. L'energia massima che un impianto pilota può immettere nella rete di distribuzione in un anno è pari a 40.000 MWh. Allo stato attuale tutta la capacità autorizzabile è impegnata da istanze in itinere; alcune altre istanze sono state accolte "*con riserva*" in quanto eccedenti il limite massimo consentito. Nessun permesso di ricerca è stato ancora rilasciato, in attesa del completamento degli atti dei relativi procedimenti amministrativi. I progetti di *impianti pilota geotermici* riscontrano problemi di "*social acceptance*", come in altri Paesi del mondo e come per altre tipologie industriali che interferiscono, o possono potenzialmente interferire con il territorio.

**Marcello Saralli**

Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Roma

#### SCHEDA G.4 - Il Laboratorio Materie Prime

Il **Laboratorio Materie Prime - LabMP** è una community attiva fra le principali istituzioni e operatori del comparto estrattivo non energetico, che si pone come obiettivo quello di favorire la diffusione della conoscenza, lo sviluppo culturale del settore e l'adozione di metodologie di regolazione e gestione nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile, dal punto di vista economico-sociale-ambientale.

Istituito già dal 2010, aderiscono al **LabMP** il **CRIET** (Centro di ricerca interuniversitario in economia del territorio), l'**ANIM** (Associazione nazionale ingegneri minerari), l'**Assomineraria** (Associazione mineraria italiana per l'industria mineraria e petrolifera), l'**AITEC** (Associazione italiana tecnico economica del cemento), il **Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG** (Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse), e l'**ENEA** (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile). Dal 2015 hanno aderito anche la **Confindustria MarmoMacchine** (Associazione italiana marmomacchine) e l'**ANEPLA** (Associazione nazionale estrattori e produttori lapidei e affini).

Nel corso degli anni, diverse sono state le attività svolte:

1. **Osservatorio Materie Prime:** l'attività, sviluppata nel LabMP dal CRIET, nasce dall'esigenza di creare una base di dati organica nel settore delle materie prime e per fornire un contributo informativo utile non solo per favorire una più ampia e corretta conoscenza del settore, ma anche per guidarne le attività di programmazione e pianificazione. Il CRIET ha identificato una metodologia per studiare il comparto estrattivo mediante l'andamento dei dati di bilancio: a partire dal 2012, l'Osservatorio monitora, infatti, l'andamento del settore e fornisce informazioni sulla stabilità economica, finanziaria e patrimoniale dell'industria estrattiva italiana ed ogni anno vengono prodotte tavole statistiche a scala nazionale, regionale e provinciale.
2. **Tavolo tecnico delle Materie Prime:** presso il Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG, insieme ad ISTAT ed ISPRA.
3. **Progetti europei:** partecipazione alle attività della *Knowledge Innovation Community*. La *KIC Raw Materials* è una community tematica sulle materie prime che mira a favorire la crescita, aumentare la competitività delle imprese e accrescere l'attrattività del settore delle materie prime in Europa favorendo le innovazioni e l'imprenditorialità. Guidata dalla ricerca continua dell'eccellenza, la partnership include oltre 100 soggetti fra imprese, università e centri di ricerca di tutta Europa. Attraverso la partecipazione alla *KIC* è stato possibile ottenere finanziamenti di progetti di ricerca.
4. **Momenti di comunicazione e divulgazione:**
  - MARMOMACC Verona, 22 settembre 2011, *The opportunities of internationalization in the extractive industries for the Italian companies*, CRIET Incontra 2011;
  - Ministero dello sviluppo economico, 4 luglio 2012, *Il settore delle attività estrattive in Italia. Un'analisi economico-finanziaria per uno sviluppo sostenibile*, CRIET Incontra 2012;
  - Università di Milano-Bicocca, 9 aprile 2013, *Il settore estrattivo in Italia. Analisi e valutazione delle strategie competitive per lo sviluppo sostenibile*, CRIET Incontra 2013;
  - Ministero dello sviluppo economico, 21 gennaio 2015, *L'impatto economico del quadro normativo sulle imprese estrattive italiane. Un'analisi economico-giuridica*, CRIET Incontra 2015;
  - Università di Milano-Bicocca, 15 dicembre 2015, *I bandi di finanziamento H2020. Quali opportunità per il settore estrattivo italiano?*, CRIET Incontra 2015.

Per info: <http://criet.unimib.it/research-area/laboratorio-materie-prime/>



Cava delle Cervaiole - Monte Altissimo, Alpi Apuane, Regione Toscana  
(Fonte: Reuters, Alessandro Bianchi - <https://uk.reuters.com/article/uk-italy-marble-idUKKBN1A11CS>)

## Risorse minerarie e comunicazione: strategie e complessità del XXI secolo

di Angelo Di Gregorio

**L'**industria estrattiva delle materie prime è di interesse centrale per lo sviluppo economico e civile di ogni Paese. Petrolio e gas naturale, ma anche sabbia, argilla, pietre ornamentali e pietre da costruzione sono fondamentali per una molteplicità di settori a valle, ma non sempre ne viene percepita l'importanza nella quotidianità nonostante permeino costantemente la vita degli individui.

Posto che ogni economia non può vivere solo di servizi, ma ha la necessità di produrre beni materiali e, inoltre, che le materie prime hanno spesso costi di trasporto tali da rendere necessaria la produzione in loco, appare chiaro che le importazioni non possono coprire tutto il fabbisogno pro-capite di materie prime. A ciò va aggiunto che nei processi di importazione di norma si sottovaluta l'inquinamento ambientale determinato dai mezzi di trasporto utilizzati. Ecco dunque che attività estrattive prossime ad una serie di attività produttive sono irrinunciabili e, in effetti, il tessuto imprenditoriale italiano delle materie prime non energetiche - prescindendo dunque dal comparto Oil&Gas - conta 1468 aziende che mediamente generano un fatturato annuo di 3,2 miliardi di Euro.<sup>1</sup>

Va inoltre ricordato che la disponibilità di adeguate risorse naturali non è di interesse esclusivo per chi produce beni e servizi, ma lo è perlomeno per altre tre "sfere" sociali interconnesse: ambiente, collettività e generazioni future.

Il settore delle risorse minerarie è, dunque, cruciale e strategico sebbene nel comune sentire rimanga spesso confinato solamente alle esternalità negative. Esiste infatti una forte componente territoriale relativa a tutta una serie di diseconomie che l'attività estrattiva può generare. Dove ci sono benefici diffusi ed effetti negativi concentrati sul territorio, accade generalmente che le attività finiscano con lo scontrarsi con evidenti fattori di conflittualità e accettabilità presso la popolazione locale (sindrome NIMBY - Not In My Back Yard) dal momento che i consumatori sono sempre più attenti a valori etici e a una serie di problemi riconducibili all'inquinamento acustico e ambientale.

La necessità di avere materie prime da un lato e un consumatore sempre più guidato da valori etici dall'altro, obbliga le imprese ad adattare i processi produttivi di modo che siano rispettosi dell'ambiente e che prevedano anche la riqualificazione del territorio interessato dalla coltivazione, che sia efficace ed efficiente e che non deturpi il paesaggio e peggiori la qualità della vita.

In questo contesto, non è più sufficiente che le imprese adottino comportamenti responsabili circa le proprie attività, ma che il Cittadino/Consumatore venga coinvolto tempestivamente nei processi decisionali che sottendono le attività produttive. In concreto, come per altri settori di attività economica, anche per il settore estrattivo risulta oggi indispensabile un'adeguata attività di comunicazione.

La comunicazione, basata sul principio di trasparenza, deve utilizzare tutte le opportunità

per descrivere la modalità di lavoro adottate dall'impresa e, nel contempo, deve abbandonare la modalità unidirezionale privilegiando la logica della condivisione, anche mediante il dibattito pubblico, che è sempre più spesso strumento di comunicazione irrinunciabile in quanto prevede il coinvolgimento diretto degli stakeholder fin dalle fasi di progettazione dell'attività estrattiva stessa, consentendo così di raccogliere e inglobare le loro opinioni.

Chiaramente, oltre al dibattito pubblico si aggiungono tutti quegli strumenti che la rivoluzione digitale ha messo a disposizione: blog, forum e social network devono infatti essere inseriti in un piano di comunicazione multicanale dove ogni punto di contatto con i vari stakeholder rappresenti una modalità non solo per informare, ma anche per raccogliere punti di vista e pareri. In questo contesto, sempre più fondamentali diventano le "comunicazioni fra pari", dove la comunicazione assume la forma "molti a molti" e dove ogni soggetto porta il proprio punto di vista.

In sintesi, la rilevanza del comparto non può certamente essere messa in discussione, così come l'imprescindibilità per lo sviluppo economico del Paese. Nel contempo, però, è necessario temperare le legittime esigenze della collettività. L'utilizzo di strumenti di comunicazione che possano favorire un dibattito concreto e costruttivo da un lato, e chiare scelte politiche circa le attività d'interesse nazionale a prescindere dalle esigenze dei singoli territori dall'altro, possono certamente rappresentare una chiave di successo.

### Angelo Di Gregorio

Professore Ordinario di Management - Università degli Studi di Milano-Bicocca;

Direttore CRIET - Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio



**Pozzo di ventilazione di Seruci (Iglesias). Destinato alla chiusura, è in fase di manutenzione per ospitare un modernissimo impianto, primo al mondo, di distillazione criogenica di isotopi rari (Foto Carbosulcis)**

<sup>1</sup> Fonte: CRIET, Osservatorio Materie Prime, 2017

# Quali interventi normativi per migliorare il Regio Decreto del 1927

di Antonio Martini

La legislazione nazionale in materia di attività estrattive è ancora incentrata sul Regio Decreto n. 1443/1927 che ha introdotto una disciplina unitaria in materia di miniere e cave basata sulla strategicità del minerale, dettando le condizioni, le regole e gli obblighi per la ricerca e la coltivazione di minerali; la proprietà dei beni minerari è, invece, regolamentata dal codice civile che prevede l'avocazione delle stesse al patrimonio indisponibile dello Stato (oggi delle Regioni) con riferimento alla previsione dell'art. 45 del suddetto Decreto. Da allora però la situazione è profondamente cambiata: sia per la indisponibilità dei minerali metalliferi sia per le mutate condizioni del quadro normativo.

In particolare, nel recentemente confermato scenario costituzionale che vede le attività minerarie saldamente collocate nelle "competenze esclusive" delle regioni e solo parzialmente interessate per alcuni aspetti da quelle "concorrenti", appare necessario affrontare un percorso di "manutenzione legislativa", che si dovrebbe focalizzare in particolare sulla semplificazione dei procedimenti e nella costruzione di un moderno e più produttivo dialogo del sistema delle imprese con le regioni e gli enti locali.

Qualsiasi norma regolamentare si vorrà declinare, deve però prioritariamente essere affrontato un nodo irrisolto nel Paese, attivando preliminarmente un intenso dialogo tra tutti i soggetti interessati, circa il ruolo che si vuole dare, in un sistema economico moderno, al settore estrattivo in quanto sui minerali solidi la politica mineraria viene attuata dalle singole regioni in modo non coordinato e con obiettivi disallineati anche da quelli dell'Unione europea.

Si riterrebbe in proposito opportuna la formulazione di una Legge nazionale, che nell'ambito delle ridotte competenze centrali, recepisca un assetto definitorio cogente sulle materie prime strategiche sia secondo le previsioni dell'Unione europea che in relazione ai sistemi industriali locali, collegandosi altresì alla promozione dei processi di innovazione e delle nuove tecnologie, con particolare attenzione alla presenza in ambito territoriale di specifici cluster industriali.

In relazione pertanto ai temi trattati e alle stesse competenze legislative attuative dovrà essere rinviato alla Conferenza Stato-Regioni ed alle singole regioni l'attuazione di norme specifiche per le diverse tematiche, da declinare territorialmente.

Inoltre, nella stessa Legge nazionale andrebbero utilmente puntualizzati, in forza delle residuali competenze di indirizzo in carico allo Stato per gli aspetti legati alla competitività del sistema industriale, alcuni aspetti di particolare rilevanza nel settore minerario, circa:

## 1. Filiera autorizzativa

- Sulla base dell'analisi dei principali modelli di concessione mineraria esistenti nelle diverse regioni promuovere politiche di armonizzazione della normativa regionale di settore e dei relativi procedimenti autorizzativi.
- Stabilire criteri per l'armonizzazione delle politiche di pianificazione paesaggistica e



**Omogeneizzatore: il minerale grezzo in uscita dal sottosuolo viene accumulato all'esterno e distribuito per creare una alimentazione uniforme all'impianto di trattamento. La capacità del piazzale è di 30.000 tonnellate (Foto Carbosulcis)**



**Uomini in barca che, usando delle spugne, raccolgono bitume al largo di Agrigento, incisione di Philip Galle (1537-1612) su disegno di Jan van der Street (1523-1605) (Particolare dalla copertina di "Il petrolio - Una storia antica" di L. Novelli e M. Sella, Silvana Editoriale Biblioteca DGS-UNMIG)**

urbanistica con la programmazione dell'attività estrattiva, prevedendo la partecipazione delle competenti autorità minerarie regionali e le associazioni delle imprese di settore ai relativi processi decisionali.

## 2. Controlli e verifiche

- Al fine di uniformare e migliorare la qualità dei controlli ispettivi dell'autorità mineraria regionale, prevedere la creazione di una funzione 'centrale' relativa alla formazione di tecnici che si occupino di problematiche connesse all'esercizio dell'attività mineraria.

In conclusione, dalle brevi osservazioni sopra riportate si può rilevare che il percorso per rendere disponibile per il sistema industriale una normativa più moderna ed efficiente è ancora lungo ma anche che non si può aspettare ulteriormente.

## Antonio Martini

Già Direttore dell'UNMIG; attualmente Amministratore unico Carbosulcis S.p.A.; Consigliere Assomineraria



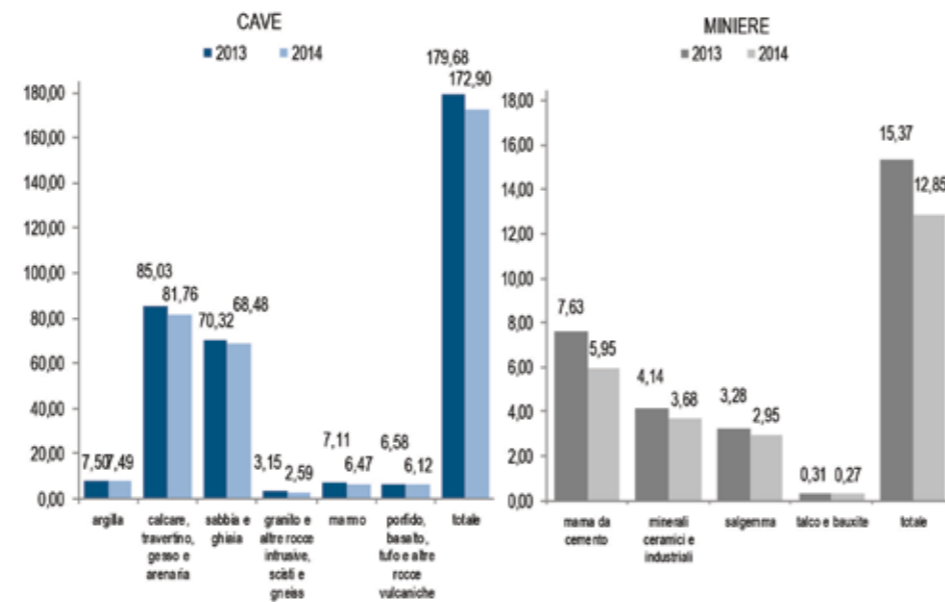
**SCHEDA G.5 - Le attività estrattive da cave e miniere: nuova disponibilità di dati**

In presenza di un'offerta disomogenea delle statistiche sulle estrazioni di risorse minerali non energetiche e di crescenti fabbisogni informativi da parte del contesto istituzionale nazionale e internazionale è stata avviata dall'Istat nel 2015 una nuova rilevazione sulle attività estrattive da cave e miniere con la finalità di evidenziare anche aspetti legati alle pressioni esercitate sull'ambiente naturale. Sono state raccolte informazioni sulle estrazioni di sostanze minerali di I categoria (miniere) e II categoria (cave) in base alle classificazioni del Regio Decreto n. 1443/1927. Poiché di interesse pubblico, la rilevazione *Pressione antropica e rischi naturali*. Le attività estrattive da cave e miniere è prevista nel Programma Statistico Nazionale.

La rilevazione ha fornito una nuova disponibilità di dati e informazioni a livello regionale sulla dimensione fisica dei prelievi per tipo di risorsa minerale dall'ambiente e sui siti estrattivi autorizzati così da costruire un quadro conoscitivo aggiornato del fenomeno estrattivo (anni 2013 e 2014). Sono state raccolte inoltre informazioni sul contesto di governance delle istituzioni pubbliche locali e sulle imprese autorizzate alla coltivazione. I dati di base sono stati acquisiti dagli archivi amministrativi e tecnici delle autorità pubbliche verificandone l'effettivo grado di utilizzo (Regioni, Province, Province Autonome, Distretti Minerari della Sicilia). In questi ultimi anni si stanno sviluppando in molti Paesi della UE statistiche ufficiali sui tematismi di prelievi dalla Natura, disponibilità ed utilizzo di *non-renewable natural resources* e *raw mineral materials*. In Italia le cave sono più numerose delle miniere, 5.210 siti contro 143, per un totale di 5.353 di siti estrattivi nel 2014. I comuni interessati dall'esistenza di almeno un sito estrattivo sono 2.105 (vedi cartina sotto). Nel 2014 l'estrazione nazionale delle risorse minerali da cave e miniere sfiora i 185,8 milioni di tonnellate, il -4,8% rispetto al 2013 (vedi il grafico sotto).

Tali statistiche rispondono alla domanda di dati di base necessari per compilare i *Conti Satellite dell'Ambiente di Contabilità Nazionale* e gli Indicatori derivati (ad esempio il *Domestic Material Consumption - DMC*) che l'Italia è chiamata a produrre su base regolare, secondo il Regolamento UE n. 691/2011. Questi dati sulle attività estrattive alimentano inoltre il calcolo di alcuni indicatori dei principali framework statistici a livello internazionale finalizzati alle policy di sviluppo sostenibile. Fra questi, nell'ambito degli *United Nations Sustainable Development Goals Indicators* (UN-SDG's), si trovano gli indicatori dei target dei Goal 8 *Decent work and economic growth* e Goal 12 *Responsible consumption and production*.

**Distribuzione dei siti estrattivi per comune, anno 2014, valori assoluti**  
(Fonte: Istat, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali. Le attività estrattive da cave e miniere 2015)



**Estrazioni di risorse minerali per tipo, in Italia, anni 2013-2014, milioni di tonnellate**  
(Fonte: Istat, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali. Le attività estrattive da cave e miniere 2015)

## Il contributo delle scuole di specializzazione mineraria: il caso dell'Istituto Tecnico Minerario "U. Follador" di Agordo (Belluno)

### Una fucina di tecnologia e di umanità

di Tomaso Avoscan

**A**lla soglia della celebrazione del 150° della sua fondazione nell'anno scolastico 2015-2016 si contano più di duemila Periti minerali diplomati dall'ultrasecolare, prestigiosa Scuola agordina. Anche se racchiuso in un'arida cifra, è sostanzialmente questo il grandioso contributo dato dall'Istituto Tecnico Industriale Statale Minerario "Umberto Follador" di Agordo all'attività produttiva in genere e all'industria mineraria in particolare per il territorio e più in generale a scala nazionale.

Non c'è campo operativo che non si sia valso dell'apporto di questi tecnici altamente qualificati. Questo fa del "Follador" insieme alle altre sedi storiche delle scuole della specializzazione in materia esistenti in Italia (Iglesias, Caltanissetta, Massa Marittima e, più recentemente, Domodossola), il simbolo concreto di una tradizione mineraria. In particolare, il "Follador" rappresenta la tradizione agordina, che affonda le radici in tempi assai remoti, all'epoca della Serenissima, nel XV secolo, se non addirittura in epoca romana.

La storia e le vicende di questa scuola sono quindi strettamente legate all'industria estrattiva mineraria che ha caratterizzato, specie con la miniera di Valle Imperina - il giacimento di pirite cuprifera più importante d'Europa, a tre chilometri da Agordo - ben cinque secoli della vita economica e sociale di queste vallate.

In Agordo si cominciò a parlare concretamente di "scuola montanistica" sul finire del 1775 quando, la Serenissima «riconobbe pregiudizievole al pubblico vantaggio la insolidazione dei Gotmoni, Cavadori, Battipali, Saiberi, Cernidori ed altri tutti compresi sotto il titolo di Canopi nella miniera di Valle Imperina, abolì la carica di Gotmon e ordinò che ogni individuo fosse scritto nei pubblici Roli in ditta propria, disgiunta dall'interesse di qualunque altro.»

In questo modo la Repubblica Veneta riconosceva l'importanza della miniera (che era già una fonte non trascurabile di materie prime per la vita dell'industria e dell'arsenale della Serenissima), unitamente alla necessità di preparare in loco personale esperto e qualificato da impiegare nel lavoro di miniera, che costituiva allora la principale occupazione per la popolazione maschile di Riva (oggi Rivamonte Agordino) al cui territorio comunale apparteneva il bacino minerario.

Anche il governo austriaco, divenuto proprietario delle miniere di Valle Imperina, considerò seriamente l'opportunità di istituire in loco una scuola, ma per diverse sfavorevoli circostanze fu solo nel 1863, con l'unità d'Italia, che una commissione ministeriale, venuta ad Agordo, incaricò il dott. Antonio Sommariva (che sarà poi il primo direttore) di gettare le basi per una scuola per capi-minatori.

Nel 1866, Quintino Sella, inviato nelle province venete quale commissario del re, riconobbe la necessità di preparare all'industria italiana mineraria dei tecnici subalterni e propose al Ministero dell'agricoltura, dell'industria e del commercio l'istituzione di una Scuola Mon-

tanistica ad Agordo. Finalmente, il 20 marzo 1867, una lettera del Ministero, comunicava al sindaco Eugenio Probatì il Decreto di fondazione della Scuola per capi-minatori, che iniziò la sua feconda attività il 15 dicembre dello stesso anno in un modesto locale di via Fadigà. Agordo aveva così ottenuto quel riconoscimento che le spettava di diritto, non solo per l'ormai acquisita importanza di centro minerario, ma anche perché la cittadina dolomitica era sempre più visitata e frequentata da illustri studiosi di mineralogia: la varietà dei minerali estratti a Valle Imperina (rame, vetriolo ed argento), in Valle di S. Lucano, Valle di Garés e a Colle S. Lucia (ferro), a Vallalta di Gosaldo (mercurio), costituiva un innegabile interessante richiamo.

Ad Agordo, infatti, il 29 settembre 1839, si spense il famoso mineralogista Federico Mohs (1773-1839), ideatore della scala delle durezza dei minerali, ed agordino era Tito Livio Burrattini (1617-1681), insigne scienziato, fisico, matematico e ingegnere minerario alla corte del re di Polonia, al quale si deve l'ideazione del sistema metrico-decimale.

Inizialmente la scuola si basava su un corso di tre anni ed era frequentata soprattutto da alunni della vallata. Da via Fadigà fu poi ospitata nella sede municipale per trasferirsi definitivamente, dopo la Prima guerra mondiale, nella sede di via 5 Maggio, già caserma d'artiglieria.

La Montanistica passò in seguito alle dipendenze del Corpo delle Miniere e, con un Decreto del 1933, fu trasformata in Regio Istituto Tecnico Industriale Minerario e si evolvse rapidamente.

Per quanto oggi non esistano più coltivazioni minerarie di rilievo sia nell'Agordino che nel resto d'Italia (Valle Imperina venne chiusa dalla Montecatini nel 1962) l'Istituto minerario conserva intatta la sua fondamentale funzione educativo-formativa, con gli anni si è trasformato in maniera dinamica avvertendo puntualmente i mutamenti e le nuove esigenze in campo tecnologico e professionale, rinnovando via via i programmi e le metodologie d'insegnamento, adeguandoli alle necessità della società moderna in continua evoluzione. In particolare ha mantenuto il contatto con il mondo produttivo attraverso "stages" estivi, visite tecniche presso stabilimenti e cantieri e seminari tenuti da esperti, offrendo ai giovani studenti, anche con una dotazione di laboratorio all'avanguardia, nuove e realistiche prospettive d'impiego. Quando alla sensibile diminuzione dell'offerta di lavoro nei settori minerari tradizionali si è contrapposta la comparsa di nuovi campi nei quali il Perito Geotecnico Minerario si è inserito di merito in quanto unico tecnico intermedio conoscitore delle metodologie, delle macchine e dei materiali necessari nei lavori di scavo, sia a cielo aperto che in sotterraneo, di perforazione e di abbattimento nonché delle tecniche di valorizzazione delle materie prime.

Quando l'esigenza di costruire strade sempre più veloci e sicure, di recuperare volumi nel sottosuolo anche all'interno dei grandi insediamenti urbani, di reperire materiali da costruzione a prezzo concorrenziale, ha portato allo sviluppo di nuove e sofisticate tecniche di scavo. Costruzioni sempre più ardite o in zone a maggiore penalità edificatoria hanno permesso lo sviluppo di nuove tecniche di fondazione.

Quando nel contempo sono sorti nuovi bisogni ed interessi quali la difesa del territorio ed il ripristino dell'ambiente, la ricerca geofisica, la coltivazione di idrocarburi, l'ampliamento ed il potenziamento della geotermia, il potenziamento del settore delle cave di inerti, di materiali lapidei e di elementi richiesti dalle tecnologie avanzate: in questi campi le prestazioni del Perito Geotecnico Minerario sono preziose in quanto unico tecnico diplomato conoscitore delle Scienze della Terra.

Di concerto con gli altri storici Istituti Tecnici Minerari (Caltanissetta, Iglesias, Massa Marittima)

si è attivata quindi la sperimentazione denominata "GEO", caratterizzata da un nuovo e rinnovato curriculum di studi discusso e definito anche a seguito di specifici convegni tecnici tenuti con coinvolgimento del mondo della scuola, delle comunità locali e delle imprese del settore. A dimostrazione della lungimiranza degli operatori scolastici che negli anni ottanta avevano intravisto la necessità di un cambiamento del curriculum degli studi, la riforma che ha istituito il nuovo Diploma di Istruzione Tecnica di specifico indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" con articolazione "Geotecnico" ha riscontrato, per tale indirizzo, un notevole successo a livello nazionale con l'adesione di ben 26 Istituti di Istruzione secondaria a tale piano di studi.

La scuola serve ora una zona molto più vasta ed i periti minerari di Agordo si "irradiano" in tantissimi Stati stranieri, oltre che in ogni angolo d'Italia, facendosi ovunque apprezzare per le competenze conseguite nei più disparati campi dell'attività produttiva e di ricerca.

Anche se sono trascorsi ormai più di 40 anni è ancora vivissimo, e oggetto di ammirazione in campo internazionale, il ricordo dell'apporto dato dai periti minerari Antonio Fontanive, Quintino Da Roit e Aldo Fiocco nella spedizione antartica belga al Polo Sud del 1961, per non dire del determinante contributo dato dai tecnici del "Follador" nella costruzione delle grandiose dighe egiziane, nei tunnel transandini in America Latina, nei più grandi cantieri dei trafori stradali europei e ingegneristici in genere, nella ricerca petrolifera e nucleare.

È praticamente impossibile ricordare i nomi di tutti coloro che, in varie forme, hanno dato lustro all'istituzione; ne citeremo significativamente solo alcuni: Antonio Sommariva, che fu il primo dei 28 presidi succedutisi, Giovanni Antonio de Manzoni (sostenitore e benefattore), Martino Gnech (direttore di Valle Imperina e insegnante), Umberto Follador (caduto nella Prima guerra mondiale, al quale è intitolata la scuola), Attilio Monticolo (ideatore dell'omonima "tavoleta" e della famosa "puleggia penetrante"), Raimondo Conedera (ideatore dell'omonimo "processo" per l'estrazione del rame dai minerali poveri), Riccardo Decima (direttore delle miniere di Kosseir-Egitto), Fedele Tazzer (del Corpo delle Miniere e direttore dell'ufficio minerario dell'Asmara), Ettore Moretti (ideatore del celerometro polare), Eugenio Tissi (artefice della famosa mina del Castelletto dell'11 luglio 1916, durante la Prima guerra mondiale), Danilo Coppe (geominerario esplosivista), Giovanni Del Tin (già Rettore del Politecnico di Torino) e molti altri al cui nome sono legati studi, scoperte, attività tecnico-scientifiche rilevanti, nonché la fama ed il prestigio che la scuola tuttora gode nel mondo accademico e del lavoro.

Al traguardo del 150° anniversario della fondazione della scuola, l'Istituto Minerario "U. Follador" si è presentato ancora protagonista nel mondo dell'istruzione tecnica offrendo una interessante ed attuale proposta di studi, in particolare lo studio delle problematiche che caratterizzano il nostro fragile territorio ed alle conseguenti attività di salvaguardia e di difesa dello stesso.

Il nuovo polo scolastico di Agordo è stato progettato per essere un edificio a basso consumo energetico, rispettando i parametri di minimo impatto ambientale, attraverso un utilizzo intelligente delle fonti di energia rinnovabile e un utilizzo di materiali e tecniche bio-compatibili.

#### **Tomaso Avoscan**

*Ingegnere; Docente della disciplina Tecniche e Gestione Territorio ed Ambiente degli istituti IISS "S. Mottura" di Caltanissetta, ITIM "Asproni" di Iglesias, IIS "B. Lotti" di Massa Marittima, IIS "Follador" di Agordo*



L'Istituto Tecnico Minerario  
"Umberto Follador"  
ad Agordo - Belluno  
(Foto di Dino Preloran,  
Perito Industriale dell'Istituto)

## Ritorno all'UNMIG

di Vincenzo Correggia

**H**o lasciato nel novembre 2002 la allora Direzione generale dell'energia e risorse minerarie non senza rammarico, ma l'occasione che mi era stata proposta dal Ministro Marzano non poteva essere lasciata andare da un dirigente che da meno di tre anni era stato nominato Capo dell'Ispettorato tecnico dell'industria.

Il rammarico era dovuto al fatto che io - ancor giovane ingegnere minerario, prima in servizio al Distretto Minerario di Bergamo, poi addetto alla statistica mineraria, in seguito al Servizio Ispettivo Sicurezza del Corpo delle Miniere, con breve parentesi da dirigente ai finanziamenti minerari, giunto infine alla distribuzione elettrica e potendo ritenermi soddisfatto di aver lavorato nel settore attinente alla mia laurea - mi trovavo a lasciare colleghi che, nel corso degli anni, erano diventati dei veri Amici (con la A maiuscola) per andare ad assumere la direzione di un servizio culturalmente molto interessante, con prospettive di implicazioni comunitarie oltre che internazionali ma che, pur trattando a latere problematiche minerarie, nulla aveva a che fare con l'affascinante mondo estrattivo. Insomma abbandonavo elmetto, stivali e casco per indossare giacca e cravatta.

Nel corso di diciassette anni, dal 1984 al 2001, avevo assistito a quanto di più affascinante stava accadendo nel mondo minerario, ma allo stesso tempo assistevo alla decadenza di quello stesso mondo, fatto salvo per il settore degli idrocarburi. Dando merito soprattutto al mio Capo Servizio, ing. Francesco Retacchi, ci impegnammo a salvare, per quanto possibile, quei procedimenti essenzialmente inerenti alla sicurezza del lavoro, che comunque, per loro natura, non potevano essere trasferiti alle regioni né potevano essere surrogati nelle competenze del Ministero del lavoro. Il settore minerario, infatti, ha delle regole generali, in materia di sicurezza, che pur simili a quelle degli altri settori industriali, sono specifiche a causa della peculiarità dei luoghi dove si opera, e non a caso tale peculiarità è stata riconosciuta a livello comunitario con l'emanazione di Direttive europee ad hoc, sia per il settore estrattivo di minerali solidi sia per quello degli idrocarburi.

Le attività professionali che lasciai, avevano fatto di noi tecnici del Servizio Ispettivo Minerario, ingegneri e periti, un riferimento nazionale.

In quegli anni si progettava l'Alta Velocità e sulla tratta dell'Appennino da Firenze a Bologna, che per la maggior parte si sviluppa in galleria su un territorio ricco di venute di grisù, i cantieri avanzavano con grandi difficoltà e si dovevano utilizzare tecniche e materiali che non erano ancora stati sperimentati in Italia.

La felice collaborazione tra professionisti privati, ricordo i professori Dantini e Berry del Consorzio "Alta Velocità", con noi tecnici del Servizio Ispettivo, tra cui l'ing. Retacchi, il perito minerario Petrucci, i periti Santandrea e Onnelli e il sottoscritto, insieme ai tecnici del Ministero del lavoro, ha potuto assicurare lavori in sicurezza con pochissimi incidenti, con metodologie lavorative estremamente innovative e con l'utilizzo di prodotti appositamente studiati. Fu utile la mia esperienza nel settore degli esplosivi maturata in vari Paesi d'Europa con lunghi periodi di collaborazione presso stabilimenti dei maggiori produttori europei ed italiani, con l'obiettivo di sperimentare nuovi esplosivi che potessero garantire rese di abbattuto in linea con i tempi di lavoro programmato. Non da meno sono da considerarsi

gli studi sulla misurazione delle vibrazioni indotte su strutture sollecitate da volate di mina. I miei studi universitari potevano finalmente essere messi a frutto al servizio dello Stato, con ampia dimostrazione che la Pubblica Amministrazione con le opportune risorse e gli adeguati mezzi riesce a raggiungere risultati di altissimo livello.

Dopo quindici anni di peregrinazioni in altri uffici e con altre competenze, durante i quali mi sono mancate quelle emozioni delle prime esperienze di lavoro, sono tornato da poco a far parte della DGS-UNMIG e mi accingo ad affrontare questi ultimi tre anni di lavoro che mancano per terminare la mia carriera. Vorrei impegnarmi a dare maggiore risalto alle procedure esistenti in materia di esplosivi, rivedendo, in particolare, l'elenco degli esplosivi ad uso del settore estrattivo sancito con la Direttiva 2014/28/UE e dedicarmi allo studio delle vibrazioni indotte da esplosioni di mina con il supporto delle sofisticate attrezzature esistenti nell'Ufficio Laboratori chimici e mineralogici che oggi dirigo.

Devo dire che le prime impressioni avute, sia nell'incontro con il Direttore generale che con i colleghi nuovi e "vecchi" che ho ritrovato, sono davvero positive e promettenti. La mia sensazione è quella di essere finalmente tornato a casa dopo un lungo viaggio!

**Vincenzo Correggia**

*Dirigente della Divisione V - Laboratori chimici e mineralogici della DGS-UNMIG*



**Giovedì, 18 aprile 2002 - Sequenza di una volata di mina progettata da tecnici del Servizio Ispettivo per la Sicurezza Mineraria, nel corso di prove per le misure di vibrazioni indotte da volate di mina su strutture circostanti l'attività mineraria di Monte Valerio (MS)  
(Foto V. Correggia)**

### SCHEDA G.6 - Iniziare a lavorare con la DGS-UNMIG nel nuovo millennio

Il 13 gennaio 2016, dopo una notte insonne e piena di aspettative, inizia il mio primo vero viaggio nel mondo del lavoro con la presentazione ufficiale presso la Direzione generale per la Sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse - guidata dall'Ing. Franco Terlizze.

Durante il periodo universitario ho spesso pensato a come sarebbe stata la mia prima esperienza di lavoro e tutto quello che immaginavo era accompagnato da una buona dose di ottimismo.

Da poco dipendente della "Ricerca sul Sistema Energetico - RSE Spa", una Società costituita da professionisti che sviluppano attività di ricerca nel settore elettro-energetico, con particolare riferimento ai progetti strategici nazionali di interesse pubblico generale finanziati con il Fondo per la Ricerca di Sistema, ed inserita nel Dipartimento "Sviluppo Sostenibile e Fonti Energetiche -SFE", il giorno che ho varcato per la prima volta la porta del Ministero dello sviluppo economico come giovane geologa, fresca di studi, mi sentivo entusiasta e nervosa per quello che mi aspettava e per quello che non sapevo ancora fare... e invece con una chiacchierata, oserei dire "paterna", il Direttore generale mi ha tranquillizzata, dandomi i preziosi consigli e la fiducia di cui avevo bisogno.

Sin da principio sono stata inserita all'interno di un team di lavoro già avviato grazie ad un periodo di affiancamento ad una risorsa "Senior" di RSE, che ha curato la mia introduzione ai metodi di lavoro della Società e del MISE. Tutte le persone con cui ho lavorato mi hanno sempre sostenuta e aiutata nel risolvere i piccoli problemi che una neolaureata può incontrare durante il proprio percorso professionale.

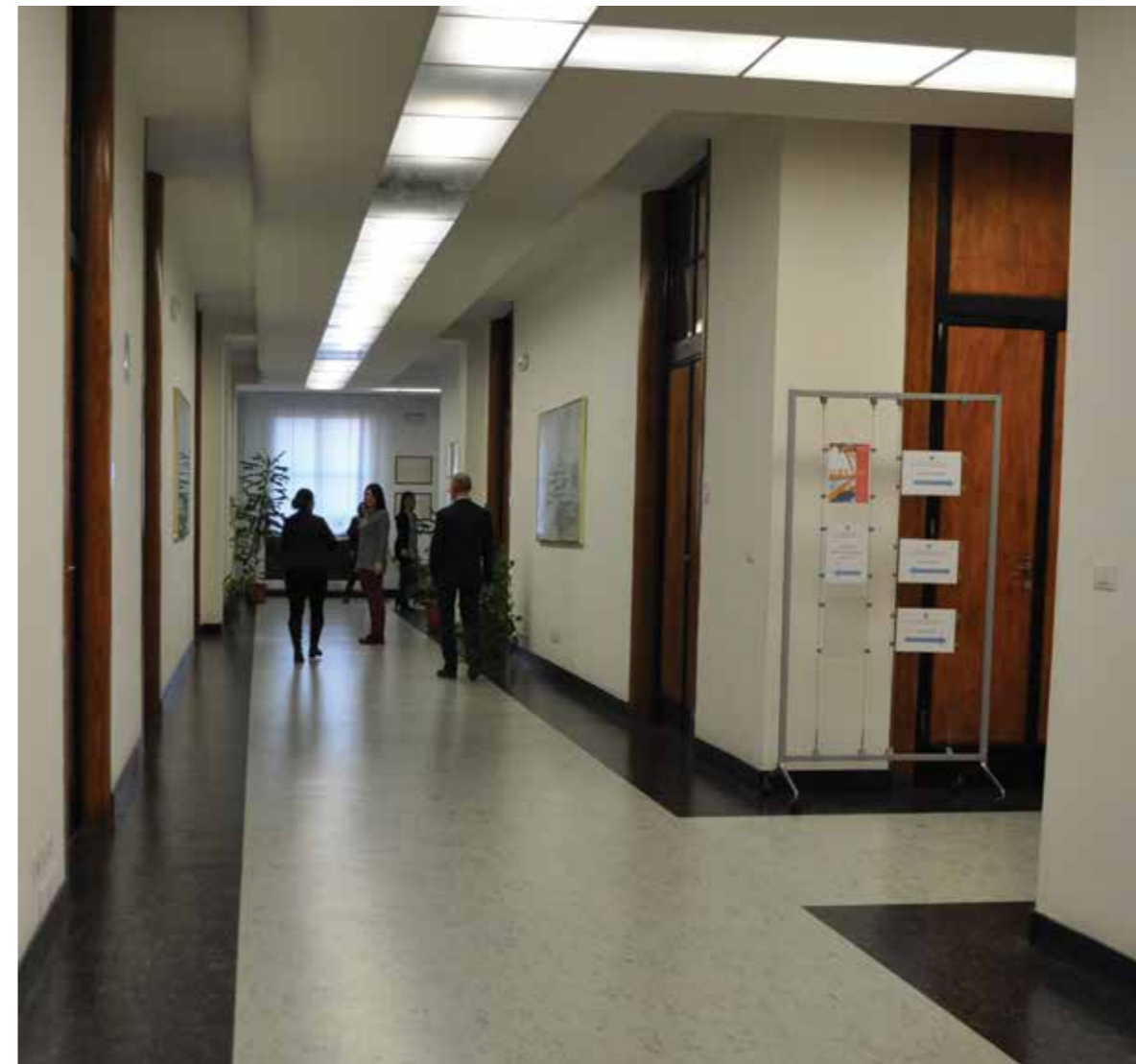
Già dai primi giorni sono stata coinvolta dinamicamente in tutte le attività frutto della collaborazione RSE-MISE, condividendo conoscenze ed informazioni con tutti i colleghi di lavoro ed acquisendo pian piano maggiore autonomia. Nonostante fossi entrata da poco tempo, ho avuto la possibilità di partecipare attivamente alle riunioni di condivisione dei risultati di tutti i progetti, ai meeting organizzati per i dipendenti e per lo staff della Direzione e a grandi eventi di importanza internazionale del settore "O&G" come l'Offshore Mediterranean Conference di Ravenna.

Sono diventata parte di un gruppo e contestualmente ho potuto approfondire le tematiche relative alla realtà che mi circondava, concretizzando quanto fino a poco tempo prima era stata solo pura teoria. Tra le mura della Direzione risiede la storia mineraria d'Italia e giorno dopo giorno aggiungo conoscenze ed esperienze al mio bagaglio, mi trovo insieme a personaggi di rilievo del settore "O&G" (e minerario in generale), visito cantieri, impianti di perforazione onshore, piattaforme offshore e affronto in maniera pragmatica situazioni e problematiche che durante il periodo universitario, con i miei amici, mi ero divertita ad immaginare.

Idrocarburi, modelli di giacimento, decommissioning, geotermia... queste sono alcune delle attività per le quali RSE supporta dal punto di vista tecnico-scientifico la DGS-UNMIG, attività che mi hanno vista coinvolta sotto la preziosa guida dell'Ing. Marcello Saralli, ora dirigente della Divisione III - Sezione UNMIG di Roma. Tra queste, in primis, ho collaborato all'elaborazione di relazioni tecniche inerenti i titoli minerari presenti sul territorio nazionale. Si è trattato di uno studio geologico-strutturale nonché di uno studio di giacimento e di tutto ciò che è intrinseco e caratteristico per la formazione, coltivazione e produzione di idrocarburi liquidi e gassosi, sia nell'onshore che nell'offshore italiano. La Direzione generale ha così valutato le potenzialità minerarie italiane future, razionalizzato la distribuzione areale dei titoli sul territorio nazionale in base alle caratteristiche e/o criticità nonché alla vita produttiva residua dei giacimenti italiani. Di grande interesse per me è stato anche lo studio condotto per una delle collaborazioni tra RSE-MISE relativamente agli sversamenti di idrocarburi in mare. In questo caso RSE ha elaborato dei modelli di sversamenti in mare, in particolare nella zona dell'alto Adriatico, in base alle caratteristiche del fluido, alla durata

del rilascio, alla direzione delle correnti e dei venti principali nell'area di studio. In questo caso ho potuto contribuire al lavoro di tutto il gruppo fornendo stime sugli sversamenti (avvenuti nell'arco degli ultimi 100 anni circa) in scala mondiale, nel Mediterraneo e nei mari territoriali italiani. Con questo approfondimento sono state evidenziate le relazioni esistenti tra le diverse variabili in gioco al momento di un incidente e come tali relazioni possono influenzare la dispersione degli inquinanti in mare durante le attività "O&G". Grazie a tutti i progetti e i lavori che mi hanno vista coinvolta, ho creato la "mia" rete dei referenti, di cui sono orgogliosa, perché mi ha permesso di conoscere e di lavorare con professionisti di spessore, autorevoli e capaci, ma prima di tutto persone delle quali, ogni giorno, ho potuto apprezzare l'essenziale "valore aggiunto" che essi hanno arrecato alla Direzione generale con il loro impegno ed esempio. È passato un anno e mezzo da quando faccio parte con estremo orgoglio del gruppo RSE e del MISE e ovviamente so che il mio percorso è solo all'inizio, ma posso affermare con decisione che il bilancio della mia esperienza è più che positivo.

Da giovane geologa, infine, l'auspicio per me, e per tutti i giovani come me, è quello di continuare il mio percorso lavorativo con lo stesso entusiasmo e la stessa "impazienza" di imparare e conoscere, sulle orme di chi mi ha insegnato cosa vuol dire amare e fare bene e con dedizione il proprio lavoro.



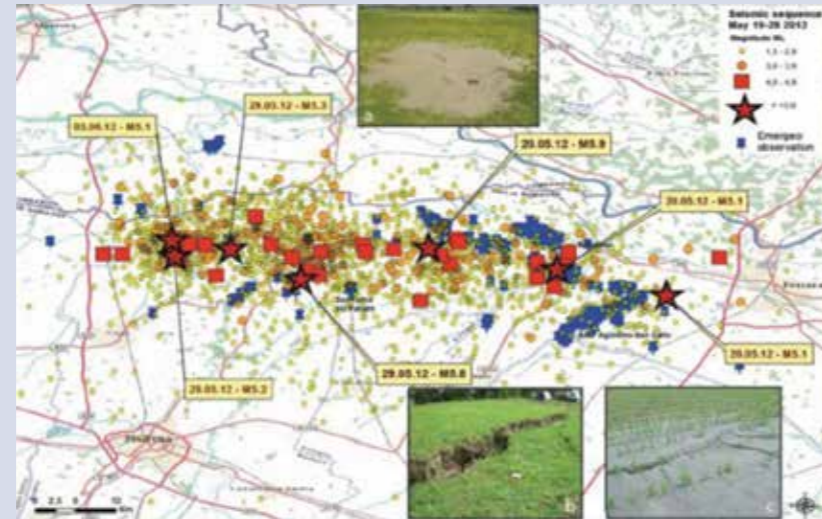
Ambienti della Direzione generale  
(Foto DGS-UNMIG)

2012

A seguito degli eventi sismici in Emilia Romagna, viene istituita la **“Commissione internazionale per l'esplorazione di idrocarburi e la sismicità in Emilia Romagna (ICHESE)”**.

#### SCHEDA G.7 - Il sisma del 2012 e la Commissione per l'esplorazione di idrocarburi e la sismicità in Emilia Romagna (ICHESE)

Il 20 e il 29 maggio 2012 due eventi sismici, rispettivamente di magnitudo locale 5.9 e 5.8, interessarono l'area dell'Emilia Romagna intorno ai comuni di Finale Emilia e Mirandola, causando diversi danni soprattutto nelle aree prossime agli epicentri.



Sequenza sismica in Emilia Romagna dal 19 maggio al 19 giugno 2012 (Report ICHESE, 2014 - <http://iside.rm.ingv.it>)

Considerata la vocazione mineraria della Regione Emilia Romagna e il numero di impianti di coltivazione di idrocarburi, di stoccaggio di gas naturale e di produzione geotermica, l'allora Presidente della Regione chiese alla Protezione Civile di intervenire per far luce attraverso una Commissione scientifica autorevole sulle possibili correlazioni tra gli eventi sismici e le attività condotte sul territorio.

La Protezione Civile ritenne quindi utile istituire una Commissione Internazionale di esperti oggi conosciuta con il nome di *Commissione ICHESE (International Commission on Hydrocarbon Exploration and Seismicity in the Emilia Region)*. La Commissione era costituita da 6 Membri:

- Prof. Peter Styles - Presidente della Commissione e Professore di Geofisica applicata della Keele University
- Prof. Paolo Gasparini - Segretario della Commissione e Professore Emerito di Geofisica all'Università di Napoli Federico II
- Prof. Ernst Huenges - Capo della Sezione tecnologie di Reservoir al GFZ di Postdam
- Prof. Paolo Scandone - Professore di Geologia Strutturale dell'Università di Pisa
- Prof. Stanislaw Lasocki - Professore di Scienze della terra e capo del Dipartimento di Sismologia e fisica dell'interno della terra dell'Accademia delle Scienze di Varsavia
- Ing. Franco Terlizze - Direttore generale della Direzione generale delle Risorse Minerarie ed Energetiche (DGRME) del Ministero dello sviluppo economico italiano

La DGS-UNMIG (allora DGRME), per il tramite del Direttore generale, partecipò intensamente ai lavori della Commissione e a febbraio del 2014 venne pubblicato il *Rapporto degli studi condotti (Report ICHESE, 2014)*. La Commissione non ha potuto escludere del tutto una correlazione con le attività minerarie, non avendo tutte le conoscenze scientifiche necessarie allo studio del fenomeno della sismicità indotta, e concluse il Rapporto ICHESE con delle *Raccomandazioni* per migliorarne la conoscenza e garantire l'adozione delle migliori pratiche per il monitoraggio integrato della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro. Successivamente un gruppo di ricerca del Massachusetts Institute of Technology, attraverso l'elaborazione di un modello fluidodinamico del giacimento escluse la correlazione degli eventi del 20 e 29 maggio 2012 con la coltivazione del giacimento Cavone, nel comune di Mirandola (Astiz et al., 2014).

Al fine di non lasciare evase le raccomandazioni della Commissione, la DGS-UNMIG ha istituito da subito, presso la Commissione tecnica per gli Idrocarburi e le Risorse Minerarie (CIRM), un Gruppo di Lavoro di Esperti per la redazione di *“Indirizzi e Linee Guida per il Monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche” (ILG)*.

Il Documento fu prodotto e pubblicato a novembre 2014 grazie al lavoro di 8 esperti:

- Ing. Gilberto Dialuce - Direttore generale della Direzione per la sicurezza degli approvvigionamenti e Infrastrutture Energetiche (DGSAIE)
- Dott. Claudio Chiarabba - dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (INGV)
- Dott.ssa Daniela Di Bucci - del Dipartimento della Protezione Civile
- Prof. Carlo Doglioni - del Dipartimento di Scienze della Terra Università di Roma Sapienza
- Ing. Riccardo Lanari - dell'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente, CNR IREA
- Prof. Aldo Zollo - del Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli Federico II

Al fine di dare immediata attuazione a quanto suggerito dagli *ILG* sono stati individuati nel corso di questi anni dei *siti pilota* per la sperimentazione in Emilia Romagna (Cavone e Minerbio) ed è stata definita dal Ministero dello sviluppo economico, in via transitoria, la *Struttura Preposta al Monitoraggio (SPM)* di questi siti in capo a INGV (Antoncecchi et al. 2017).

A due anni dalla sperimentazione nei siti pilota di Cavone e Minerbio e a seguito della realizzazione di uno studio di fattibilità tecnico-economico relativo all'adozione dei criteri raccomandati, il testo delle Linee Guida è attualmente in fase di aggiornamento ed è stato inoltre costituito il *Centro di Monitoraggio delle attività industriali di sottosuolo per il coordinamento delle attività di SPM* presso l'INGV.

Inoltre, la DGS-UNMIG ha ritenuto necessario stabilire per tutti gli operatori l'adozione delle migliori pratiche per il monitoraggio in accordo con le *ILG* al fine di garantire la sicurezza delle attività minerarie.

Continuando il lavoro avviato ormai da 5 anni a partire dal 2012 con la Commissione ICHESE, la DGS-UNMIG intende avviare l'adeguamento delle reti di monitoraggio esistenti, garantire gli strumenti (anche finanziari) per la realizzazione delle reti di monitoraggio con le performance auspicate per il rilascio dei nuovi titoli minerari e migliorare la conoscenza scientifica del fenomeno della sismicità indotta e innescata in Italia. Quest'ultimo importante traguardo è condotto anche attraverso accordi di collaborazione tra la DGS-UNMIG, enti di ricerca altamente specializzati e Università.

#### Riferimenti bibliografici

- *“Report on the Hydrocarbon Exploration and Seismicity in Emilia Romagna Region”*, Febbraio 2014, [http://unmig.mise.gov.it/unmig/agenda/upload/45\\_175.pdf](http://unmig.mise.gov.it/unmig/agenda/upload/45_175.pdf)
- Astiz L., Dieterich J.H., Frohlich C., Hager B.H., Juanes R., Shaw J.H., *“On the potential for induced seismicity at the cavone oilfield: analysis of geological and geophysical data, and geomechanical modeling”*, Technical Report 2014/07, Massachusetts Institute of Technology, USA, 2007
- Dialuce G., Chiarabba C., Di Bucci D., Doglioni C., Gasparini P., Lanari R., Priolo E., Zollo A., *“Indirizzi e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche”*, 38 pp. 24 Novembre 2014, <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/agenda/dettaglio-notizia.asp?id=238>
- Antoncecchi I., Cappelletti F., Chiarabba C., Doglioni C., Gasparini P., Lanari R., Priolo E., Zollo A., Di Bucci D., Terlizze F., Dialuce G., Panei L., *“Lessons learned after the 2012 Emilia earthquakes (Italy) in matter of hydrocarbon E&P and gas storage monitoring”*, ID Paper 4260, 16th World Conference on Earthquake, 16WCEE 2017

## Cenni sulla evoluzione degli stoccaggi del gas naturale in Italia nello scenario energetico europeo

di Raffaella Mastrella

**N**el recente documento di consultazione della nuova SEN - Strategia Energetica Nazionale (giugno 2017, Ministero dello sviluppo economico e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in consultazione pubblica fino al 12 settembre 2017) - alcuni macro obiettivi, già identificati nella SEN 2013, sono da considerarsi ancora attuali: tra essi si indica il miglioramento delle condizioni di sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture del Paese.

La nuova SEN prevede, infatti, che la crescita economica sostenibile sarà conseguenza anche del raggiungimento dei precedenti obiettivi ed inoltre, tra quelli di recente individuazione, riconosce l'importanza della gestione della variabilità di flussi e punte di domanda gas e della diversificazione delle fonti di approvvigionamento. Gli obiettivi SEN 2017 saranno perseguiti focalizzandosi su alcune priorità d'azione, tra cui, la "sicurezza energetica nel settore gas".

Negli ultimi dieci anni il mercato europeo del gas ha visto crescere costantemente la dipendenza dalle importazioni. Le previsioni di domanda al 2030 variano considerevolmente in funzione delle future politiche energetiche che saranno adottate dagli Stati Membri della UE, per rispondere in particolare agli obiettivi posti dal "Clean Energy Package"; in alcuni degli scenari si prevede addirittura un ulteriore aumento della dipendenza dalle importazioni di gas anche fino all'80% nel 2030.

L'importanza del gas nell'ambito della sicurezza energetica è ancora più rilevante se collocato a livello nazionale poiché l'Italia è il terzo mercato europeo per consumo di gas naturale, con una dipendenza dall'import superiore alla media europea. Inoltre, tra i Paesi europei l'Italia è quello con la più alta dipendenza dal gas.

In Italia, nel 2016 la domanda di gas naturale è stata soddisfatta per l'8% dalla produzione nazionale e per il 92% con il ricorso all'importazione. In particolare, la produzione nazionale di gas naturale è stata pari a 5,8 miliardi di metri cubi, registrando un'erogazione netta di gas naturale dai giacimenti di stoccaggio pari a circa 0,1 miliardi di metri cubi.

Il nostro Paese possiede un sistema di stoccaggi di gas naturale di ampia rilevanza: una capacità a regime di circa 13 miliardi di metri cubi di stoccaggio di tipo commerciale, indispensabile a garantire il ciclo di iniezione estiva ed erogazione invernale per il consumo domestico e per la continuità degli approvvigionamenti, a cui si sommano 4,6 miliardi di metri cubi di riserva strategica da impiegare in caso di emergenza ed esaurimento degli stoccaggi commerciali e con specifico ruolo di sostegno del sistema nazionale.

La liberalizzazione del mercato del gas che sta avendo luogo ormai da molti anni in Europa è un processo lungo e difficile, che ha mosso i primi passi dalle determinazioni di politica economica dell'UE. Scopo principale, oltre l'auspicabile uniformazione dei vari settori energetici tra cui anche quello del gas naturale, è stato quello di avviare l'effettiva liberalizzazione dei mercati di riferimento con l'affermarsi della concorrenzialità come

nuovo e più idoneo strumento di efficienza e di garanzia per il cittadino. Nel corso degli anni novanta il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione europea hanno emanato, pertanto, molteplici direttive allo scopo di delineare un quadro normativo generale che gli Stati Membri potessero recepire.

In Italia la prima norma del settore del gas naturale risale ai primi anni settanta (Legge n. 170/1974, recante "Stoccaggio di gas naturale in giacimenti di idrocarburi") che, proprio alla luce del processo di evoluzione legislativa comunitaria, è stata in seguito integrata e modificata dal Decreto legislativo n. 164/2000 recante "Attuazione della Direttiva n. 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della Legge del 17 maggio 1999, n. 144" (cosiddetto Decreto Letta) che ha radicalmente riordinato il settore del gas naturale. Successivamente, a livello nazionale, è stata emanata la Legge n. 239/2004 recante "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" (cosiddetta Legge Marzano) che, tra l'altro, ha posto i principi fondamentali in materia energetica ai sensi dell'art. 117, terzo comma, della Costituzione collocandoli nell'ambito dei principi derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali, ha delineato, altresì, gli obiettivi generali della politica energetica nazionale e disciplinato l'attribuzione delle funzioni amministrative e definito il regime delle attività del settore energetico. Tra tali attività sono ricomprese anche quelle riservate alle Pubbliche Autorità e che si svolgono in regime di concessione, come lo stoccaggio sotterraneo di gas naturale. Il Decreto legislativo n. 130/2010 recante "Misure per la maggiore concorrenzialità nel mercato del gas naturale ed il trasferimento dei benefici risultanti ai clienti finali, ai sensi dell'articolo 30, commi 6 e 7, della Legge del 23 luglio 2009, n. 99" contiene, altresì, misure per favorire l'incremento di nuove capacità di stoccaggio: il soggetto che immette gas naturale nella rete nazionale di gasdotti per una quota di mercato all'ingrosso superiore al 55% assume un impegno vincolante, in termini di caratteristiche prestazionali e tempi di realizzazione, a sviluppare nuove infrastrutture di stoccaggio di gas naturale o a potenziare quelle esistenti, nell'ambito delle iniziative di sviluppo infrastrutturale.

Alla data odierna le modalità per il conferimento delle concessioni di stoccaggio sotterraneo del gas naturale in giacimenti od unità geologiche profonde, le modalità amministrative e tecniche di svolgimento delle attività di stoccaggio, gli obiettivi di qualità che devono essere perseguiti dal concessionario, i poteri di verifica e le conseguenze di eventuali inadempimenti per quanto di competenza del Ministero dello sviluppo economico sono stabiliti dal Decreto ministeriale del 21 gennaio 2011 recante "Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sotterraneo e relativo disciplinare tipo" e dal Decreto direttoriale del 4 febbraio 2011 recante "Procedure operative di attuazione del Decreto ministeriale del 21 gennaio 2011 e modalità di svolgimento delle attività di stoccaggio e di controllo, ai sensi dell'articolo 13, comma 4 del Decreto ministeriale del 21 gennaio 2011": con essi è stato stabilito un nuovo assetto alla normativa sullo stoccaggio, anche con finalità di armonizzazione dei contenuti con il dettato costituzionale ed in conformità degli aggiornamenti normativi intervenuti.

L'ampliamento della capacità di stoccaggio, già auspicato nel 2010, può essere realizzato sia mediante l'estensione dello stoccaggio ad altri livelli e sia con l'incremento della pressione massima di stoccaggio oltre la pressione statica di fondo del giacimento ed è, comunque, soggetto ad autorizzazione rilasciata dal Ministero, d'intesa con la Regione interessata, previo parere dell'Ufficio territoriale competente e della CIRM - Commissione

per gli Idrocarburi e le Risorse Minerarie -, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente anche in materia ambientale.

Il superamento della pressione statica di scoperta del giacimento può consentire di ottenere sia un aumento del *working gas* sia un miglioramento della produttività dei pozzi. La possibilità di operare a pressioni superiori alla pressione originale del giacimento deve essere accuratamente verificata, sia in funzione della resistenza meccanica del giacimento stesso, sia della resistenza meccanica e della tenuta idraulica della roccia di copertura e sia dello status dei pozzi esistenti e degli impianti di superficie.

Lo sviluppo delle migliori tecnologie e più in generale l'innovazione tecnologica e scientifica del settore che studiano il grado di adeguatezza del giacimento di stoccaggio ai fini del superamento della pressione statica originaria hanno permesso di valutare con sempre maggiore accuratezza l'idoneità ed, eventualmente, il livello di sovrappressione raggiungibile da alcuni giacimenti esistenti per operare in condizioni di  $P > P_i$ .

Nel settore dello stoccaggio di gas naturale la DGS-UNMIG vigila sullo svolgimento dei lavori e sul rispetto delle norme di sicurezza nei luoghi di lavoro ed effettua campagne di controllo della qualità del gas naturale stoccato nel territorio nazionale. Infatti, le norme di sicurezza mineraria sono oggetto a livello europeo di una disciplina di tipo specifico ed in tale ambito la Direttiva europea 92/91/CEE è stata recepita nell'ordinamento italiano dal Decreto legislativo n. 624/1996 recante "Attuazione della Direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della Direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee": le disposizioni in esso contenute, che ricomprendono anche le attività di stoccaggio di gas naturale in sottoterraneo, riguardano in particolare le misure di prevenzione e protezione antincendio, per la sicurezza degli impianti e delle lavorazioni al cui controllo sono preposte le sezioni UNMIG competenti territorialmente quali autorità di vigilanza e di polizia mineraria.

Da ultimo, nel 2012, il Parlamento europeo ed il Consiglio dell'Unione europea hanno emanato la Direttiva 2012/18/UE (cosiddetta "Seveso III") sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. La Direttiva è stata recepita dall'ordinamento italiano nel Decreto legislativo n. 105/2015 recante "Attuazione della Direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose", includendo nell'ambito di applicazione le attività di stoccaggio sotterraneo in terraferma di gas in giacimenti naturali, acquiferi, cavità saline e miniere esaurite, che comportano l'impiego di sostanze pericolose.

Infine, corre l'obbligo di ricordare che tra le tematiche ampiamente analizzate nella nuova SEN, riveste grande rilevanza anche quella relativa alla "decarbonizzazione", perseguita attraverso una specifica Roadmap UE 2050 ed in coerenza con gli impegni assunti a livello internazionale, prevedendo una riduzione delle emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra fino ai livelli compresi tra l'80% e il 95% in meno rispetto ai livelli del 1990. Nell'incessante impegno, anche a livello tecnologico e scientifico, di raggiungere concretamente tali target virtuosi di abbattimento delle emissioni sono state sperimentate, tra l'altro, anche specifiche tecniche di cattura e confinamento della  $CO_2$  - *Carbon Capture & Storage* "CCS" che utilizzano tecnologie e metodologie destinate ad accompagnare i Paesi europei nella fase di transizione fino ad una futura produzione energetica capace di ridurre in maniera significativa le emissioni nocive. Nel 2011 in Italia, grazie ad un impegno congiunto tra Ministero dello sviluppo economico e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e

del mare, per contribuire alla lotta al cambiamento climatico da conseguirsi con il massimo livello possibile di efficienza, sicurezza dei siti, rispetto della salute e sostenibilità ambientale, è stato emanato il Decreto legislativo n. 162/2011 per la trasposizione nell'ordinamento nazionale della Direttiva 2009/31/CE in materia di stoccaggio geologico del biossido di carbonio, nonché modifica delle Direttive 85/337/CEE, 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE e del Regolamento (CE) n. 1013/2006".

#### **Raffaella Mastrella**

*Assistente amministrativa e Geologa, in servizio presso la Divisione VI "Sicurezza, BUIG, cartografia, statistiche, normativa tecnica" della DGS-UNMIG*



**Impianto di stoccaggio di gas naturale, operatore Edison Stoccaggio S.p.A.**  
([www.edisonstoccaggio.it](http://www.edisonstoccaggio.it))



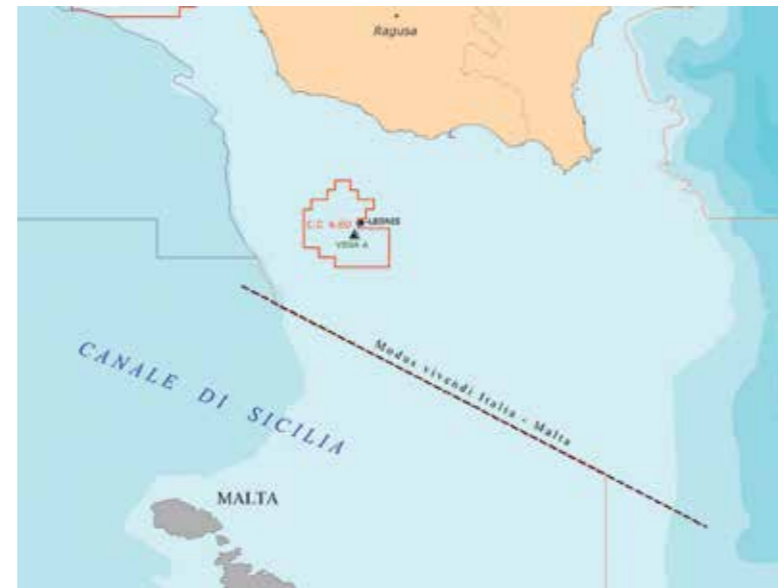
**Impianto di stoccaggio di gas naturale di Cornegliano Laudense - cluster b,**  
**concessione di stoccaggio "Cornegliano Stoccaggio", operatore Ital Gas Storage S.p.A.**  
(<http://italgasstorage.it/cantiere>)



2012

**27 settembre 2012 - Primo incontro** "Informal preliminary scoping exercise, without prejudice of sovereign rights" per l'avvio di un **Tavolo Tecnico Italia-Malta**.

**Decreto ministeriale del 27 dicembre 2012** "Ampliamento della zona marina C"



Impianti attivi Vega e Leonis nella concessione di coltivazione C.C6.E0 e linea del cosiddetto *modus vivendi* (Ufficio Cartografia DGS-UNMIG)

Piattaforma Vega nel Canale di Sicilia (Foto DGS-UNMIG)



#### SCHEDA G.8 - Il confronto tra Italia e Malta nell'ambito del "Tavolo tecnico" avviato nel 2012

Le difficoltà tra l'Italia e Malta per la delimitazione della piattaforma continentale tra i due Paesi, che si protraggono fin dagli anni settanta, non hanno ancora consentito di pervenire ad un accordo a causa delle contrastanti opinioni sull'estensione delle rispettive zone e sui criteri da applicare: l'Italia si ispira ai principi stabiliti dalla Convenzione delle Nazioni Unite del 1982 sul Diritto del Mare (UNCLOS), ovvero su una *delimitazione equitativa* fondata sul criterio della proporzionalità tra l'estensione della piattaforma e lo sviluppo costiero, o massa continentale, mentre Malta ha da sempre sostenuto il criterio, ormai superato dalla giurisprudenza internazionale, della *linea mediana* o di equidistanza.

L'unica linea di delimitazione tutt'ora riconosciuta da entrambi è il cosiddetto *modus vivendi*, instaurato nel 1970, e nel corso degli anni ogni tentativo di dirimere la questione non solo non è arrivato a buon fine, ma si è viepiù complicato a causa dell'apertura alle attività petrolifere, da parte di Malta, di vaste aree di mare in acque oggetto di contenzioso, mentre l'Italia, in attesa di una certa e riconosciuta delimitazione dei propri confini, così come prevede la normativa internazionale, non ha rilasciato licenze.

Nel 2012, considerato che tali divergenze avevano portato a una lunga interruzione dei negoziati tra i due Paesi e a una stagnazione delle attività italiane in quelle zone di mare, il Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale, ha incaricato il Ministero dello sviluppo economico, e nello specifico allora Direzione generale delle risorse minerarie ed energetiche, di attivare un "tavolo tecnico" finalizzato ad un confronto sulle rispettive normative ed al tentativo di individuare, nella parte di mare oggetto di contenzioso, un'area di piccole dimensioni su cui sperimentare un'eventuale esplorazione congiunta.

Dopo diversi incontri tra i tecnici dei due Paesi, la DGRME, in ottemperanza alla normativa italiana (Legge n. 613/1967 e D.lgs. n. 625/1996), che consente le attività minerarie all'interno di zone marine della piattaforma continentale istituite con Decreti ministeriali, ha ampliato con Decreto ministeriale del 27 dicembre 2012 l'esistente *zona marina C - settore sud*, per inglobare quella parte di mare dove si prevedeva potesse iniziare la sperimentazione.

Con questo provvedimento, in attesa di pervenire ad un Accordo basato su una equa delimitazione delle due piattaforme continentali, è stata messa in sicurezza una zona di mare su cui prima Malta aveva pretese assolute e si è stabilita una sorta di *moratoria di fatto* sulle attività petrolifere nelle acque contese.

Attualmente, spostando l'attenzione su un ambito puramente tecnico e non più sui meri confini giuridici di competenza del MAECI, continua il confronto tra i tecnici dei due Paesi incentrato non solo sul confronto delle diverse normative di settore e sull'individuazione di un'area per un'eventuale esplorazione congiunta, ma principalmente sulla condivisione delle regole sullo svolgimento delle attività in offshore. L'Italia, infatti, che ha tradotto nel proprio ordinamento normativo in modo puntuale e stringente le deliberazioni UE in materia, si è dotata di norme tra le più severe ed è interessata a condividere con Malta standard di sicurezza sempre più elevati e a incentivare la conoscenza e la ricerca nel Mare Mediterraneo con sistemi all'avanguardia per la protezione e la salvaguardia del comune ambiente marino.

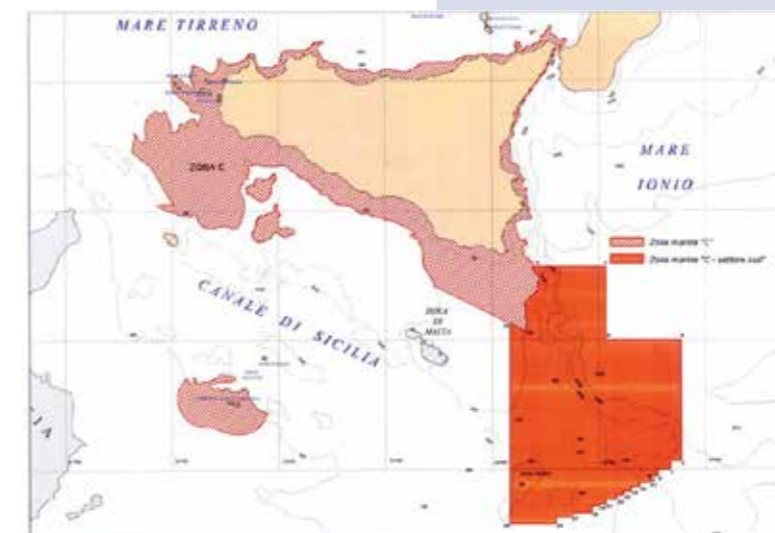


Tavola allegata al D.M. del 27 dicembre 2012 "Ampliamento della zona marina C settore sud" (Biblioteca DGS-UNMIG)

## La delimitazione della piattaforma continentale: principi e metodi per un *risultato equo*

di Ida Caracciolo

La Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare del 1982 (UNCLOS) modifica radicalmente il regime degli spazi marini, portando a compimento un processo di erosione dell'alto mare che era iniziato anni prima con le quattro Convenzioni di Ginevra del 1958. Il ridimensionamento dell'alto mare è avvenuto, come è noto, attraverso la previsione dell'istituto della Zona Economica Esclusiva (ZEE) in cui lo Stato costiero è autorizzato ad esercitare taluni poteri sovrani e/o forme di giurisdizione funzionale, in particolare in materia di pesca ed ambiente, in un'estesa fascia di mare di 200 miglia marine. Ma esso è avvenuto anche attraverso il progressivo ampliamento della piattaforma continentale fino a 200 miglia marine dalla costa (oppure 350 miglia marine o 100 miglia marine dall'isobata di 2.500 metri per il cosiddetto margine esterno della piattaforma continentale). La notevole estensione di queste zone cosiddette *intermedie* e l'importanza delle competenze sovrane che ivi spettano agli Stati costieri pone in primo piano la necessità della loro delimitazione ai fini della certezza dei diritti e degli obblighi coinvolti. Anche se la Zona Economica Esclusiva è istituita a seguito di proclamazione unilaterale e riguarda la colonna d'acqua, il fondale e il sottosuolo marini, mentre la piattaforma continentale appartiene allo Stato costiero ipso facto e ab initio, semplicemente in ragione della sovranità da questi effettivamente esercitata nell'ambito del territorio emerso e concerne solo il fondale e il sottosuolo marini, la delimitazione di entrambe è sempre necessariamente frutto di un accordo con lo Stato contiguo o frontista, talora obbligatorio a seguito dell'intervento del giudice internazionale.

Nel Mediterraneo, come in altri bacini chiusi e semi-chiusi, non è tuttavia facile arrivare a concludere accordi di delimitazione degli spazi marini a causa delle sue limitate dimensioni, della relativa povertà dei suoi fondali e delle acque sovrastanti e della sua vulnerabilità ecologica. Ciò acutizza i conflitti di delimitazione, molti dei quali hanno ripercussioni sugli Stati vicini, e rende anche complicato sviluppare forme di cooperazione che prescindono dalle delimitazione stesse.

Tuttavia, oggi un grande aiuto agli Stati nella definizione delle delimitazioni marine può venire dalla giurisprudenza internazionale della Corte internazionale di giustizia, del Tribunale internazionale per il diritto del mare e dei tribunali arbitrali ad hoc, che, in via interpretativa, ha integrato la vaga e asciutta disciplina in materia contenuta nell'articolo 74 (per la ZEE) e nell'identico articolo 83 (per la piattaforma continentale) della UNCLOS.

Queste disposizioni, nell'individuare nell'accordo lo strumento per le delimitazioni marine, stabiliscono che esso debba essere conforme al diritto internazionale e portare ad un risultato equo. Se è evidente che gli Stati, non essendo obbligati a delimitare le proprie ZEE o piattaforme continentali, quando addivengono all'accordo ritengono soddisfatti i rispettivi interessi e pretese e dunque lo considerano equo, è pure evidente che al concetto di *risultato equo* deve essere assegnata una portata sostanziale ultronea rispetto al mero obbligo procedurale di risultato.

Questa portata sostanziale è stata definita dalla giurisprudenza internazionale che ha individuato, nel corso degli anni, gli elementi costitutivi della nozione giuridica di equità nelle delimitazioni marine. Essi consistono, da un canto, nell'elemento di giustizia, quale fondamento giuridico positivo dell'equità e, dall'altro, nell'elemento delle circostanze del caso di specie, quale base giuridica dell'equità nelle sue applicazioni concrete. *Equità* non significa dunque eguaglianza automatica, ma trattamento differenziato e proporzionato alle condizioni delle parti in controversia.

Pertanto, il raggiungimento del *risultato equo* comporta l'identificazione di tutti i fattori rilevanti e la valutazione di ciascun fattore rispetto all'altro, sebbene non vi siano regole precise nella valutazione del peso da attribuire ai vari fattori e non vi siano limiti specifici alla loro identificazione.

Vi sono tuttavia dei limiti che discendono dai seguenti elementi:

- i precetti generali della norma di equità, considerati come principi guida di tale scelta;
- il test del risultato equo, considerato come momento di verifica della scelta effettuata;
- la precisa delimitazione del genus delle circostanze utilizzabili.

Quanto al metodo da impiegare nella delimitazione, la sua applicazione concreta dipende innanzi tutto dal fattore geografico. Non vi è infatti una completa libertà di scelta del metodo, né una rigida applicazione dell'*equidistanza*, ossia di quella linea che congiunge tutti i punti equidistanti dalle coste degli Stati interessati, contigui o frontisti. In altri termini, il *risultato equo* è ottenuto mediante il ricorso ad un metodo concepito principalmente in funzione della geografia e degli altri fattori inerenti allo stesso concetto di Zona Economica Esclusiva o di piattaforma continentale.

A quest'ultimo riguardo, la giurisprudenza ha tenuto in considerazione un numero circoscritto di circostanze pertinenti.

Si tratta delle circostanze che attengono alla configurazione generale delle coste e a tutte le loro caratteristiche speciali od insolite; alla struttura fisica e geologica oltre che alle risorse naturali della zona interessata; al rapporto ragionevole che deve esistere tra l'estensione delle aree di piattaforma continentale (o di ZEE) rilevanti dello Stato costiero e la lunghezza del suo litorale, misurata seguendo la Direzione generale di quest'ultimo; in altri termini, alla proporzione tra le zone di piattaforma continentale (o di ZEE) assegnate allo Stato costiero e la sua facciata marittima.

Da un punto di vista pratico-operativo, punto di partenza di ogni delimitazione della piattaforma continentale (e/o della ZEE) è la linea di equidistanza, alla quale poi vengono apportate le necessarie correzioni, anche incisive, alla luce delle circostanze pertinenti del caso di specie.

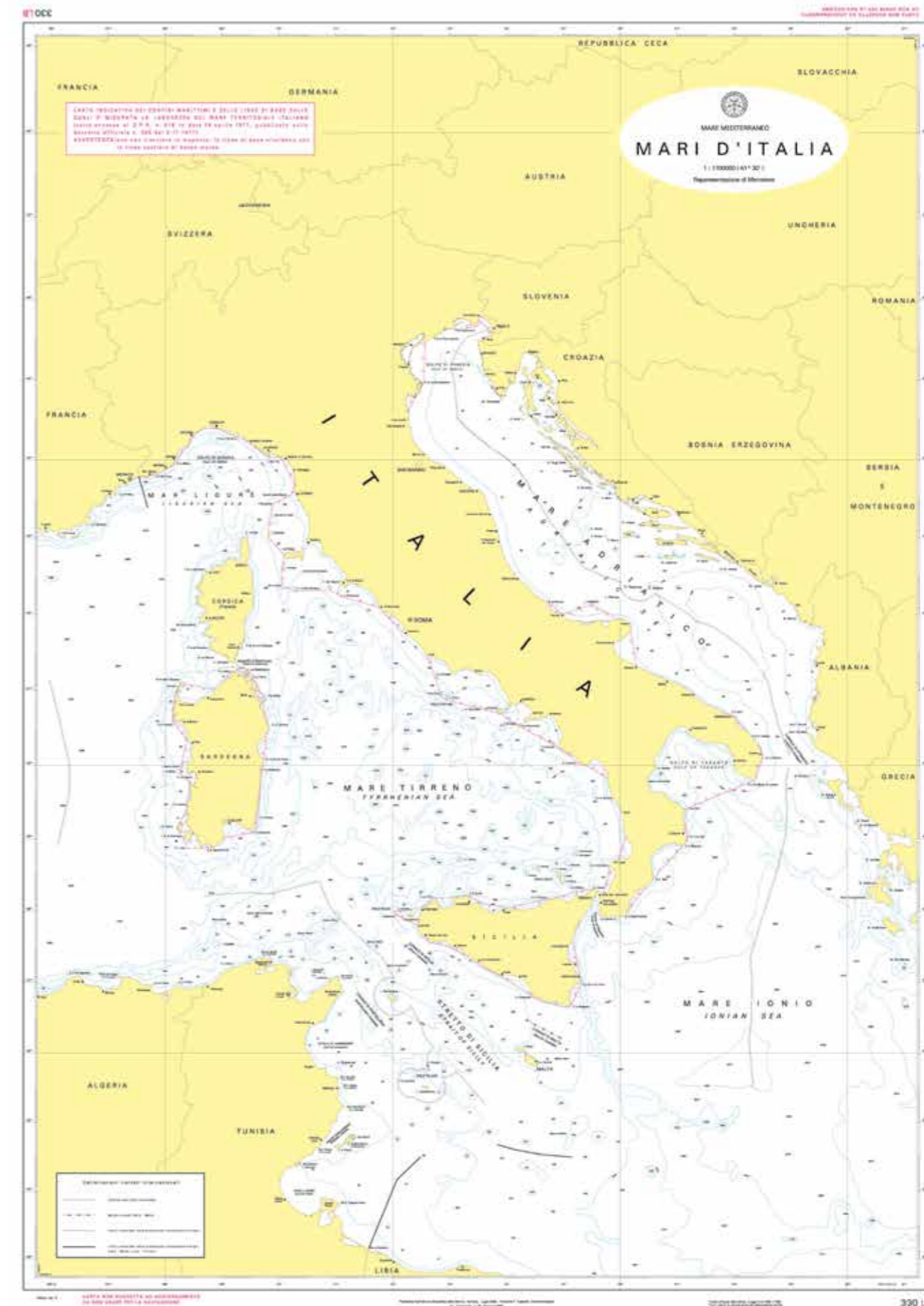
La giurisprudenza internazionale arriva al *risultato equo* attraverso un procedimento in tre fasi. Nella prima fase, il giudice internazionale stabilisce una linea provvisoria di delimitazione ricorrendo a metodi geometrici obiettivi. Tale delimitazione provvisoria corrisponde di solito alla *linea di equidistanza*, se le coste rilevanti sono adiacenti, o alla *linea mediana*, se le coste sono opposte.

Nella seconda fase, il giudice considera la sussistenza o meno di circostanze speciali che possono comportare un aggiustamento o spostamento della *linea di equidistanza/mediana* al fine di raggiungere un *risultato equo*. Se la conclusione è nel senso dell'esistenza di queste circostanze speciali, viene definita una diversa linea di delimitazione che tiene conto di dette circostanze. Infine, nell'ultima fase, il giudice esegue il *test di proporzionalità*, con il quale accerta se l'effetto dell'aggiustamento o spostamento della linea comporta una spro-

porzione tra aree assegnate e coste rilevanti. Un'eventuale sproporzione indica che il risultato raggiunto non è equo e che dunque la linea di delimitazione deve essere ancora corretta. In un bacino come il Mediterraneo che presenta molte specificità geografiche, soprattutto per la presenza di numerose isole e di Stati con coste di varia lunghezza, questa giurisprudenza, oramai consolidatasi negli anni, può essere una guida molto utile nel caso di nuovi negoziati di delimitazione della piattaforma continentale (e/o della ZEE) sottolineando chiaramente come essi non devono essere condotti secondo un'ottica di contrapposizione tra *equidistanza ed equità*, ma di confronto ed interpretazione dei fattori rilevanti per la realizzazione del *risultato equo*.

### Ida Caracciolo

Ordinario di Diritto internazionale - Università della Campania "Luigi Vanvitelli"



Mari d'Italia  
scala 1:1.700.000  
Carta indicativa dei confini  
marittimi e delle linee  
di base dalle quali  
è misurata la larghezza  
del mare territoriale italiano  
(Carta annessa  
al D.P.R. n. 816 in data  
26 aprile 1977 -  
Pubblicata dall'IIM -  
Genova, luglio 2005)

## 2013

Pubblicazione del primo supplemento speciale **BUIG MARE**, dedicato alle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare, con le informazioni e i dati, i criteri e le norme che regolano e che limitano tali attività.

Sia la prima edizione del 2013 (realizzata anche in lingua inglese), che la seconda del 2015 sono state presentate nell'ambito dell'Offshore Mediterranean Conference (OMC) di Ravenna.



Copertine della prima e della seconda edizione del BUIG MARE (Biblioteca DGS-UNMIG)



### Introduzione a "IL MARE - Supplemento al Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse - Anno LVII n. 2 - Febbraio 2013"

«Questa pubblicazione, dedicata alle attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare, raccoglie le informazioni e i dati, i criteri e le norme che regolano e che limitano tali attività, nonché i recenti sviluppi e le ultime novità normative.

L'Italia, con i suoi 7.500 km di coste che si affacciano sul Mare Mediterraneo, è dotata per natura di una posizione geografica privilegiata e strategica e gli idrocarburi del sottosuolo marino costituiscono un'apprezzabile risorsa il cui sfruttamento contribuisce alla sicurezza energetica del Paese. Come noto la quantità di idrocarburi prodotti nell'offshore italiano costituisce circa il 71% della produzione nazionale di gas e circa l'8% di quella di olio, che complessivamente rappresentano circa il 4% del consumo nazionale di idrocarburi. Per tali motivi, le attività minerarie sono il quarto pilastro della Strategia energetica nazionale, in corso di adozione.

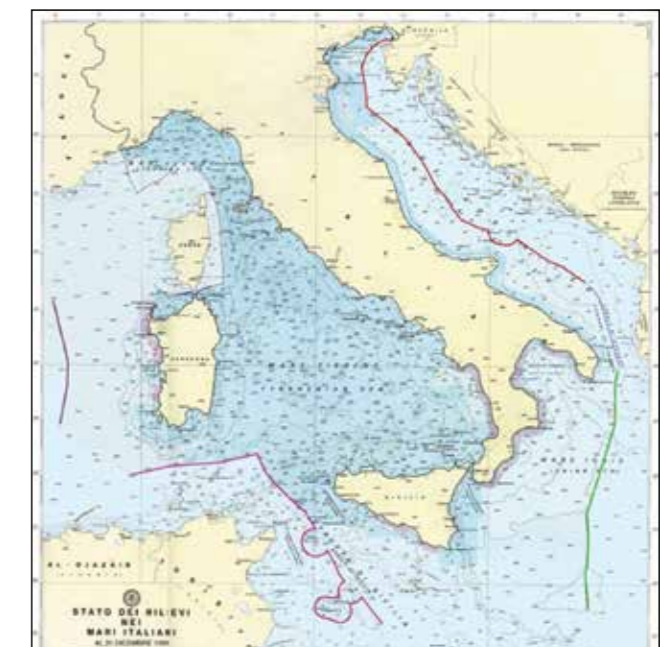
I giacimenti di idrocarburi - bene indisponibile dello Stato - sono studiati e coltivati in base a una disciplina normativa settoriale da imprese dotate di capacità tecnica ed economica adeguata, nell'ambito di titoli minerari ricadenti in zone del mare italiano aperte alle attività minerarie. Queste aree di mare territoriale e di piattaforma continentale sono istituite con decreti del Ministro dello sviluppo economico, sulla base di conoscenze geologiche e scientifiche che ne dimostrino l'interesse minerario da parte dello Stato e da parte di operatori del settore.

Per la delimitazione della propria piattaforma continentale, l'Italia ha firmato con la maggior parte dei Paesi frontisti o adiacenti (Slovenia, Croazia, Albania, Montenegro, Grecia, Libia, Malta, Tunisia, Spagna, Francia) specifici accordi internazionali. A completamento dell'apertura di zone marine nel Canale di Sicilia e nello Ionio meridionale, rimangono ancora da concludere gli accordi con la Libia e con Malta. Nell'ambito delle relazioni internazionali e per i casi di giacimenti condivisi con altri Paesi frontisti sono previste particolari forme di collaborazione: con la Croazia è vigente un accordo tecnico specifico, mentre con Malta è stato recentemente avviato un tavolo tecnico-giuridico di approfondimento.

Il nostro Paese, già dotato di una normativa tra le più severe a livello internazionale e forte di una lunga esperienza settoriale caratterizzata da elevati standard di sicurezza e competenza anche in termini di protezione dell'ambiente marino, partecipa oggi attivamente all'elaborazione della proposta di Direttiva europea sulla sicurezza delle attività offshore. Inoltre, considerata la posizione strategica nel Mediterraneo, l'Italia si candida quale mediatore nei rapporti con i Paesi non appartenenti all'Unione Europea, ma aderenti alla Convenzione di Barcellona - strumento di cooperazione internazionale a carattere regionale per la protezione del Mare Mediterraneo.

Nella consapevolezza dell'interesse che il settore della ricerca e della coltivazione di idrocarburi in mare ha sia sul piano propriamente industriale ed economico, sia su quello politico di sovranità nazionale, sia per le implicazioni ambientali e di sicurezza, è stato elaborato il "Bollettino del Mare" - sintetico e allo stesso tempo completo ed esaustivo - che si mette a disposizione di tutti i soggetti interessati: amministrazioni, operatori di settore e cittadini.»

Immagini estratte dall'Introduzione de IL MARE Supplemento al Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse - Anno LVII N. 2 - Febbraio 2013, pag. 7 (Biblioteca DGS-UNMIG)





**Palombaro del Gruppo Operativo Subacquei impegnato nel campionamento delle acque sottostanti una piattaforma petrolifera (Foto Marina Militare)**

## 2014

### Partecipazione della DGRME alla definizione del **Regolamento di esecuzione (UE) n. 1112/2014.**

#### **SCHEDA G.9 - Il Regolamento di esecuzione (UE) n. 1112/2014 della Commissione**

La DGS-UNMIG, già Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche (DGRME), ha partecipato alla definizione dello schema del Regolamento di esecuzione (UE) n. 1112/2014 della Commissione europea e all'elaborazione delle relative *linee guida*. Il Regolamento n. 1112/2014 stabilisce un formato comune tra tutti gli Stati Membri per la raccolta, la condivisione e la pubblicazione di una serie di dati relativi alla sicurezza delle operazioni di ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare.

In particolare il Regolamento definisce un *template* con il quale gli operatori del settore devono trasmettere all'autorità competente i dettagli di una classe di eventi, non necessariamente incidenti, ma comunque indici di un eventuale deterioramento dello stato di sicurezza, che devono essere indagati più in profondità (ad esempio i guasti di componenti critici per la sicurezza e l'ambiente).

Il Regolamento stabilisce inoltre un formato per la comunicazione annuale delle informazioni sullo stato del settore in ogni Paese Membro da pubblicare, a partire dal 1° giugno 2017, sul sito internet dell'autorità competente e da trasmettere alla Commissione. La comunicazione dovrà riportare i dati relativi alle infrastrutture offshore (numero, età e ubicazione degli impianti), alle attività dell'autorità competente (numero e tipo di controlli, indagini effettuate, eventuali sanzioni) e alle modifiche significative al quadro normativo per l'offshore oltre alle informazioni sugli eventi segnalati, conformemente al già citato sistema di notifica comunitario.

Il Regolamento vuole fornire gli strumenti per permettere il confronto transfrontaliero dei dati raccolti, attraverso uno standard comune in uso in tutti i Paesi Membri, al fine sia di monitorare l'efficacia complessiva delle misure e dei controlli posti in essere sul settore dell'upstream offshore sia di incrementare la trasparenza e accesso pubblico alla informazioni.

#### *Riferimenti bibliografici*

- Regolamento di esecuzione (UE) n. 1112/2014 della Commissione, del 13 ottobre 2014, che stabilisce un formato comune per la condivisione di informazioni relative agli indicatori di incidenti gravi da parte degli operatori e dei proprietari degli impianti in mare nel settore degli idrocarburi nonché un formato comune per la pubblicazione delle informazioni relative agli indicatori di incidenti gravi da parte degli Stati membri
- Guidance Document on Commission Implementing Regulation (EU) No 1112/2014 of 13 October 2014, determining a common format for the sharing of information on major hazard indicators by operators and owners of offshore oil and gas installations & a common format for the publication of information on major hazard indicators by the Member States [<http://euoag.jrc.ec.europa.eu/node/11>]
- Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145 "Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE" (15G00159) (GU n. 215 del 16-9-2015)
- Direttiva 2013/30/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 giugno 2013 sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE

2014

**Accordi con Enti esterni alla Direzione generale per l'incremento della sicurezza delle attività offshore,**  
in recepimento della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare. Situazione al 2017.



#### SCHEDA G.10 - Gli Accordi per la sicurezza offshore: Istituzioni, Enti di Ricerca e Università

Ai sensi del *Codice dell'Ambiente*, come modificato dall'art. 35 del Decreto Legge n. 83/2012, l'aumento del 3% delle royalties per la produzione di olio e gas versate dagli operatori sono destinate ad apposito capitolo del Ministero dello sviluppo economico per assicurare il pieno svolgimento delle attività di vigilanza e controllo della sicurezza anche ambientale degli impianti di ricerca e coltivazione in mare.

A questo scopo e per rispondere alle prescrizioni della Direttiva 2013/30/UE la DGS-UNMIG ha avviato nel 2014 collaborazioni con Forze Armate, Centri di Ricerca ed Università per il conseguimento di obiettivi finalizzati a:

- definizione di un indicatore di sicurezza e sostenibilità
- miglioramento del monitoraggio e innovazione tecnologica
- definizione di regolamentazione e best practices
- dialogo e trasparenza con gli stakeholders.

Questi obiettivi di progetto si pongono a supporto delle attività istituzionali legate alla sicurezza mineraria ed energetica portate avanti dalla Direzione.

Gli accordi hanno in primo luogo permesso alla DGS-UNMIG di usufruire di una rete di conoscenze specifiche multidisciplinari applicate al settore della sicurezza con il coinvolgimento di professori, ricercatori, assegnisti di ricerca sia presso gli enti che in distacco presso la Direzione al fine di cooperare giornalmente su questi temi.

Attraverso il network, così come ad oggi è ribattezzato l'insieme delle partnership sulla sicurezza, la Direzione ha la possibilità di studiare e produrre nuove conoscenze relativamente a temi di frontiera, pervenendo a risultati tecnici e rigorosi trattati con metodo scientifico e sperimentale: attraverso la misurazione, l'analisi, l'elaborazione e quando necessario ripartendo da nuove assunzioni.

I primi risultati significativi sono emersi nel 2015 nell'ambito dei monitoraggi. Dopo un anno di attività infatti la Marina Militare e le Capitanerie di Porto avevano significativamente aumentato i controlli e i pattugliamenti in mare nelle aree di interesse minerario attraverso l'utilizzo di mezzi aeronavali dedicati.

Tali controlli hanno portato alla individuazione di infrazioni delle aree di sicurezza delle piattaforme e al controllo delle attività svolte in mare dalle navi oceanografiche di ricerca nonché allo sviluppo di software altamente tecnologici per il loro monitoraggio.

Solo nel 2016 sono emersi i primi risultati relativi alla definizione di un prototipo di indicatore per la sicurezza e sostenibilità. L'indicatore ha l'ambizioso obiettivo di raffigurare sinteticamente lo stato di sicurezza delle attività minerarie in mare. Il prototipo ideato si basa momentaneamente su 3 *Key Performance Indicators* (pattugliamenti, ispezioni e infortuni) da testare e convalidare nel corso del 2017.

Ad oggi, questi valori hanno dato la possibilità di registrare e comunicare un trend in miglioramento della sicurezza offshore.

Altri importanti studi sono stati condotti relativamente all'Analisi Multirischio per gli impianti in un'area nel Mare Adriatico centrale "Progetto ARGO", in particolare per gli aspetti di eventi meteo marini estremi, alla sismicità naturale e indotta e alla subsidenza. Inoltre sempre nel monitoraggio stanno perseguendo valutazioni per il controllo in continuo di parametri significativi per la prevenzione di eventuali impatti delle attività offshore, a partire da una prima mappatura della pericolosità dei fondali e alla realizzazione di un database per l'ottimizzazione energetica degli impianti.

Attraverso gli accordi è partito anche un importante progetto di comunicazione che proprio a dicembre 2016 ha visto il primo evento di rilevanza ed impatto mediatico dedicato al tema del network.



**Incursori della Marina Militare supportano i tecnici UNMIG per il campionamento delle acque di strato scaricate dalla piattaforma Basil nel Mare Adriatico (Foto DGS-UNMIG)**



**Prove in porto per la messa a mare del veicolo "Pluto Gigas" per ispezione subacquee (Foto Marina Militare)**

### **SCHEDA G.11 - I nulla osta dell'autorità mineraria e semplificazione**

La DGS-UNMIG ha, fra le altre competenze, quella di rilasciare un parere (nulla osta) in merito alle interferenze di attività antropiche con quelle minerarie. In questo gruppo si includono il posizionamento di elettrodotti, la localizzazione delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e il monitoraggio delle campagne di ricerca geofisica compiute da navi oceanografiche straniere nelle acque territoriali.

Per quanto riguarda le interferenze con linee elettriche e impianti eolici a terra, la Direttiva direttoriale dell'11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del nulla osta dell'autorità mineraria ai sensi dell'articolo 120 del Regio Decreto dell'11 dicembre 1993, n. 1775 che prescrive che «[...] le condutture elettriche che debbono attraversare [...] miniere [...] non possono essere autorizzate in nessun caso se non si siano pronunciate in merito le autorità interessate». Il proponente la realizzazione di linee elettriche, sia da fonti rinnovabili che ordinarie, verifica direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dello sviluppo economico. Nel caso non vengano rilevate interferenze con attività minerarie, il progettista può rilasciare una autocertificazione di non interferenza che equivale a pronuncia positiva da parte dell'Amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del citato Decreto. Questa procedura semplificata per la verifica di non interferenza con titoli vigenti di idrocarburi e di stoccaggio di gas naturale rilasciati dal Ministero dello sviluppo economico, può essere effettuata utilizzando un file in formato kml disponibile nel sito della DGS-UNMIG, compresa la modulistica da compilare online che prevede, oltre alla non interferenza, altri due casi: l'interferenza con l'area ma non con gli impianti minerari (e anche in questo caso il nulla osta può essere sostituito da autocertificazione del progettista unitamente all'invio di una dichiarazione alla Sezione UNMIG); e infine l'interferenza con l'area e con gli impianti minerari, in questo caso devono essere effettuate le necessarie modifiche progettuali da concordare con la Sezione UNMIG territorialmente competente. Le interferenze



**Monitor della "Sala Situazione Operativa Navale" gestita dal personale della Marina Militare, per il controllo delle Unità navali da ricerca scientifica che svolgono attività nelle aree minerarie di interesse nazionale (Foto DGS-UNMIG)**

con titoli in terra ferma ubicati in territorio di Regioni a statuto autonomo, sono di competenza degli Uffici regionali.

Per quanto riguarda l'attività di campagne oceanografiche, finalizzate alla ricerca in mare, promossa da Istituti di ricerca stranieri, le richieste di nulla osta vengono presentate tramite il Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale (MAECI) a tutte le Amministrazioni coinvolte in attività che potrebbero interferire.

L'Ufficio cartografico della DGS-UNMIG, in coordinamento con i colleghi della Marina Militare, che collaborano con la Direzione in base ad un Accordo inter-istituzionale, analizza i programmi dei lavori presentati dagli Istituti di ricerca e monitora le rotte

percorso per verificare l'eventuale interferenza con l'attività mineraria in mare. In caso di non interferenza e di attività a solo scopo scientifico la DGS-UNMIG rilascia il nulla osta minerario alle attività. Nel caso di attività che presentino una interferenza con i titoli in mare si prescrive al richiedente di interfacciarsi con l'Ufficio UNMIG competente per territorio ai fini della vigilanza sulla sicurezza, e viene richiesta, inoltre, l'acquisizione dei dati ottenuti nell'ambito della ricerca, attraverso il rilascio di un nulla osta discrezionale. È rilevante evidenziare che tali dati sono raccolti in un sistema informativo utile alla conoscenza delle caratteristiche geologico-ambientali dei nostri mari. Tra il 2010 e il 2017 sono stati rilasciati circa 110 nulla osta. Inoltre, come significativo sintomo del rinnovamento dei tempi e delle tecnologie, nel corso del 2017 sono pervenute le richieste di parere per l'autorizzazione unica di impianti di produzione di energia da moto ondoso ed eolico offshore.



Motovedetta ed elicottero della Guardia Costiera in attività sulla piattaforma Garibaldi in Mare Adriatico (Foto Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di porto - Guardia Costiera)



2015

La DGRME partecipa all' **Offshore Mediterranean Conference 2015 (OMC)** - Ravenna, marzo 2015.

#### SCHEDA G.12 - La partecipazione della Direzione generale all'Offshore Mediterranean Conference (OMC) - Ravenna, marzo 2015

L'Offshore Mediterranean Conference è un evento biennale di grande rilevanza nell'upstream e si svolge a Ravenna dove risiede un importante polo industriale nazionale. Nel contesto di questa fiera partecipano compagnie, operatori del settore e rappresentanti degli Stati del Mediterraneo.

Il 2015 in particolare è stato un anno complesso che, rispetto ai dati poco incoraggianti del settore (diminuzione delle attività di esplorazione e produzione), ha visto un intensificarsi della normativa internazionale e nazionale volta al raggiungimento di elevati standard di sicurezza (Direttiva 2013/30/UE) e al mantenimento della produzione nazionale da fonti fossili per garantire l'approvvigionamento energetico e diminuire la dipendenza dagli altri Paesi (ai sensi della Strategia Energetica Nazionale 2013).

La partecipazione della Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche (DGRME), oggi Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche (DGS-UNMIG), all'evento OMC 2015, che si è svolto sotto il patrocinio del Ministero dello sviluppo economico, è stata quindi volta a promuovere il messaggio che l'Italia non solo è perfettamente in linea con le politiche europee, ma che rispetto ad altri Stati rappresenta un esempio di eccellenza nel settore avendo un basso tasso di incidenti e infortuni sugli impianti.

La Direzione si è proposta all'evento con un proprio stand, ha rilasciato diverso materiale istituzionale, quali brochure, mappe, Rapporto annuale 2015, la seconda edizione del BUIG MARE, ha divulgato un video delle proprie attività e ha proposto un fitto programma di "seminari tecnici" per divulgare le numerose collaborazioni avviate con Enti di ricerca.

Ha inoltre organizzato una sessione speciale internazionale relativa alla sicurezza offshore, predisposto incontri bilaterali per favorire i rapporti con l'estero e ha partecipato alle sessioni tecniche della Conferenza. L'impegno mostrato si è concretizzato in un effetto positivo, deducibile anche dai numeri post evento: è stato registrato un incremento di visitatori del 38%, un aumento delle compagnie presenti del 30% e una rappresentanza di 33 Paesi.



La DGRME partecipa all'Offshore Mediterranean Conference 2015 (OMC) - Ravenna, marzo 2015



Presentazione della seconda edizione del BUIG MARE con alcuni dei relatori: amm. F. Angrisano, amm. C. Gaudiosi, amb. G. Novello, prof.ssa I. Caracciolo, ing. S. Carbone, prof. A. Colavecchio. Tra il pubblico, in prima fila da sinistra, prof. C. Doglioni, ing. A. Vioto, on. S. Vicari, ing. P. Cavanna (Foto DGS-UNMIG)

Il Direttore Franco Terlizze presenta obiettivi e finalità degli Accordi con Enti sulla sicurezza. Tra il pubblico, in prima fila da sinistra, ing. L. Panei, prof. C. Doglioni, ing. P. Cavanna (Foto DGS-UNMIG)



2015

**Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145**

*“Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE”*

**SCHEDA G.13 - La Direttiva 2013/30/UE e il Decreto legislativo di recepimento del 18 agosto 2015, n. 145**

A seguito dell'incidente al “pozzo Macondo” nel Golfo del Messico del 2010, la Commissione UE ha avviato un'approfondita analisi delle norme unionali, per poi adottare nel 2011 la “Proposta di regolamento” sulla sicurezza delle attività offshore di prospezione, ricerca e produzione nel settore degli idrocarburi (“Regolamento Offshore”). L'obiettivo era fissare elevati standard minimi di sicurezza per la prospezione, la ricerca e la produzione di idrocarburi in mare, riducendo le probabilità di accadimento di incidenti gravi, limitandone le conseguenze e aumentando, così, nel contempo, la protezione dell'ambiente marino. Il Consiglio UE, anche grazie alla partecipazione di rappresentanti della DGS-UNMIG, ha analizzato la Proposta di Regolamento e ha presentato diversi emendamenti. In un secondo momento, la Proposta di Regolamento è divenuta una “Proposta di Direttiva”. Nel 2013 la Proposta di Direttiva è stata approvata da Consiglio UE e Parlamento europeo come Direttiva 2013/30/UE del 12 giugno 2013 sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e di modifica della Direttiva 2004/35/CE.

Il contributo della DGS-UNMIG si è, quindi, sostanziato in una partecipazione attiva ai lavori mediante la formulazione di osservazioni e proposte volte ad accrescere gli standard di sicurezza europei, oltre che nel mediare e calibrare i propri posizionamenti con quelli di altri Paesi membri, laddove ritenuto opportuno. Degno di nota è stato l'accoglimento della proposta italiana di inserire nella normativa l'adozione di strumenti, quali la “black box”, già introdotti nel nostro ordinamento a seguito degli approfondimenti tecnici successivi all'incidente del Golfo del Messico, che entreranno a far parte del patrimonio di sicurezza comune di tutti gli Stati membri.

Nell'ottobre 2013 il MISE avviò i lavori per il recepimento, istituendo un apposito Tavolo Tecnico, coordinato dalla DGS-UNMIG, in stretta collaborazione con il Ministero dell'ambiente e con la partecipazione di tutte le Amministrazioni interessate (Ministero del lavoro, Ministero degli affari esteri, Marina Militare, Capitanerie di Porto, INAIL, Dipartimento Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dei beni culturali, Vigili del fuoco, Ministero dell'interno, Ministero della giustizia, Ministero dell'economia e delle finanze e Ministero delle infrastrutture e dei trasporti). Anche a seguito di incontri periodici con i principali stakeholders del settore (operatori, associazioni ambientaliste e sindacati), il Tavolo ha consegnato nel giugno 2014 alla Presidenza del Consiglio uno schema di Decreto legislativo di recepimento, approvato preliminarmente dal Consiglio dei Ministri del 18 maggio 2015. Dopo essere stato sottoposto alle competenti Commissioni Parlamentari di Camera e Senato e alla Conferenza Unificata, i pareri di competenza sono stati tradotti in modifiche ed integrazioni allo schema di Decreto legislativo, che è stato così approvato in via definitiva nella seduta del Consiglio dei Ministri del 6 agosto 2015, divenendo Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145 “Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE”.



**Piattaforma Clara NW nel Mare Adriatico**  
(Foto DGS-UNMIG)

# La sicurezza negli impianti petroliferi

di Giancarlo Giacchetta

**L'**Italia ha una lunga storia di normative che disciplinano le attività minerarie e la collocano tra i Paesi più all'avanguardia in questo settore.

A parte il Regio Decreto del 1927 (ancora vigente, e da cui sono derivate tutte le leggi minerarie), le operazioni di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio devono essere eseguite nel rispetto delle norme di cui al D.P.R. n. 128/1959 e successive modifiche, come integrato dal D.P.R. n. 886/1979 (per le attività a mare) nonché nel rispetto delle norme di cui ai D.lgs. del 25 novembre 1996, n. 624 e del 9 aprile 2008, n. 81 e successive loro modificazioni. La normativa del settore è inoltre governata da altre Leggi tra cui le più rilevanti sono la Legge n. 9/1991, la Legge n. 239/2004, il D.M. del 7 dicembre 2016 il D.D. del 15 luglio 2015 (che verrà sostituito dal D.D., attualmente in visione alla Corte dei Conti) e, per quanto riguarda gli stoccaggi di idrocarburi gassosi, il D.M. del 21 gennaio 2011 ed il D.D. del 4 febbraio 2011.

Ai sensi degli artt. 4 e 5 del D.P.R. n. 128/1959 e degli artt. 3 e 4 del D.lgs.n. 624/1996, la vigilanza sull'applicazione della vigente normativa in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro e di tutela della salute dei lavoratori addetti alle attività minerarie di prospezione, ricerca e coltivazione, ivi compresa l'emanazione di atti di polizia giudiziaria, spetta al Ministero dello sviluppo economico che la esercita attraverso la DGS-UNMIG (Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche, Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse), ed i suoi uffici periferici, cioè le Sezioni UNMIG di Bologna (Div. II), Roma (Div. III) e Napoli (Div. IV), più la Div. V (Laboratori chimici e mineralogici) in collaborazione con le altre Autorità competenti (come i Vigili del Fuoco, le Capitanerie di Porto, la Marina Militare ecc.).

## Casi specifici: la terra

Fin dal 1982 l'incidente di Seveso ha spinto gli Stati dell'Unione europea a dotarsi di una politica comune in materia di prevenzione dei grandi rischi industriali.

La Direttiva europea denominata "Direttiva Seveso" (recepita in Italia con il D.P.R. del 17 maggio 1988, n. 175 nella sua prima versione) impose agli Stati membri di identificare i propri siti a rischio.

Con la Direttiva 96/82 CEE (recepita in Italia con il D.lgs. n. 334/1999) venne diminuito il numero di sostanze definite pericolose da 180 a 50 e si affiancò a questo elenco una lista di classi di pericolosità che ampliò, di conseguenza, il campo di applicazione del Decreto ("Seveso II"). La nuova Direttiva ha preso il via quando è stata pubblicata la Direttiva 2012/18/UE (recepita in Italia con il D.lgs. del 26 giugno 2015 n. 105) la cosiddetta "Seveso III".

Questo Decreto legislativo interessa, in campo minerario, le centrali di stoccaggio di gas ed i centri olio.

Le Società titolari, i cosiddetti "gestori", sono controllate, a seconda dell'ubicazione dello stabilimento, dai CTR (Comitati Tecnici Regionali) presieduti dai Comandi Regionali dei Vigili del Fuoco, di cui sono membri anche i Funzionari UNMIG territoriali.

Inoltre i "gestori", devono, nei confronti dei CTR, effettuare la valutazione dei pericoli di incidenti rilevanti, predisporre un sistema di gestione della sicurezza (SGS), redigere un

rapporto di sicurezza (RDS), attendere, per l'esecuzione dei lavori, il nulla osta di fattibilità (NOF), attendere il parere tecnico conclusivo (PTC), e attendere alla fine dei lavori il certificato di prevenzione incendi (CPI). Inoltre, nel caso di variazioni lavori non significative, devono dichiarare il non aggravio di rischio. Esiste, infine, anche un piano di emergenza esterno (PEE) gestito dalla Prefettura.

## Casi specifici: il mare

L'incidente del Golfo del Messico dell'aprile 2010 ha provocato in molti Paesi una serie di adeguamenti normativi in materia di attività petrolifera offshore che hanno portato a prescrizioni restrittive.

In Italia, prima tra tutti i Paesi dell'UE, il Ministero dello sviluppo economico ha disposto la sospensione temporanea delle autorizzazioni alla perforazione di nuovi pozzi esplorativi in mare e, tramite i suoi uffici periferici, le Sezioni UNMIG, ha eseguito visite ispettive straordinarie sugli impianti offshore e ha rafforzato le misure di verifica delle capacità tecnico-economiche degli operatori petroliferi.

Pochi mesi dopo è stato emanato il D.lgs. n. 128/2010 che ha previsto il divieto per le nuove attività minerarie in un raggio di 12 miglia marine dal perimetro esterno delle aree marine e costiere protette, divieto successivamente esteso anche alla fascia delle 12 miglia dalla linea di costa nazionale

In seguito è stato emanato il D.P.C.M. del 4 novembre 2010 che prevede un piano di pronto intervento nazionale per la difesa da inquinamenti da idrocarburi (e di altre sostanze nocive) causati da incidenti marini, in cui sono stati definiti i piani operativi di emergenza nazionale e locale, le tecniche utilizzabili nella lotta all'inquinamento marino da idrocarburi, e le aree marine e costiere particolarmente sensibili.

Il 9 agosto 2013 è stato emanato un Decreto ministeriale che ha ridefinito le aree marine di competenza italiana in cui è consentito svolgere attività di prospezione e ricerca di idrocarburi offshore, vietando di fatto ogni nuova attività entro le 12 miglia marine dalla costa. Nel 2014 la Legge n. 164 (cosiddetta "Sblocca Italia"), al Capo IX "Misure urgenti in materia di energia", art. 38 comma 6 ter, stabilisce che «Il rilascio di nuove autorizzazioni per la ricerca e per la coltivazione di idrocarburi (sia a terra che a mare) è vincolato a una verifica sull'esistenza di tutte le garanzie economiche da parte della società richiedente, per coprire i costi di un eventuale incidente durante le attività, commisurati a quelli derivanti dal più grave incidente nei diversi scenari ipotizzati in fase di studio ed analisi dei rischi.»

Vi è infine la Legge n. 20/2015 che al comma 239 dell'art. 1 riafferma il divieto di nuove perforazioni all'interno delle 12 miglia marine, estendendolo anche alle pendenti istanze di rilascio.

In Europa la Commissione europea ha reagito all'incidente del Golfo del Messico avviando un'approfondita analisi delle attuali norme adottate nell'intera Unione Europea e dai suoi Stati Membri.

Il Consiglio dell'Unione ha approvato una "Proposta di Direttiva" approvata poi dal Parlamento europeo e, infine, è stata pubblicata come Direttiva 2013/30/UE del 12 giugno 2013 sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi.

In Italia il recepimento è avvenuto con il D.lgs n. 145/2015.

Il nuovo regolamento stabilisce norme precise per l'intero ciclo delle attività di prospezione, perforazione e produzione offshore, a partire dal progetto iniziale sino allo smantellamento degli impianti. Sotto il controllo delle Autorità nazionali di regolamentazione, l'industria

europea dovrà periodicamente valutare e migliorare le norme di sicurezza per le operazioni offshore. Questo nuovo approccio condurrà a una valutazione europea del rischio continuamente aggiornata, in quanto terrà conto sia delle nuove tecnologie e conoscenze, sia dei possibili nuovi scenari di rischio. La normativa introduce requisiti per un'efficace prevenzione e risposta in caso di incidenti gravi.

È inoltre istituito il "Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare" con tre articolazioni sul territorio coordinate dai tre Uffici periferici della DGS -UNMIG.

I punti salienti della suddetta Direttiva riguardano:

**Rilascio di licenze.** Le autorità degli Stati membri preposte al rilascio delle licenze dovranno garantirle solo a operatori con sufficienti capacità tecniche e finanziarie, necessarie al controllo della sicurezza delle attività offshore. Inoltre potranno adottare misure esecutive efficaci, compresa la cessazione delle operazioni.

**Indipendenza dell'autorità competente.** Separazione delle funzioni in materia di sicurezza dalle funzioni in materia di rilascio delle licenze e la gestione dei ricavi.

**Verificatori indipendenti.** Le soluzioni tecniche presentate dall'operatore devono essere verificate da una terza parte indipendente, sia prima dell'entrata in funzione dell'impianto, sia successivamente, a intervalli di tempo regolari.

**Relazione sui grandi rischi obbligatoria e prevenzione degli incidenti gravi.** L'operatore prima di avviare le attività redige una relazione sui grandi rischi che valuti la probabilità e le conseguenze di incidenti gravi, nonché le misure necessarie a prevenirli e le misure necessarie per la risposta alle emergenze. Le relazioni dovranno essere sottoposte per approvazione alle autorità nazionali che, se soddisfatte, daranno il loro benestare.

**Best practices.** Dovranno utilizzarsi le migliori pratiche definite in norme regolamentari e linee guida per garantire la sicurezza nella progettazione e nelle operazioni.

**Ispezioni.** Le autorità nazionali responsabili per la sicurezza degli impianti verificheranno le disposizioni in atto a salvaguardia della salute e dell'ambiente e la capacità di reazione alle emergenze degli impianti di perforazione e delle piattaforme petrolifere, nonché le attività ivi condotte. Se un operatore non rispetta le norme minime di sicurezza, l'autorità competente intraprenderà azioni coercitive e/o comminerà sanzioni o, come ultima ratio, imporrà all'operatore di interrompere le perforazioni o le attività di produzione se non si conforma alle disposizioni.

**Trasparenza.** Saranno messe a disposizione dei cittadini informazioni comparabili sul livello di efficienza delle imprese e sulle attività delle autorità nazionali competenti. Le informazioni saranno pubblicate sui loro rispettivi siti web.

**Risposta alle emergenze.** Le imprese prepareranno dei piani di risposta alle emergenze a partire dalla valutazione del rischio dei loro impianti di perforazione e delle loro piattaforme di produzione, premurandosi di avere a disposizione le attrezzature e le risorse necessarie per un intervento in caso di bisogno. Dovranno inoltre definire misure per coordinare la risposta di emergenza interna con la risposta di emergenza esterna. Gli Stati membri, a loro volta, prenderanno in considerazione nei dettagli i piani delle aziende al momento di compilare i piani nazionali di risposta alle emergenze. Le industrie del settore e le autorità nazionali sottoporranno a verifica i piani a intervalli regolari.

**Responsabilità.** Le imprese del settore degli idrocarburi saranno interamente responsabili dei danni ambientali sulle specie marine protette e sugli habitat naturali.

**Contesto internazionale.** La Commissione lavorerà di concerto con i suoi partner internazionali per promuovere l'attuazione delle norme di sicurezza più severe su scala mondiale.

*Gruppo delle autorità offshore dell'UE.* Ispettori offshore provenienti dagli Stati membri coopereranno al fine di assicurare un'effettiva condivisione delle buone pratiche e un miglioramento delle norme di sicurezza.

*Sanzioni amministrative ed accessorie.* In base ai reati commessi, le sezioni UNMIG sono competenti a emettere le ingiunzioni di pagamento delle sanzioni amministrative e applicare le sanzioni amministrative accessorie.

### Giancarlo Giacchetta

Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Bologna



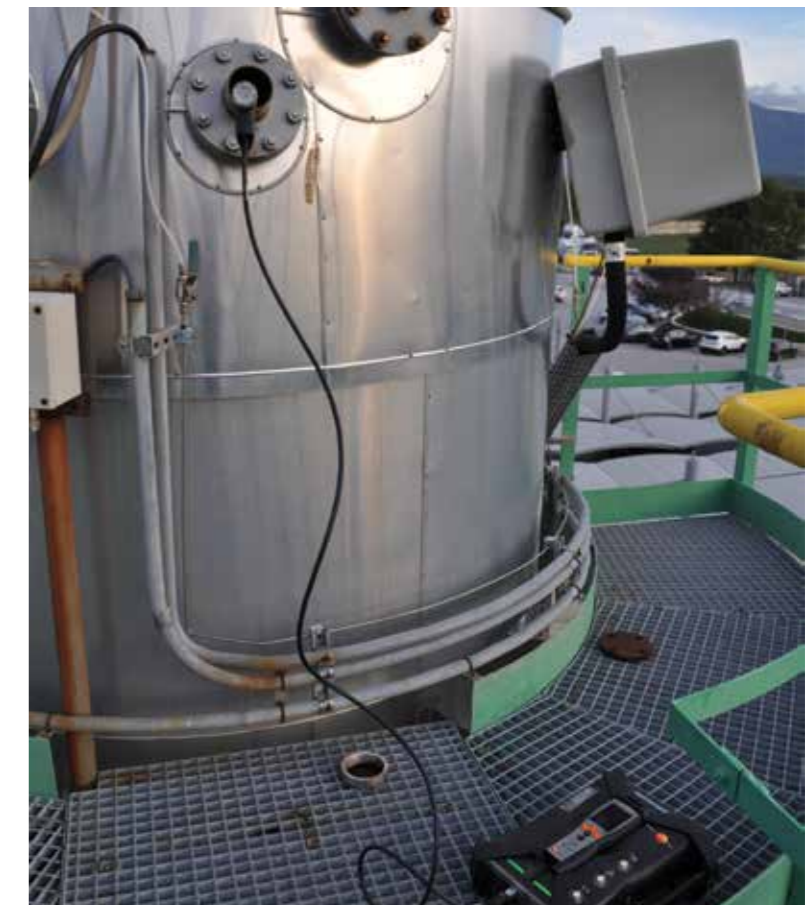
Ottobre 2016 - Impianto Val d'Agri, tecnici UNMIG sul sistema refrigerante analizzatore Horiba (Foto DGS-UNMIG)



Analizzatore Horiba (Foto DGS-UNMIG)



Analizzatore gas combustibile a celle elettrochimiche (Foto DGS-UNMIG)



Sonda inserita nel camino di scambio (Foto DGS-UNMIG)



Sopralluogo di tecnici UNMIG sull'impianto Val d'Agri  
(Foto DGS-UNMIG)

2015

**Decreti ministeriali del 30 ottobre 2015** in recepimento della **Direttiva europea 2013/30/UE** sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, che hanno previsto la riorganizzazione delle Direzioni generali del Ministero dello sviluppo economico.

#### SCHEDA G.14 - I Decreti ministeriali del 30 ottobre 2015

Il 30 ottobre 2015 sono stati adottati due Decreti ministeriali che hanno apportato modifiche sia alle declaratorie delle competenze degli uffici di livello dirigenziale non generale sia alle competenze della Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche.

Infatti, in attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, il Decreto del 30 ottobre 2015 relativo a "Delega al Direttore Generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche dei compiti e delle risorse finanziarie necessarie all'espletamento delle funzioni trasferite in ossequio alle previsioni del Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n.145", ha definito la separazione delle funzioni concernenti il rilascio dei permessi di prospezione, ricerca, concessioni di coltivazione di idrocarburi e gestione delle relative entrate economiche (royalties e canoni), traslate alla Direzione generale per la sicurezza degli approvvigionamenti e le infrastrutture energetiche (DGSAIE - Divisione VII), dalle funzioni riguardanti le attività di gestione tecnica, controllo, vigilanza e sicurezza anche ambientale delle operazioni, rimaste nella competenza della Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche (DGRME).

Conseguentemente ed in funzione dei compiti trasferiti, l'altro Decreto ministeriale di pari data, relativo a "Modifiche al Decreto ministeriale del 17 luglio 2014 di individuazione degli uffici dirigenziali di livello non generale" ha anche determinato la modifica della denominazione della Direzione che ha assunto quella di Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche (DGS-UNMIG) e della declaratoria delle attività delle sei divisioni di livello dirigenziale non generale:

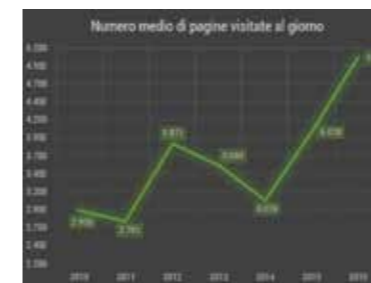
- Divisione I - Affari generali;
- Divisione II - Sezione UNMIG di Bologna;
- Divisione III - Sezione UNMIG di Roma;
- Divisione IV - Sezione UNMIG di Napoli;
- Divisione V - Laboratori chimici e mineralogici;
- Divisione VI - Sicurezza, BUIG, cartografia e statistiche.



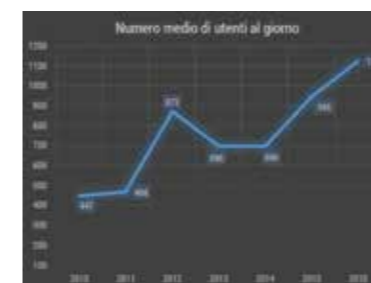
Home page del nuovo sito internet della DGS-UNMIG (<http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it>)



Home page della Divisione VII della DGSAIE (<http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/dgsaie>)



Numero di pagine visitate



Numero degli utenti

#### SCHEDA G.15 - Il nuovo sito web della DGS-UNMIG dopo la riorganizzazione

La separazione delle funzioni amministrative, di competenza della DGSAIE, da quelle tecniche, di competenza della DGS-UNMIG, in recepimento della Direttiva europea sulla sicurezza delle operazioni in mare, ha reso necessaria una profonda riorganizzazione dei contenuti pubblicati sul web. Le sezioni dedicate ai titoli minerari ed alle royalties sono state spostate in un'area appositamente realizzata per la DGSAIE - Divisione VII, mentre i contenuti dell'area DGS-UNMIG sono stati riorganizzati per dare maggiore risalto ai temi di competenza relativi alla Sicurezza delle attività di upstream petrolifero.

In particolare, una maggiore attenzione è stata dedicata alla presentazione dell'attività ispettiva esercitata dalla Direzione generale per mezzo degli Uffici territoriali UNMIG e dei Laboratori chimici e mineralogici, ai monitoraggi ambientali, alla sezione sugli infortuni e all'elenco dei prodotti esplosivi riconosciuti idonei all'impiego nelle attività estrattive.

La DGS-UNMIG ha inoltre rafforzato il suo impegno per garantire la massima sicurezza nel settore degli idrocarburi attraverso il consolidamento di una rete di Accordi con Enti di Ricerca, Istituti e Forze Armate, per assicurare il pieno svolgimento delle attività di vigilanza e controllo della sicurezza.

È stata quindi creata una nuova sezione dedicata alla presentazione delle attività svolte nell'ambito del *Network per la sicurezza offshore*, in cui sono anche riportate per ciascun Accordo la descrizione degli obiettivi e illustrati i risultati raggiunti.

Dal gennaio 2016, il nuovo sito della DGS-UNMIG ha adottato anche una nuova veste grafica ed è stato progettato utilizzando un modello di tipo responsivo, in grado cioè di adattarsi in modo automatico al dispositivo con il quale viene visualizzato (computer con diverse risoluzioni video, tablet e smartphone), riducendo al minimo la necessità dell'utente di ridimensionare e scorrere i contenuti.

Sono utilizzabili, in alternativa, due tipi diversi di menu di navigazione: uno classico a finestre che viene presentato quando si utilizza un dispositivo con display grande (ad esempio un PC o un tablet con orientamento orizzontale) ed un secondo, semplificato, presentato quando si accede con uno smartphone o con un tablet con orientamento verticale. Anche i contenuti della pagina si adattano al dispositivo e vengono presentati su una o più colonne con un font di caratteri più o meno grande in funzione dello spazio disponibile.

Gli interventi hanno consentito di migliorare la fruibilità per quegli utenti, sempre più numerosi, che si collegano con dispositivi di tipo mobile, risulta infatti che il 16% utilizza uno smartphone e il 3% un tablet. Nel corso dell'anno 2016 il sito web della DGS-UNMIG ha registrato 412.435 visite e 1.852.222 pagine lette, per una media di 1.126 utenti e 5.060 pagine al giorno, con un incremento di circa il 20% rispetto all'anno 2015.

Le banche dati contenute costituiscono una preziosa fonte di informazioni per gli addetti del settore, Enti e altre Amministrazioni. Nel sito infatti sono disponibili informazioni relative a titoli minerari, pozzi, centrali di raccolta e trattamento, piattaforme marine, produzioni di idrocarburi e dati del settore geotermico, di competenza statale e regionale.

I dati sono tra loro correlati e presentati con più livelli di dettaglio; è possibile eseguire selezioni e download di set dati anche in formato cartografico.

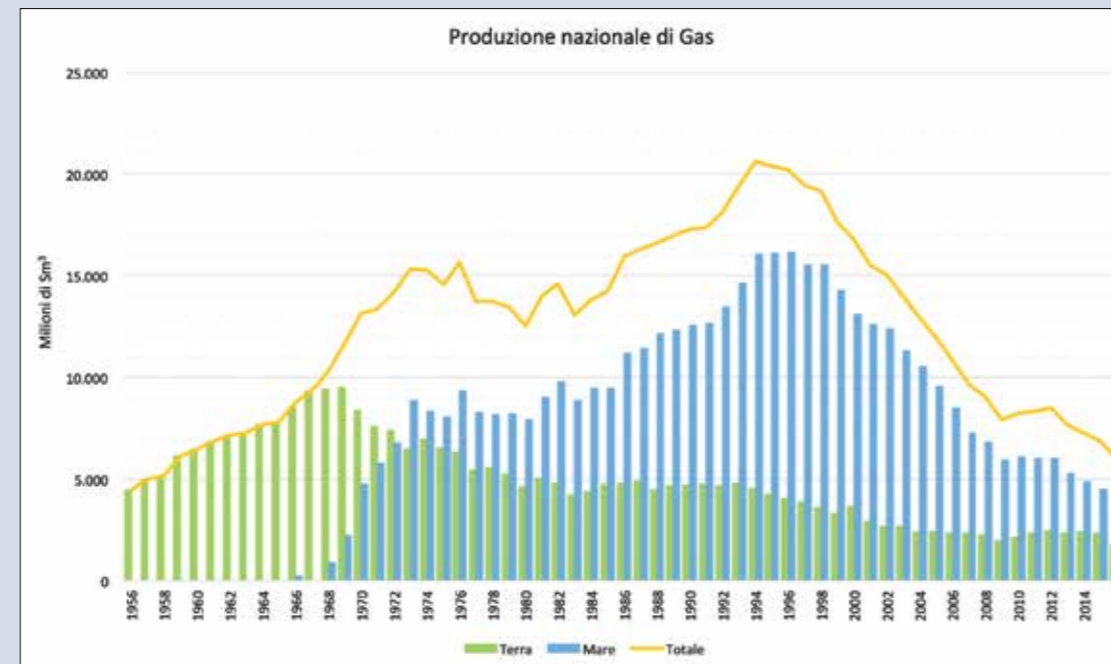
Infine, nella sezione *Intranet DGS-UNMIG*, accessibile solo al personale interno abilitato, sono riportate informazioni ancora più dettagliate e complete, rappresentando di fatto un importante strumento di lavoro e condivisione.

**SCHEDA G.16 - La produzione di idrocarburi in Italia dal 1956 al 2016***Produzione di gas*

La produzione di gas naturale in terraferma ha registrato un costante aumento negli anni cinquanta e sessanta del secolo scorso quando, nel corso di 15 anni, è praticamente raddoppiata da 4,5 miliardi di metri cubi del 1956 fino a raggiungere 9,5 miliardi nel 1969. A partire dai primi anni settanta è poi costantemente diminuita fino ad arrivare negli ultimi anni ad un valore medio di circa 2 miliardi di metri cubi/anno.

Il calo della produzione in terraferma è stato comunque compensato dall'incremento della produzione da campi a mare iniziata alla fine degli anni sessanta per crescere inizialmente in modo molto rapido - a metà degli anni settanta le quantità prodotte a mare hanno superato quelle prodotte in terraferma - e poi in modo meno rapido ma costante nei due decenni successivi, fino a raggiungere il valore massimo di circa 16 miliardi di metri cubi/anno ottenuti nel triennio 1994-1996.

La produzione nazionale complessiva di gas naturale ha quindi seguito un andamento crescente e costante nei primi quaranta anni ed ha raggiunto il valore massimo di 20,6 miliardi di metri cubi nel 1994 per poi diminuire costantemente fino ad arrivare al valore di 6 miliardi di metri cubi del 2016, valore di poco superiore a quelli registrati all'inizio della serie storica.



**Produzione nazionale di Gas naturale**  
(Dati DGS-UNMIG)

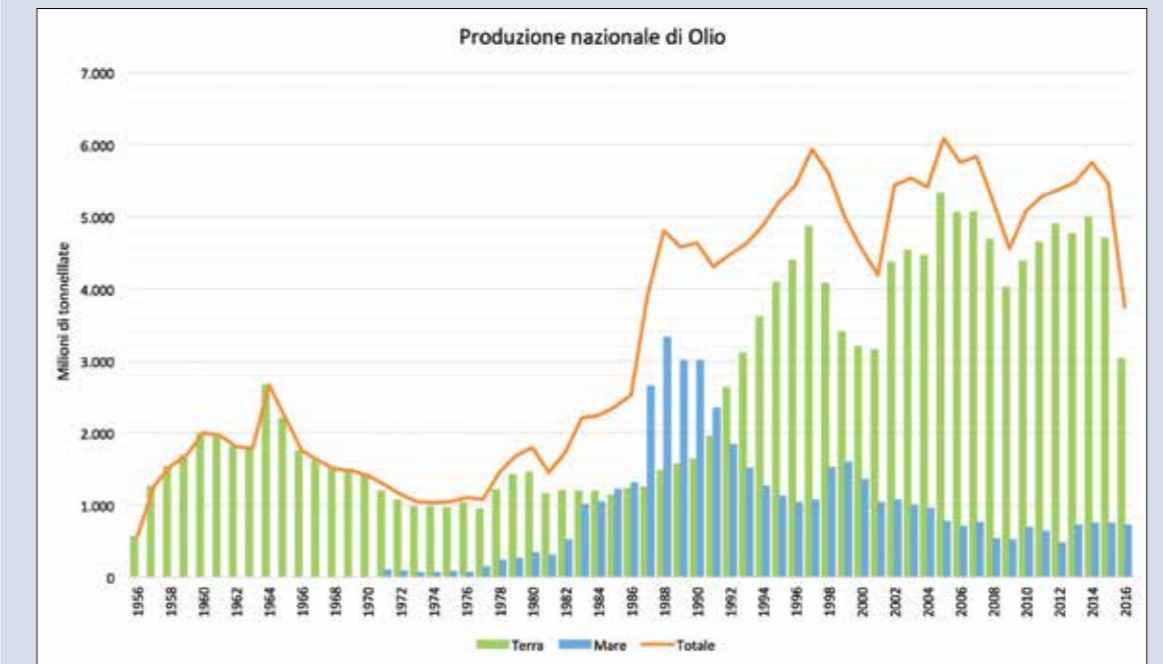
*Produzione di olio*

La produzione di olio greggio in terraferma, dopo una prima fase positiva iniziata sin dalla fine degli anni cinquanta con la scoperta dei primi giacimenti ad olio, già a partire dalla seconda metà degli anni sessanta ha fatto registrare una riduzione delle quantità prodotte dal valore massimo di 2,6 milioni di tonnellate del 1964 fino al valore medio di circa 1 milione di tonnellate/anno degli anni settanta e ottanta.

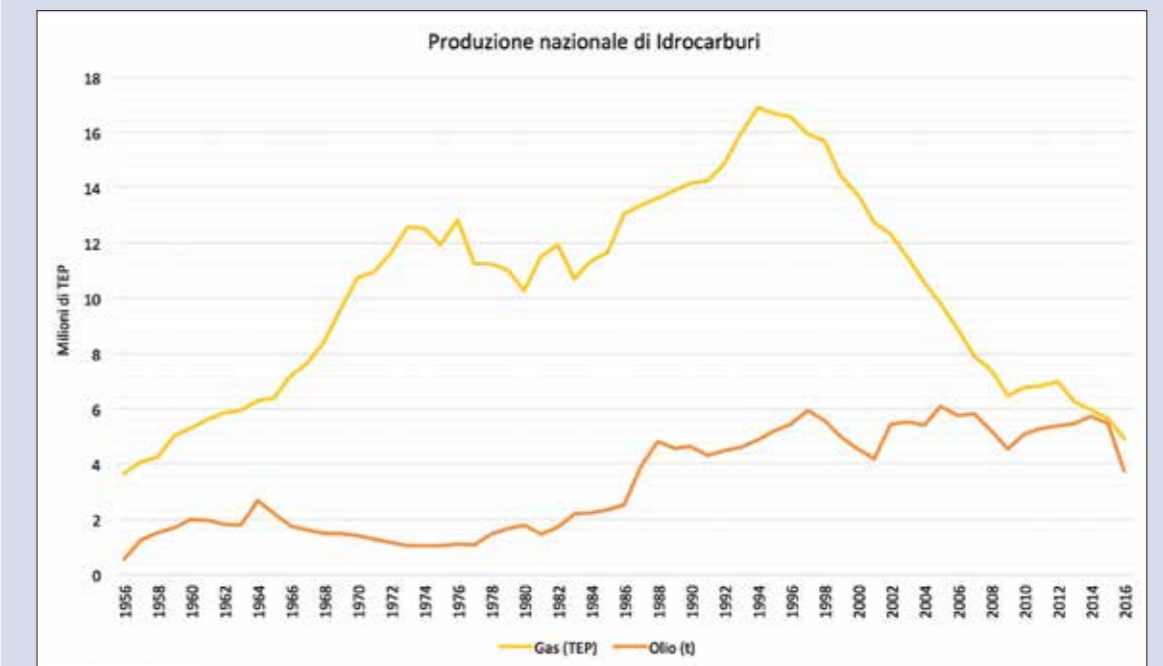
La produzione offshore di olio, dopo la fase iniziale degli anni settanta caratterizzata da quantità prodotte poco significative, per tutti gli anni ottanta e i primi anni novanta ha fatto registrare una fase positiva dovuta alla messa in produzione dei primi grandi campi ad olio ubicati in mare. In particolare le grandi produzioni offshore ottenute nel periodo a cavallo tra la fine degli anni ottanta e gli inizi degli anni novanta - in media 3 milioni di tonnellate/anno - sono dovute alla entrata in produzione del campo Vega che da solo, nel 1988, ha prodotto 1,5 milioni di tonnellate di olio greggio. Negli anni successivi i risultati

del campo Vega si sono rivelati inferiori alle aspettative iniziali; questo fatto insieme all'assenza di nuovi ritrovamenti - ad eccezione del campo Aquila entrato in produzione nel 1998 - giustifica l'andamento più o meno decrescente che si è registrato nel periodo successivo al 1990.

Nello stesso periodo la diminuzione delle produzioni offshore è stata comunque ampiamente compensata dalla scoperta e messa in produzione dei grandi giacimenti ubicati in terraferma. I picchi registrati nel 1997 e 2005 sono conseguenti ai periodi di maggior produzione dei campi di Trecate e Val d'Agri.



**Produzione nazionale di Olio greggio**  
(Dati DGS-UNMIG)



**Produzione nazionale di Idrocarburi**  
(Dati DGS-UNMIG)



**Media coverage evento di presentazione del Rapporto Annuale 2016 della DGS-UNMIG (Rassegna stampa DGS-UNMIG)**

**Copertine del Rapporto Annuale: della DGRME nel 2015 e della DGS-UNMIG nel 2016 (Biblioteca DGS-UNMIG)**



### SCHEDA G.17 - Il nuovo Rapporto Annuale

Il 2015 è stato un anno molto importante per la Direzione generale delle Risorse Minerarie ed Energetiche (DGRME) che, a seguito dell'attuazione del Decreto ministeriale del 30 ottobre 2015, ha assunto la denominazione di Direzione generale per la Sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse (DGS-UNMIG).

Il Decreto sopracitato, visto l'articolo 8, comma 5, del D.lgs. n. 145/2015 di recepimento della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, ha definito la separazione delle funzioni relative al rilascio dei titoli minerari ed alla gestione delle relative entrate economiche, dai compiti di gestione tecnica, controllo, vigilanza e sicurezza anche ambientale delle operazioni. Le prime sono diventate di competenza della Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche (DGSAIE), mentre la DGS-UNMIG continua ad esercitare attività di vigilanza, monitoraggio e ispezione, con l'obiettivo di un continuo incremento della sicurezza nel settore upstream, avvalendosi delle comprovate competenze specialistiche delle proprie Sezioni UNMIG e dei propri Laboratori di analisi chimiche e mineralogiche.

Questo rilevante momento non poteva non diventare oggetto delle attività di dialogo e di trasparenza in cui la Direzione è impegnata con i propri stakeholder, nell'ambito di una strategia di comunicazione più ampia.

Si è quindi stabilito di dare una nuova veste grafica ed editoriale non solo al sito web, come illustrato nelle pagine precedenti, ma anche al Rapporto Annuale, che rappresenta da sempre una preziosa e riconosciuta fonte di informazioni e dati.

È nata pertanto, in collaborazione con il CRIET (Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio), una pubblicazione profondamente rinnovata, che si è voluta focalizzare, attraverso soprattutto immagini e grafici, sulle performance conseguite dalle Sezioni UNMIG e dai Laboratori, mettendo in risalto due risultati raggiunti per la prima volta in Italia: zero infortuni in fase di perforazione e nessun evento di oilspill. Nell'ambito della mission di sicurezza della Direzione, sono stati poi inseriti gli obiettivi che la DGS-UNMIG si pone, in collaborazione con le Forze Armate e importanti Enti di ricerca e Università, per l'attuazione di una strategia finalizzata al continuo miglioramento degli standard di sicurezza: monitoraggi ambientali, analisi multi rischio, modellistica.

Non potevano mancare informazioni sulle altre materie di competenza della DGS-UNMIG, dall'attività regolatoria e normativa, al contributo della Direzione relativamente agli impianti pilota nell'ambito delle risorse geotermiche, alle principali attività internazionali in cui la Direzione è impegnata.

Si è ritenuto inoltre doveroso inserire anche una sezione contenente informazioni e dati utili per delineare la situazione in Italia delle attività di ricerca e di produzione di idrocarburi e di stoccaggio di gas naturale in sottosuolo su cui la DGS-UNMIG è garante per la sicurezza.

Il Rapporto Annuale 2016, relativo alle attività del 2015, è stato presentato il 28 giugno 2016 con un evento ad hoc presso il Ministero dello sviluppo economico. All'incontro hanno partecipato anche diversi giornalisti, rappresentanti di testate generaliste e specialistiche, che hanno riportato sui media gli ottimi risultati conseguiti dalla Direzione nell'ambito della sicurezza.



### SCHEDA G.18 - Il ruolo della comunicazione nelle attività della DGS-UNMIG

*La comunicazione dell'Istituzione Pubblica è quello specifico esercizio che rende pubbliche le attività e le funzioni dell'amministrazione, rinforzandone l'identità e facilitando il consenso dei cittadini su argomenti di interesse collettivo. È su questo principio che la Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche basa la propria attività di comunicazione, affidandogli un ruolo fondamentale nel rapporto che ha con le altre amministrazioni e con tutti gli stakeholders con cui ogni giorno è in contatto.*

La Direzione è quindi costantemente impegnata nell'aggiornamento dei propri canali di comunicazione (sito web, Rapporto Annuale e BUIG) con l'obiettivo di diffondere e condividere informazioni e dati e attraverso l'organizzazione di seminari tecnici, workshop e tavoli Istituzionali e garantendo la propria presenza a quelli promossi da Enti, Istituti, Università e Società del settore, promuove e rafforza il dialogo con gli stakeholders, i cittadini, gli amministratori e gli operatori, compatibilmente con i propri primari compiti in materia di sicurezza.

La DGS-UNMIG partecipa inoltre alle principali manifestazioni di settore, in particolare assicura una partecipazione attiva all'edizione biennale dell'Offshore Mediterranean Conference (OMC) dove, già da qualche anno, è presente con un proprio stand e con l'organizzazione di convegni molto seguiti da *media* e pubblico. Dal 2014, ai sensi dell'articolo 35 del Decreto Legge del 22 giugno 2012, n. 83, la DGS-UNMIG ha avviato alcune collaborazioni con importanti enti di ricerca, Università e Forze Armate al fine di garantire la massima sicurezza nel settore degli idrocarburi. Questa rete di accordi, oltre a produrre risultati operativi nell'ambito del monitoraggio, dell'innovazione tecnologica e della definizione di regolamentazione e best practice, ha permesso alla DGS-UNMIG di usufruire di una rete di conoscenze specifiche multidisciplinari applicate al settore della sicurezza che, nell'ambito del progetto "dialogo e trasparenza", vengono condivise con l'esterno attraverso pubblicazioni divulgative, articoli scientifici di valore nazionale e internazionale e informative pubblicate sul sito web della Direzione. Viene inoltre dedicato un evento annuale alla presentazione dei risultati del Network, che vede la co-partecipazione della DGS-UNMIG e di illustri rappresentanti degli Enti con cui la Direzione è costantemente impegnata nell'applicazione di una strategia di comunicazione condivisa volta a far conoscere all'esterno il valore delle attività del Network.

Una buona comunicazione esterna non può prescindere da uno step fondamentale: la condivisione di informazioni tra personale interno. Nella DGS-UNMIG il raggiungimento di questo obiettivo è garantito dalla possibilità per tutti i dipendenti di accedere alla area "intranet" del sito dove vengono inserite le principali informazioni circa gli eventi in calendario e le attività di competenza. Nella stessa sezione è riportata la Rassegna Stampa, elaborata attraverso una selezione degli articoli di interesse della DGS-UNMIG. Viene inoltre trasmessa una Newsletter ai dipendenti, e anche a tutti gli iscritti esterni, con le comunicazioni riguardanti gli aggiornamenti del sito. Attualmente sono iscritti alla Newsletter 752 utenti.



### SCHEDA G.19 - L'evoluzione dei procedimenti amministrativi per il rilascio di titoli minerari in terra e in mare

- 1927** **R.D. n. 1443:** rilascio di titoli minerari in terra:  
**Permesso di ricerca** con Decreto del Ministro dell'economia nazionale per i minerali d'interesse nazionale e dall'Ingegnere Capo per i minerali d'interesse locale.  
**Concessione di coltivazione** con Decreto del Ministro dell'economia nazionale, sentito il Consiglio Superiore delle Miniere. Per le zone interessanti la Difesa viene sentita l'Amministrazione militare.
- 1957** **Legge n. 6:** i permessi di prospezione, di ricerca e le concessione di coltivazione sono rilasciati con Decreto del Ministro dell'industria commercio, sentito il Comitato Tecnico per gli Idrocarburi.
- 1967** **Legge n. 613:** i permessi di prospezione, di ricerca e le concessione di coltivazione sono rilasciati:  
**Terra** - con Decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentito il Comitato Tecnico per gli Idrocarburi (CTIG), di concerto con il Ministro delle partecipazioni statali in presenza dell'AGIP (ora ENI) e Società controllate o collegate.  
**Mare** - con Decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentito il CTIG, di concerto con il Ministro della marina mercantile e con il Ministro delle partecipazioni statali in presenza dell'AGIP (ora ENI) e Società controllate o collegate.
- 1986** **Legge n. 349:** Istituzione del Ministero dell'ambiente.
- 1991** **Legge n. 9:** i permessi di prospezione, di ricerca e le concessione di coltivazione sono rilasciati:  
**Terra** - con Decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentito CTIG, di concerto con il Ministro dell'ambiente (fino al 1993 di concerto con il Ministro delle partecipazioni statali in presenza dell'AGIP (ora ENI) e Società controllate o collegate).  
**Mare** - con Decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentito il CTIG, di concerto con il Ministro dell'ambiente e con il Ministro della marina mercantile (fino al 1993 di concerto con il Ministro delle partecipazioni statali in presenza dell'AGIP (ora ENI) e Società controllate o collegate).
- 1994** **D.P.R. n. 484:** i permessi di prospezione, di ricerca e le concessione di coltivazione sono rilasciati: con Decreto del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentito il CTIG, subordinato alla Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'ambiente.
- 1996** **D.lgs. n. 625:** art. 23 cessazione regime di esclusiva ENI.
- 1998** **D.lgs. n. 112:** con il conferimento di funzioni alle Regioni, la valutazione di impatto ambientale diventa regionale (sentiti i Comuni).
- 1999** **Riforma Bassanini:** cambio della denominazione in **Ministero delle attività produttive**.
- 2001** **Accordo procedimentale Stato Regioni:** i permessi di prospezione, di ricerca e le concessione di coltivazione sono rilasciati:  
**Terra** - con Decreto del Ministero delle attività produttive, sentito il CTIG, d'intesa con la Regione interessata, dopo il rilascio della Valutazione di Impatto Ambientale regionale.  
**Mare** - con Decreto del Ministero delle attività produttive, sentito il CTIG, dopo il rilascio della Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'ambiente.

- 2004** **Legge n. 239:** i permessi di prospezione, di ricerca e le concessione di coltivazione sono rilasciati a seguito di un procedimento unico al quale partecipano le amministrazioni statali, regionali e locali interessate. Legge successivamente modificata con la **Legge del 23 luglio 2009, n. 9:** il permesso di ricerca e la concessione sono rilasciati a seguito di un procedimento unico al quale partecipano le amministrazioni statali e regionali interessate. Del rilascio del permesso di ricerca è data comunicazione ai comuni interessati.
- 2006** Cambio della denominazione da Ministero delle attività produttive a **Ministero dello sviluppo economico**.
- 2007** **D.P.R. n. 78:** istituzione della Commissione degli Idrocarburi e le Risorse Minerarie (CIRM)
- 2014** **D.L. n. 133, cosiddetto "Sblocca Italia":** dal 1° aprile 2015 la Valutazione di Impatto Ambientale diventa, anche per la terraferma, di competenza del Ministero dell'ambiente.
- 2015** **D.lgs. del 18 agosto 2015, n. 145 «Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi che modifica la Direttiva 2004/35/CE»** Istituzione del Comitato per la sicurezza per le operazioni in mare.  
**D.M. del 30 ottobre 2015:** separazione delle funzioni concernenti il rilascio di titoli minerari:  
**DGS-UNMIG:** competenze relative alla gestione tecnica, al controllo, alla vigilanza e alla sicurezza anche ambientale delle operazioni.  
**DGSAIE:** competenze relative al rilascio dei permessi di prospezione, di ricerca e delle concessioni di coltivazione di idrocarburi e di stoccaggio sotterraneo di gas naturale, ai relativi procedimenti espropriativi, nonché alla gestione delle relative entrate al bilancio dello Stato e degli Enti territoriali.

Con la sentenza della **Corte Costituzionale n. 170/2017 è stata dichiarata l'illegittimità costituzionale dell'art. 38, comma 7 e comma 10 del Decreto Legge del 12 settembre 2014, n. 133** (Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive), convertito con modificazioni dalla Legge dell'11 novembre 2014, n. 164, nella parte in cui non è previsto un idoneo coinvolgimento delle Regioni nella procedura diretta all'emanazione del Decreto del Ministero dello sviluppo economico sulle modalità di conferimento del titolo concessorio unico e di esercizio delle attività connesse. Secondo la stessa Corte (ord. n. 203/2017), il **Decreto del Ministro dello sviluppo economico del 25 marzo 2015** (Aggiornamento del disciplinare tipo in attuazione dell'articolo 38 del Decreto Legge del 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla Legge dell'11 novembre 2014, n. 164) è stato annullato a seguito della citata sentenza n. 170/2017, nella quale è stata peraltro esclusa la possibilità di estendere le censure riferite all'impugnato Decreto ministeriale del 25 marzo 2015 al successivo Decreto del Ministro dello sviluppo economico del 7 dicembre 2016 (Disciplinare tipo per il rilascio e l'esercizio dei titoli minerari per la prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale), che ha sostituito, con contestuale abrogazione, il medesimo D.M. del 25 marzo 2015 (ord. Corte Cost. n. 203/2017 cit.).



Impianto Val d'Agri, ispezione dei tecnici UNMIG  
(Foto DGS-UNMIG)

# Cronologia sull'applicazione della *royalty* alla produzione di idrocarburi liquidi e gassosi

di Roberto Rocchi

**N**ella fase iniziale della seconda legislatura repubblicana il Ministro dell'industria e del commercio, Piero Malvestiti, presentò alla Camera dei Deputati un Disegno di Legge sulla *“Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi”*. «Onorevoli colleghi! Nel quadro della ripresa economica del Paese che il Governo persegue per raggiungere la mèta del miglioramento delle condizioni di vita del popolo e del massimo impiego delle disponibilità di lavoro, il problema della produzione degli idrocarburi ha una posizione di estrema importanza. Fonte di energia e materia prima per numerose trasformazioni industriali, gli idrocarburi sono suscettibili di condizionare fundamentalmente l'incremento produttivo del Paese [...] Un più vasto programma di ricerche e di produzione potrà elevare la proporzione di idrocarburi immessi al consumo per concorrere a coprire il fabbisogno nazionale di energia; potrà permettere di ridurre l'importazione di combustibili esteri, che grava in modo notevole sulla nostra bilancia commerciale; potrà migliorare le condizioni in cui opera l'industria di trasformazione degli idrocarburi, la quale troverebbe direttamente nel territorio nazionale quel rifornimento che attende in gran parte dalla produzione straniera; potrà alleviare l'aggravio sociale che la disoccupazione rappresenta, per inserire nel processo produttivo parte di quella apprezzata mano d'opera specializzata che non trova in atto collocamento [...]»<sup>1</sup>

Si mirava così ad alimentare la rinata organizzazione industriale post bellica, proponendosi di favorire il recupero nel ciclo economico delle riserve energetiche del sottosuolo della nazione. Occorreva però superare le «[...] non trascurabili cause d'intralcio [...]» derivanti dal Regio Decreto n. 1443/1927 trattando la materia degli idrocarburi con un'adeguata cornice giuridico-amministrativa, in considerazione dell'agguerrita concorrenza internazionale che si presentava nel settore, e delle peculiarità geografiche e impiantistiche, in cui si espletavano le attività correlate.

Fu scelto di varare una *Legge speciale* per eliminare ogni ostacolo od incertezza pregiudizievole che l'esistente corpo giuridico presentava.

I lavori preparatori delle competenti Commissioni della Camera della seconda legislatura durarono due anni e mezzo. Il Disegno di Legge, emendato in modo sostanziale, fu presentato alla Camera dall'onorevole Mario Dosi e la discussione parlamentare fu portata a termine nel corso del quinto Governo della seconda legislatura presieduto dall'onorevole Antonio Segni.

Il Ministro dell'industria Guido Cortese espose alla Camera, già nella seduta dell'8 ottobre 1955, i criteri informativi degli emendamenti governativi apportati allo schema di provvedimento e le disposizioni riguardanti gli obblighi finanziari dei concessionari furono completamente innovate.

Mentre il primo progetto governativo prevedeva, oltre ad un diritto fisso di superficie, un ca-

none annuo commisurato all'effettiva produzione del giacimento da determinarsi al rilascio del permesso o nell'atto di concessione (ex articolo 16 del testo Malvestiti), il nuovo testo presentato dal Ministro Cortese prevedeva un complesso sistema fiscale secondo il quale il concessionario era tenuto a corrispondere complessivamente il 60% del reddito netto accertato ai fini della cosiddetta *“ricchezza mobile”* (entrata in vigore il 1 gennaio 1974 con la riforma tributaria, l'imposta di ricchezza mobile, ovvero sull'utile d'impresa, è stata abolita e assorbita dall'IRPEG - attuale IRES). Si immaginava pertanto di operare attraverso le normali imposte sul reddito e sul patrimonio con un'addizionale mineraria per un'aliquota che, aggiungendosi alle imposte suddette, permettesse di raggiungere l'accennato prelievo del 60% sul reddito.

Solo il parere espresso alla X Commissione Industria dalla IV Commissione finanze indusse l'introduzione nel testo di un prelievo costituito da una *royalty* a tasso progressivo secondo la produzione giornaliera di ciascun pozzo, a sostanziale modifica di quanto proposto dal testo Cortese.

Il Governo, di fronte ai rilievi della Commissione finanze circa l'inammissibilità di norme fiscali violanti il principio della generalità e dell'uniformità dell'imposta, abbandonato il principio della *“partecipazione”* agli utili, decideva di tornare sui criteri tradizionali ormai consolidati dalla prassi pluridecennale dei maggiori Paesi produttori di petrolio, disponendo un prelievo a favore dello Stato, in quanto proprietario dei prodotti del sottosuolo, di una percentuale degli idrocarburi estratti (*royalty*) in aggiunta all'esazione da parte dello stesso, in veste di ente percettore, delle ordinarie imposte e tasse dovute da ogni impresa esercente attività economiche.

La *royalty* sulla produzione, assunta con la Legge n. 6/1957, costituiva l'entrata patrimoniale di un corrispettivo della concessione che non poteva essere considerato quindi un tributo, in questo modo non erano violati i principi costituzionali.

Circa un decennio più tardi, nel corso del Governo guidato dall'onorevole Aldo Moro, fu presentato alla Camera, nella seduta del 21 settembre 1966, il Disegno di Legge d'iniziativa governativa riguardante la *“Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi sul mare territoriale e nella piattaforma continentale”*, in un momento in cui i mari costieri, oltre alla navigazione e alla pesca, si aprivano a nuove attività che interessavano il fondo e il sottofondo marino. Il Legislatore aveva necessità di rinforzare in un espresso dettato di Legge il diritto esclusivo dello Stato italiano ad esplorare e sfruttare le risorse naturali della propria piattaforma continentale, fra queste, le riserve di idrocarburi che potevano celarsi nel sottofondo marino.

Alla data di presentazione del D.D.L. l'ENI annoverava già l'esecuzione di 43 pozzi in mare, di cui 33 in Adriatico e 10 nel Canale di Sicilia, e di 6 piattaforme fisse oltre a 4 piattaforme mobili. L'orientamento ad estrarre idrocarburi in aree marine era divenuto ormai realtà operativa, affrontata con *«spese ingenti, circa tre volte più elevate di quelle normalmente occorrenti sulle terre emerse.»*<sup>2</sup>

Inoltre, il nuovo strumento legislativo presentato alla Camera muoveva dalla necessità di riservare allo Stato l'esplorazione e lo sfruttamento della piattaforma continentale, e di costituire il fondamento di uno jus excludendi alios a favore dei permissionari e dei concessionari che avrebbero svolto l'attività estrattiva, nei confronti di altri operatori della navigazione e della pesca.

<sup>1</sup> Atti Parlamentari - Camera dei Deputati - Atto n. 346 - seduta del 17.11.1953, presentazione del D.D.L. *“Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi”*

<sup>2</sup> Atti Parlamentari - Camera dei Deputati - Atto n.3442 - seduta del 21.09.1966, presentazione del D.D.L. *“Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale”*

Il testo dell'articolo 32 del D.D.L. indicava che le aliquote di prodotto a favore dello Stato si configurassero come percentuale unica di tutta la produzione della concessione (pari all'8% per gli idrocarburi liquidi e al 5% di quelli gassosi estratti), come praticato all'epoca in quasi tutti i Paesi petroliferi. Inoltre, riconoscendo che la Legge n. 6/1957 aveva stabilito royalties più alte tra quelle adottate dai diversi Paesi europei, si accoglieva il criterio di esonerare dall'imposizione delle royalties le produzioni basse (franchigie annue di 50.000 tonnellate per il petrolio e 200 milioni di metri cubi per il gas naturale per concessione) al fine di consentire, sia agli inizi che in fase di declino di produzione, l'erogazione economica di quantità ridotte.

Ragioni di opportunità, inoltre, indussero il Legislatore a proporre l'articolo 54 del D.D.L., affinché per le concessioni di coltivazione relative a giacimenti siti nel sottofondo del mare territoriale adiacente alle coste delle Regioni a statuto speciale, fosse devoluta alla Regione stessa una terza parte dell'aliquota stabilita.

Nonostante la trasformazione del D.D.L. subita nel corso dell'esame parlamentare, l'articolo circa le royalties sulle produzioni in mare rimase sostanzialmente immutato e fu numerato come articolo 33 della Legge n. 613/1967. Anche la disposizione sulla quota da devolvere alla Regione restò immutata e la soppressione dell'articolo 22 della Legge n. 6/1957 fu stabilita con l'articolo 66 che disponeva inoltre, per le produzioni della terraferma, l'applicazione della royalty del 9% della quantità di idrocarburi liquidi e gassosi estratti, senza l'applicazione di franchigia.

Nel corso delle successive legislature, numerosi furono i tentativi di intervenire oltre che sulla materia dell'estrazione petrolifera, anche sulla royalty.

Dagli Atti parlamentari della VII legislatura (05/07/1976 - 19/06/1979), si riscontra l'Atto della Camera n. 2041 che riguardava il disegno di Legge sulle *"Integrazioni e modifiche alla Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6, e alla Legge del 21 luglio 1967, n. 613, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"*, presentato alla Presidenza il 6 febbraio 1978.

L'articolo 25 del D.D.L. dettava nuove disposizioni in materia di royalties, stabilendo un consistente abbattimento delle aliquote (5% della quantità estratta sia di olio che di gas), soprattutto per le produzioni ottenute da giacimenti molto profondi o ricadenti nel sottofondo marino sotto elevato battente d'acqua, per tener conto dei maggiori rischi e dei maggiori costi che la ricerca e la coltivazione di quei giacimenti comportavano.

Si ipotizzava inoltre che la corresponsione delle stesse aliquote fosse calcolata di norma in valore e, solo eccezionalmente e con idoneo preavviso, in natura. Con il successivo articolo 26 vennero regolati i rapporti tra l'ENI e la pubblica Amministrazione per la gestione delle aliquote di idrocarburi che sarebbero state corrisposte in natura.

Il progetto di Legge, dopo il parere di competenza delle Commissioni camerali permanenti, fu assegnato in sede referente alla XII Commissione (Industria). Da tale assegnazione non riemerse in tempo per essere approvato e la legislatura terminò il 19 giugno 1979.

Nel corso della VIII legislatura l'Atto della Camera n. 3091 riguardante la proposta di Legge d'iniziativa parlamentare (primi firmatari tutti i parlamentari appartenenti al Partito Comunista) intitolata *"Disciplina della ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi e integrazioni e modifiche alla Legge dell'11 gennaio 1957, n. 6, ed alla Legge del 21 luglio 1967, n. 613, concernenti la ricerca degli idrocarburi in mare"*, presentata il 21 gennaio 1982 non ebbe sorte dissimile dal precedente progetto di Legge.

L'articolo 29 del progetto di Legge dettava nuove disposizioni in materia di royalties, stabilendo anche in questo caso un consistente abbattimento delle aliquote (6% della quantità

estratta sia di olio che di gas da consegnare in località di terraferma, rimborsando al concessionario le spese di trattamento necessarie per conferire al prodotto della coltivazione caratteristiche mercantili e le spese di trasporto dal centro di produzione al luogo di consegna). Sempre ad ENI si sarebbe affidata la gestione delle aliquote corrisposte allo Stato.

Anche in questo caso, nella seduta del 15 aprile 1982, dopo il parere di competenza delle Commissioni camerali permanenti, il progetto fu assegnato in sede referente alla XII Commissione Industria, dove rimase fino a termine legislatura.

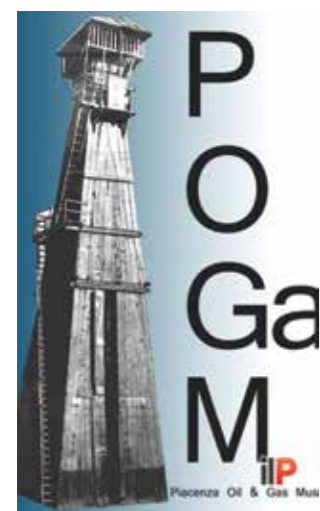
In tempi più recenti, le disposizioni in materia di royalty sono state novellate dal Governo grazie alla delega legislativa in occasione del recepimento della Direttiva 94/22/CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi (Decreto legislativo n. 625/1996) a sua volta oggetto di significative modificazioni intervenute con la Legge n. 239/2004, la Legge n. 99/2009 e il D.L. n. 83/2012. Le condizioni vigenti sull'applicazione della royalty sono riportate in modo sintetico nel sito istituzionale del Ministero dello sviluppo economico - Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche - all'indirizzo web: <http://unmig.mise.gov.it/dgsaie/royalties/royalties.asp>.

#### **Roberto Rocchi**

*Funzionario tecnico della Sezione UNMIG di Roma; fino ad agosto 2016, componente della CIRM - Sezione C - con compiti relativi alla determinazione e versamento delle aliquote di prodotto della coltivazione*

2016

Il 6 giugno 2016 viene firmato un **Accordo di collaborazione tra il Museo del petrolio di Stavanger e il Museo del petrolio di Piacenza.**



#### Il Museo del petrolio di Stavanger e il Museo del petrolio di Piacenza firmano un accordo di collaborazione - 7/06/2016

«È stato firmato ieri a Stavanger un memorandum operativo tra il Museo del petrolio della città norvegese e l'analogo Museo del petrolio di Piacenza. La cerimonia ha avuto luogo nella splendida sede museale della "capitale petrolifera" norvegese. La firma è stata apposta dall'ing. Pietro Cavanna, Direttore del Museo di Piacenza, e da Finn E- Krogh, Direttore del Museo di Stavanger. L'accordo intervenuto prevede una collaborazione intensificata tra le due istituzioni con particolare riguardo alla diffusione della storia dell'industria estrattiva, al coinvolgimento dei più giovani ed alla formazione universitaria. Nel corso del suo intervento alla cerimonia, l'Ambasciatore Novello ha collocato questo accordo nel solco della visita compiuta da re Harald in Italia in aprile ed ha sottolineato le sinergie tra i due Paesi anche nel settore dell'energia.

Nel suo intervento, il direttore Krogh ha valorizzato la stretta collaborazione tra le varie istituzioni coinvolte: dalla proposta originaria dell'Ambasciata italiana al costante sostegno del Ministero dello sviluppo economico fino alla fattiva interlocuzione tra le due istituzioni museali che hanno consentito il raggiungimento di questa significativa tappa nella collaborazione tra due città fondamentali nel panorama energetico europeo. La Vice Sindaco Bjørg Tysdal Moe ha collocato l'iniziativa nel contesto di una città sempre più internazionale e sempre più proiettata all'internazionalità. Il Presidente di ONS Leif Johan Sevland, a sua volta, ha valorizzato l'accordo intervenuto sempre nel contesto della visita di Stato tra la stessa ONS e Offshore Mediterranean Conference (OMC) di Ravenna, che rafforza il legame ideale ed operativo tra i due poli energetici.

Di particolare livello la delegazione italiana, guidata dal Direttore Generale per le politiche energetiche del Ministero dello sviluppo economico Franco Terlizze, assistito dall'ing. Roberto Cianella. Qualificata la presenza delle istituzioni italiane della città: dalla Presidente del Comitato Dante Alighieri Martine Bolognini al Presidente di IKIS Gianluca Monachese, al colonnello Giovanni Granello del Joint Warfare Centre.

Presenti anche le maggiori imprese italiane a Stavanger, ad iniziare da Eni ed Edison. La delegazione italiana, sempre sotto la guida dell'ing. Franco Terlizze, ha anche incontrato i vertici delle amministrazioni norvegesi competenti in materia economica ed aventi sede a Stavanger.»

Dal sito dell'Ambasciata d'Italia a Oslo: [www.amboslo.esteri.it](http://www.amboslo.esteri.it)



Il direttore del Museo del petrolio norvegese Finn E. Krogh e il presidente del Museo del petrolio di Piacenza Pietro Cavanna firmano l'Accordo ([www.norskolje.museum.no](http://www.norskolje.museum.no))

#### SCHEDA G.20 - Le attività internazionali della DGS-UNMIG

Negli ultimi anni la Direzione ha ampliato in modo significativo il perimetro delle attività internazionali che vedono coinvolti i propri Uffici.

Articolato è il lavoro congiunto che la DGS-UNMIG svolge con il Ministero degli affari esteri (MAECI), a partire dall'assistenza tecnica nella definizione degli spazi marittimi, in applicazione della Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare. La Direzione segue l'esercizio CONNEX, in ambito G7, a supporto dei Paesi in via di sviluppo nelle negoziazioni minerarie complesse e partecipa all'iniziativa EITI (*Extractive Industries Transparency Initiative*) per la diffusione ed implementazione di uno standard internazionale per la trasparenza nell'industria mineraria. Ha, inoltre, collaborato alla redazione della *Strategia italiana per l'Artico* e siede nel *Tavolo Nazionale di Coordinamento per l'Artico*, che è stato istituito presso il MAECI nel 2013 a seguito dell'ammissione dell'Italia, come Paese osservatore, nel *Consiglio Artico*, il principale forum intergovernativo della regione. La DGS-UNMIG affianca, poi, attraverso il tavolo informale sulla geotermia presso la Farnesina, la rappresentanza dell'Italia alla *Global Geothermal Alliance*, associazione multi-stakeholder, la quale, sotto il Segretariato dell'*International Renewable Energy Agency*, si prefigge di aumentare la componente geotermica nel mix energetico globale.

La Direzione collabora anche con le Istituzioni europee: sui temi della sicurezza e compatibilità ambientale del settore upstream, attraverso il lavoro dei propri esperti presso l'*European Offshore Authority Group* e presso il gruppo di lavoro per la redazione del documento sulle *BREF - Best available techniques REference*; sui temi delle materie prime, partecipando alla *European Innovation Partnership on Raw Materials*, dedicata all'innovazione sul riciclo e riuso delle materie prime, e al *Raw Material Supply group* sull'approvvigionamento di materie prime per l'industria europea, con particolare focus sulle tipologie considerate critiche per disponibilità e allocazione geografica.

Sempre in relazione alle materie prime non energetiche, la DGS-UNMIG fa parte dei gruppi di studio internazionali sui metalli non ferrosi (*International Copper Study Group*, *International Nickel Study Group* e *International Lead and Zinc Study Group*).

Non va dimenticato poi l'impegno della Direzione nella definizione di accordi bilaterali e multilaterali e nella promozione delle competenze italiane per i settori di pertinenza. Tra le varie attività, pare opportuno citare, per la materia geotermica: il lavoro con le istituzioni islandesi per consolidare forme di collaborazione strutturate; l'assistenza tecnica all'Ucraina, nell'ambito del programma TAIEX, e la definizione di un Accordo (dicembre 2016) con il Ministero energia ucraino per l'avvio di un tavolo bilaterale, finalizzato al recupero del calore da pozzi per idrocarburi in disuso; il contributo all'elaborazione del MOU con l'Indonesia per la cooperazione energetica - con significativo accento sulla geotermia - che è stato firmato a Jakarta nel maggio 2017 dal Ministro dello sviluppo economico.

Per quanto riguarda l'upstream, si vuole chiudere questa parziale esposizione, citando le relazioni, molteplici e fruttuose, che nel corso del tempo la DGS ha sviluppato con diversi interlocutori norvegesi, grazie anche al costante supporto dell'Ambasciata italiana ad Oslo. Tra questi, la *Petroleum Safety Authority*, il *Norwegian Petroleum Directorate* e l'*Università di Tromsø*. Relazioni particolarmente importanti, in quanto la Norvegia è un riferimento mondiale per la sicurezza nell'upstream, ed in virtù delle quali, la Direzione è stata coinvolta nell'organizzazione del *Forum Energetico Italo-Norvegese* di Milano (aprile 2016), Conferenza di alto livello che si tenuta alla presenza dei Reali norvegesi, in visita di Stato in Italia, e che ha visto la partecipazione delle principali aziende energetiche dei due Paesi e l'avvio di una serie di collaborazioni bilaterali.



Giugno 2014 - Giornata italiana a Tromsø, dedicata alla collaborazione tra Italia e Norvegia nella regione artica, organizzata presso l'Università artica di Tromsø dall'Ambasciata d'Italia ad Oslo, in stretta collaborazione con la DGS (Foto DGS-UNMIG)

## 2016

A seguito del Decreto legislativo n. 145/2015 "Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la Direttiva 2004/35/CE", che istituisce il **Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare**, viene emanato il **Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 27 settembre 2016** "Modalità di funzionamento del Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare di cui all'articolo 8, del Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145"



Piattaforme Amelia A-B-C-D nel Mare Adriatico (Foto DGS-UNMIG)

2016

**Milano - Università Bicocca, 15 dicembre 2016**

Presentazione dei risultati delle attività svolte per l'incremento della sicurezza offshore.

## IL NETWORK PER LA SICUREZZA OFFSHORE. RISULTATI 2016



«Nel 2016, a seguito del Decreto ministeriale del 30 ottobre 2015 che ha definito la separazione delle funzioni relative al rilascio dei titoli minerari dalle attività di gestione tecnica, controllo, vigilanza e sicurezza anche ambientale delle operazioni, la Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG ha rafforzato il suo impegno per garantire la massima sicurezza nel settore degli idrocarburi attraverso il consolidamento della rete di accordi stipulati con Enti di ricerca, Università e Forze Armate.

La DGS-UNMIG, in occasione dell'evento "Il network per la sicurezza offshore - Risultati 2016", promosso insieme all'Università Bicocca e che si è svolto a Milano presso la sede dell'Ateneo il giorno 15 dicembre, ha presentato i principali risultati dell'attività svolta con tali partner, tra cui il prototipo di un innovativo sistema di indicatori per la sicurezza upstream: un sistema progettato per monitorare, attraverso indici numerici semplici, la sicurezza dell'upstream nell'offshore italiano e per migliorare la consapevolezza e la conoscenza anche sui territori della qualità del lavoro svolto.

In questa delicata fase di transizione verso una economia "low carbon", si vuole discutere dei migliori strumenti per garantire al massimo il rispetto dell'ambiente e dei cittadini.

I rappresentanti di associazioni, amministrazioni locali, aziende hanno partecipato a una tavola rotonda dedicata agli obiettivi della sicurezza e dello sviluppo sostenibile in relazione alle attività dell'industria upstream sul territorio italiano.»

*Dal sito della DGS-UNMIG:*

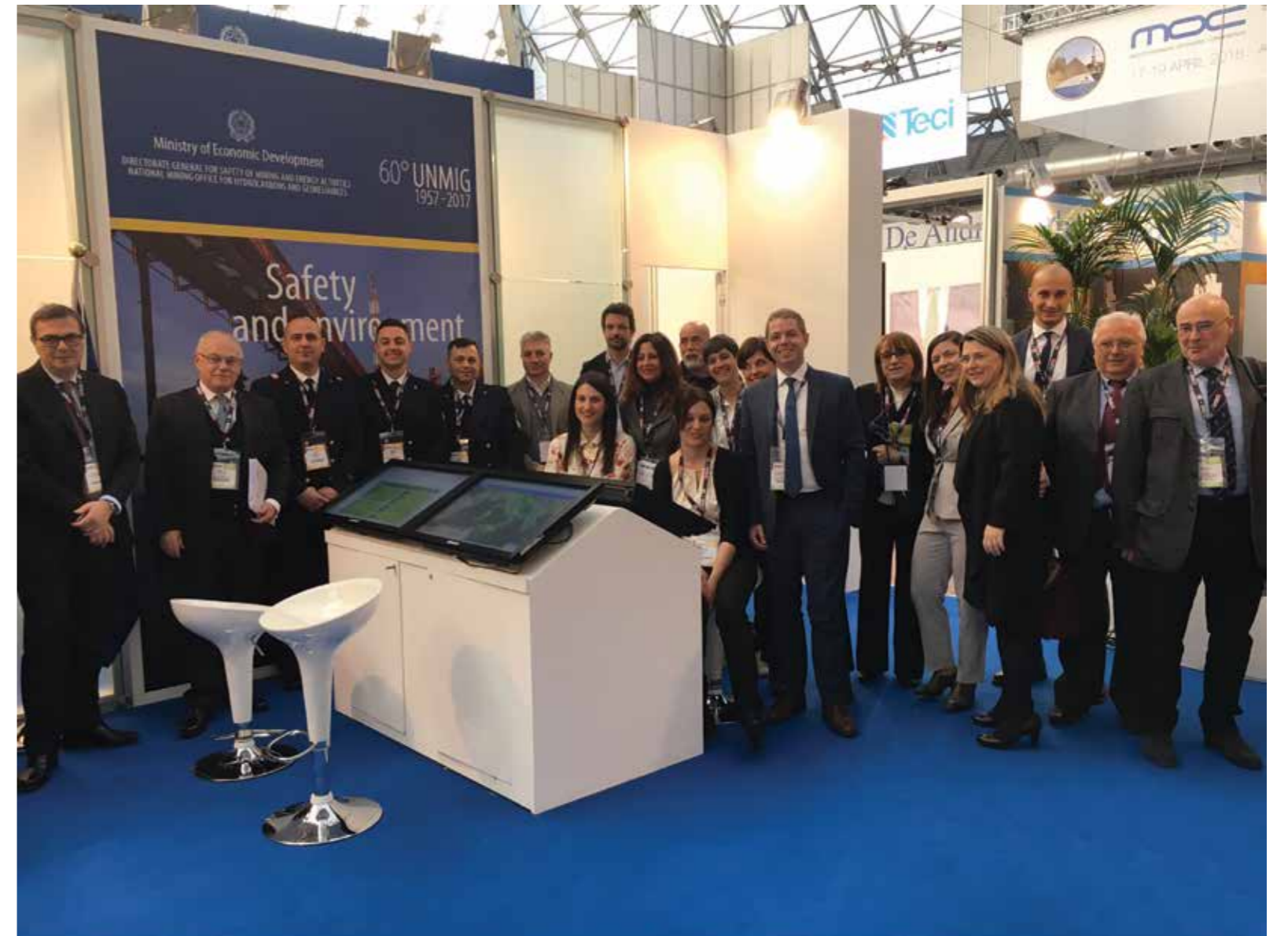
<http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/info/aso2016/aso2016.asp>

2017

La DGS-UNMIG partecipa all' **Offshore Mediterranean Conference 2017 (OMC)** Ravenna, marzo 2017



Lo stand della DGS-UNMIG a OMC 2017  
(Foto DGS-UNMIG)



### SCHEDA G.21 - La partecipazione della Direzione generale all'Offshore Mediterranean Conference (OMC) - Ravenna, marzo 2017

La DGS-UNMIG è stata presente all'edizione 2017 dell'OMC di Ravenna con uno stand nella hall 7, dove sono state esposte attraverso video, immagini e modelli le evidenze concrete dell'impegno per la massima sicurezza messo in atto dalla Direzione generale insieme ai partner del network per l'incremento della sicurezza offshore.

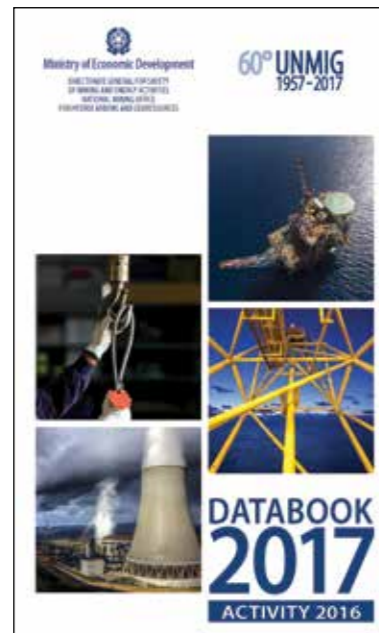
È stato possibile ad esempio conoscere le avanzate attrezzature subacquee utilizzate dalla Marina Militare per il monitoraggio in mare, il prototipo di un drone progettato dal Politecnico di Torino per il controllo dello stato marino, il modello della motovedetta d'altura CP328, messa a disposizione della Capitaneria di Porto di Ravenna per la vigilanza e il controllo a tutela e salvaguardia dell'ambiente marino.

I partner del Network per l'incremento della sicurezza offshore, Marina Militare, CRIET, AMRA, Politecnico di Torino, Università di Bologna, ISMAR, IREA, INGV, RSE, hanno reso disponibili presso lo stand una sintesi delle attività svolte nel corso dell'anno 2016.

Nell'ambito dell'OMC2017 la DGS-UNMIG ha organizzato tre importanti eventi:

- Il convegno "The Future of the Platforms and Blue Economy. Decommissioning, Multipurpose or Other Uses?", in cui sono intervenuti il Direttore generale Ing. Franco Terlizze e la Dirigente della Divisione VI Ing. Silvia Grandi. Hanno moderato il Prof. Fabio Fava dell'Università di Bologna Alma Mater Studiorum, esperto della strategia europea per una Blue Growth e l'Ing. Silvia Grandi.
- Il convegno "Offshore Safety. Instruments for Directive 2013/30 EU Implementation", in cui sono intervenuti l'Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli Arnaldo Vioto, il Comandante delle Capitanerie di Porto Monica Mazzaresse, l'Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Bologna Giancarlo Giacchetta e il Prof. Ezio Mesini dell'Università degli Studi di Bologna. Ha moderato l'Ing. Roberto Cianella dello staff del Direttore generale.
- Il convegno "Geothermal Energy: The Current Situation and Future Developments", in cui sono intervenuti il Direttore generale Franco Terlizze, l'Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Roma Marcello Saralli, la Dott.ssa Nunzia Bernardo e il Dott. Fabio Moia.

Inoltre, è stato presentato il *DGS-UNMIG Databook 2017* contenente una presentazione sintetica ed efficace dei dati, aggiornati al 31 dicembre 2016, relativi al settore dell'upstream petrolifero.



Copertina del Databook 2017 (Materiale DGS-UNMIG)

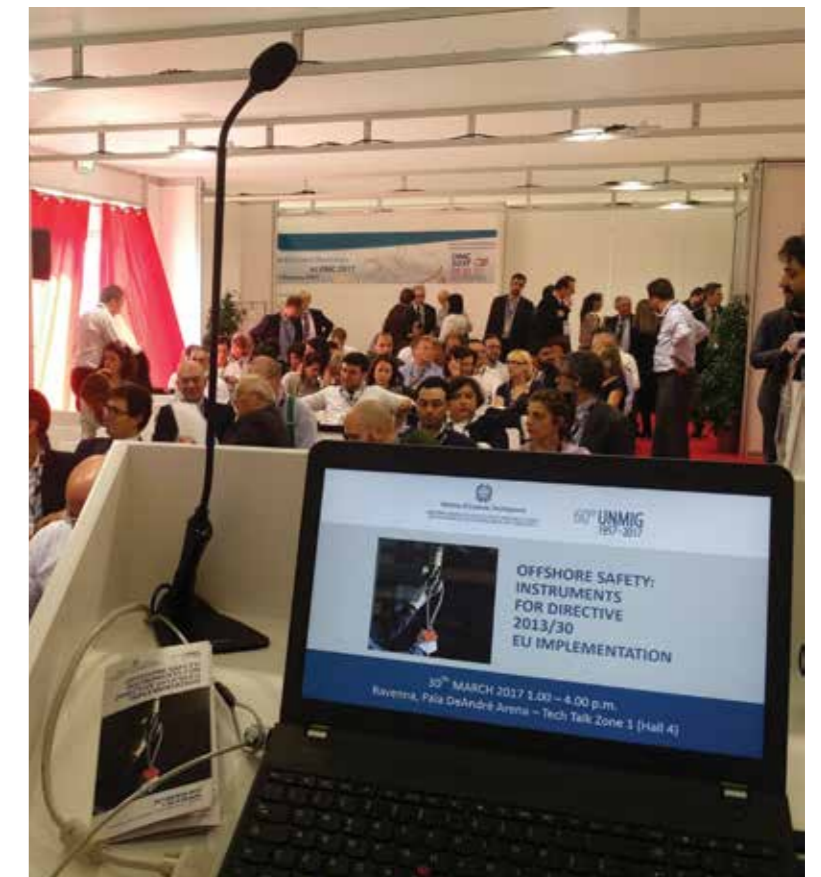
### Eventi organizzati nell'ambito dell'OMC 2017 (Materiale DGS-UNMIG)



Marzo 2017 - L'On. Ivan Scalfarotto interviene alla Cerimonia di inaugurazione OMC 2017 a Ravenna (Foto DGS-UNMIG)



Marzo 2017 - Il Direttore Franco Terlizze presenta il "Future of the Platforms and Blue Economy" all'OMC 2017 a Ravenna (Foto DGS-UNMIG)



Uno degli eventi organizzati dalla DGS-UNMIG (Foto DGS-UNMIG)



## 2017

13 giugno 2017 - Prima riunione del **Comitato per la sicurezza delle operazioni in mare**, sotto la Presidenza del Prof. **Ezio Mesini**, Presidente della Scuola di Ingegneria e Architettura dell'Università di Bologna. Durante l'incontro, a cui hanno partecipato i delegati dal Ministero dello sviluppo economico, dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dai Vigili del Fuoco, dalle Capitanerie di Porto e dalla Marina Militare, sono state esaminate proposte per il piano di azione, i piani operativi e le priorità programmatiche, le modifiche da considerarsi non sostanziali ai fini della relazione sui grandi rischi, e la relazione per l'anno 2016 sullo stato della sicurezza delle attività minerarie in mare nel settore degli idrocarburi.



L'attuale Presidente del Comitato per la sicurezza delle operazioni in mare, prof. Ezio Mesini, interviene al convegno "Offshore Safety. Instruments for Directive 2013/30 EU Implementation" - OMC 2017 (Foto DGS-UNMIG)



Nave Vega impegnata nel pattugliamento in aree marine aperte alle attività upstream, al fine di prevenire e rilevare attività non autorizzate (Foto Marina Militare)

## Il Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare

di Ezio Mesini

Con il Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145, è stata recepita la Direttiva 2013/30/UE relativa alla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, con cui la Commissione europea ha fissato gli standard minimi di sicurezza per la prospezione, la ricerca e la produzione di idrocarburi in mare. Il Decreto si inserisce in un quadro normativo già esistente in materia di sicurezza e di protezione del mare dall'inquinamento che ha finora garantito, attraverso una rigorosa applicazione e costanti controlli da parte delle strutture tecniche del Ministero dello sviluppo economico, in collaborazione con gli altri enti competenti, il raggiungimento dei più alti livelli europei di sicurezza per i lavoratori e l'ambiente, con incidenti e infortuni ben inferiori a quelli del complesso industriale produttivo.

Tra le principali innovazioni introdotte dal Decreto di recepimento vi è l'istituzione del **Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare**. Il Comitato svolge funzioni di autorità competente con poteri di regolamentazione, vigilanza e controllo al fine di prevenire gli incidenti gravi nelle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e limitare le conseguenze di tali incidenti; ha sede presso il Ministero dello sviluppo economico, dispone di un organismo centrale e di articolazioni sul territorio e si avvale delle strutture e delle risorse umane già previste dalla legislazione vigente. Opera con indipendenza dalla funzione di rilascio delle licenze per le operazioni a mare, funzioni svolte dalla Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche (DGSAIE) del Ministero dello sviluppo economico.

Il Comitato è composto da:

- il Presidente, nominato dal Presidente del Consiglio dei Ministri, per una durata di 3 anni;
- il Direttore dell'UNMIG;
- il Direttore della Direzione generale Protezione natura e mare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- il Direttore centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;
- il Comandante generale del Corpo delle Capitanerie di Porto-Guardia Costiera;
- il Sottocapo di Stato Maggiore della Marina Militare.

Le articolazioni sul territorio del Comitato sono costituite da:

- (a) l'Ingegnere capo della Sezione UNMIG competente per territorio (Bologna, Roma e Napoli);
- (b) il Direttore regionale dei Vigili del Fuoco o un suo rappresentante;
- (c) un Dirigente del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che si avvale del Direttore del Servizio Emergenze Ambientali in mare (SEAM) dell'ISPRA;
- (d) il Comandante della Capitaneria di Porto competente per territorio o un Ufficiale superiore suo rappresentante;
- (e) un Ufficiale Ammiraglio/Superiore designato dallo Stato Maggiore della Marina Militare;
- (f) un Tecnico competente in materia ambientale o mineraria, in rappresentanza della Regione interessata e dalla stessa designato.

Il Comitato è responsabile delle seguenti funzioni di regolamentazione e di vigilanza:

- vigilanza sul rispetto da parte degli operatori del D.lgs. n. 145/2015;

- consulenza ad altre autorità o organismi, compresa l'autorità preposta al rilascio delle licenze (DGSAIE);
- pianificazione nell'elaborare piani annuali, soggetti a revisione triennale e mirati a un controllo efficace, anche per mezzo di ispezioni, dei grandi rischi basandosi sul sistema di gestione della sicurezza e dell'ambiente afferente gli impianti;
- relazione verso la Commissione europea presentando un rapporto annuale contenente sia le informazioni relative al sistema di gestione della sicurezza e dell'ambiente, sia le informazioni di condivisione di informazioni e di trasparenza (cfr. Regolamento di esecuzione n. 1112/2014 della Commissione europea);
- cooperazione con le autorità competenti o con i punti di contatto degli Stati membri, attraverso lo scambio periodico di conoscenze, informazioni ed esperienze concernenti, in particolare, il funzionamento delle misure per la gestione del rischio, la prevenzione degli incidenti gravi, la verifica di conformità e la risposta alle emergenze;
- relazione al Parlamento in merito a tutte le attività svolte dal Comitato.

Da quanto sopra, emerge in tutta la sua specificità, il carattere sovraordinato del Comitato e del ruolo d'impulso e di verifica ad esso assegnato, in posizione di terzietà. Menzione a parte va fatta della funzione (lett. a), comma 3, art. 8, D.lgs. n. 145/2015) che si sostanzia nel valutare e accettare **le relazioni sui grandi rischi**, valutare le comunicazioni di nuovo progetto e le operazioni di pozzo o combinate e altri documenti di questo tipo ad esso sottoposti. Ritornando alle funzioni di regolamentazione proprie del Comitato, un'annotazione merita i pareri che esso è tenuto a formalizzare, su richiesta della DGSAIE, in sede di rilascio o trasferimento dei titoli minerari. Di indiscussa pregnanza si prospettano i compiti di vigilanza in merito all'osservanza da parte degli operatori delle prescrizioni imposte dal Decreto e del mantenimento dei pertinenti requisiti richiesti, dovendo il Comitato, in caso di accertamento negativo, informare la DGSAIE affinché questa valuti l'opportunità di revocare la licenza e comunque adottare tutte le misure necessarie a garantire la sicurezza delle operazioni. A tal fine ed in un'ottica di prevenzione degli incidenti gravi, il Comitato conduce ispezioni agli impianti ed elabora piani annuali per un controllo efficace dei grandi rischi, ivi comprendendo anche visite ispettive. Le strategie d'azione e le priorità programmatiche - tra cui ricomprendere i predetti piani annuali - sono definite dal Comitato entro il 31 gennaio di ogni anno.

Tra le incombenze a carico del Comitato si ricorda altresì la sottoscrizione da parte del Presidente, unitamente agli operatori e alle rappresentanze sindacali dei lavoratori, dell'accordo di consultazione tripartita, volto alla formulazione di standard e di strategie in materia di prevenzione di incidenti gravi, alla definizione di relative linee programmatiche e di azione nonché del sistema integrato della salute, della sicurezza e dell'ambiente. Il Comitato, ai fini di una politica di prevenzione degli incidenti gravi, in consultazione con gli operatori e/o le associazioni industriali di settore, definisce norme e linee guida sulle migliori pratiche in relazione al controllo dei grandi rischi.

Come ultimo aspetto si intende porre in rilievo un compito primario del Comitato che consiste nell'operare con **trasparenza**. Ad esso è infatti attribuito anche il compito di raccogliere le informazioni chiave relative alla sicurezza delle attività upstream che si svolgono nei mari nazionali, elaborarle e renderle disponibili agli interlocutori di riferimento, assicurandone la trasparenza. Si tratta di un compito strategico in quanto contemporaneamente cruciale sia per monitorare l'efficacia delle misure messe in atto per prevenire gli incidenti, sia per rafforzare la fiducia del Paese nelle istituzioni preposte al controllo. A questo scopo, il Co-

mitato si è dotato di un sito internet volto a divenire un canale di riferimento per l'opinione pubblica per acquisire informazioni sulla sicurezza del settore. Con questo intento, ogni anno il Comitato elabora una relazione di sintesi sullo stato di salute del settore, rendendola liberamente accessibile sul proprio sito.

#### Ezio Mesini

*Presidente del Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare*



**Palombari del Gruppo Operativo Subacquei di Comsubin durante la vestizione e approntamento materiali per campionamento acque sotto la piattaforma Brenda in Adriatico (Foto Marina Militare)**



**Palombaro del Gruppo Operativo subacquei di Comsubin con autorespiratore ad aria e maschera granfacciale pronto per immersione con attrezzatura per prelievo e campionamento acque nei pressi della piattaforma Basil in Adriatico (Foto Marina Militare)**

## 2017

Programmi di ottimizzazione energetica degli impianti offshore.

#### **SCHEDA G.22 - Il programma di dismissione delle piattaforme di coltivazione 2017-2021**

Nel corso del 2016, nell'ambito del network per la sicurezza offshore realizzato tramite gli accordi di collaborazione della DGS-UNMIG con Enti di Ricerca, Università e Forze Armate, la Direzione ha avviato uno studio specifico per la valutazione dei criteri per la definizione di programmi di dismissione di infrastrutture per la coltivazione di giacimenti di idrocarburi a mare.

La ricerca, in collaborazione con RSE S.p.A., è stata avviata attraverso una prima ricognizione dello stato delle infrastrutture adibite alla coltivazione di giacimenti di idrocarburi a mare, prendendo a riferimento le informazioni contenute nella banca dati dell'UNMIG.<sup>1</sup>

Per la prima fase del lavoro sono stati individuati i criteri da considerare per la definizione di piattaforme e teste pozzo non più attive e, di conseguenza, da candidare alla dismissione. In particolare per piattaforme "non attive" si intendono quelle non più utili alla messa in produzione di un campo, quindi asservite interamente a pozzi non più produttivi (chiusi o da chiudere minerariamente) e che non siano di supporto alla produzione e/o le piattaforme reputate suscettibili di dismissione a seguito di una probabile prossima chiusura mineraria dovuta all'esaurimento del campo.

I primi risultati sono stati successivamente condivisi con alcuni stakeholders di riferimento: gli operatori e le associazioni ambientaliste in primis.

Le attività di ricerca proseguiranno nel corso dei prossimi anni a supporto dello sviluppo di ulteriori attività istituzionali legate alla dismissione o al riutilizzo degli impianti.

In particolare gli avanzamenti dello studio potranno essere una base per la redazione delle "Linee Guida per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse" affidata al Ministero dello sviluppo economico ai sensi del Decreto legislativo del 16 giugno 2017, n. 104, a conferma del crescente interesse per la tematica da parte di tutte le Istituzioni.

<sup>1</sup> <http://unmig.mise.gov.it/unmig/strutturemarine/elenco.asp>

## Le sfumature *blu* e *verde* del nuovo millennio: sfide ed opportunità per il settore upstream

di Silvia Grandi

**N**el pantone dei colori, il colore "*petrolio*" è una sfumatura non ben definibile tra il blu e il verde scuro, non è né nerastro né una nuance del marrone - come molti immaginano. Forse è una metafora dal significato profetico in un secolo che molti considerano il "*secolo del mare*" ed in cui tante aspirazioni sono riposte nel *low-carbon*, *circular economy* e *green economy*.

In effetti, da un'analisi strategica del settore minerario italiano della ricerca e coltivazione degli idrocarburi, emergono immediatamente alcuni punti di eccellenza che vanno ben oltre la conoscenza legata al core business:

- l'esperienza di operare in mare in ambienti difficili ed estremi;
- la capacità di promuovere e di attuare attività di ricerca industriale ad alta intensità di capitali;
- la conoscenza scientifico-tecnologica legata alla chimica e alla mineralogia, quindi dei materiali.

Ecco allora una chiave per lo sviluppo: la diversificazione e la trasformazione competitiva in un contesto sociale che ha compreso l'importanza dell'impatto dei rifiuti sull'ambiente, in un mondo globale in cui l'innovazione è la chiave per il competere delle imprese e per generare posti di lavoro di qualità. Leve importantissime da ricombinare per diversificare e rinnovare le politiche pubbliche, nonché le strategie aziendali del settore upstream e per cogliere le sfide del futuro del sistema delle attività minerarie ed energetiche e non solo.

La DGS-UNMIG in questi ultimi anni aderisce a progetti europei - quali RITMARE, SHEER, BLUEMED e MUSES - mettendo in campo le proprie competenze, la capacità di catalizzare conoscenza scientifica, tecnologica e nel policy making; partecipa ai tavoli di lavoro interministeriali sulla pianificazione strategica marittima, sulla ridefinizione della Carta nautica, nonché ad iniziative europee relative a strategie mediterranee ed alla Strategia sulla politica marittima europea lanciata dall'UE nel 2007, i cui principi e auspici sono novellati anche nella Dichiarazione ministeriale della Valletta sulla *Politica marittima integrata sulla Crescita blu* del 20 aprile 2017. Tra le varie cose va evidenziato che, agli *European Maritime Days* 2017 che si sono tenuti a Poole in Inghilterra, la DGS ha presentato un intervento dedicato alle potenzialità della dismissione mineraria e la riconversione delle piattaforme offshore localizzate in zone in cui il giacimento è esaurito.

Rileggendo tutta la storia del Corpo delle Miniere e dell'UNMIG, che ho avuto il piacere di ripercorrere insieme ai colleghi in questi mesi di lavoro, ho osservato una interessante coincidenza: i grandi avvenimenti per la nostra istituzione ricorrono spesso nell'anno "7" di diversi decenni. Nel 1867 fu istituito il Comitato Geologico con l'incarico di compilare e pubblicare la grande Carta Geologica del Regno d'Italia, nel 1917 fu convocato il primo Congresso minerario italiano e fu fondata l'Associazione di settore di riferimento ora Asso-mineraria, nel 1927 il Regio Decreto del 29 luglio riordinò il Servizio Geologico, la classifi-

cazione delle sostanze minerali, la disciplina giuridica sulla loro estrazione e trattamento, e così via fino ad arrivare al 1957 e al 1967.

La domanda allora sorge spontanea: che cosa è successo nel 2017 che si ricorderà nel tempo? A proposito delle sfumature di *blu* e *verde*, sono accaduti due eventi fondativi proprio legati alla simbiosi dell'upstream con il mare: la costituzione e l'avvio delle attività del *Comitato per la sicurezza a mare* per il quale rimando agli altri testi di questo capitolo, ed il lancio di un nuovo processo di dialogo a 360 gradi tra le parti, con una programmazione integrata e nuove modalità per il settore: il "*Forum per il futuro delle Piattaforme*" lanciato il 29 marzo all'OMC 2017. Attorno a questo tavolo simbolico e ad una folta platea partecipe sono state coinvolte tutte le parti di un sistema complesso ed affascinante - ossia le istituzioni centrali con competenze sul mare: il Ministero dell'ambiente della tutela del territorio e del mare, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con le Capitanerie di porto, la Marina Militare, le autorità locali e regionali, i rappresentanti degli operatori delle imprese di ingegneria, di servizi, di certificazione, le rappresentanze dei lavoratori, delle associazioni ambientaliste, dell'associazione dei geologi, dei centri di ricerca e università, il tutto coordinato dalla DGS-UNMIG e moderato dal Prof. Fabio Fava, rappresentate per l'Italia in vari processi europei legati all'innovazione e alla ricerca nel settore della Crescita Blu.

Ai lavori del Forum, inteso come occasione di tutela, ma anche di rilancio di una rinnovata "*economia blu*", più intelligente, sostenibile e inclusiva, volendo utilizzare le parole chiave della Strategia europea 2020, si è partiti dal core business: come smantellare in sicurezza "*anche ambientale*", economica e sociale le piattaforme in mare, ma il dialogo e l'interesse sono andati ben oltre. Si sono espansi verso le energie rinnovabili, l'economia circolare e le questioni del riuso intelligente dei materiali e delle strutture, il possibile utilizzo dei siti per monitoraggi meteo, geosatellitari e dei '*movimenti*' antropici e naturali della Terra, la riconversione di sistema al GNL, a luoghi per l'acquacoltura e per le produzioni biotecnologiche in un mondo in cui la popolazione ittica è in preoccupante diminuzione, si è discusso sugli approcci di studio e interventi volti alla tutela degli ecosistemi, con diverse sfumature di concezione della sostenibilità: da quella più debole a quella più risoluta fino al possibile impiego delle piattaforme dismesse nel settore turistico...

Ecco quasi ritornare ad un'agorà. La piattaforma offshore che diventa strumento di policy di dialogo e concertazione, ma in quanto spazio reale, "castello d'acciaio" in mezzo al mare, luogo di industrializzazione ed urbanizzazione concepito nel secolo scorso, fa riscoprire il difficile rapporto tra uomo, mare e sottosuolo, e sembra quasi evocare un luogo simbolico in cui immediatamente emerge la capacità di riporre utopie, sogni, sviluppi tecnologici e far scattare idee geniali, quanto mai sfidanti. Emblematica è la storia che, nelle zone romagnole, spesso riaffiora nella memoria dei racconti di avventura. Il 20 agosto 1967, al largo delle coste riminesi, nei pressi delle piattaforme petrolifere Azalea A e B, fu aperta al pubblico l'*Isola delle Rose*, una piattaforma con soluzioni tecnologiche low-cost, diremmo oggi, frutto dell'ingegno e della provocazione di un ingegnere bolognese. L'ambizione era quanto mai irriverente, fuori dagli schemi e rifondativa: questo microluogo artificiale ambiva a diventare una libera repubblica esperantista delle Rose, con una sua lingua, un governo, una moneta, anche se mai fu riconosciuta formalmente da alcun Paese e fu demolita nel febbraio del 1969. In conclusione, i lavori attorno al discorso del decommissioning delle piattaforme petrolifere sono quanto mai interessanti e richiamano le teorie dell'innovazione, le teorie economiche per lo sviluppo tecnologico su cui radicano le politiche dell'industrializzazione 4.0 e di rilancio dell'economia reale, a cui ascriviamo il settore *upstream*.

Joseph Schumpeter (1833-1950), uno dei maggiori economisti del ventesimo secolo, ha formulato due teorie di forte impatto emotivo sullo sviluppo delle policy per l'innovazione italiana ed europea. Egli notò che la storia economico-industriale, con una frequenza circa trenta-cinquantennale, si sviluppa lungo cicli trainati dagli effetti dei cambiamenti tecnologici e media energetici epocali: energia idraulica-tessile-ferro, macchina a vapore-ferrovie-acciaio, elettrificazione-petrochimica-aeronautica ed ora si è concordi nel parlare del ruolo trasformativo delle tecnologie ICT (Information & Telecommunication Technologies) che dagli anni novanta stanno trasformando economia e società. C'è chi interpreta, negli anni dieci del nuovo millennio, l'entrata di un nuovo ciclo trainato dalle tecnologie verdi, dall'intelligenza artificiale, da *internet of things*, dalla genetica, da *biomanufacturing*, dalla progettazione integrata, ecc. ma - come sempre - usare i modelli descrittivi per fare previsioni porta ad alti rischi d'errore.

Si potranno fare delle plausibili valutazioni sul dove si è giunti realmente solo tra qualche decennio, quando si saprà verso quale sfumatura di *verde* o di *blu* si sta andando in questo momento. Tuttavia, esprimere leadership scientifiche, tecnologiche, politiche e ideali fondate sulla conoscenza è stato il mix di successo dei periodi d'oro del Corpo delle Miniere e dell'UNMIG. D'altronde, Spirito Benedetto Nicolis di Robilant (Torino, 1722 - Torino, 1801), luogotenente del Corpo dell'artiglieria sabauda poi Ispettore generale delle miniere del Regno, personaggio a cui l'epica del Corpo delle Miniere fa risalire le sue radici più antiche, annovera tra le sue opere proprio *“De l'utilité et de l'importance des voyages, et des courses dans son propre pays”*.<sup>1</sup>

Che il viaggio continui tra tradizione, transizione e nuovi orizzonti...

### Silvia Grandi

Dirigente della Divisione VI - DGS-UNMIG

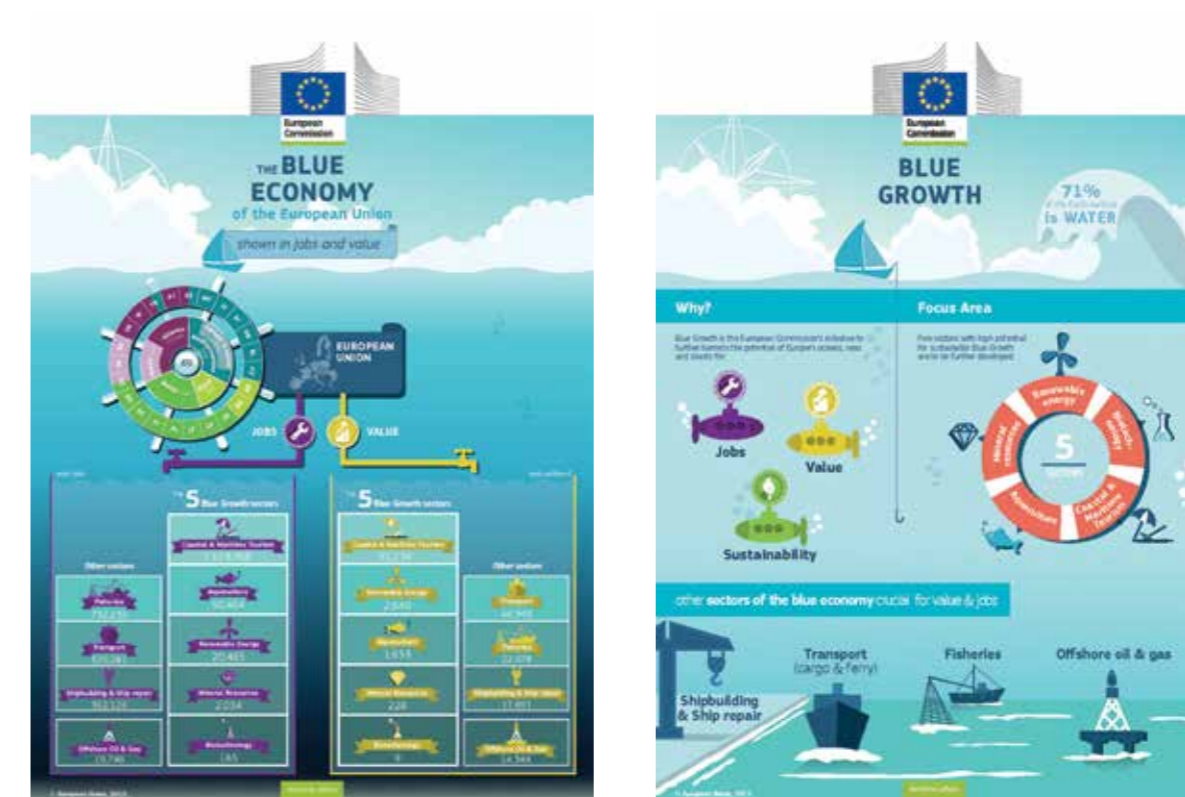
<sup>1</sup> Nicolis di Robilant S., *“De l'utilité et de l'importance des voyages, et des courses dans son propre pays”* [NdA: Sull'utilità e l'importanza dei viaggi e della formazione nel proprio paese], Torino, 1790

### Commissione europea, 2012, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni: Crescita blu opportunità per una crescita sostenibile dei settori marino e marittimo (COM/2012/0494 final)

«Crescita blu» è un'iniziativa tesa a valorizzare il potenziale inutilizzato degli oceani, dei mari e delle coste in termini di crescita e di occupazione. Si tratta di un potenziale significativo, a patto di realizzare un livello adeguato di investimenti e di ricerche. [...]

I progressi tecnologici e i timori relativi alla sicurezza degli approvvigionamenti hanno spinto le società minerarie a prendere in considerazione le risorse del mare. Lo sfruttamento e l'estrazione dal mare di minerali diversi da sabbia e ghiaia sono appena agli inizi. [...] In futuro potrebbe inoltre diventare economicamente redditizio estrarre dalle acque marine i minerali ivi disciolti, come il boro o il litio. I depositi più promettenti sono i solfuri metallici che emergono dai depositi di minerali idrotermali (come le "fumarole nere") nelle zone di attività vulcanica. In queste regioni, temperature e pressioni sono estreme e l'effetto di perturbazioni su questi veri e propri "punti caldi" di biodiversità marina che, secondo la convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS), andrebbero protetti, è in gran parte sconosciuto. Tali operazioni vengono attualmente svolte per lo più in zone soggette a giurisdizione nazionale (zone economiche esclusive e piattaforma continentale), da cui è facile trasportare i minerali a terra. Esistono tuttavia possibilità di sfruttamento in zone marine che non rientrano nelle giurisdizioni nazionali. In queste zone, l'Autorità internazionale dei fondali marini (International Seabed Authority - ISA) è responsabile dell'organizzazione e del controllo delle attività, inclusa la sorveglianza di tutte le attività connesse all'estrazione di minerali. [...]

Se questa attività di estrazione di minerali dai fondali marini dovesse realmente espandersi le imprese europee, con la loro lunga esperienza di navi specializzate e movimentazione subacquea, sono attualmente ben posizionate per fornire prodotti e servizi di alta qualità. Il mantenimento di tale competitività dipende dall'accesso ai finanziamenti in un mercato di per sé rischioso, dalla ricerca mirata e dallo sviluppo di tecniche di estrazione, dalla capacità di ottenere licenze in acque internazionali e da misure energiche volte a evitare il danneggiamento di ecosistemi unici. Le attività di estrazione dei minerali marini potranno trarre vantaggio dall'esperienza acquisita in materia dal settore offshore degli idrocarburi. [...]



Infografiche relative alla blue economy e alla crescita blu (Commissione europea, DG Mare, 2017)



Operatore del Gruppo Operativo subacquei (GOS) di Comsubin con caschetto kirby Morgan e vestito stagno ("palombaro leggero") pronto per l'immersione (Foto Marina Militare)

2017

22 e 23 giugno - Appuntamento semestrale della DGS-UNMIG con i partner del **Network per la sicurezza offshore**: presentati gli ultimi aggiornamenti sulle attività degli Enti di ricerca, delle Università e delle Forze Armate ed i nuovi progetti.



Un momento dell'incontro del 22 giugno 2017 (Foto DGS-UNMIG)

### SCHEDA G.23 - Il Network per la sicurezza offshore al 2017

Il 22 e 23 giugno 2017 si è tenuta l'ormai consueta riunione di aggiornamento semestrale del Network per la sicurezza offshore, dove sono stati presentati gli ultimi aggiornamenti sulle attività degli enti di ricerca, delle Università e delle Forze Armate.



Loghi degli enti del Network per la sicurezza offshore aggiornato a giugno 2017

Al 2017 il Network ha assunto una propria struttura organizzativa, di gestione e di obiettivi operativi definendo un gruppo manageriale e di direzione scientifica e le procedure amministrative necessarie all'avvio e al monitoraggio dei progetti.

Le collaborazioni sono passate da 4 (inizi del 2014) a 14 con un relativo incremento del personale addetto sia presso le Università che in distacco presso la Direzione generale arrivando fino a 20 esperti (ricercatori, dottorandi, assegnisti di ricerca) a diretto supporto delle attività istituzionali.

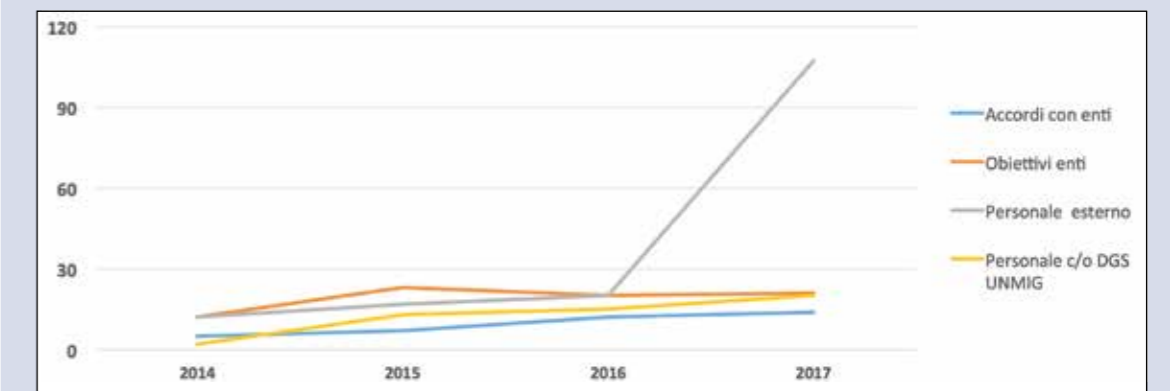


Grafico rappresentativo dell'andamento delle collaborazioni della DGS-UNMIG (2014-2017)

Oltre ai 4 obiettivi di progetto individuati nel 2016 sono state avviate ad inizio 2017 due nuove linee di ricerca:

- Progetto SPOT sulla sismicità potenzialmente innescata e tsunami
- Progetto Safe and Sustainable Decommissioning e multiuso delle piattaforme offshore

Proprio relativamente a quest'ultimo progetto, partito recentemente a seguito delle pressioni sociali sul tema, è stato pubblicato il lavoro avviato dalla società RSE nel 2014 relativo al Data Base GIS per l'ottimizzazione energetica ad usi rinnovabili (eolico e solare) degli impianti di produzione di idrocarburi offshore. Dopo un lungo lavoro di analisi e confronto con tutti gli stakeholder di settore (operatori, enti certificatori, istituzioni, enti di ricerca, ecc.), il Politecnico di Torino, ha concluso e consegnato alla Direzione generale la proposta di Linee guida per la redazione della Relazione Grandi Rischi per gli impianti offshore in accordo alle prescrizioni del D.lgs n. 145/2015 di recepimento della Direttiva 2013/30/UE.

La Marina Militare ha terminato la redazione della cartografia relativa a tutti i Mari italiani denominata "Serie Mineraria".

INGV e OGS hanno consegnato le relazioni relative a studi di dettaglio sulla sismicità e sul monitoraggio della sismicità e della subsidenza in ottemperanza alle migliori pratiche esistenti emanate in Italia nel documento "Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito di attività antropiche" (2014), successivo alle raccomandazioni della Commissione ICHESE - Commissione Internazionale per l'esplorazione di Idrocarburi e la sismicità in Emilia Romagna.

In termini di divulgazione nel 2017 il progetto del network della sicurezza, anche se ancora poco conosciuto, ha visto una crescita anche in termini di accesso web (vedi figura sotto) di pubblicazioni su riviste internazionali ad elevato impatto (e.g. Grigoli et al. 2017; Tommasi et al., 2017) ed in termini di partecipazione a convegni e conferenze nazionali ed internazionali.



Gráfico relativo agli accessi sul sito - sezione accordi (Aggiornamento giugno 2017)

È già in preparazione per dicembre, come ormai da due anni, l'evento pubblico annuale relativo alla divulgazione esterna dei risultati del network per la sicurezza offshore della Direzione generale.

#### Riferimenti bibliografici

- "Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività Antropiche", Pubblicazione, Novembre 2014
- F. Grigoli, S. Cesca, E. Priolo, A. P. Rinaldi, J. F. Clinton, T. A. Stabile, B. Dost, M. Garcia Fernandez, S. Wiemer, and T. Dahm, "Current challenges in monitoring, discrimination, and management of induced seismicity related to underground industrial activities: A European perspective", Reviews of Geophysics-American Geophysical Union, © 2017
- Tommasi, M. Cocuzza, D. Perrone, C. F. Pirri, R. Mosca, M. Villani, N. Delmonte, A. Zappettini, D. Calestani e S. L. Marasso, "Sensors, Modeling, Fabrication and Testing of a Customizable Micromachined Hotplate for Sensor Applications", 2017, 17(1), 62, doi:10.3390/s17010062





Nave Viareggio in fase di posizionamento  
in prossimità dell'unità galleggiante Alba Marina  
in Mare Adriatico  
(Foto Marina Militare)

## Tra-guardare il futuro

di Gilberto Dialuce

**C**oinvolgente e complesso è provare a tracciare una visione del futuro del settore upstream, dove ho lavorato per anni, in particolare in questo periodo in cui l'intero mondo dell'energia vive una veloce fase di transizione verso orizzonti al 2030 e 2050 che, se pure delineati dagli obiettivi di decarbonizzazione di lungo periodo, lasciano molte incognite su quale sia la migliore strada per raggiungerli. Migliore dal punto di vista non solo ambientale, ma anche sociale ed economico, e che tenga conto della realtà del sistema in cui va collocata.

La tendenza a porre dei traguardi per il futuro energetico, spesso basati sulla volontà di avere un obiettivo sfidante in modo da spostare il sistema e vincerne le resistenze al cambiamento, piuttosto che su una analisi razionale delle possibili scelte e conseguenze, fa sì che ci si trovi appunto a tra-guardare gli obiettivi tra una selva di alternative tecnologiche, politiche di breve o lungo periodo, analisi costi/benefici, per cercare di non ripercorrere strade errate fatte nel passato, come la corsa alla sovra incentivazione delle rinnovabili, che ha prodotto in Italia risultati notevoli che però si sarebbero potuti ottenere lo stesso con un minore impatto sui consumatori civili e industriali, approfittando della riduzione dei costi di produzione che si è avuta negli anni successivi, e con migliori risultati sulla filiera produttiva italiana, se si fosse proceduto con gradualità e con incentivi più mirati.

Imparare dai corsi passati è perciò utile anche per capire quale può essere il possibile ruolo del settore upstream in tale quadro in sviluppo. Fino agli anni novanta la produzione nazionale aveva ancora un ruolo importante, copriva una quota significativa del consumo e vi erano ulteriori prospettive di crescita.

Tuttavia, già alla fine di quel decennio la crescente attenzione ai temi dell'impatto ambientale ha iniziato ad avere un forte ruolo nel processo autorizzativo, andato sempre aumentando, e di pari passo si è rafforzato il ruolo delle autonomie locali, che poi con la riforma costituzionale del 2001 hanno avuto garantito un ruolo di livello pari a quello statale. Mentre il processo decisionale si rendeva più complesso, la produzione di gas non riusciva a rimpiazzare il tasso di decadimento dei giacimenti con nuove scoperte, e questo ha causato, con l'aumento della domanda, una crescita della dipendenza dall'estero e della connessa bolletta energetica. Inoltre, l'ingresso sul mercato del gas di nuovi operatori in concorrenza ha aumentato il ruolo strategico dell'import, rendendo il prezzo del gas italiano, legato ai contratti di import, con clausole di prezzo indicizzate a quello del greggio nei contratti *take or pay*, sempre più separato dalle logiche upstream. Di fatto, la produzione nazionale è divenuta l'equivalente della produzione *baseload* del carbone nel sistema elettrico, con un output costante indipendente dai cicli di consumo e con caratteristiche di *price taker* sul mercato. Già nel Decreto Letta del 2000 si riconosceva questo tipo di ruolo dando alla produzione nazionale un accesso riservato allo stoccaggio (il cosiddetto stoccaggio "minerario", concepito proprio per consentirgli una equiparazione commerciale al gas da import che ha sempre una flessibilità di modulazione contrattuale).

Le difficoltà operative a lavorare in un contesto territoriale difficile, con forti opposizioni locali e campagne mediatiche che di volta in volta hanno additato queste attività, senza controprove scientifiche, come responsabili di eventi negativi ambientali, soprattutto per

l'habitat marino, o come potenziale innesco di eventi sismici, hanno fatto sì che l'obiettivo della SEN 2013 di riportare la produzione nazionale ai livelli del 2000 non sia stato raggiunto, e anzi è oggi difficile immaginare anche un semplice sviluppo futuro di queste attività, se non dopo una fase di decantazione nell'opinione pubblica.

Inoltre gli scenari di decarbonizzazione ed efficienza energetica al 2030 e quelli più avanzati della COP21 fanno tutti, seppure con diverse velocità, intravedere una riduzione dei consumi di gas complessivi; ma al contempo la produzione europea continuerà a calare, per la *depletion* dei giacimenti norvegesi e la riduzione della produzione dei Paesi Bassi, fornendo comunque in percentuale un apporto che, se pur limitato, conserva un suo valore strategico. La produzione nazionale di gas, in particolare, continuerà a coprire il 10% circa dei consumi, fattore importante considerato che la domanda italiana continuerà a dipendere notevolmente dall'import da Paesi caratterizzati da situazioni geopolitiche complesse (la Russia vale il 45% della domanda annuale, ma circa 2/3 del consumo in un giorno di forte freddo invernale, non vi è certezza del rinnovo dei contratti di import dall'Algeria che scadranno al 2019, e infine lo scenario in Libia non è prevedibile).

Anche dopo il *phase out* del carbone, a vario livello contenuto nelle politiche energetiche di alcuni Paesi membri, e proposto ora anche nella SEN 2017 per l'Italia, con lo spostamento progressivo del settore elettrico verso le rinnovabili, la quota degli idrocarburi di origine fossile andrà calando nel mix energetico primario, e il ruolo di backup affidato alla generazione a gas (al 2030 in Italia, secondo gli scenari SEN 2017 con policy, la generazione elettrica sarà 50% a rinnovabili e 50% a gas) continuerà ancora per lungo tempo fino a che non si raggiungerà un forte livello di generazione distribuita, un riadattamento delle reti, un aumento degli interscambi con l'estero, e una crescita efficiente dei sistemi di accumulo. I consumi di gas del settore industriale potranno in parte ridursi per l'aumento di efficienza energetica nei consumi finali e l'uso domestico alimentate a elettricità. Contemporaneamente potrà esserci un aumento di uso del metano nel settore autotrazione, sia come LNG (*Liquid Natural Gas - gas naturale liquido*) nei trasporti pesanti e marittimi, sia come CNG (*Compressed Natural Gas - gas naturale compresso*) per le auto, con un ruolo crescente della produzione di biometano di filiera nazionale; occorrerà infine vedere se le pompe di calore alimentate a gas avranno un ruolo nella competizione con quelle elettriche. Molte variabili quindi, ma un percorso comunque verso la decarbonizzazione.

Occorre anche considerare che tale scenario è una caratteristica italiana e in buona parte europea: negli USA e in altre parti del mondo il settore upstream continua il suo sviluppo, anche se i temi della sostenibilità saranno a lungo termine prevalenti, come indicato dalla conferma degli obiettivi della COP21 dai Paesi asiatici nonostante la inversione di politica statunitense sugli impegni nella lotta ai cambiamenti climatici.

In questo scenario è difficile prevedere l'apporto di nuovi capitali al settore della ricerca upstream, che tipicamente richiede un'ottica di medio-lungo periodo, in particolare in Italia, dati i tempi lunghissimi e l'incertezza dell'esito dei procedimenti autorizzativi. L'esperienza del titolo unico è stata negativa e la prassi che ormai vige nella ricerca è di chiedere molti permessi di ricerca che hanno nel programma lavori rielaborazioni di dati sismici, limitate indagini geofisiche, e un ipotetico pozzo esplorativo, avviando un lungo iter pur di avere un titolo minerario, con una VIA che ovviamente poco può dire su un impatto nullo o così limitato sul territorio, aspettando anni per ottenerlo, quando giunge l'intesa regionale, e poi di fatto iniziare una vera VIA al momento in cui si individua un prospetto da esplorare. Il risultato è un'attività amministrativa lunga, spesso inutile, che fa apparire sulle carte l'Italia

coperta di titoli minerari, suscitando apprensioni immotivate, quando poi i pozzi di ricerca non sono più di uno all'anno. Non meraviglia perciò che le sole attività che vanno avanti sono quelle nelle concessioni date anni fa, per portare i giacimenti al loro naturale esaurimento con le infrastrutture esistenti.

La complessità degli iter burocratici, dove occorre chiedere pareri e intese regionali anche per atti che non hanno alcun impatto sul territorio - quali una semplice proroga di una scadenza di una concessione senza alcuna previsione di nuovi lavori - ha fatto sì che la maggior parte dei decreti emanati siano di sospensione temporale della durata dei titoli minerari, una forma di congelamento delle lancette del tempo in una attesa indefinita, metafora di un Paese sospeso in un immobilismo decisionale sulle azioni per rimettersi in cammino.

Sembra perciò un possibile sentiero per il futuro del settore upstream quello di ripensare drasticamente tutto il sistema dei titoli minerari e l'impianto normativo tradizionale, basato su una strategicità del giacimento come bene nazionale, che ormai non corrisponde più alla realtà odierna. Una ipotesi potrebbe essere di azzerare la fase di ricerca dal punto di vista amministrativo, eliminando il permesso di ricerca e il titolo unico come sono oggi concepiti, liberalizzando le indagini geofisiche sulla base di una semplice autorizzazione di tipo minerario, che avvenga da parte di soggetti prequalificati a valle delle verifiche sulla esistenza di vincoli sul territorio e con metodologie standard dal punto di vista della sicurezza anche ambientale. Solo al momento in cui le analisi individuino un *prospect* da perforare, potrebbe essere assegnato un titolo in esclusiva a protezione del potenziale giacimento, con una VIA mirata sul territorio preceduta da una consultazione pubblica, che già includa la naturale conseguenza di un impianto di coltivazione o di altri pozzi di ricerca in caso di esito positivo del primo. La destinazione delle *royalties* dovrebbe essere riservata ai soli Comuni sede di impianti e non alle Regioni, che non recano alcun valore aggiunto al procedimento tecnico e amministrativo, e che le utilizzano per esigenze di bilancio o per progetti raramente concretamente visibili direttamente sui territori. Le comunità locali e i proprietari dovrebbero avere una partecipazione diretta agli utili delle attività e avere la possibilità di assistere al monitoraggio delle stesse per rendersi conto del loro reale impatto e non vedersi calare dall'alto un titolo minerario e i relativi espropri. È un'ipotesi provocatoria, ma può essere emblematica delle scelte possibili per un ripensamento totale del sistema normativo del settore upstream come presupposto per una sua ripartenza in Italia.

Un altro tema da affrontare decisamente è quello del *decommissioning* delle infrastrutture e del riutilizzo delle aree minerarie. Anche in questo caso occorre un approccio innovativo, costituito dal considerare tali attività non solo come un onere economico da affrontare alla fine della concessione, ma come interessanti opportunità di riutilizzo delle infrastrutture e delle aree per altri fini, anche non industriali. In un territorio ormai troppo densamente sfruttato e urbanizzato, alcune aree industriali da dismettere possono avere un valore per nuovi sviluppi. Rimanendo nel settore energetico, le infrastrutture marine, i punti di approdo dei gasdotti di coltivazione offshore, le centrali di trattamento possono essere impiegate per infrastrutture di trasporto del gas (il nuovo gasdotto di collegamento della rete di trasporto gas italiana con l'isola di Malta passerà nelle aree delle concessioni minerarie di coltivazione) e per il nascente sistema nazionale del GNL, come delineato nella nuova strategia, con la possibilità di ospitare terminali di attracco in mare delle navi, serbatoi *small scale* SSLNG e impianti di rigassificazione (ad esempio, nel ravennate, un polo nord adriatico del GNL o LNG potrebbe essere realizzato riutilizzando aree minerarie che verranno dismesse). Alcune aree sede di centrali di trattamento del gas proveniente dagli impianti di coltivazione, essendo già collegate alla

rete di trasporto del gas, potrebbero essere utilizzate per la ubicazione di mini impianti di liquefazione del gas portato dalla rete, in modo da realizzare una rete di distribuzione locale del GNL per il trasporto pesante o marittimo e per l'uso diretto industriale. Un altro possibile uso è quello di ospitare in aree di centrali di trattamento gas da dismettere impianti di raccolta e trattamento di biomasse provenienti da residui di lavorazioni agricole e animali, per produrre biometano in loco da immettere nella rete esistente. Infine, in un futuro in cui anche il vettore energetico idrogeno possa avere un suo ruolo, le installazioni upstream potrebbero essere impiegate anche per la produzione di idrogeno da biogas. Alcune infrastrutture in mare potrebbero essere usate per installazioni meteo oceanografiche e monitoraggio ambientale, e una rete di pozzi dismessi potrebbe essere strumentata per il monitoraggio di stati di deformazione profonda della crosta per segnalare aumento rischi sismici.

Le normative sul *decommissioning* andrebbero perciò reinventate, privilegiando ove possibile il riutilizzo delle aree e degli impianti con progetti innovativi.

Infine, alcuni distretti upstream potrebbero essere utilizzati come centri di eccellenza tecnologica e professionale per la formazione di personale altamente specializzato, che possa trovare occupazione in settori simili e nelle attività upstream all'estero.

L'Italia, sin dall'avvento dell'era moderna dell'energia, si è sempre contraddistinta per un suo particolare contributo a definire l'orizzonte globale energetico, mediante lo sviluppo di nuove tecnologie, di nuove fonti energetiche, e anche di nuove politiche energetiche. Questo verosimilmente a causa della nostra situazione geografica e geologica, al centro di un sistema di scambi ma povera di risorse naturali, abbinata a un innato talento di originalità e innovativo. Occorre perciò in definitiva, perché il settore upstream non sia condannato a un declino irreversibile, che non merita, per la professionalità e il lavoro, spesso in condizioni difficili, portato avanti in questi decenni da ricercatori, professionisti, tecnici e maestranze, abbandonare gli schemi tradizionali e provare a intravedere come potrebbe essere domani il suo ruolo in un mondo profondamente diverso, in cui l'attenzione maggiore nel settore energetico sarà posta alla sostenibilità, abbandonando quindi gli schemi di una tradizione che seppure affascinante e di grande livello professionale, va trasformata perché sopravviva.

In definitiva, parafrasando la celebre conclusione delle memorie di Adriano della Yourcenar, cerchiamo di entrare - nel futuro energetico - ad occhi aperti.

#### **Gilberto Dialuce**

*Direttore della Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche DGSAIE*



Pattugliamento notturno nei pressi dell'unità galleggiante Alba Marina in Mare Adriatico (Foto Marina Militare)

## Indice degli Autori degli Articoli e delle Schede

Ilaria ANTONCECCHI  
Tomaso AVOSCAN  
Nunzia BERNARDO  
Egidio BODA  
Andrée Soledad BONETTI  
Giorgia BUGLI  
Fabio CAFFIO  
Giuseppe CALIGIONE  
Silvia CAMPOREALE  
Ida CARACCILO  
Salvatore CARBONE  
Piero CASERO  
Pietro CAVANNA  
Francesca CERUTI  
Roberto CIANELLA  
Francesco CICCONE  
Arianna COFINI  
Maria COLEIN  
Ombretta COPPI  
Vincenzo CORREGGIA  
Marco CORSETTI  
Walter DA RIZ  
Elena DE GREGORIO  
Andrea D'ELIA  
Luca DI DONATANTONIO  
Angelo DI GREGORIO  
Chiara DI SIMONE  
Gilberto DIALUCE  
Rocco GALLUCCI  
Giancarlo GIACCHETTA  
Silvia GRANDI  
Aniello IACCARINO

Paolo MACINI  
Patrizia MARINELLI  
Ezio MARLETTA  
Antonio MARTINI  
Domenico MARTINO  
Valter MARTINOTTI  
Raffaella MASTRELLA  
Giuseppe MERCURIO  
Ezio MESINI  
Maria Giovanna MONTALBANO  
Antonella ORLANDI  
Liliana PANEI  
Agata PATANÈ  
Mirella PERNARELLA  
Roberto ROCCHI  
Aldo RONCUZZI  
Riccardo ROSATI  
Nicola SANTOCCHI  
Marcello SARALLI  
Domenico SAVOCA  
Marcello STRADA  
Gianvito TEOFILO  
Franco TERLIZZESE  
Rosalba URTIS  
Donatella VIGNALI  
Arnaldo VIOTO  
Francesca ZARRI

Segreteria e supporto logistico di DGS-UNMIG e  
DGSAIE: Rocco Bruno, Florinda Grasso, Paola Margani,  
Aurelia Vommaro, Ines Monacelli, Marco Mastroddi.

## Bibliografia

- AA.VV., *GPS-based monitoring of land subsidence in the Po Plain (Northern Italy)*, in *Earth and Planetary Science Letters*, Volume 288, Issues 1-2, 30 ottobre 2009, pp. 204-212.
- AA.VV., *Il BUIG MARE I, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse a. LVII*, n. 2, febbraio 2013, DGS-UNMIG.
- AA.VV., *Il BUIG MARE II, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIX*, n. 3, marzo 2015, DGS-UNMIG.
- AA.VV., *la Geotermia, Supplemento al Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse, a. LIV*, n. 3, febbraio 2010, DGS-UNMIG.
- AA.VV., *1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere*, Collegio Nazionale Sindacato Ingegneri del Ministero per industria e per il commercio (ANIAI) (a cura di), Roma, 1960.
- AMR, Università di Parma, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, [www.architetturamuseireti.it](http://www.architetturamuseireti.it)
- ANTONCECCHI I., CAPPELLETTI F., CHIARABBA C., DOGLIONI C., GASPARINI P., LANARI R., PRIOLO E., ZOLLO A., DI BUCCI D., TERLIZZESE F., DIALUCE G., PANEI L., *Lessons learned after the 2012 Emilia earthquakes (Italy) in matter of hydrocarbon E&P and gas storage monitoring*. ID Paper 4260, 16th World Conference on Earthquake, 16WCEE 2017.
- APAT, MATTM, *I siti minerari italiani dal 1870 al 2006*, aprile 2006.
- ASTIZ L., DIETERICH J.H., FROHLICH C., HAGER B.H., JUANES R., SHAW J.H., *On the potential for induced seismicity at the Cavone oilfield: analysis of geological and geophysical data, and geomechanical modeling. Technical Report 2014/07*, Massachusetts Institute of Technology, USA, 2014.
- ATTI PARLAMENTARI, *Relazione di S.E. il Ministro Segretario di Stato per l'economia nazionale a Sua Maestà il Re*, udienza del 29 luglio 1927.
- ATTI PARLAMENTARI, Camera dei Deputati - *Il legislatura n. 346-A*.
- ATTI PARLAMENTARI, Camera dei Deputati, presentazione D.D.L. *Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi*, Atto C. 346, seduta del 17.11.1953.
- ATTI PARLAMENTARI, Camera dei Deputati, presentazione D.L. *Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale*, Atto C. 3442, seduta del 21.09.1966.
- ATTI PARLAMENTARI, Camera dei Deputati, IV legislatura (1963-1968) n. 3442 e VI legislatura (1972-1976) n. 1740.
- ATTI PARLAMENTARI, *Modifiche all'art. 5 della Legge 21 luglio 1967, n. 613*, seduta del 23 febbraio 1973.
- BARDI D., prefazione a *1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere*, Roma, 1960.
- BODA E., *La ricerca mineraria di base in Italia*, in Atti del 2° Convegno di studio di diritto minerario, Università La Sapienza, Edizioni Scientifiche italiane, Roma, 2002.
- BRIANTA D., *Europa mineraria - Circolazione delle élites e trasferimento tecnologico (secoli XVIII-XIX)*, Milano, 2007.
- BUI, Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi, 15 maggio 1957, anno I, n. 1.
- BURAT A., *Géologie Appliquée ... Deuxième part, exploitation des mines*, Langlois et Leclercq, Paris, 1855.
- CAFFIO F., *Glossario del diritto del mare. Rivista marittima*, III Edizione, 2007.
- CAFFIO F., *Glossario del diritto del mare. Rivista marittima*, IV Edizione, 2016.
- CAFFIO F., in [www.naturalgasworld.com/informal-agreement-between-italy-malta-drilling-moratorium-south-eastoff-sicily-26434](http://www.naturalgasworld.com/informal-agreement-between-italy-malta-drilling-moratorium-south-eastoff-sicily-26434)) D.L.

- CARMINATI E., DOGLIONI C., SCROCCA D., *I fragili equilibri della Pianura Padana*, in *Le Scienze*, 2006.
- CARMINATI E., MARTINELLI G., *Subsidence rates in the Po plain, Northern Italy: the relative impact of Natural and Anthropogenic causation*, in *Engineering Geology*, vol. 66, 2002.
- CARUSONE A., MORICONI E., ZANFRA' S., *La Carta geologica d'Italia. Un itinerario bibliografico*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dip. Serv. Tec. Naz., Biblioteca IPZS, Roma, 1996.
- COMUNE DI CORNEGLIANO LAUDENSE, *Il ritrovamento del gas metano*, in *Semi di memoria n. 4*, Lodi, 2003.
- CORPO REALE DELLE MINIERE, *Carta mineraria d'Italia. Scala 1:500.000. 1 carta in 13 fogli + note illustrative*, Roma(1926-1935).
- DIALUCE G., CHIARABBA C., DI BUCCI D., DOGLIONI C., GASPARINI P., LANARI R., PRIOLO E., ZOLLO A., *Indirizzi e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche*, 38 pp., 24 Novembre 2014 <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/agenda/dettaglio-notizia.asp?id=238>
- FAUVELLE P.P., *Un nouveau procédé pour le forage de puits artésiens*, Perpignan, 1845.
- FRANCALANCI G.P., PRESCIUTTINI P., *Storia dei trattati e dei negoziati per la delimitazione della piattaforma continentale e del mare territoriale*, Istituto Idrografico della Marina, Genova, 2000.
- GAMBOLATI G., TEATINI P., FERRONATO M., *Linee guida per lo studio dei fenomeni di subsidenza nell'ambito di progetti di sviluppo sostenibile di campi ad olio o gas, Rapporto Tecnico n. 1*, Università degli Studi, Padova 2007.
- GRANDI S., *Il paradigma dello sviluppo sostenibile e le grandi conferenze mondiali*, cap. 3, in *Sviluppo, geografia e cooperazione internazionale. Teorie, Politiche e Mappamondi*, La Mandragola, Imola 2013.
- GRIGOLI F., CESCA S., PRIOLO E., RINALDI A.P., CLINTON J.F., STABILE T.A., DOST B., GARCIA FERNANDEZ M., WIEMER S. and DAHM T., *Current challenges in monitoring, discrimination, and management of induced seismicity related to underground industrial activities: A European perspective*, Reviews of Geophysics-American Geophysical Union, © 2017
- ISTAT, *Rilevazione pressione antropica e rischi naturali. Le attività estrattive da cave e miniere*, 2015.
- LEANZA U., *L'Accordo di Caen sulle frontiere marittime italo-francesi*, Roma, 2016.
- LEANZA U., *Le delimitazioni marine nella piattaforma continentale del Mediterraneo centrale*, 2016, p. 11.
- MAGINI M., *L'Italia e il petrolio tra storia e cronologia*, Parco Museo del Petrolio1970, [www.museodelpetrolio.it](http://www.museodelpetrolio.it)
- MAGLIA S., *Diritto ambientale*, IPSOA, Assago, 2009.
- MARTINO D., RETACCHI F., *La coltivazione delle risorse minerarie dei fondi marini*, in *l'Industria Mineraria*, nov-dic. 1977, gen-feb 1978.
- MARTINO D., *Decentramento e up-stream petrolifero*, in *l'Industria Mineraria*, n. 5-6, 1998.
- MASSARENTI J. e L., *Il petrolio e le acque sotterranee - mezzi di ricerca e sollevamento*, Hoepli, Milano, 1928.
- MEADOWS D.H., RANDERS J., BEHRENS III W.W., *The Limits of Growth*, MIT Press, Boston, USA, 1972.
- NICOLIS DI ROBILANT S., *De l'utilité et de l'importance des voyages, et des courses dans son propre pays*, Torino, 1790.
- NUCCORINI R., *Il Servizio Chimico delle Miniere dalla sua istituzione, in 1860-1960 Centenario del Corpo delle Miniere*, Roma, 1960.
- PANTALONI M., CONSOLE F., *La storia dell'edificio dell'Ufficio geologico di Largo Santa Susanna*, <http://www.geoitaliani.it/2014/06/>
- PERREAU L., *L'arte della sonda. Manuale teorico-pratico per gli apparecchi e le opere di trivellazione del suolo*, Hoepli, Milano, 1885.
- PIPINO G., *Legge mineraria. Miscellanea di giacimentologia e storia estrattiva*, DEA Store Hoepli.
- PISTOLESI C., *L'età delle miniere II. Strumenti. Il Corpo Reale delle Miniere*, in *Ricerche e testi, Laboratorio di ricerca Architettura Musei Reti (a cura di)*.
- PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI, Servizi Informazioni e Proprietà Letteraria, *La Conferenza delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare*, in *Vita Italiana, documenti e informazioni*, Roma 1975/76, pp. 611 e ss.

- REPORT on the Hydrocarbon Exploration and Seismicity in Emilia Romagna Regione, Febbraio 2014, [http://unmig.mise.gov.it/unmig/agenda/upload/45\\_175.pdf](http://unmig.mise.gov.it/unmig/agenda/upload/45_175.pdf)
- RONZITTI N., *Principio della linea mediana Convenzione di Ginevra* in *Introduzione al diritto internazionale*, G. Giappichelli Editore - Torino, 2016.
- ROSSI G., BARONE M.E., *Prospezione ed estrazione di petrolio, gas, carbone e altri combustibili solidi*, in *Trattato sui contratti pubblici. V I settori speciali. L'esecuzione*, ed. Giuffrè, Milano, 2008, p. 3227 e ss.
- SANTINI S., *Una sintesi storica dell'industria mineraria in Italia*, Roma, 1996.
- SANTINI S., PETRONE F., *Industria mineraria. La geotermia nel quadro della ricerca infrastrutturale*, Luglio/Agosto, 1977.
- SQUARZINA F., *Le ricerche di petrolio in Italia*, JandiSapi Editori, Faenza, 1958.
- TACCHIA D., *150° della Cartografia del Servizio Geologico*, a. I, n.6, in *Il Servizio Geologico Organo Cartografico dello Stato*, 2011.
- TOMMASI M., COCUZZA D., PERRONE C., PIRRI F., MOSCA R., VILLANI M., DELMONTE N., ZAPPETTINI A., CALESTANI D. e MARASSO S.L., *Sensors, Modeling, Fabrication and Testing of a Customizable Micromachined Hotplate for Sensor Applications*, 2017, 17(1), 62, doi:10.3390/s17010062

## Siti web

- <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it>
- <http://www.amboslo.esteri.it>
- <http://www.associazionepaguro.org>
- [http://www.apat.gov.it/site/\\_Files/SitiMinerariItaliani1870\\_2006.pdf](http://www.apat.gov.it/site/_Files/SitiMinerariItaliani1870_2006.pdf),
- <https://www.assomineraria.org/2-le-risorse-di-idrocarburi-in-italia>
- <http://www.centroricerchemarine.it>
- [http://consiglio.basilicata.it/consiglioinforma/files/docs/10/46/27/DOCUMENT\\_FILE\\_104627.pdf](http://consiglio.basilicata.it/consiglioinforma/files/docs/10/46/27/DOCUMENT_FILE_104627.pdf)
- <http://criet.unimib.it/research-area/laboratorio-materie-prime>
- <http://www.edisonstoccaggio.it>
- <http://enistoria.eni.com/en/inizia-il-viaggio/enrico-mattei/photo-gallery.html>
- <http://expo.fsfi.it/vastophil2015/exhibits/07Arata.pdf>
- [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue\\_growth\\_it](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth_it)
- <http://www.fondazionemicheletti.eu/contents/documentazione/archivio/Altronovecento/Arc.Altronovecento.06.43.pdf>
- <http://www.geoitaliani.it/2014/06/>
- <http://guidagenerale.maas.ccr.it/document.aspx?uri=hap:localhost/repertori/R093711>
- <http://iside.rm.ingv.it>
- <http://www.internetculturale.it/opencms/opencms/it/index.html>
- [https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Regs/DraftExpl/Draft\\_ExplReg\\_SCT.pdf](https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Regs/DraftExpl/Draft_ExplReg_SCT.pdf)
- <http://www.isa.org.jm/mineral-resources/55>
- <http://www.isprambiente.gov.it/it/events/workshop-201cil-recupero-e-la-valorizzazione-dei-siti-di-minieradismessi>
- <http://www.isprambiente.gov.it/files/miniere/i-siti-minerari-italiani-1870-2006.pdf>
- <http://tv.isprambiente.it/index.php/2016/05/04/siti-minerari-colline-metallifere>
- <http://www.isprambiente.gov.it/it/progetti/soilo-e-territorio-1/miniere-e-cave/progetto-remi-rete-nazionale-deiparchi-e-musei-minerari-italiani>
- [http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/memdes95\\_prefazione.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/memdes95_prefazione.pdf)
- <http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/il-servizio-geologico-ditalia/la-storia>

- <http://www.isprambiente.gov.it/it/events/workshop-201cil-recupero-e-la-valorizzazione-dei-siti-di-miniera-dismessi-in-italia-un2019occasione-di-sviluppo-per-un-turismo-geologico-e-culturale-la-necessita-di-una-regolamentazione-normativa201d-2>
- <http://italgasstorage.it/cantiere>
- [http://labcavone.it/it/monitoraggio/mappa-stazioni-sismiche#prettyPhoto\[8\]/0/](http://labcavone.it/it/monitoraggio/mappa-stazioni-sismiche#prettyPhoto[8]/0/)
- <http://www.museoenergia.it/museo.php>
- <http://www.museodelpetrolio.it>
- <http://www.norskolje.museum.no>
- <https://uk.reuters.com/article/uk-italy-marble-idUKKBN1A11CS>
- <http://unmig.mise.gov.it/dgsaie/royalties/royalties.asp>
- <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it>
- <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/chisiamo/comitato-sicurezza-offshore.asp>
- <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/dgsaie>
- <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/info/aso2016/aso2016.asp>

## **Crediti fotografici**

*Si ringraziano per le autorizzazioni alla pubblicazione:*

Archivi privati: Egidio Boda, Vincenzo Correggia, Luciano Cappelli, Giampiero Francalanci

Carbosulcis

Corpo delle Capitanerie di Porto

EDISON - Archivio storico

Enel Green Power - Archivio fotografico

ENI - Archivio storico

Fondazione Centro Ricerche Marine

ISPRA - Collezioni cartografiche del Servizio Geologico d'Italia - Biblioteca

Istituto Idrografico della Marina

Istituto Luce - Archivio storico

Italgas

Marina Militare

Ministero dei beni culturali - Archivio di Stato

Ministero dello sviluppo economico - Archivi storici e biblioteca DGS-UNMIG

Ministero dello sviluppo economico - Polo culturale, Biblioteca storica

Ministero dello sviluppo economico - Ufficio cartografia DGS-UNMIG

Museo Energia Ripi

Parco Museo del Petrolio e delle Energie di Vallezza - Università di Parma, Comune di Fornovo, Gas Plus Italiana