



DGS-UNMIG - Rapporto annuale 2019

Attività dell'anno 2018

Ministero dello sviluppo economico

Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche

Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse - UNMIG

Ministero dello sviluppo economico

Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG

Via Molise, 2 - 00187 Roma

web: <http://unmig.mise.gov.it>

e-mail: dgsunmig.segreteria@mise.gov.it

2019 Ministero dello sviluppo economico (cc BY 4.0)

I contenuti sono distribuiti con Licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.it>

È consentito condividere, riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, modificare, trasformare il materiale e basarsi su di esso per altre opere per qualsiasi fine, anche commerciale, a condizione di riconoscere una menzione di paternità adeguata, fornire un link alla licenza e indicare se sono state effettuate modifiche.

Curato da Nicola Santocchi con contributi di testo di:

Ilaria Antoncecchi, Giada Rossi e Francesco Ciccone (pp 33-41)

Marzia Bevilacqua (pp 72-79)

Roberto Cianella (pp 15-20; 49-55)

Arianna Cofini (pp 4-6; 20-23; 60-64)

Ombretta Coppi (pp 20-23; 46-49)

Marcello Dell'Orso e personale Laboratorio Chimico di Roma (pp 26-33)

Silvia Grandi (pp 44-46; 60-64)

Vincenzo Goliari (pp 23- 24)

Marcello Saralli (pp 55-58; 64-72)

Mariagrazia Verdura (pp 60-64)

Personale delle Sezioni UNMIG di Bologna, Roma e Napoli (pp 11-13)

Contributi esterni:

Donatella Vignani – Istat Istituto Nazionale di Statistica

(Indicatori statistici, Report “*Le attività estrattive da cave e Miniere*”, ottobre 2019,

Rilevazione pressione antropica e rischi naturali) (pp 109-113)

Si ringrazia tutto il Personale e i Collaboratori che hanno contribuito alla raccolta dei dati e alla redazione del presente volume.

ISBN: 978-88-943669-2-1

DGS-UNMIG - Rapporto annuale 2019

Attività dell'anno 2018

Sommario

ATTIVITÀ REGOLATORIA E NORMATIVA.....	4
Fonti primarie	4
Fonti secondarie	5
Circolari.....	6
Documenti di regolazione e accordi	7
ATTIVITÀ ISPETTIVA, AUTORIZZATIVA E DI CONTROLLO.....	11
Ispezioni.....	11
Autorizzazioni di sicurezza	13
Infortuni	15
Pareri tecnici, cartografia e provvedimenti	20
Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM)	23
Comitato Offshore.....	24
Attività di laboratorio e monitoraggio ambientale.....	26
Controllo delle emissioni in atmosfera	27
Controllo degli effluenti liquidi	28
Verifiche AIA	29
Controllo della qualità del gas	30
Idoneità all'impiego di esplosivi.....	32
ACCORDI PER LA SICUREZZA OFFSHORE E IL FUTURO DELL'ENERGIA.....	33
La Struttura del network CLYPEA	33
Progetti	34
Indicatore Composito Nazionale di sicurezza	34
Monitoraggio e innovazione tecnologica.....	36

Best Practices.....	38
Dialogo e Trasparenza	39
Dismissioni e multiuso delle piattaforme sicuro e sostenibile.....	39
Sismicità potenzialmente innescabile offshore e tsunami – SPOT	40
GEOMONITORAGGI	41
LE ATTIVITÀ IN AMBITO OFFSHORE ED ECONOMIA BLU	44
Dismissione mineraria delle infrastrutture ed economia circolare blu.....	44
Gruppo di Lavoro Interministeriale Carta Marina	46
Pianificazione dello Spazio marittimo	47
ATTIVITÀ INTERNAZIONALE ED EUROPEA.....	49
Supporto al MAECI.....	49
Istituzioni UE.....	49
Rapporti bilaterali	52
Organismi multilaterali	53
RISORSE GEOTERMICHE	55
METANIZZAZIONE DEL MEZZOGIORNO.....	58
MATERIE PRIME NON ENERGETICHE.....	60
Laboratorio Materie Prime.....	60
Economia Circolare.....	61
Raw materials supply group (RMSG).....	63
Critical Raw Materials (CRMs).....	63
European Innovation Partnership (EIP) on raw materials.....	64
L'Autorità internazionale dei fondi marini (ISA).....	65
PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE	68
ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E DI COMUNICAZIONE	72
Il sito web.....	72
Eventi	75
INFORMAZIONI E DATI SUL SETTORE.....	79

Titoli minerari.....	79
Attività di perforazione	84
Attività di produzione.....	92
Riserve	100
Royalties	104
Stoccaggio di gas naturale	107
Le attività estrattive da cave e miniere.....	109

ATTIVITÀ REGOLATORIA E NORMATIVA

Nel corso del 2018 e dell'inizio del 2019 la Direzione Generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG (in seguito anche DGS-UNMIG) ha contribuito allo sviluppo del quadro regolatorio nell'ambito delle materie di competenza, attraverso l'elaborazione di proposte normative di settore e l'aggiornamento della normativa secondaria.

In particolare sono state emanate le seguenti disposizioni.

Fonti primarie

Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 - *Codice della protezione civile* - Art. 24 comma 8, relativo alla *Deliberazione dello stato di emergenza di rilievo nazionale*.

La normativa prevede: "Per le emergenze prodotte da inquinamento marino, la proposta di dichiarazione dello stato di emergenza nazionale di cui al comma 1 viene effettuata, in conformità a quanto previsto dall'articolo 11 della legge 31 dicembre 1982, n. 979, e dal Piano di pronto intervento nazionale per la difesa da inquinamenti di idrocarburi o di altre sostanze nocive causati da incidenti marini, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentito il Dipartimento della protezione civile."

Legge 11 febbraio 2019, n. 12 - *Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione*

La legge di conversione ha apportato modifiche al Decreto-Legge 14 dicembre 2018, n. 135 ed in particolare con la modifica dell'articolo 11-ter ha previsto l'approvazione del *Piano per la transizione energetica sostenibile delle aree idonee (PiTESAI)*, al fine di individuare un quadro definito di riferimento delle aree ove è consentito lo svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi sul territorio nazionale. Il Piano dovrà essere approvato con Decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare entro 18 mesi dalla data di entrata in vigore della legge di conversione.

Fino all'adozione del PiTESAI, i permessi di prospezione o di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi sono sospesi, con conseguente interruzione di tutte le attività. Alla data di adozione del PiTESAI, nelle aree in cui le attività risultino compatibili con le previsioni del Piano stesso, i titoli minerari sospesi riprendono efficacia. Nelle aree non compatibili, il Ministero dello sviluppo economico rigetta le istanze relative ai procedimenti sospesi e revoca, anche limitatamente ad aree parziali, i permessi di prospezione e di ricerca in essere.

La modifica all'articolo 11-ter prevede inoltre, a partire dal 1° giugno 2019, la rideterminazione dei canoni annui di cui all'articolo 18, comma 1, del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 625.

Fonti secondarie

Decreto Ministeriale 6 febbraio 2018 recante *“Norme per il rilascio dell’idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro destinati all’impiego estrattivo”*.

Il decreto che sostituisce e abroga il decreto del Ministro dello sviluppo economico 21 aprile 1979 recante «Norme per il rilascio dell’idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro all’impiego estrattivo, ai sensi dell’art. 687 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128», si applica a tutti i prodotti esplosivi ed agli accessori da tiro da utilizzarsi nei settori estrattivi.

Ai sensi dell’art. 299 del decreto del Presidente della Repubblica n. 128/1959 è istituito presso il Ministero dello sviluppo economico Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le geo-risorse DGS-UNMIG, l’elenco degli esplosivi, degli accessori detonanti e dei mezzi di accensione, per l’impiego minerario.

Decreto Ministeriale 29 marzo 2018 - *“Modalità di verifica delle condizioni per il riconoscimento, nell’ambito degli schemi di incentivazione alle fonti energetiche rinnovabili, di premi e tariffe speciali per gli impianti geotermici che utilizzano tecnologie avanzate con prestazioni ambientali elevate”*.

Il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico disciplina le modalità di verifica e comunicazione del rispetto delle condizioni previste per il riconoscimento agli impianti geotermici dei premi e delle tariffe-premio ed in particolare: il premio per la totale reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza; il premio per impianti geotermoelettrici ad alta entalpia in grado di abbattere almeno il 95% del livello di idrogeno solforato e di mercurio presente nel fluido e la tariffa-premio per impianti geotermici che fanno ricorso a tecnologie avanzate non ancora pienamente commerciali.

Decreto Ministeriale 15 febbraio 2019 – *“Linee guida nazionali per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse”*.

Con il decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro dei beni e delle attività culturali sono approvate le linee guida nazionali per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse. Il documento è pubblicato sul [sito web della DGS-UNMIG](#)

Decreto Ministeriale 2 Aprile 2019 – *“Aggiornamento della composizione della Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM) di cui al Decreto Ministeriale del 30 settembre 2016”*

Circolari

Circolare 9 maggio 2018 relativa alle *“Garanzie economiche per coprire i costi di un eventuale incidente nell'ambito dell'esercizio delle attività di prospezione ricerca e coltivazione di idrocarburi, ai sensi dell'articolo 4 del DM 07 dicembre 2016, così come modificato dal DM 9 agosto 2017”*

La circolare fa riferimento ai requisiti di ordine generale e capacità tecnica ed economica del richiedente, in particolare alle garanzie previste 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, disciplinati in dettaglio all'articolo 4 del DM 07 dicembre 2016, così come modificato dal DM 9 agosto 2017 e all'articolo 35, comma 1 lettera a) del decreto direttoriale del 15 luglio 2015.

Circolare 1 ottobre 2018 recante: *“Comunicazione dei dati tecnici alla cessazione di un titolo minerario”*

In base a quanto previsto dagli artt. 39 e 71 della Legge n. 613/1967 e dall'art. 16 del Decreto legislativo n. 625/1996, i dati e le notizie di carattere tecnico ed economico relativi a permessi o concessioni revocati, scaduti o rinunciati, o concernenti aree restituite, possono essere messi a disposizione degli interessati da parte dell'Amministrazione dopo un anno dalla cessazione dei titoli medesimi; a tal fine, alla cessazione del titolo minerario, l'operatore è tenuto a trasmettere all'Amministrazione la relazione finale sulle conoscenze geominerarie ottenute nell'area del titolo, corredata delle linee sismiche maggiormente significative, dell'elenco dei dati geofisici e di perforazione acquisiti, con l'indicazione delle date di acquisizione e del costo sostenuto.

Documenti di regolazione e accordi

Con l'obiettivo di rafforzare l'efficacia delle azioni intraprese dal Ministero dello Sviluppo Economico su alcuni temi specifici di competenza della Direzione Generale, un'attenzione particolare è stata riservata alla produzione di linee guida e alla sottoscrizioni di accordi, con enti territoriali, in modo da rafforzare la collaborazione tra amministrazione centrale e amministrazioni locali, con enti scientifici e di ricerca, in modo da supportare il processo decisionale a tutti i livelli su basi scientifiche oggettive, e, infine, con associazioni di categoria, nell'ottica della massima trasparenza del procedimento di formazione degli atti normativi e dei provvedimenti amministrativi e a garanzia del coinvolgimento degli amministrati nel processo di formazione di tale volontà.

Accordo MiSE – Regione Emilia-Romagna *offshore*

La Regione Emilia-Romagna e il Ministero dello Sviluppo economico hanno siglato un accordo per la collaborazione nelle attività di sicurezza e innovazione nell'ambito della ricerca e coltivazione degli idrocarburi offshore e delle relative infrastrutture.

L'accordo ha durata di 2 anni a decorrere dalla sua sottoscrizione, avvenuta il 16 dicembre 2016, e può essere rinnovato per il periodo necessario a completare tutte le iniziative necessarie.

In particolare l'intesa prevede, tra gli altri, di:

- stabilire un dettagliato programma di monitoraggio fisico ed ambientale delle attività offshore;
- individuare misure integrate di gestione del sito di interesse comunitario (SIC) "Paguro" situato in un'area marina interessata dalle attività estrattive offshore;
- promuovere progetti e azioni pilota multi-obiettivo indirizzati all'utilizzo e/o al riutilizzo delle installazioni *offshore* (ad esempio per la produzione di energia eolica e fotovoltaica, per finalità turistico-ricreative, per l'installazione di stazioni oceanografiche e geodetiche permanenti, etc.);
- coinvolgere tutte le parti interessate del sistema e rendere accessibili i dati rilevati nel corso delle attività svolte attraverso i propri siti istituzionali.

Il documento riconosce nel gas naturale una delle risorse rilevanti della Regione Emilia-Romagna il cui utilizzo, nell'attuale fase di transizione verso i nuovi modelli di produzione e consumo dell'energia per la riduzione delle emissioni al 2050 prevista dalla Ue, deve essere inserito nell'ambito di una visione complessiva di programmazione, sviluppo e sostenibilità territoriale. Ciò deve avvenire in coerenza ed armonia con la valorizzazione degli altri beni e delle altre risorse esistenti, anche in considerazione del fatto che il gas naturale è, tra le fonti energetiche convenzionali, quella con minor impatto sulla qualità dell'aria e con minor rischio per l'ambiente marino.

L'accordo è dunque un riconoscimento importante a tutela dello sviluppo del settore offshore e della sicurezza dei territori coinvolti dalle estrazioni.

Accordo Quadro tra MiSE, INGV e Assomineraria.

L'accordo tra Ministero dello Sviluppo Economico, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e Assomineraria è stato firmato il 4 maggio 2018 (per il Ministero, ha firmato la DGS-UNMIG). Ha durata di 15 anni e l'obiettivo è l'avvio di una cooperazione scientifica tra le Parti che consenta non solo di ampliare la conoscenza geomineraria dell'offshore italiano, ma anche di incrementare l'efficacia dell'INGV nelle sue attività di monitoraggio e sorveglianza, in particolare della sismicità, a tutela dell'intero territorio nazionale.

In particolare le attività previste sono:

- lo scambio di dati inerenti il bacino marittimo, come i dati sismici e GPS (*Global Positioning System*), acquisiti da strumentazione installata su piattaforme offshore;

- l'installazione di stazioni multi-parametriche finalizzate allo studio dei rischi naturali offshore;
- la realizzazione di siti pilota da connettere in real-time con i centri di monitoraggio e le sale operative a terra dell'INGV; la collaborazione in tema di studi del fondale marino.

I dati raccolti verranno utilizzati ai fini di una migliore sorveglianza sismica e vulcanica e andranno a integrare e potenziare le reti già esistenti del sistema di monitoraggio dell'INGV a tutela dell'intero territorio nazionale, contribuendo anche a migliorare le conoscenze della struttura e del funzionamento della crosta e mantello terrestri dell'areale italiano. Esso permette anche di garantire lo studio della sismicità naturale e la sicurezza delle attività minerarie.

L'associazione di categoria è coinvolta a supporto dell'attività di acquisizione di dati geologici e geodinamici finalizzati a migliorare la conoscenza e la tutela del territorio italiano sia *onshore* che *offshore*. Questa collaborazione consentirà l'utilizzo della rete di impianti offshore per l'installazione di sismometri e altri strumenti di rilevazione in aree finora del tutto scoperte dalle reti di monitoraggio.

Obiettivo di lungo termine è anche la condivisione di nuove tecnologie di acquisizione dati e la capacità di elaborazione dei centri di calcolo dell'industria Oil&Gas, per trarre l'avvio di un sistema di studio e sorveglianza delle aree marine al pari dei più avanzati al mondo.

Protocollo di intesa tra MiSE ed ISPRA.

L'accordo, firmato il 6 giugno 2018 ha come obiettivo strategico rafforzare la collaborazione istituzionale fra i due enti per migliorare la sicurezza delle attività in mare nonché minerarie ed energetiche anche da un punto di vista ambientale.

L'accordo prevede una serie di iniziative che riguardano:

- il rafforzamento della collaborazione per la sicurezza offshore;
- la pianificazione e la condivisione di progetti di ispezione, verifica e controllo, sia per le analisi degli effluenti liquidi che per la verifica delle emissioni di idrocarburi in atmosfera, nonché la collaborazione nel campo delle attività di ricerca strettamente legate ai monitoraggi ambientali, nonché per studi e ricerche indirizzati alla mitigazione degli impatti ambientali e alla crescita della sostenibilità nelle attività estrattive, promuovendo iniziative per il recupero del patrimonio geominerario.

Accordo con Regione Campania per il completamento della Metanizzazione del Cilento

Nell'ambito di attuazione della Legge 27.12.2013, n. 147, art. 1, comma 319, che ha stanziato la somma di 140,0 M€ (in ragione di 20,0 M€ per ciascuno degli anni dal 2014 al 2020) per il completamento del Programma di metanizzazione del Mezzogiorno che, essenzialmente, riguarda la metanizzazione del "Cilento" (unica vasta area del Mezzogiorno quasi completamente sprovvista di infrastrutture di distribuzione del gas metano), in data 21 dicembre 2017 la DGS-UNMIG ha sottoscritto un importante "Accordo" con la Direzione Generale per la Mobilità della Regione Campania.

Detto "Accordo" ha assunto l'obiettivo di completare la metanizzazione dell'area centrale del Cilento, attraverso la definizione di un Piano di attività teso alla realizzazione di una serie di opere che "razionalizzi" ed "ottimizzi" la rete di adduzione del gas metano all'intero territorio, così garantendo l'approvvigionamento e la disponibilità del gas ad una più ampia platea di Comuni insistenti nella medesima area.

In altri termini il Ministero e la Regione collaboreranno perché i 50,0 M€ stanziati dalla Regione Campania nell'ambito del "Patto per lo sviluppo della Regione Campania", sottoscritto con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, vengano utilizzati in affiancamento ai fondi statali di cui alla Legge 147/2013 per completare la metanizzazione del "Cilento".

Nel 2018 si è proceduto con la consegna dei decreti di liquidazione ai Comuni i cui progetti sono stati già approvati dal Ministero per lo Sviluppo Economico. i comuni interessati dagli interventi sono 64, di cui 7 già liquidati, 15 in fase di liquidazione e il restante in ammissione a finanziamento.

ATTIVITÀ ISPETTIVA, AUTORIZZATIVA E DI CONTROLLO

La Direzione Generale con le sue strutture centrali, le Sezioni UNMIG e i Laboratori chimici e mineralogici, vigila sul regolare svolgimento dei lavori e sul rispetto delle norme di sicurezza nei luoghi di lavoro nell'intero settore della ricerca e coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale.

Ispezioni

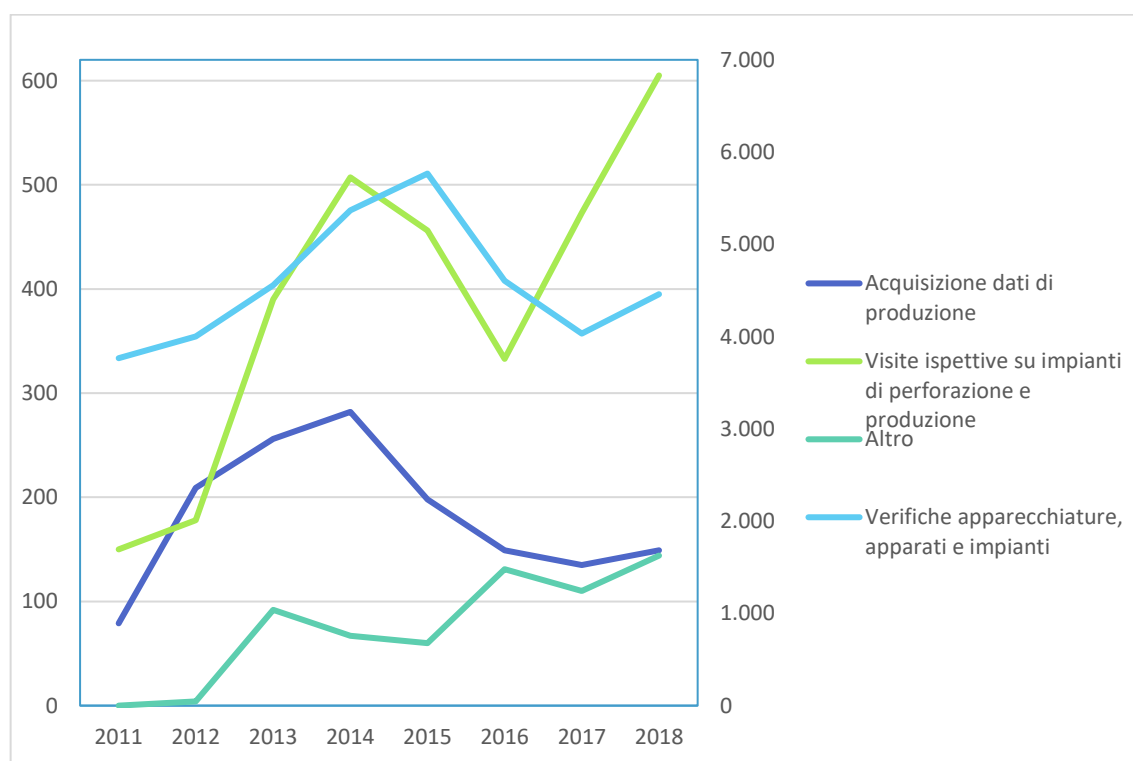
Nel corso dell'anno 2018 dalle Sezioni UNMIG sono state svolte 5.357 operazioni ispettive secondo la seguente articolazione:

Attività ispettiva svolta nell'anno 2018

	Acquisizione dati di produzione	Verifiche apparecchiature apparati e impianti	Visite ispettive su impianti di perforazione e produzione	Altro	Inchieste infortuni gravi (verbali, accertamenti, relazioni alla Procura)
Gennaio	12	223	45	3	0
Febbraio	7	313	23	3	7
Marzo	23	478	47	11	2
Aprile	14	231	22	8	9
Maggio	17	385	63	3	7
Giugno	6	499	56	8	1
Luglio	5	587	99	7	3
Agosto	3	120	41	5	0
Settembre	5	389	45	6	5
Ottobre	19	408	60	12	3
Novembre	13	406	61	22	4
Dicembre	25	420	43	14	1
Totale	149	4.459	605	102	42

Attività ispettiva - Anni 2011-2018

Anno	Acquisizione dati di produzione	Verifiche apparecchiature apparati e impianti	Visite ispettive su impianti di perforazione e produzione	Altro	Totale
2011	79	3.766	150	0	3.995
2012	209	4.002	178	4	4.393
2013	256	4.555	390	92	5.293
2014	282	5.369	507	67	6.225
2015	198	5.767	456	60	6.481
2016	149	4.606	333	131	5.219
2017	135	4.033	473	110	4.751
2018	149	4.459	605	144	5.357



Attività ispettiva – Anni 2011-2018

Autorizzazioni di sicurezza

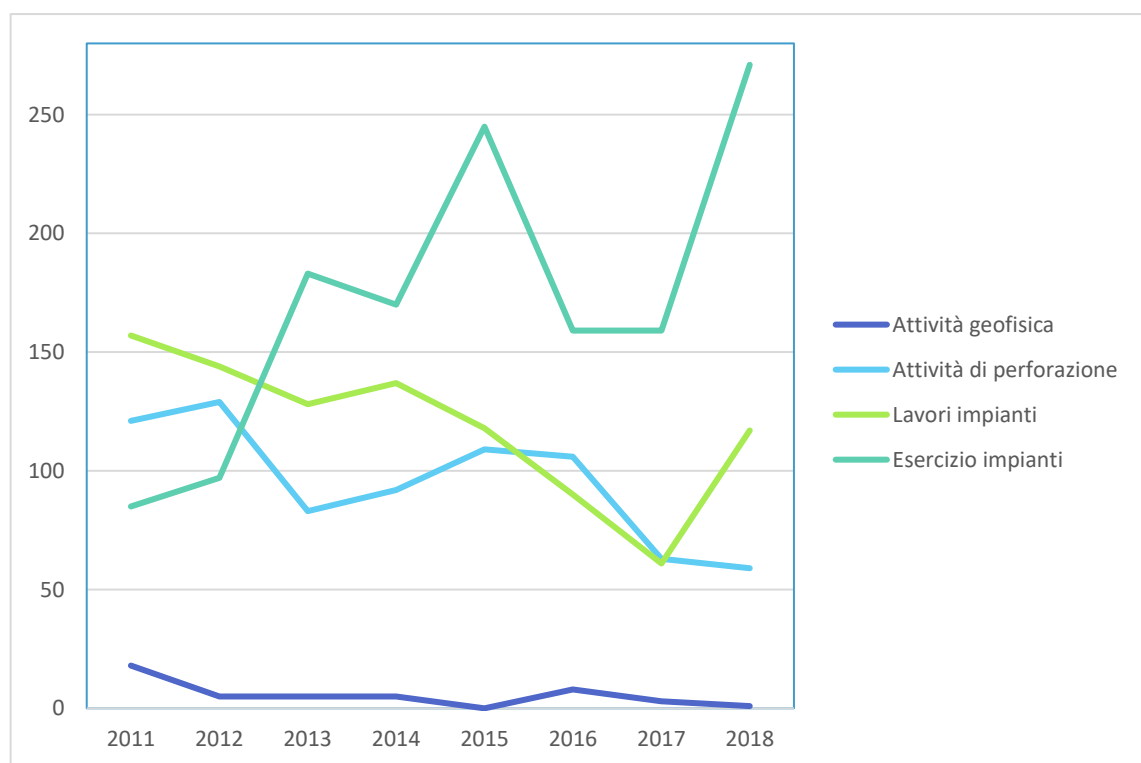
Nell'anno 2018 Le Sezioni UNMIG hanno concesso 1.326 autorizzazioni di sicurezza:

Autorizzazioni rilasciate nell'anno 2018

	Attività geofisica	Attività di perforazione	Lavori impianti	Esercizio impianti	Varie
Gennaio	0	5	5	20	131
Febbraio	0	3	6	25	41
Marzo	0	6	13	17	95
Aprile	1	0	10	17	97
Maggio	0	5	10	27	73
Giugno	0	4	15	26	70
Luglio	0	5	16	35	52
Agosto	0	10	5	25	39
Settembre	0	2	7	16	81
Ottobre	0	13	16	27	83
Novembre	0	3	11	18	62
Dicembre	0	3	3	18	54
Totale	1	59	117	271	878

Autorizzazioni rilasciate – Anni 2011-2018

Anno	Attività geofisica	Attività di perforazione	Lavori impianti	Esercizio impianti	Varie	Totale
2011	18	121	157	85	313	694
2012	5	129	144	97	569	944
2013	5	83	128	183	795	1.194
2014	5	92	137	170	461	865
2015	0	109	118	245	530	1.002
2016	8	106	90	159	748	1.111
2017	3	63	61	159	780	1.066
2018	1	59	117	271	878	1.326



Autorizzazioni rilasciate – Anni 2011-2018

Infortuni

Numero di accadimenti

Nel 2018, nell'ambito delle attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi (ad esclusione della Sicilia *onshore*), si sono verificati in totale 24 infortuni¹: 20 di essi sono correlabili allo svolgimento di attività tipiche del settore industriale in oggetto, mentre i restanti 4 (1 lieve e 3 con assenza superiore a 30 giorni), pur se non strettamente collegati ad operazioni *upstream* o di cantiere, sono stati opportunamente denunciati alle competenti Sezioni UNMIG in quanto avvenuti all'interno di titoli minerari. Nel 2018 non si è verificato alcun infortunio mortale.

Il 37,5% degli infortuni avvenuti nel 2018 è classificato di entità grave (con prognosi superiore a 30 giorni), il 62,5% di entità lieve; l'83% degli accadimenti sono da riferirsi all'esercizio in terraferma (comprendendo anche le attività nelle centrali di raccolta e trattamento a terra connesse con le installazioni a mare), il restante 17% alle attività a mare.

	LIEVI	GRAVI	TOTALE
TERRA	15 ⁽¹⁴⁾	5 ⁽⁴⁾	20 ⁽¹⁸⁾
MARE	0	4 ⁽²⁾	4 ⁽²⁾
TOTALE	15 ⁽¹⁴⁾	9 ⁽⁶⁾	24 ⁽²⁰⁾

Infortuni 2018. Distribuzione infortuni tra attività a terra/a mare, eventi lievi/gravi.

[(n) nel pedice tra parentesi il numero di eventi correlati ad attività O&G o di cantiere inclusi nella cifra a sinistra]

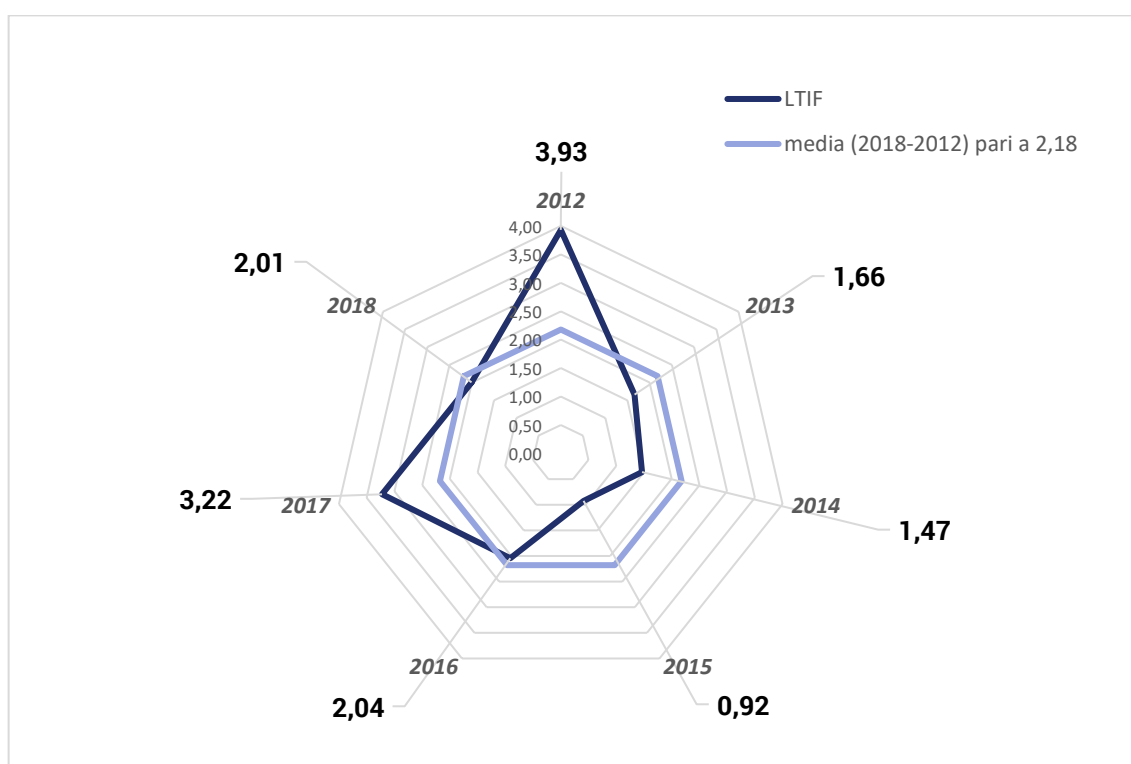
Rispetto all'anno precedente (si veda il dato 2017 in nota²) si è registrata una riduzione degli infortuni (con 13 accadimenti in meno), riconducibile ad un decremento sostanziale degli eventi incidentali, sia lievi che gravi, avvenuti all'interno di titoli minerari in terraferma (che passano dai 35 del 2017 ai 20 del 2018); per le attività in mare invece sono stati registrati 2 infortuni nel 2017 e 4 nel 2018, includendo tuttavia anche eventi verificatisi durante attività non strettamente *Oil & Gas* o di cantiere.

¹In tutto il paragrafo con il termine "infortunio" s'intende un infortunio rilevante ai fini statistici ovvero che ha determinato un'assenza dal posto di lavoro superiore a 3 giorni.

²Dati 2017: 37 infortuni dei quali 24 lievi (23 terra, 1 mare) e 13 gravi (12 terra, 1 mare) ovvero, secondo diversa classificazione, 35 in attività a terra (23 lievi, 12 gravi) e 2 in attività a mare (1 lieve, 1 grave); LTIF 2017= 3,22 (considerando il 37 infortuni denunciati ed il numero totale di ore lavorate pari a 11.480.207).

Calcolo LTIF

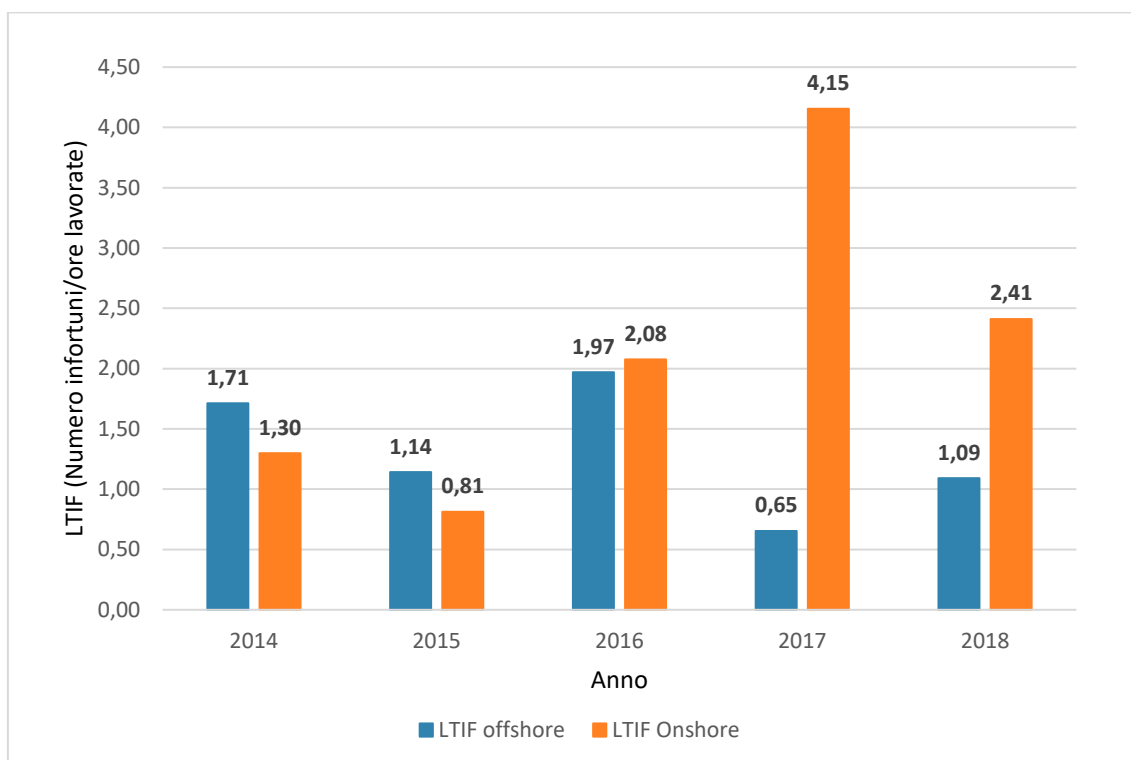
Considerando che nel 2018 il numero totale di infortuni registrati è stato pari a 24 e che il numero totale di ore lavorate è stato pari a 11.961.796, è possibile calcolare l'LTIF³ (*Lost Time Injury Frequency*), ottenendo un valore di $LTIF_{2018}=2,01$; il dato relativo al $LTIF_{2018}$ segna una riduzione (- 38 %) rispetto al dato 2017, mantenendosi inferiore al valore medio settennale ($LTIF_{medio[2012-2018]} = 2,18$) e molto al di sotto rispetto al massimo nei 7 anni ($LTIF_{max [2012-2018]}=LTIF_{2012} = 3,93$), come si può vedere dall'analisi del trend storico.



Storico LTIF - Ultimi 7 anni

³ Secondo OGP (*International Oil & Gas Producers Association*), l'LTIF è definito come "The number of lost time injuries (fatalities + lost work day cases) per 1.000.000 work hours", ovvero rappresenta l'indice di frequenza degli infortuni che comportano assenza dal lavoro, calcolato con riferimento ad 1 milione di ore lavorate.

Viene inoltre riportata a seguire una valutazione specifica del LTIF, ottenuta differenziando i dati 2018 delle operazioni in mare da quelli della terraferma: $LTIF_{2018MARE} = 1,09$ (pari a 4 infortuni nelle 3.669.101 ore lavorate); $LTIF_{2018TERRA} = 2,41$ (pari a 20 infortuni nelle 8.292.695 ore lavorate); nel seguente si può valutare il trend storico.



Confronto andamento LTIF in mare e a terra nel quinquennio 2014-2018

Ipotesi di lavoro per l'analisi dei trend storici:

1. nella quota mare si considerano solo le attività sulle installazioni in mare;
2. nella quota terra si considerano sia le attività upstream a terra (comprese quelle nelle centrali di raccolta e trattamento a terra connesse con impianti a mare) sia le attività nei siti di stoccaggio di gas naturale nel sottosuolo;
3. gli infortuni in itinere nel tragitto casa lavoro, comunicati agli Uffici competenti, non vengono considerati ai fini del report statistico, con la dovuta eccezione per gli infortuni nel trasporto, attraverso imbarcazioni o elicotteri, dal porto/eliporto all'installazione offshore (eventualità che tuttavia non è stata registrata nel periodo oggetto di analisi).

Si segnala come le ipotesi usate nelle presente edizione per l'elaborazione dei trend storici possono portare a scostamenti dei dati rispetto ad analoghe rappresentazioni svolte in edizioni precedenti.

Oltre al LTIF, gli indicatori tradizionalmente usati per la valutazione degli infortuni nelle attività energetico-minerarie sono *il numero d'infortuni occorsi in perforazione per metro perforato* (indice aggregato 1) ed *il numero d'infortuni occorsi in produzione ogni milione prodotto di Tonnellate Equivalenti di Petrolio [TEP]* (indice aggregato 2). I dati storici relativi ai due indici si riportano nelle successive tabelle.

Perforazione	2014	2015	2016	2017	2018
Metri perforati	22.391	23.745	33.782	21.387	13.461
Infortuni occorsi	6	0	4	1	2
Indice aggregato 1 [infortuni/metri perforati]	2,68E-04	0,00E+00	1,18E-04	4,68E-05	1,49E-04

Dati storici relativi all'indice 1 (infortuni/metri perforati)

Produzione	2014	2015	2016	2017	2018
Gas [miliardi di Sm³]	7,28	6,88	6,02	5,65	5,55
Petrolio [milioni di ton]	5,75	5,46	3,74	4,14	4,67
Totale [milioni di TEP] (*)	11,57	10,96	8,56	8,66	9,11
Incidenti Occorsi	3	4	6	8	3
Indice aggregato 2 [incidenti/milioni di TEP]	0,26	0,36	0,70	0,92	0,33

Dati storici relativi all'indice 2 (infortuni/milione TEP prodotto).

[* Si assume 1 Mm³ di gas = 800 TEP]

La classificazione degli eventi infortunistici distinti per attività indica come una larga parte di accadimenti avvenuti nel 2018 è riconducibile alla voce “*altre attività*”, nella quale sono classificabili il 58% degli eventi registrati (con una prevalenza di cadute e scivolamenti e 4 occorrenze al di fuori di attività *oil&gas/cantiere*), mentre il 21% degli infortuni si concentra nella categoria “*impianti*”, seguita dalla categoria “*produzione*” (13%).

Attività	Lievi	Gravi	Totale
Condotte	0	0	0
Impianti	2	3	5
Installazioni	0	0	0
Perforazione	0	2	2
Produzione	3	0	3
Immersioni	0	0	0
Prospezione Geofisica	0	0	0
Imbarcazioni/elicotteri	0	0	0
Altre attività [Escluse Condotte, Immersioni, Prospezione Geofisica]	10	4	14
Totale	15	9	24

Infortuni anno 2018 - Classificazione infortuni per attività

Nella tabella seguente è indicata la classificazione secondo la causa determinante.

Cause	Lievi	Gravi	Totale
Scivolamenti o cadute	9	5	14
Cadute oggetti	0	0	0
Macchinari	2	2	4
Manipolazione oggetti	0	1	1
Incendi o esplosioni	0	0	0
Elettricità	0	0	0
Sostanze pericolose	0	0	0
Radiazioni ionizzanti	0	0	0
Eruzioni incontrollate	0	0	0
Altre cause	4	1	5
Totale	15	9	24

Infortuni anno 2018 - Classificazione infortuni per causa

Come per il 2017 anche per il 2018, gli scivolamenti e le cadute sono stati le principali cause degli infortuni (pari al 58% del totale), così come rimane immutato il numero di infortuni (4) che si sono verificati nell'uso di utensili/macchinari.

In conclusione si può osservare che nel 2018 si è assistito ad una riduzione del numero di eventi infortunistici, con un sostanziale decremento degli accadimenti in terraferma rispetto all'anno precedente e con il numero di infortuni legati alle attività in mare che si mantiene basso. Conseguentemente, si assiste anche alla riduzione dell'indice generale LTIF₂₀₁₈ che porta nuovamente il valore sotto la media settennale. Un particolare sforzo deve essere posto per ridurre il numero di scivolamenti e cadute che negli ultimi 5 anni rimangono la principale causa di infortunio.

Pareri tecnici, cartografia e provvedimenti

Nel corso del 2018, la divisione tecnica centrale della DGS UNMIG (divisione VI) è stata impegnata nell'emanazione di Pareri tecnici tra cui pareri tecnici geo-ingegneristici per rilascio di titoli, pareri per ripermetrazioni, pareri per proroghe, pareri relativi alla sospensione della vigenza dei titoli, pareri sulla capacità tecnica ed economica degli operatori, pareri per rinunce, revoche nonché nella gestione dei processi di digitalizzazione dei flussi documentali con la Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche (DGSAIE). Inoltre, sono state svolte le istruttorie per le autorizzazioni rese a livello di Direttore Generale (soprattutto autorizzazioni delle sospensioni temporanee della produzione (STP) maggiori di 12 mesi) e redatti i pareri per il MATTM in materia di reiniezione delle acque di strato negli impianti a mare. Nel dettaglio, nel corso del 2018, la DGS UNMIG ha emanato i pareri/provvedimenti riportati di seguito:

- Pareri tecnici per procedimenti in capo a DGSAIE: 44
- Pareri tecnici per procedimenti in capo ad altre amministrazioni: 12
- Pareri tecnici per Comitato Offshore: 25
- Autorizzazioni DGS UNMIG: 42
- Note operative, ripermetrazioni, note cancellazione: 24
- Accesso agli atti e agli atti generalizzato Foia: 13

I provvedimenti e/o le istanze ricevuti, concernenti i titoli minerari, sono state pubblicate ogni mese nel BUIG (Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse). In seguito ad altre procedure tecnico-amministrative svolte conseguentemente ai pareri e ai nulla

osta delle Sezioni UNMIG ed in collegamento con le richieste e i provvedimenti emanati dalla DGSAIE, è aggiornato mensilmente anche il database dei titoli minerari a cui sono collegati i sistemi informativi geografici GIS e il software per la produzione cartografica.

Oltre alle tradizionali Carte dei Titoli minerari allegate alle edizioni del BUIG di gennaio e di luglio, sono state realizzate altre carte tematiche derivanti da studi strategici di settore, verifiche e ricognizioni; a supporto di dossier su singoli titoli minerari, anche per specifici provvedimenti amministrativi che coinvolgono altre direzioni generali del MISE; per fornire elementi tecnici e informazioni a corredo di pareri e indirizzi anche per altre pubbliche amministrazioni e Enti.

In particolare si segnalano i dossier e le cartografie prodotte per Appunti tecnici al Gabinetto, al Sottosegretario e/o al MAECI, alla riconfigurazione della Zona E in base all'interferenza con l'Area protetta "Santuario dei mammiferi marini" e alle interferenze con la Zona Economica Esclusiva proclamata dall'Algeria.

Dalla fine del 2018 e con la pubblicazione dell'art. 11-ter della Legge 12/2019 la divisione ha inoltre collaborato al supporto tecnico per l'avviamento delle attività relative alla redazione del Piano per la transizione energetica sostenibile delle aree idonee (PiTESAI), delle relative cartografie e dell'analisi del potenziale geominerario dell'Italia a terra e a mare.

L'Ufficio cartografia è stato anche impegnato nella ricognizione delle piattaforme marine sia per lo studio e la pianificazione delle procedure di dismissione delle stesse, sia per la loro localizzazione nel mare territoriale, per l'individuazione delle regioni e dei comuni costieri interessati, anche a supporto di altri dicasteri, come il MEF, con il quale la DGS partecipa al tavolo tecnico per lo studio dell'imposta IMU sulle strutture nel mare territoriale. Inoltre ha partecipato ai lavori del tavolo interministeriale CNITA - Consulta Nazionale per l'Informazione Territoriale ed Ambientale.

Nell'ambito del Gruppo di lavoro interministeriale per la revisione e l'aggiornamento delle linee di base diritte, che delimitano le acque territoriali e le acque interne dei nostri mari (istituite con DPR 816/1977) l'Ufficio cartografico è stato impegnato in una analisi tecnico-cartografica, in collaborazione con l'IIM, a seguito della quale la DGS-UNMIG ha fornito importanti elementi conoscitivi sugli interessi di competenza ed espresso il parere richiesto.

In ambito internazionale nel 2018 sono stati realizzati studi e mappe di dettaglio dei titoli minerari e degli impianti marini nel Mare Adriatico sulla linea Italia/Croazia e mappe di aree interessate da attività minerarie nel Mare Mediterraneo per una ricognizione generale e un confronto con i Paesi frontisti.

Infine, per fornire elementi conoscitivi al MAECI, sono state espletate n. 13 istruttorie con i sistemi cartografici GIS per la verifica di interferenze tra le traiettorie di navi che fanno campagne oceanografiche nel Mediterraneo e le aree interessate da titoli minerari.

Nella politica di gestione sostenibile dello spazio marino, la DGS UNMIG ha attuato negli ultimi anni una strategia di riduzione delle superfici in mare interessate da attività minerarie e alcune concessioni di coltivazione, che ne avevano i requisiti, sono state prorogate su aree minori, ovvero solo su quelle interessate dai giacimenti coltivabili.

Nello specifico nel corso dell'anno 2018 è stato emanato un DM di proroga con riduzione di una concessione di coltivazione in mare, che ha subito una riduzione di superficie di km² 213,10 (da km² 223,10 a km² 10,00)

Inoltre, in sinergia con la Divisione VII-DGSAIE e le competenti Sezioni UNMIG, è stato attuato un importante processo di ricognizione dei titoli minerari scaduti o rinunciati, per verificarne l'effettivo termine del loro corso produttivo o amministrativo e poter così avviare delle cancellazioni e ridurre l'impatto sul territorio.

Nel corso dell'anno 2018 sono state cancellati (per scadenza, rinuncia, rigetto) i seguenti titoli minerari:

- n. 5 concessioni di coltivazione (4 in terra e 1 in mare) – totale superficie stralciata km² 638,36;
- n. 18 permessi di ricerca (17 in terra e 1 in mare) – totale superficie stralciata km² 4.938,75.

Produzioni cartografiche (anno 2018)

- Carta dei Titoli: 2
- Cartografia a supporto schede CIRM: 5
- Cartografia a supporto OMC: 3
- Piani tipo allegati a DM (supporto cartaceo IGM/IMM + digitalizzazione): 8
- Digitalizzazione raster carte minerarie storiche: 4
- Digitalizzazione raster altre carte: 20
- Elaborazioni limiti: 2
- Cartografia titoli in mare e interferenze con divieti: 2

- Cartografia piattaforme marine (*decommissionig* e altri dossier): 9
- Cartografia ricognizione titoli cancellati 2000-2017: 4
- Cartografia piattaforme marine: 2
- Mappe a supporto di dossier su singoli titoli minerari: 4
- Mappe degli IMPIANTI ATTIVI M/T (per studi, per RA e per sito): 34
- Mappe interessate da attività geotermiche di competenza regionale: 1
- Mappe piattaforme attive (1 totale + 5 regionali/comuni costieri): 1
- Mappe titoli in mare per dossier internazionali: 5
- Mappe titoli nel Mediterraneo e limiti piattaforma continentale: 13
- Mappe studio revisione linee di base (Opzione 1 e 2): 1
- Elaborazioni delle infrastrutture a mare e a terra (ArcGIS): 1
- Geodatabase: 1
- Cartografie a supporto di altre Direzioni Generali ed altre amministrazioni: 10
- Cartografia a supporto di pareri per Campagne Oceanografiche: 15
- Cartografie a supporto di Note a Viceministro, Sottosegretari di Stato e Ministro: 6

Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM)

La Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM) è uno dei comitati consultivi del Ministero dello Sviluppo Economico. È nata, nella sua forma originaria, con la Legge 11 gennaio 1957, n. 6 "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi". Il Decreto del Presidente della Repubblica 14 Maggio 2007, n. 78 ha, poi, riunito in un unico organismo le competenze precedentemente assegnate anche ad altri comitati soppressi creando la struttura attuale della Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM) quale organo tecnico-consultivo che esprime pareri obbligatori non vincolanti in materia di:

- attività di ricerca e coltivazione di risorse minerarie (CIRM sezione "a");
- sicurezza delle attività di ricerca e coltivazione (CIRM sezione "b");
- determinazione e versamento delle royalties (CIRM sezione "c").

Nel 2018 l'attività delle sezioni a) e b), che sono in capo alla DGS UNMIG, è stata caratterizzata dall'organizzazione di 7 sedute collegiali della CIRM a) (date 13/2/2018, 27/2/2018, 23/3/2018, 18/5/2018, 17/9/2018, 15/10/2018 e 10/12/2018) in cui sono stati espressi complessivamente n. 14 pareri e presentate n. 6 informative ed 1 della CIRM b) (16/11/2018) in cui sono stati espressi 2 pareri e presentate n. 3 informative.

Comitato Offshore

Con il decreto legislativo 18 agosto 2015, n. 145, è stata recepita la Direttiva 2013/30/UE sulla 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 è inserito in un quadro normativo già esistente in materia di sicurezza e di protezione del mare dall'inquinamento che ha sempre garantito 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. Il decreto istituisce (art. 8), il 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 delle articolazioni sul territorio e le cui modalità di funzionamento sono state dettate dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 settembre 2016.

Il Comitato è composto da: Presidente, nominato dal Presidente del Consiglio dei Ministri, per una durata di 3 anni, dal Direttore dell'UNMIG, dal Direttore della Direzione generale Protezione natura e mare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dal Direttore centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, dal Comandante generale del Corpo delle Capitanerie di Porto-Guardia Costiera, dal Sottocapo di Stato Maggiore della Marina Militare. Le articolazioni sul territorio sono costituite dai direttori delle Sezioni UNMIG competenti, dei Vigili del Fuoco del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, della Capitaneria di Porto e dello Stato Maggiore della Marina Militare.

Aggiornamento della Direttiva offshore

Da metà settembre 2018 è iniziata la consultazione pubblica per l'aggiornamento della "Direttiva offshore" Direttiva 2013/30/UE. Si ritiene che questa sia una ottima occasione per proporre, a 5 anni dalla sua pubblicazione, modifiche e miglioramenti. È una consultazione pubblica quindi chiunque può parteciparvi, inserendo le proprie proposte su una piattaforma dove verranno raccolte tutte le osservazioni. Nell'ambito di detta consultazione, si ritiene inoltre auspicabile che, in aggiunta all'aggiornamento di alcune problematiche strettamente di carattere tecnico, possa essere fatta luce anche sulla Cyber Se-

curity e su di alcuni aspetti di Security legati ad eventuali atti ostili od operazioni di sabotaggio, che attualmente non rientrano all'interno delle prerogative della Direttiva Safety 2013/30/EU. L'attività di aggiornamento è previsto che si concluda tra il 2020 e il 2021

Le attività del Comitato

Entro il termine temporale previsto dalla Direttiva 2013/30/EU sono state presentate da Eni Spa, EniMed SpA ed Edison SpA, unici operatori nei nostri mari, le Relazioni Grandi Rischi (RGR) per tutti gli impianti esistenti che sommano a 142. In particolare, tali impianti sono ripartibili in 138 piattaforme/teste di pozzo sottomarine, 3 FSO (Floating Storage Offloading), ovvero navi di stoccaggio temporaneo di supporto alle piattaforme, e 1 impianto di perforazione "Jack Up". Complessivamente, considerato che le RGR possono essere raggruppate per gruppi di impianti omogenei, le istanze presentate sono a 60 ripartite, per competenza territoriale, fra le Sezioni UNMIG di Bologna, Roma e Napoli rispettivamente nella misura di 23, 27 e 10. Al Momento risultano accettate n. 17 Relazioni Grandi rischi e 3 Valutazioni Grandi Rischi.

Nella tabella seguente sono riassunte le attività del Comitato, in base alle RGR pervenute nel 2018 e valutate. Quelle che non sono state accettate sono, allo stato, in valutazione.

Impianti esistenti:				n. 138, n. 3 FSO, n. 1 Jack Up		
Proposta da operatori di RGR per gruppi di Impianti				n. 2		
RGR relative a Network (Eni SpA)				n. 7		
RGR per impianto mobile di perforazione Jack Up				n. 1		
	RGR Impianti		Altre tipologie RGR		VGR per operazioni pozzo/combinare	
Sezione UNMIG	Presentate	Accettate	Presentate	Accettate	Presentate	Approvate
Bologna	23	10	1 JackUp ⁴ 3 Network ⁵	1	5	3
Roma	27	3	4 Network ⁶			
Napoli	10	3				
Totale	60	16	8	1	5	3

[Fonte: Comitato Offshore, situazione Relazioni Grandi Rischi – Anno 2018.]

⁴ RGR relativa ad impianto Jack-up di perforazione

⁵ RGR relative a network

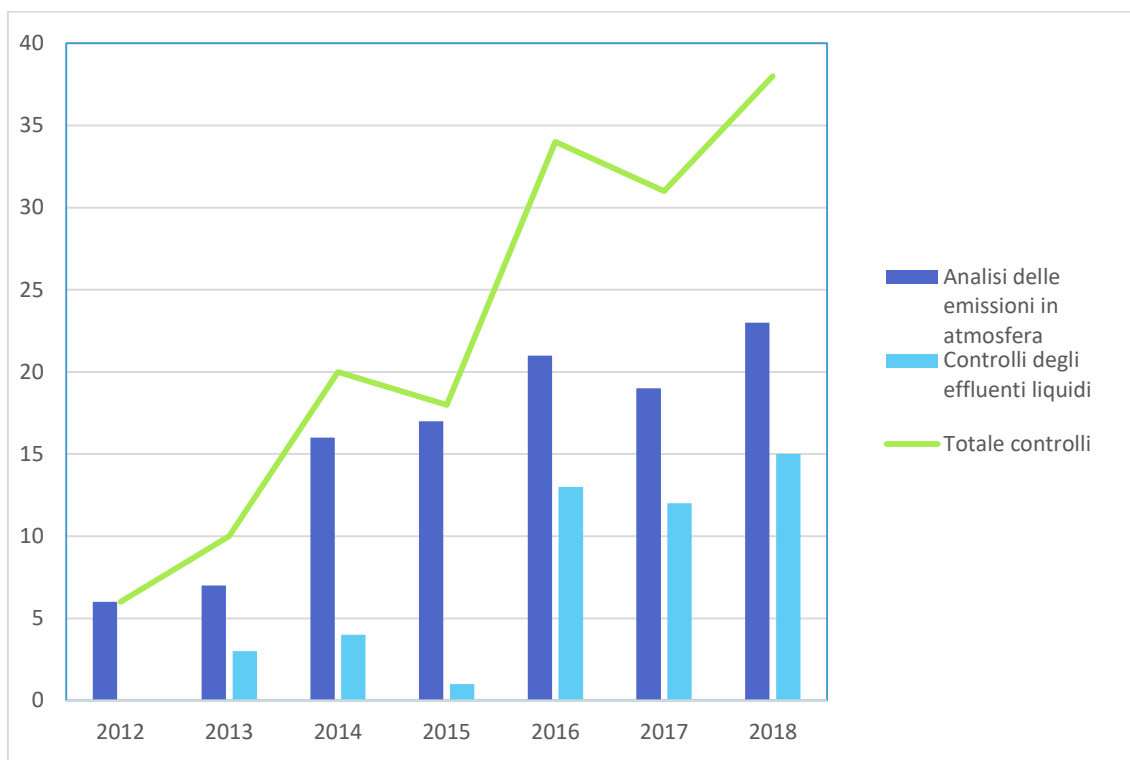
⁶ RGR relative a network

Attività di laboratorio e monitoraggio ambientale

I Laboratori chimici e mineralogici (Divisione V) hanno come compito istituzionale l'esecuzione e i 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); l'organizzazione e l'esecuzione di campagne di ispezione, prelievo di campioni e analisi chimico - fisiche, effettuando sperimentazioni, ricerche e studi su campioni di sostanze minerali e materiali geologici provenienti dal settore estrattivo, inclusi i relativi materiali di recupero e rifiuti finalizzati anche al riuso; effettuano valutazioni e analisi sui progressi della tecnologia mineraria e sui nuovi campi di applicazione delle materie prime minerarie e sostanze

Monitoraggi ambientali – Anni 2012-2018

Anno	Controllo delle emissioni in atmosfera			Controllo degli effluenti liquidi			Totale controlli
	Centrali	Piattaforme	Totale	Centrali	Piattaforme	Totale	
2012	6	0	6	0	0	0	6
2013	3	4	7	2	1	3	10
2014	12	4	16	3	1	4	20
2015	14	3	17	0	1	1	18
2016	17	4	21	1	12	13	34
2017	14	5	19	1	11	12	31
2018	21	2	23	0	15	15	38



Monitoraggi ambientali – Anni 2012-2018

Controllo delle emissioni in atmosfera

Nel corso del 2018 è proseguita l'attività di controllo delle emissioni in atmosfera degli impianti di produzione, stoccaggio e trattamento degli idrocarburi liquidi e gassosi. Sono state effettuate analisi delle emissioni nei seguenti impianti di trattamento e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi:

Centrali

- CELLINO (Edison Stoccaggio);
- SABBIONCELLO STOCCAGGIO (STOGIT);
- MINERBIO STOCCAGGIO (STOGIT);
- RAPALTA STOCCAGGIO (STOGIT);
- SERGNANO STOCCAGGIO (STOGIT);
- BORDOLANO STOCCAGGIO (STOGIT);
- CORTEMAGGIORE STOCCAGGIO (STOGIT);
- SAN POTITO E COTIGNOLA (Edison Stoccaggio);
- COLLALTO (Edison Stoccaggio);
- SETTALA STOCCAGGIO (STOGIT);
- SABBIONCELLO STOCCAGGIO (STOGIT);

- RUBICONE (Eni);
- FANO (Eni);
- ROSETO (Eni);
- PISTICCI GAS (Eni);
- SAN GIORGIO MARE (Edison);
- MARIA A MARE (Edison);
- CASALBORSETTI (Eni);
- RAVENNA MARE (Eni);
- FALCONARA (Eni);
- PINETO (Eni);

Piattaforme

- VEGA A (Edison);
- ROSPO MARE B (Edison);

Le concentrazioni degli inquinanti (CO, NO_x e SO_x) nei punti di emissioni convogliate esaminati presso le Centrali di produzione e stoccaggio gas sono risultate al di sotto dei limiti imposti dalle Autorizzazioni alle emissioni in atmosfera rilasciate dagli organi competenti (Province, Regioni, Ministero dell'Ambiente) ad eccezione del CO nel rigeneratore RG1 della centrale Fiume Treste Stoccaggio (148 mg/Nm³ per il punto di emissione "E23" a fronte di un valore autorizzato pari a 60 mg/Nm³).

In particolare, per quanto riguarda le piattaforme, i valori misurati degli inquinanti CO, NO_x e SO_x della piattaforma "ROSPO MARE B" (sempre della società EDISON S.p.A.) rispettano pienamente i limiti imposti dal D. Lgs 152/2006 e s.m.i. e dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del turismo n. 67 del 15/04/2015.

Controllo degli effluenti liquidi

Nell'ambito delle collaborazioni in atto con la Marina Militare Italiana e le Capitanerie di Porto, su incarico del Direttore Generale della DGS - UNMIG, sono stati eseguiti campionamenti ed analisi dell'acqua di strato separata dagli idrocarburi liquidi e gassosi a monte e a valle dell'impianto di trattamento con filtri a carbone attivo e alla base del *casing* morto (sotto il livello del mare) utilizzato per lo scarico a mare dell'acqua di strato trattata. Le attività sono state svolte sulle seguenti piattaforme offshore:

- CALIPSO (Eni);
- CALPURNIA (Eni);

- BARBARA D (Eni);
- BARBARA A (Eni);
- BARBARA G (Eni);
- ELETTRA (Eni);
- BONACCIA (Eni);
- BONACCIA NW (Eni);
- GARIBALDI C (Eni);
- GARIBALDI A (Eni);
- AGOSTINO A (Eni);
- AGOSTINO C (Eni);
- ARMIDA A (Eni);
- TEA (Eni);
- PORTO CORSINI M E C (Eni);

Verifiche AIA

Per le attività di competenza della DGS-UNMIG e, in particolare, della Divisione IV - Sezione U.N.M.I.G. di Napoli, in collaborazione con la Divisione V, è stata effettuata in data 13 giugno 2018 la visita ispettiva sulla piattaforma "Vega A" della società EDISON S.p.A., ubicata nel Canale di Sicilia, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 29 decies, commi 1 e 3, in coordinamento con ISPRA e ARPA Sicilia in attuazione di quanto previsto nel Decreto di compatibilità ambientale relativamente al progetto denominato "Sviluppo del Campo Vega B - Concessione di Coltivazione C.C6.EO" e di AIA per il complesso produttivo piattaforma Vega A e piattaforma Vega B", "Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo n. 68 del 16.04.2015".

Al fine di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dal decreto testé richiamato, i tecnici della DGS-UNMIG hanno effettuato con apparecchiature in dotazione alla Divisione V, sulla piattaforma Vega A, le misure delle concentrazioni degli inquinanti SO_x, NO_x e CO, emessi dai camini dei due motori diesel per la produzione di energia elettrica e del combustore. Inoltre è stato effettuato il campionamento e l'analisi in campo del gas di alimentazione della torcia installata sulla piattaforma. Le emissioni della torcia situata sulla piattaforma "Vega A" sono rientrati nei requisiti di accettabilità delle emissioni indicati nel D.Lgs 152/2006 e sue modifiche e integrazioni così come indicato al punto B.7 dell'Allegato 1 "Quadro prescrittivo relativo a VIA, AIA e prescrizioni del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo" al DM 68 del 16.04.2015.

Per quanto riguarda i valori misurati delle emissioni in atmosfera dai punti di emissioni convogliate attivi, è risultato che:

- erano al di sopra dei limiti imposti dal DM sopra citato i valori di emissione per gli NOx per i due motori diesel (2591 mg/Nm³ per il punto di emissione "E2" e 2776 mg/Nm³ per il punto di emissione "E3" a fronte di un valore autorizzato pari a 2000 mg/Nm³);
- per gli stessi motori diesel erano rispettati i valori di emissione per il CO (309 mg/Nm³ per il punto di emissione "E2" e 350 mg/Nm³ per il punto di emissione "E3" a fronte di un valore autorizzato pari a 650 mg/Nm³);
- per il combustore erano rispettati i limiti imposti per gli NOx e per gli SOx (rispettivamente 137 mg/Nm³ e 29 mg/Nm³ a fronte dei valori autorizzati pari a 500 mg/Nm³ ciascuno) mentre era superiore al limite imposto il valore misurato del CO (350 mg/Nm³ a fronte di un valore autorizzato pari a 100 mg/Nm³).

Controllo della qualità del gas

Nel corso del 2018, la Divisione V ha effettuato campagne di controllo della qualità del gas naturale prodotto e/o stoccato nel territorio nazionale. Le attività hanno riguardato la verifica della rispondenza delle caratteristiche del gas con i valori di accettabilità della qualità del gas, da immettere nella rete di trasporto nazionale e nelle reti regionali, stabiliti dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 18 maggio 2018 (indice di Wobbe, potere calorifero superiore, densità relativa). I controlli sono stati effettuati nei seguenti siti di produzione, stoccaggio e trattamento gas:

CENTRALI DI TRATTAMENTO E PRODUZIONE:

- RUBICONE, società eni S.p.A.;
- FANO, società eni S.p.A.;
- ROSETO, società eni S.p.A.;
- PISTICCI GAS, società eni S.p.A.;
- SAN GIORGIO MARE, società Edison S.p.A.;
- MARIA A MARE, società Edison S.p.A.;
- CASALBORSETTI, società eni S.p.A.;
- RAVENNA MARE, società eni S.p.A.;
- FALCONARA, società eni S.p.A.;
- PINETO, società eni S.p.A.;

CENTRALI DI STOCCAGGIO:

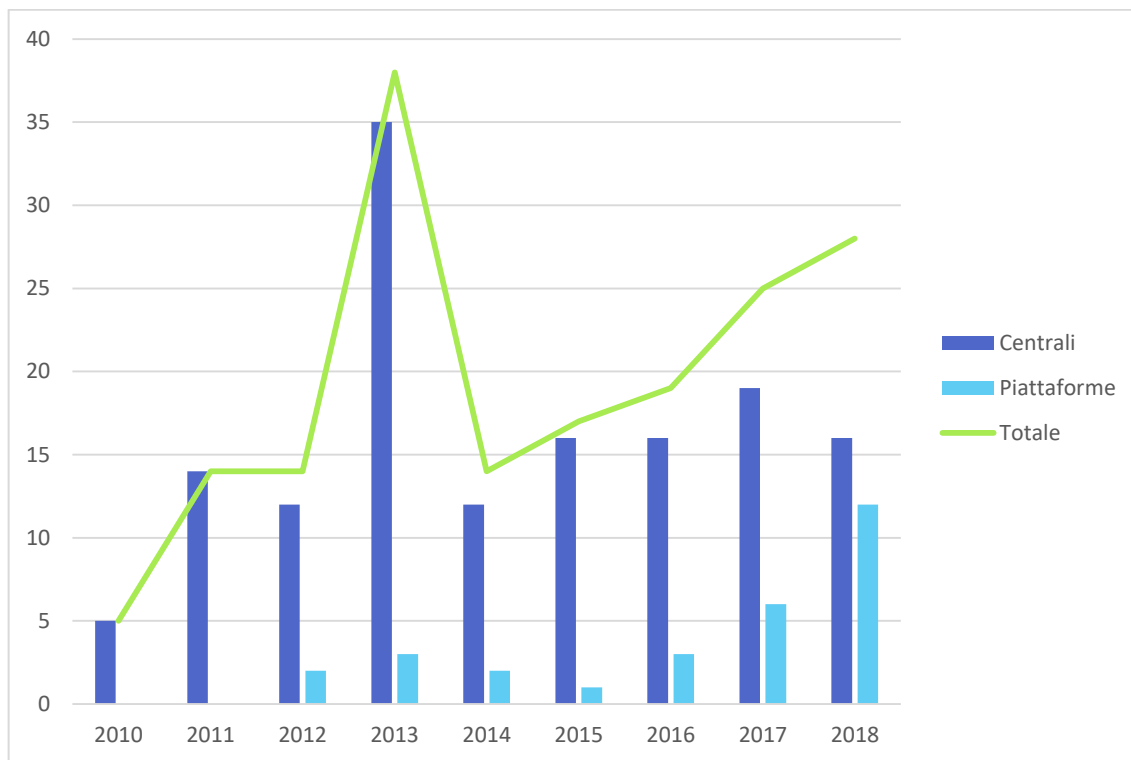
- CELLINO STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.;
- MINERBIO STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- SABBIONCELLO STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- RIPALTA STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- SERGNANO STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- BORDOLANO STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- CORTEMAGGIORE STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- SAN POTITO E COTIGNOLA STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.;
- COLLALTO STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.;
- FIUME TRESTE STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- SETTALA STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.;
- BRUGHERIO STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.

È stata inoltre effettuata l'analisi del gas naturale sulle piattaforme:

- CALIPSO, società eni S.p.A.;
- CALPURNIA, società eni S.p.A.;
- BARBARA A, società eni S.p.A.;
- BARBARA D, società eni S.p.A.;
- BARBARA G, società eni S.p.A.;
- ELETTRA, società eni S.p.A.;
- BONACCIA, società eni S.p.A.;
- BONACCIA NW, società eni S.p.A.;
- GARIBALDI C, società eni S.p.A.;
- AGOSTINO A, società eni S.p.A.;

Controlli qualità del gas effettuati - Anni 2010-2018

Anno	Centrali	Piattaforme	Totale
2010	5	0	5
2011	14	0	14
2012	12	2	14
2013	35	3	38
2014	12	2	14
2015	16	1	17
2016	16	3	19
2017	19	6	25
2018	16	12	28



Controllo della qualità del gas – Numero di controlli effettuati - Anni 2010-2018

Idoneità all'impiego di esplosivi

La Divisione V svolge le istruttorie tecnico-amministrative per il riconoscimento dell'idoneità all'impiego nelle attività estrattive di esplosivi, degli accessori detonanti e dei mezzi di accensione, come previsto dal Decreto Ministeriale 6 febbraio 2018 che in ossequio ai principi comunitari (direttive 2013/29/UE e 2014/28/UE), fissa nuovi criteri tecnici per il suddetto riconoscimento, attuandone una semplificazione amministrativa.

Si segnala, in particolare che nell'anno 2018 si è attuata la procedura per l'aggiornamento in tempo reale, con la pubblicazione sul sito del Mise e con avviso sulla Gazzetta Ufficiale, dell'elenco, ad uso degli operatori del settore, contenente tutti i prodotti riconosciuti idonei per l'impiego di cui al decreto nonché degli atti amministrativi che hanno dato luogo a tale pubblicazione.

Per l'anno 2018 sono stati riconosciuti e/o riclassificati 35 prodotti emanando 6 decreti dirigenziali.

ACCORDI PER LA SICUREZZA OFFSHORE E IL FUTURO DELL'ENERGIA

La DGS-UNMIG, dopo aver recepito la Direttiva 2013/30/UE attraverso il D.lgs. 145/2015, ha rafforzato le proprie competenze di sorveglianza e sicurezza delle attività energetiche e minerarie in mare. In particolare, ha inteso perseguire il miglioramento della sicurezza attraverso il raggiungimento di obiettivi strategici di ricerca scientifica applicata al settore minerario. A tale scopo, a partire dal 2014 la DGS-UNMIG ha avviato diversi accordi di collaborazione con Enti di Ricerca, Istituti e Forze Armate, con l'obiettivo di assicurare un costante miglioramento dei parametri di sicurezza delle operazioni e delle attività minerarie in ambiente *offshore*.

Il totale degli accordi di ricerca e collaborazione avviati e sottoscritti dalla DGS-UNMIG costituisce il Network di ricerca "*CLYPEA – Innovation Network for future energy*", il cui logo è stato presentato in occasione dell'evento semestrale 2017 dal titolo "Attività energetiche. La sicurezza come *hub* per l'innovazione tecnologica".

Il Network CLYPEA, grazie alle diverse competenze degli Enti che riunisce, è in grado non solo di supportare le attività minerarie *offshore*, ma anche di sviluppare progetti al servizio del governo e dei cittadini, finalizzati a favorire modelli innovativi e sostenibili di approvvigionamento, distribuzione e consumi dell'energia.

Il Network collabora inoltre allo sviluppo della cooperazione internazionale nell'area del Mediterraneo, favorendo il dialogo e la condivisione di strumenti e obiettivi per lo sviluppo di tecnologie. Ad oggi è anche in grado di sviluppare soluzioni e progetti innovativi di rilevanza nazionale e internazionale in ambito energetico, puntando alla massima sicurezza e sostenibilità.

La Struttura del network CLYPEA

Nel 2018, il Network CLYPEA ha sviluppato sei distinte linee di ricerca mantenendo gli accordi già sviluppati nel 2017. Le sei linee di ricerca sono le seguenti:

1. definizione di un Indicatore Composito Nazionale di sicurezza (ICN);
2. monitoraggio e innovazione tecnologica;
3. individuazione di Best Practices;
4. dialogo e trasparenza;
5. dismissione e riutilizzo delle piattaforme sicuro e sostenibile;
6. sismicità Potenzialmente innescabile Offshore e Tsunami (SPOT).

Sono stati inoltre avviati due nuovi progetti: Progetto Subsidenza e Progetto sui diaframmi plastici.

Le attività svolte nel corso dell'anno hanno portato al raggiungimento di diversi obiettivi di ricerca che sono stati presentati nelle riunioni di aggiornamento semestrale e annuale. Le riunioni di aggiornamento sui risultati del Network sono state ospitate dall'Environment Park (Torino, giugno 2018) e dall'Accademia Navale (Livorno, dicembre 2018). Nel corso dell'evento di Livorno, il Network ha avviato un dibattito sul tema dell'idrogeno con la sessione "Il contributo dell'idrogeno per l'energia di domani. L'innovazione tecnologica e le ricerche messe in campo dal Network CLYPEA". Durante lo stesso evento, tra i risultati raggiunti dalle attività di ricerca portate avanti nell'ambito del Network, sono stati presentati l'applicativo dell'Indicatore Composito Nazionale di sicurezza e il WebGIS contenente i dati e i risultati dei progetti portati avanti dal Network. Inoltre, CLYPEA ha partecipato a bandi europei vincendo una call della BlueMed Initiative nell'ambito del Programma di Ricerca e Innovazione Horizon 2020, attraverso la presentazione di una Start-Up Action sul tema delle sealines. La Start-up Action ha previsto la collaborazione con undici partner internazionali (Cipro, Croazia, Egitto, Grecia, Tunisia), quali rappresentanti delle amministrazioni, enti di ricerca e società sul tema del mantenimento, monitoraggio e possibile riuso con tecnologie avanzate delle infrastrutture offshore.

Progetti

Indicatore Composito Nazionale di sicurezza

L'obiettivo del progetto è stato fissato nella costruzione di strumenti efficaci per misurare l'andamento annuale dei fattori che concorrono alle *performance* generali di sicurezza del settore nazionale della coltivazione di idrocarburi in mare.

A tal fine, sono state individuate due linee d'azione:

- la definizione di un set di *Key Performance Indicators* [KPIs] per rappresentare il dettaglio degli aspetti salienti della sicurezza del settore;
- l'elaborazione di un algoritmo di composizione che permetta di condensare i singoli KPIs in un unico *Indicatore Composito Nazionale* [ICN], riuscendo a rappresentare con un valore di sintesi – semplice nella lettura ma robusto nella formulazione – il quadro generale della sicurezza del settore.

Il progetto “*ICN - Indicatore Composito Nazionale sulla sicurezza del settore upstream offshore*” è stato presentato per la prima volta a Milano durante l’evento annuale di dicembre 2016, tenutosi presso l’*Università degli studi Bicocca*. In questa sede è stata illustrata la procedura di composizione di un primo prototipo dell’ICN, basato su un set iniziale di 3 *indicatori chiave di prestazione* [KPIs], con il quale è stato già possibile rappresentare, pur se con un paniere limitato, sia la classe degli *eventi* critici per la sicurezza – nello specifico quelli connessi alla sicurezza sul lavoro con il *KPI sugli infortuni* – sia la classe delle *azioni* messe in campo dalla DGS-UNMIG per il miglioramento degli standard di sicurezza delle operazioni in mare – con il *KPI sui pattugliamenti* svolti in collaborazione con la Marina Militare e la Capitaneria di Porto ed il *KPI sulle ispezioni e sopralluoghi* degli Uffici tecnici UNMIG.

Tale risultato ha portato ad effettuare, nell’arco del 2017, ulteriori test sui 3 KPIs e a definire i protocolli per la sistematizzazione della raccolta dati. Si è iniziato inoltre a lavorare sull’estensione del set di *indicatori chiave di prestazione* al fine di includere eventuali occorrenze relative alla classe dei *major accident* e dei relativi precursori, con riferimento anche alle novità introdotte dal *Decreto legislativo 145/2015 di recepimento della Direttiva “offshore” 2013/30/UE⁷* e dal *Regolamento di esecuzione n.1112/2014⁸* della *Commissione Europea*.

I risultati raggiunti nel 2017 sono stati presentati durante la riunione annuale di dicembre tenutasi a Milano. Questa riunione ha rappresentato anche l’occasione per sviluppare un confronto sull’approccio utilizzato per la costruzione dell’ICN con il *Joint Research Centre* della *Commissione Europea*, come anche con gli altri Istituti di ricerca ed Università presenti all’evento.

Durante il 2018, a partire dal set esteso dei KPIs, è stata finalizzata la formalizzazione dell’algoritmo di composizione che è stato adattato alle specifiche di progetto sulla base dell’*analisi multicriteri*. Il gruppo di lavoro ha inoltre proceduto ad identificare le modalità per la determinazione dei pesi, funzionali al calcolo dell’ICN, e a valutare la qualità della

⁷ 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.

⁸ 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.

procedura di composizione attraverso analisi di sensibilità e test di robustezza su scenari di riferimento. E' stata quindi sperimentata una metodologia alternativa di composizione per verificare la congruenza dei risultati ottenibili al variare della procedure adottate.

Nell'evento annuale di Livorno 2018 è stato presentato l'ICN completo che combina e sintetizza 13 parametri chiave di misura più uno ulteriore, funzionale alle compute del valore composito; ciò ha permesso di valutare l'andamento delle performance di sicurezza dal 2014 al 2017 sulla base di misure in termini di "sicurezza - *major hazards*", "sicurezza occupazionale" e "azioni messe in campo dalla DGS-UNMIG". Per l'evento annuale 2018 è stato inoltre sviluppato un modello di interfaccia utente per la consultazione dei risultati dell'indicatore composito ICN che potrà, se lo si riterrà opportuno, essere implementato anche con un applicativo dedicato.

Monitoraggio e innovazione tecnologica

Nell'ambito del progetto Monitoraggio e Innovazione tecnologica, dal 2014 al 2018 sono state avviate e concluse diverse attività riguardanti tre linee di azione:

1. monitoraggio della subsidenza;
2. monitoraggio della sismicità;
3. monitoraggio ambientale.

Si riportano brevemente alcuni dei risultati più importanti.

MONITORAGGIO SUBSIDENZA

Il progetto è stato promosso nell'ambito della collaborazione della DGS-UNMIG con la Regione Emilia-Romagna sul tema del monitoraggio offshore e ha previsto l'avvio di attività di ricerca con il CNR-IREA, INGV, il Politecnico di Torino, RSE S.p.A., l'Università degli Studi di Roma "Sapienza" (GeoSapienza), l'Università di Bologna "Alma Mater Studiorum".

Lo scopo del progetto è quello di sviluppare un modello per il monitoraggio integrato per la valutazione delle deformazioni del suolo attraverso uno studio multidisciplinare, con l'obiettivo di verificare la possibile estensione in aree offshore degli "Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro".

Il progetto è suddiviso in diverse linee di ricerca e attività:

1. studio dell'assetto tettonico-geodinamico;
2. analisi delle deformazioni superficiali di un'area onshore mediante l'utilizzo di dati ERS-ENVISAT e possibile estensione ad aree marino-costiere;
3. studio dei metodi geodetici di misura e di calcolo avanzato per il monitoraggio onshore e possibile estensione ad aree marino costiere;
4. realizzazione del modello geologico statico e fluidodinamico;
5. applicazione e validazione delle Linee guida tecniche per la modellazione della subsidenza generata dalla produzione in mare.

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra descritti, gli enti che collaborano al progetto hanno sviluppato, nel 2018, i seguenti prodotti:

- l'Università degli Studi di Roma "Sapienza" sta lavorando ad una banca dati di sottosuolo comprensiva di tutte le informazioni di tipo geologico, sismologico e strutturale ritenute di interesse ai fini dell'incremento delle conoscenze per la sicurezza *offshore*;
- il Politecnico di Torino ha realizzato una banca dati di sottosuolo per la Regione Emilia-Romagna;
- è stata conclusa la mappatura dell'intero territorio nazionale da parte del CNR-IREA, attraverso analisi interferometrica dei dati satellitari ascendenti InSAR, mediante l'utilizzo della tecnica SBAS (*Small BAseline Subset*) che è stata sviluppata dal CNR-IREA stesso. Con tale tecnica è possibile ottenere i dati relativi ai tassi medi di velocità di deformazione del suolo utili per l'analisi delle vulnerabilità infrastrutturali sul territorio nazionale; in particolare, per il progetto, il CNR-IREA ha avviato uno studio di fattibilità per l'applicazione del dato InSAR per il monitoraggio delle piattaforme in mare;
- INGV ha sviluppato uno studio per il confronto dei metodi di misura con i GPS, analizzando le serie storiche rese disponibili da Eni S.p.A.

Il progetto è stato presentato formalmente durante il Convegno GNGTS (Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida), tenutosi a Bologna a novembre 2018.

MONITORAGGIO DELLA SISMICITÀ

Nell'ambito delle attività legate alla sismicità, la DGS-UNMIG ha avviato una collaborazione con l'INGV e l'Università di Napoli "Federico II" per lo sviluppo di nuove tecniche di rilevamento in mare e a terra, in un'ottica di miglioramento della localizzazione degli eventi e della *performance* delle reti di monitoraggio sismico nazionali e locali. Nel 2018, in particolare, è stato avviato lo studio di fattibilità per la strumentazione dei pozzi (non produttivi) con OBS (*Ocean Bottom Seismometers*) per il test sul rumore di fondo nell'intorno della piattaforma e lo studio per la localizzazione degli eventi sismici in mare.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

Un altro importante risultato è quello della conduzione di una campagna di ricerca a largo del porto di Ancona, in collaborazione con CNR-ISMAR, per il test della camera benthica come strumentazione utilizzata per realizzare campionamenti in mare in corrispondenza di fonti di emissione naturale di idrocarburi. Nello specifico, sono stati prelevati campioni di acqua marina e di sedimenti per effettuare l'analisi presso i laboratori chimici della Divisione V della DGS-UNMIG.

Best Practices

Nell'ambito della ricerca di CLYPEA finalizzata all'individuazione di *Best Practices* nel settore energetico, sono stati realizzati o è stato fornito supporto per la redazione dei seguenti documenti:

- Linee Guida per le Dismissioni;
- Linee Guida di Progettazione e Metodi *well test* non convenzionali;
- Linee Guida per studi geomeccanici.

Si segnala inoltre la conclusione dei lavori di ricerca nell'ambito dell'Accordo 2016 tra la DGS-UNMIG e l'Università dell'Aquila sui seguenti temi:

- *Blow Out Preventer*;
- chiusura delle valvole di sicurezza;
- economia circolare ed efficientamento energetico.

Su questi ultimi temi sono stati pubblicati tre articoli scientifici di livello internazionale.

È importante segnalare che CLYPEA ha partecipato attivamente anche al processo di consultazione di:

- BAT e BREF della UE;
- Direttiva *Offshore*.

Infine, nell'ambito del progetto *Best Practices* è stato avviato un nuovo progetto con il Politecnico di Milano sull'utilizzo dei diaframmi plastici per la prevenzione degli sversamenti in mare.

Dialogo e Trasparenza

La DGS-UNMIG, in collaborazione e con il supporto degli Enti che costituiscono il Network, ha organizzato gli eventi semestrali di aggiornamento dei risultati di ricerca:

- Definizione e registrazione del logo CLYPEA "INNOVATION FOR FUTURE ENERGY";
- Individuazione nuova *mission* e *payoff*;
- Sviluppo di un prototipo di sito www.clypea.org;
- *Media relation*.

Le riunioni di aggiornamento sui risultati del Network sono state ospitate dall'Environment Park (Torino, giugno 2018) e dall'Accademia Navale (Livorno, dicembre 2018).

Dismissioni e multiuso delle piattaforme sicuro e sostenibile.

Nel 2018, le attività del progetto SSD (*Safe and Sustainable Decommissioning*) hanno riguardato lo sviluppo di una metodologia decisionale per valutare la migliore opzione di dismissione e il possibile progetto di riutilizzo degli impianti mediante l'applicazione della Multicriteria Analisi alle attività di dismissione. Per la Multicriteria Analisi sono stati utilizzati tre macro-settori di valutazione (economico, ambientale, sociale) ed è stato effettuato un test della metodologia per due casi studio scelti per abbondanza di dati disponibili.

RSE ha inoltre sviluppato un applicativo GIS, denominato "DECOPLAT", per la divulgazione delle informazioni sullo stato di avanzamento delle attività di dismissione delle piattaforme *offshore*.

Sismicità potenzialmente innescabile offshore e tsunami – SPOT

Avviato nel 2017 su indicazioni della Commissione Grandi Rischi, il progetto SPOT ha avuto lo scopo di identificare le possibili sorgenti di innesco di eventi sismici e tsunami nelle aree nell'intorno delle piattaforme. Nell'anno 2018, sono state individuate le sorgenti potenzialmente sismogenetiche, gli scenari ipotetici di eventi sismici e tsunami con conseguenti scenari di danno all'edificato presente nelle aree scelte come casi studio. In particolare, a conclusione delle attività 2018, INGV e ISMAR hanno individuato gli elementi (in qualità di strutture tettoniche attive – INGV – e di corpi di frana potenzialmente riattivabili da eventi sismici – ISMAR) che possono costituire un elemento di criticità naturale e hanno ipotizzato gli scenari di attivazione sia delle strutture tettoniche sia delle frane mediante parametri ritenuti idonei da parte del DPC (Dipartimento di Protezione Civile) ai fini della simulazione.

Il primo anno di attività del Progetto SPOT ha portato anche alla realizzazione di un database GIS relativo agli scenari e al censimento dell'edificato costiero (EUCENTRE e ReLuis).

GEOMONITORAGGI

Con il termine Geomonitoraggi, la DGS-UNMIG indica in sintesi l'insieme delle attività effettuate per massimizzare la sicurezza delle attività antropiche che interessano direttamente o indirettamente il suolo e il sottosuolo. Tali attività riguardano la progettazione e l'implementazione di reti di monitoraggio, raccolta dati e successiva elaborazione, analisi, *governance* e validazione di carattere geologico, geostrutturale e giacimentologico.

Gli "Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro delle attività antropiche connesse alla produzione di idrocarburi e allo stoccaggio di gas naturale (anche ILG)", emanati dal MiSE nel 2014, disciplinano le modalità di esecuzione dei geomonitoraggi integrati in base al programma lavori e al tipo di attività svolti. Nel 2018 è stata sviluppata e messa on line la sezione del sito UNMIG dedicata ai geomonitoraggi contenenti sia gli ILG che i documenti preparatori e i risultati relativi alle sperimentazioni.

Grazie agli ILG è possibile utilizzare il bagaglio tecnico e tecnologico per studiare e monitorare questi fenomeni, contribuendo significativamente all'incremento delle conoscenze scientifiche sia sui fenomeni naturali, sia sugli effetti potenzialmente indotti/innescati. L'Italia costituisce infatti un'avanguardia nel monitoraggio di queste attività, grazie alle IGL e alla loro sperimentazione su casi studio reali attraverso l'utilizzo di reti di monitoraggio performanti e un sistema di gestione altamente innovativo. Gli ILG sono stati elaborati facendo particolare riferimento alle attività antropiche di estrazione e reiniezione di fluidi *onshore* (a cui saranno applicati, in primo luogo, gli standard previsti). Tuttavia, con opportuni adattamenti tecnici, sono potenzialmente estendibili anche ad altre attività antropiche, quali ad esempio invasi idrici artificiali, geotermia tradizionale, geotermia a ciclo chiuso, estrazioni minerarie (cave e miniere), scavi di tunnel. Nel 2018 sono inoltre iniziati i lavori di studio per una possibile applicazione in via sperimentale degli ILG anche in ambito *offshore* (attraverso ricerche condotte nell'ambito del Network CLYPEA).

La prima versione degli ILG prevedeva una fase di sperimentazione dei monitoraggi che fosse propedeutica all'aggiornamento delle Linee Guida. Sono quindi stati individuati tre siti pilota: un sito di coltivazione, uno di stoccaggio di gas naturale e uno di sfruttamento di risorse geotermiche. Le concessioni formalmente designate alla sperimentazione

dell'applicazione degli ILG sono: Minerbio (concessione di stoccaggio), Mirandola (concessione di coltivazione), inoltre è stata aggiunta quella dedicata a Val d'Agri (concessione di coltivazione).

Al fine di attuare le sperimentazioni dei monitoraggi secondo quanto indicato dagli ILG, la DGS-UNMIG ha stipulato Accordi Quadro con gli operatori titolari delle concessioni, le Regioni interessate e le Strutture Preposte al Monitoraggio (SPM). Per tutti e tre i siti sopracitati, la SPM incaricata è l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – INGV che ha formalmente istituito, presso la sede di Bologna, il Centro per i Monitoraggi del Sottosuolo (CMS).

In particolare, per la sperimentazione nella concessione di stoccaggio di gas naturale di Minerbio, l'Accordo Quadro tra MiSE, Regione Emilia-Romagna e Stogit S.p.A. è stato sottoscritto il 5 maggio 2016 e la sperimentazione è stata avviata formalmente a luglio 2016, ma è iniziata con un ritardo di sei mesi a causa degli eventi sismici di agosto 2016, che hanno interessato l'Italia centrale e che hanno impegnato l'INGV oltre i normali compiti istituzionali.

Per la concessione di coltivazione di olio di Mirandola, è stato sottoscritto l'Accordo tra MiSE, Regione Emilia-Romagna, Assomineraria e Società Padana Energia il 15 novembre 2016. La sperimentazione è iniziata formalmente in data 31 gennaio 2017, ma è iniziata con un anno di ritardo sia per l'impossibilità della definizione del fondo nazionale previsto per l'avvio dei lavori, sia perché gli accordi fra i comuni, la società Padana Energia e INGV sono stati effettivamente conclusi nel 2018.

Per quanto riguarda la sperimentazione nella concessione di coltivazione di olio di Val D'Agri, è stato sottoscritto un Accordo Quadro tra DGS-UNMIG, Regione Basilicata e Eni S.p.A. il 27 febbraio 2017. Nel 2018 il Comitato Operativo, composto oltre che dai firmatari dell'Accordo anche da INGV in qualità di SPM, ha redatto il Regolamento di Funzionamento (approvato in data 27 Giugno 2018) e il Protocollo di Trasmissione Dati (approvato in data 27 Giugno 2018).

Le attività relative ai geomonitoraggi nel 2018 hanno quindi riguardato:

- la formalizzazione e prosecuzione delle attività inerenti agli accordi in essere al 2018 (Minerbio, Mirandola e Val D'Agri);
- l'avvio di nuovi accordi per l'applicazione in fase sperimentale (nelle more dell'istituzione di un fondo ministeriale) dei monitoraggi ai titoli minerari (accordo per la sperimentazione dei monitoraggi ai sensi degli ILG nella concessione di Gorgoglione siglato in data 30 Novembre 2018).

Mentre la sperimentazione dei monitoraggi presso la concessione di produzione di energia geotermica tradizionale, individuata nel sito di Casaglia, non è iniziata per ritardi attribuibili alla procedura amministrativa per la riattribuzione della concessione,

Considerato il carattere sperimentale delle attività, la DGS-UNMIG ha lavorato anche nel corso del 2018 alla proposta di un emendamento in Legge di Bilancio per l'istituzione di un fondo ministeriale, per l'istituzione di un ruolo di "Ente validatore nazionale" e di un registro delle società interessate allo svolgimento delle attività di Struttura Preposta al Monitoraggio. Sempre nel 2018, come già accennato, è stata pubblicata sul sito della DGS-UNMIG [una sezione specifica dedicata ai geomonitoraggi](#)

In particolare, nella sezione realizzata sono riportate le seguenti specifiche:

- Linee Guida: sezione dedicata alla sintesi dei principali contenuti degli ILG, sia relativi alle caratteristiche tecniche della rete, sia relativi ai capitoli di trasparenza e scambio dati, al fondo e alla gestione delle emergenze;
- Censimento delle reti di monitoraggio: sezione dedicata allo studio dello stato dell'arte delle reti sul territorio nazionale e successivi aggiornamenti;
- Sperimentazione: sezione dedicata a tutti gli accordi realizzati dalla DGS-UNMIG nelle more dell'istituzione del fondo e nella fase transitoria di sperimentazione degli ILG su siti pilota. In particolare, sono riportate informazioni sulle attività e sui documenti essenziali per la sperimentazione nei siti di Minerbio, Mirandola, Val D'Agri;
- Domande frequenti.

Inoltre, nel 2018, su mandato della CIRM, è stato istituito il nuovo Gruppo di Lavoro per l'aggiornamento del documento ILG sulla base dell'esperienza acquisita con la sperimentazione nei siti pilota, come già previsto dal documento ILG del 2014.

Si sottolinea poi che, oltre per i monitoraggi in siti *onshore*, l'attività di sperimentazione degli ILG è propedeutica ed essenziale anche per la definizione della possibile estensione di tali controlli in ambito *offshore*. Al fine di valutarne la loro applicabilità, la DGS-UNMIG ha quindi avviato, nell'ambito del network CLYPEA, delle attività di indagine sui metodi di monitoraggio in mare. Primo fra tutti è l'accordo tra DGS-UNMIG, INGV ed ASSOMINERARIA per l'utilizzo delle piattaforme *offshore* per l'implementazione della rete di monitoraggio sismico al fine di migliorare la detezione e la localizzazione degli eventi.

LE ATTIVITÀ IN AMBITO OFFSHORE ED ECONOMIA BLU

Dismissione mineraria delle infrastrutture ed economia circolare blu

La DGS UNMIG, tramite la divisione tecnica centrale (divisione VI), ha promosso e avviato nel 2017 è continuato nel 2018 un progetto finalizzato alla definizione di un programma di dismissione mineraria degli impianti offshore sicuro, sostenibile e basato su criteri oggettivi che consideri la rimozione o il riutilizzo delle infrastrutture.

Nell'ambito di tale progetto, sono state portate avanti molte linee di attività, secondo quanto di seguito indicato:

- Ricognizione della letteratura esistente in materia di *decommissioning* a livello internazionale, nazionale e regionale e relativa a: quadro giuridico; opzioni e tecnologie di *decommissioning*; BAT e Brefs;
- Definizione di una terminologia condivisa e classificazione relativa allo stato produttivo dei pozzi nell'offshore italiano sulla base delle informazioni di letterature e di quelle contenute nei *database* della Direzione Generale;
- La definizione di uno strumento decisionale basato sull'Analisi Multi-Criteri per l'individuazione trasparente e oggettiva della migliore opzione di *decommissioning* sotto il profilo socio-economico, ambientale e industriale;
- La raccolta e l'elaborazione di valori di riferimento per la costruzione di *benchmark* per la stima dei costi di *decommissioning* e dei costi di mantenimento in sicurezza delle infrastrutture non più utilizzate per l'estrazione di idrocarburi, utilizzando dati relativi ad altri bacini minerari e le informazioni presenti nelle banche dati della Direzione Generale opportunamente rielaborate.

Parallelamente nel 2018 sono state portate avanti le attività volte a promuovere la partecipazione a iniziative, gruppi di lavoro e progetti europei di ricerca e di collaborazione che hanno al centro la crescita blu (*blue growth*) e l'economia circolare blu, contesto nel quale si inquadra il *decommissioning* in caso di rifunzionalizzazione o multi-uso di piattaforme (ad esempio come isole energetiche). Sono quindi state rafforzate le relazioni con in tema di dismissione, di riconversione delle piattaforme per altre attività "blu" nell'ambito delle iniziative europee *European Maritime Day*, *Bluemed*, *WestMed*, *Eusair*, *Unione del Mediterraneo e Pianificazione Spazio Marittimo*.

In particolare sono da segnalare tra i risultati raggiunti dalla DGS UNMIG a scala mediterranea, come si leggerà nella sezione dedicata alla progettualità europea, attraverso la vincita del progetto pilota SEALINES, i lavori nell'ambito della definizione delle linee di ricerca ed innovazione strategiche dell'iniziativa BLUE MED.

Da un punto di vista normativo, nel 2018 e nell'inizio del 2019 sono proseguite le attività di definizione delle Linee Guida secondo il disposto del Decreto Legislativo 104 del 2017, che prevede l'emanazione di *"Linee Guida nazionali per la Dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione degli idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse al fine di assicurare la qualità e la completezza della valutazione dei relativi impatti ambientali"*. In particolare, l'attività normativa si è conclusa con la pubblicazione del relativo [Decreto Ministeriale 15 febbraio 2019](#) con il quale sono state approvate le *"Linee guida nazionali per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse"*. Pertanto, nel 2018 è proseguito il confronto con gli *stakeholder* principalmente in vista dell'emanazione del DM in parola, ed è stato svolto l'iter per l'ottenimento dell'Intesa da parte della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano come previsto dalla delega legislativa. Il parere favorevole della Conferenza è stato ottenuto il 12 luglio 2018, assieme agli atti di assenso delle altre amministrazioni concertanti. Le *Linee guida* sono state realizzate sia per assicurare la qualità e la completezza della valutazione dei relativi impatti ambientali sia ad aprire la potenzialità di rifunzionalizzazione delle piattaforme in ottica di economia circolare blu.

L'ambito di applicazione è quello delle piattaforme di produzione, piattaforme di compressione, piattaforme di transito ed infrastrutture connesse a servizio di impianti minerari nell'ambito di concessioni minerarie per la coltivazione di giacimenti di idrocarburi situate nel mare territoriale e nella piattaforma continentale. L'articolo 5 delle *Linee guida* prevede che le società titolari di concessioni minerarie comunicano entro il 31 marzo di ogni anno al Ministero dello sviluppo economico l'elenco delle piattaforme i cui pozzi sono stati autorizzati alla chiusura mineraria e che non intendono utilizzare ulteriormente per attività minerarie; La DGS-UNMIG, previo parere tecnico rilasciato dalla Sezione UNMIG competente, valuta se nell'elenco sono inserite piattaforme e infrastrutture connesse delle quali le condizioni strutturali e degli impianti possano consentire il riutilizzo e, acquisiti i pareri dei competenti uffici del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministero dei beni e delle attività culturali per gli aspetti di competenza, pubblica sul BUIG e sul proprio sito web, entro il 30 giugno di ogni anno, l'elenco delle piattaforme e infrastrutture connesse in dismissione mineraria.

Nel 2019 sono pervenute e sono state fatte le istruttorie delle prime tre piattaforme che hanno seguito questo nuovo iter e l'*Elenco delle piattaforme in dismissione mineraria* è stato pubblicato con il [Comunicato Ministeriale 4 settembre 2019](#).

Sempre in questo ambito, con l'insediamento del nuovo esecutivo sono state tenute delle riunioni a supporto degli organi politici, a seguito delle quali è stato inserito nell'articolo 11-ter della Legge 12/2019 un richiamo alle dismissioni. In particolare al comma 2 è riportato: «[...] *Nel PiTESAI devono altresì essere indicati tempi e modi di dismissione e rimessa in pristino dei luoghi da parte delle relative installazioni che abbiano cessato la loro attività.*».

Gruppo di Lavoro Interministeriale Carta Marina

Il "Gruppo di Lavoro interministeriale Carta Marina" ha come finalità l'aggiornamento del D.P.R. 816/77, che definisce le *linee di base diritte*, ovvero, il sistema di segmenti che, laddove le linee di base non coincidono con la linea di costa nazionale, collegano punti appropriati di essa e delimitano le *acque interne*. Dalle linee di base, sia quelle diritte sia quelle normali rappresentate dalla linea di costa, vengono calcolate le 12 miglia marine che costituiscono la fascia delle *acque territoriali* e da queste ultime si estende la *piattaforma continentale*.

Tale aggiornamento si rende necessario per la desuetudine del citato Decreto del 1977, in particolare dell'elenco di coordinate geografiche dei punti ad esso allegato, sia per il mutamento delle strutture antropiche e della linea di costa, sia perché la metodologia impiegata per la determinazione di dette coordinate è ormai superata e l'evoluzione tecnologica consente oggi una maggiore accuratezza nel posizionamento dei relativi punti.

Nel corso delle due riunioni del Gruppo di Lavoro i tecnici dell'Istituto Idrografico della Marina hanno illustrato due diverse opzioni: l'Opzione 1, come semplice aggiornamento che prevede la determinazione dei nuovi punti ed una integrazione dei dati carenti/mancauti e l'Opzione 2, come chiusura completa della penisola italiana, anche nelle zone in cui il riferimento è costituito dalla linea di costa, con un sistema di linee di base dritte.

La DGS UNMIG ha evidenziato che la normativa di settore, relativamente ai divieti ambientali fa riferimento a distanze calcolate dalle *linee di costa e dal limite esterno delle aree protette* e non dalle *linee di base*, per cui la revisione delle stesse non comporterebbe

alcuna modifica delle aree da ritenersi interdette alle attività minerarie in offshore. Inoltre, dopo un'analisi tecnico-cartografica in base agli shape file relativi ai tracciati delle nuove linee di base forniti dall'IIM, ha ritenuto più opportuna la scelta dell'Opzione 1, ovvero l'opzione tecnicamente più semplice, in quanto non comporterebbe variazioni sostanziali nelle superfici delle concessioni di coltivazione ricadenti in acque interne, né nel numero di piattaforme marine interne alle linee di base.

Nel corso del 2018, il gruppo di lavoro si è riunito 1 volta, e ha finalizzato il consolidamento dell'opzione scelta, dopo aver acquisito anche le valutazioni del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sinora assenti dalla discussione, per addivenire alla stesura di uno strumento normativo che sarà presentato nell'ambito della nuova Legislatura.

Pianificazione dello Spazio marittimo

A seguito dell'approvazione delle Linee guida per la gestione dello Spazio marittimo e in attuazione del Decreto Legislativo 17 ottobre 2016, n. 201 nel 2018 sono iniziati i lavori del Comitato Tecnico per la pianificazione dello Spazio Marittimo per l'elaborazione dei Piani di Gestione a cui partecipano per il MiSE la DGS-UNMIG e la DGSAIE.

La pianificazione dello spazio Marittimo deve presupporre il concetto di "Sistema Mare" quale organico governo delle istanze e delle esigenze, in un'ottica di sviluppo sostenibile, derivanti dalle molteplici attività umane che interessano gli spazi marini e del loro riverbero nelle relazioni dell'Italia con il Mediterraneo e nelle relazioni dell'Italia, come attore leader del Mediterraneo, con il resto del mondo.

La nuova missione affidata alla pianificazione del Sistema Mare richiede quindi una governance adeguata, che consenta un coordinamento forte, perché un'azione sistemica unica e strutturata è uno dei principali fattori abilitanti per poter agire con successo in un contesto europeo ed internazionale, favorendo uno sviluppo economico sociale ed ambientale sostenibile.

La pianificazione verrà impostata utilizzando un approccio ecosistemico, tenendo conto delle interazioni terra-mare e del rafforzamento della cooperazione transfrontaliera.

Infatti, nella predisposizione dei piani di gestione dovranno essere presi in debita considerazione tutti gli aspetti relativi alla sicurezza degli usi civili e produttivi del mare e delle

attività che vi si svolgono e principalmente: 1) la vigilanza a tutela degli interessi marittimi e delle attività marittime ed economiche nazionali; 2) la sorveglianza per la prevenzione dell'inquinamento e le procedure di risposta operativa agli inquinamenti; 3) la sicurezza degli approvvigionamenti energetici e delle attività minerarie off-shore; 4) le attività di polizia del mare e di polizia mineraria. Inoltre, nell'individuazione degli obiettivi strategici dovrà essere assicurata la coerenza con gli obiettivi ambientali, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/56/CE, direttiva quadro per la strategia marina.

Tenuto conto dei principi e degli aspetti sopra descritti, i piani di gestione dello spazio marittimo, dovranno perseguire i seguenti obiettivi:

- creare maggiore coerenza tra le diverse attività che si svolgono in mare;
- sviluppare migliori strumenti regolamentari e trasversali (vigilanza marittima integrata, gestione integrata delle zone costiere (G.I.Z.C.), creazione di una base di dati e conoscenze integrata in ambito marino, strategie marine regionali);
- sfruttare in maniera ecologicamente ed economicamente sostenibile ed efficiente il potenziale dei mari e del settore marittimo;
- garantire l'applicazione dell'approccio ecosistemico, stabilito dalla direttiva quadro dell'Unione europea sulla strategia per l'ambiente marino;
- raccogliere informazioni affidabili e statistiche comparabili per l'elaborazione delle politiche marittime a tutti i livelli.

L'obiettivo di lungo periodo è quello di fornire un'opportunità per stimolare la crescita e l'occupazione. La pianificazione dello spazio marittimo dovrà tener conto del quadro strategico, normativo e pianificatorio esistente, con l'obiettivo di ottimizzare l'utilizzo delle risorse e nel rispetto della sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

Infine, sarà opportuno avere piani di gestione dello spazio marittimo coerenti e in sinergia con la pianificazione degli Stati membri e degli Stati non membri ma limitrofi. Sarà perciò, a tal fine utile, prevedere una partecipazione di tali Paesi alla pianificazione nazionale fin dai primi momenti (per es. attraverso accordi di programma o tavoli di consultazione, o altro) anche utilizzando progetti europei nei quali l'Italia partecipa, come Bluemed - Research and Innovation Initiative for Blue Growth and Jobs in the Mediterranean Area e altri.

Nel corso del 2018 sono state svolte attività propedeutiche all'attuazione del disposto della direttiva anche a seguito dell'adozione del Regolamento (1 dicembre 2017).

ATTIVITÀ INTERNAZIONALE ED EUROPEA

L'attività della DGS-UNMIG, in ambito internazionale ed UE, si esplica attraverso il supporto tecnico al *Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale*, la collaborazione con omologhe istituzioni di Stati esteri e la partecipazione alle attività di organismi comunitari ed internazionali.

Le attività vengono svolte secondo le linee strategiche che si riportano a seguire:

- definire azioni per il rafforzamento della sicurezza e sostenibilità delle attività energetico-minerarie a livello nazionale e a scala euro-mediterranea;
- supportare progetti in materia di georisorse;
- individuare nuove frontiere negli specifici settori tecnologici, guardando alle opportunità della *blue growth* e delle tecnologie geologiche;
- promuovere all'estero le competenze dell'industria italiana nei settori di riferimento;
- tutelare gli interessi nazionali nella definizione dei confini marini.

Supporto al MAECI

Applicazione UNCLOS. Nel 2018 la Direzione ha continuato a fornire assistenza tecnica al *Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale* [MAECI] relativamente alla definizione degli spazi marittimi ed in applicazione della *Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare* [UNCLOS].

Istituzioni UE

Sicurezza e prevenzione. Anche nel 2018 la Direzione ha collaborato con le istituzioni dell'Unione Europea sui temi della sicurezza e della compatibilità ambientale del settore *upstream*; pare opportuno citare in particolare:

- l'attività congiunta con i rappresentanti nazionali dello *EUropean Offshore Authority Group* [EUOAG], gruppo consultivo della Commissione Europea in tema di sicurezza offshore, al quale l'Italia ha fornito contributi importanti nel 2018 su una serie di temi, come, ad esempio, la *dismissione delle piattaforme upstream* e la *valutazione e revisione della Direttiva "offshore" 2013/30/UE*;
- la partecipazione di un delegato della Direzione al gruppo di lavoro per la redazione del documento – che ha visto recentemente la pubblicazione – sulle *Best Available Techniques Guidance Document on upstream hydrocarbon exploration and production*, concernente le migliori tecniche disponibili per l'esecuzione delle attività di esplorazione e produzione di idrocarburi, sia in terra che in mare.

Materie prime

Per quanto riguarda le materie prime, la Direzione ha preso parte nel 2018 al *Raw Material Supply Group* – gruppo che lavora sul tema dell'approvvigionamento di materie prime per l'industria europea con particolare focus sulle tipologie considerate critiche per disponibilità e allocazione geografica. La Direzione partecipa inoltre alla *European Innovation Partnership on Raw Materials* [EIP], nata nel 2012 nell'ambito della '*Raw Materials Initiative*', che nel 2018 celebra il decimo anniversario di attività in ambito EU. Questa strategia politica si basa sull'approvvigionamento sostenibile di materie prime dai mercati globali, produzione domestica sostenibile di materie prime, efficienza delle risorse e fornitura di materie prime secondarie. Il quadro di valutazione "*Raw Materials Scoreboard*" un'iniziativa dell'EIP, che presenta risultati di monitoraggio affidabili ad uso dei Governi, dell'apparato industriale e degli altri *stakeholders*, in linea con gli obiettivi generali della EIP. Il quadro di valutazione viene pubblicato ogni due anni; nel 2018 è stata pubblicata la seconda edizione del documento.

Attraverso l'*High Level Steering Group* (HLSG) vengono fornite indicazioni operative all'EIP sulle materie prime, anche attraverso l'elaborazione di un piano strategico di attuazione (SIP).

Progettazione europea

Per quanto afferisce alla progettazione europea, la Direzione ha promosso, durante il 2018, la partecipazione degli attori del sistema italiano a progetti europei per la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione sui temi della crescita blu, le materie prime e la sicurezza ambientale delle attività minerarie, energetiche e non. Inoltre, la DGS-UNMIG, ha partecipato al tavolo della iniziativa europea BLUE MED – coordinata per l'Italia dal MAECI – ed è stata coinvolta direttamente in progetti europei cofinanziati nell'ambito dei seguenti programmi: *Horizon 2020* (il Programma Quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione relativo al periodo 2014-2020), *Interreg ADRION* e *Interreg ITALIA-CROAZIA* (programmi di cooperazione territoriale europea cofinanziati dal *Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale*), *STRUCTURAL REFORM SUPPORT PROGRAMME 2017-2020*.

Partecipazione ad iniziative progettuali DGS–UNMIG ambito europeo nel 2018

Nome del Progetto	Programma Europeo	Sito WEB	Ruolo
Blue Med CSA –Cooperation in all Mediterranean countries to align programme and strategies in innovation and research for Blue Growth	Horizon 2020	www.blued-med-initiative.eu/the-project/	National Pivot della Piattaforma Policy
Sheer - Shale gas Exploration and exploitation	Horizon 2020	www.sheerproject.eu	Membro dell'Advisory Committee
MARINA	Horizon 2020	www.marinaproject.eu	Partecipazione ai gruppi di lavoro
MUSES - Multi-Use in European Seas	Horizon 2020	http://muses-project.eu	Contributo nella raccolta di dati, posizioni e workshop
Harmonia - Harmonization and networking for contaminant	INTERREG Adrion	https://harmonia.adrioninterreg.eu/	Partner Associato e Lettera di Supporto
AdriaReef	INTERREG Italia-Croazia	www.italy-croatia.eu/web/adrireef	Lettera di supporto
Blue-sprint	INTERREG Italia-Croazia		Candidatura Membro advisory board
Blue ID	H2020		Candidatura Membro Advisory Board
Crystal	H2020		Candidatura Membro Advisory Board
Structural reform of the legislative and technical framework related to the Raw materials sector and drafting of the new National mining code	SRSS 2017-2020		Beneficiario
Offshore	H2020		Partner

Protocollo d'intesa JRC

Nel corso del 2018 è entrato in vigore il Protocollo d'Intesa siglato tra il *Ministero dello Sviluppo Economico* e il *Centro Comune di Ricerca (JRC)* della *Commissione Europea* che ha come oggetto la cooperazione tecnica e scientifica sui temi dell'energia, delle georisorse e delle telecomunicazioni e che vede tra i firmatari questa Direzione Generale per

le materie relative alla sicurezza delle attività minerarie ed energetiche in mare e la valorizzazione sostenibile delle materie prime, energetiche e non energetiche. L'accordo consentirà al Ministero di beneficiare della cooperazione con un Istituto molto qualificato e indipendente e porrà gli uffici competenti del MISE in condizione di disporre di conoscenze scientifiche sempre neutrali e all'avanguardia.

Rapporti bilaterali

Non va dimenticato poi l'impegno portato avanti nel 2018 dalla Direzione per la definizione di accordi bilaterali e la promozione delle competenze italiane nei settori di pertinenza.

L'Islanda e la geotermia

Si ricorda in particolare il lavoro con le istituzioni islandesi per consolidare forme di collaborazione strutturata in materia geotermica e l'organizzazione di una missione in Islanda di una delegazione italiana – composta da rappresentanti della DGS-UNMIG, dell'*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia* e del settore industriale di riferimento – durante la quale il Direttore Generale della DGS-UNMIG, accompagnato dall'Ambasciatore italiano in Islanda e Norvegia, ha incontrato il Segretario Generale del *Ministero degli esteri* islandese, nella sede ministeriale di Reykjavík, convenendo entrambi sulla definizione di una dichiarazione congiunta per il rafforzamento della collaborazione bilaterale nel settore dell'energia.

Autorità greca per la sicurezza offshore

Pare opportuno anche menzionare la firma, nel giugno 2018, di un *Joint Statement*, tra la DGS-UNMIG e l'omologa Autorità greca per la sicurezza nell'*upstream offshore*, finalizzato all'assistenza tecnica in materia di sicurezza delle operazioni *oil and gas* in mare; la collaborazione nasce dalla consapevolezza dei due Paesi della rilevanza che hanno gli aspetti di sicurezza e di protezione ambientale nelle attività di ricerca e coltivazione idrocarburi in mare, con particolare riferimento alla prevenzione degli incidenti nelle operazioni offshore; le due Autorità hanno manifestato anche l'intenzione di lavorare con l'obiettivo di condividere le *expertise* nazionali in tema di *decommissioning*, nell'ottica di migliorare gli standard tecnici per i progetti di smantellamento e riutilizzo degli impianti di produzione offshore, arrivati a fine vita.

Organismi multilaterali

UNECE Gestione/classificazione delle risorse

Dal 2018 la Direzione guida la delegazione italiana presso il *Gruppo di esperti sulla gestione delle risorse*⁹ della *Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite* [UNECE] che lavora alla definizione di un sistema comune ed universalmente applicabile di *best practice* e di classificazione per le risorse - sia energetiche che minerarie - che consenta ai vari *stakeholder* di usare un linguaggio internazionalmente condiviso nella valutazione del potenziale di una risorsa, tenendo in considerazione non solo gli aspetti tecnologici ed economici ma anche quelli sociali ed ambientali. Nella convinzione che la corretta definizione, quantificazione e gestione delle risorse energetiche e minerarie siano aspetti cruciali per il raggiungimento degli obiettivi di Sviluppo Sostenibile (*Sustainable Development Goals, SDGs*), il Gruppo di Esperti sta procedendo ad una rilettura critica del lavoro messo a punto fino ad ora, per implementare nel sistema i principi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, sottoscritta nel 2015 dai governi 193 Paesi.

Trasparenza industria estrattiva

La Direzione ha inoltre assicurato nel 2018 la partecipazione all'iniziativa EITI (*Extractive Industries Transparency Initiative*) per la diffusione ed implementazione di uno standard internazionale per la trasparenza nell'industria mineraria.

Commodities

La Direzione Generale partecipa anche ai lavori dei Gruppi di Studio Internazionali INSG, ICSG, ILZSG per i metalli non ferrosi, di base a Lisbona (Portogallo), che seguono le dinamiche evolutive della produzione, del consumo e del mercato dei prezzi a livello mondiale di Nickel, Rame, Piombo e Zinco, con particolare attenzione agli aspetti previsionali a breve termine. I Gruppi di Studio si interessano inoltre del reperimento dei metalli non

⁹ Fino a dicembre 2018 *Gruppo di esperti sulla classificazione delle risorse*

ferrosi Ni, Cu, Pb e Zn da materiali complessi provenienti dal recupero di manufatti industriali, nell'ottica della promozione dei principi dell'economia circolare, ad integrazione della produzione primaria da miniera.

L'Artico

Anche nel 2018 la DGS-UNMIG ha partecipato alle riunioni del *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 macro-regione polare.

Il mare

In relazione alla tematica del mare, la DGS-UNMIG è stata coinvolta nelle riunioni di coordinamento nazionale presso la Farnesina sulla iniziativa di cooperazione mediterranea denominata "*Ouest Med*". La DGS-UNMIG inoltre ha partecipato, a supporto del MAECI, ai lavori dell'ISA (*International Seabed Authority*), organizzazione internazionale preposta secondo l'*UNCLOS* a regolare, gestire e controllare le risorse minerarie presenti nei fondali marini oltre le giurisdizioni nazionali.

RISORSE GEOTERMICHE

Nel settore di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico, sussistono una decina di istanze in itinere da diversi anni, che non ancora hanno raggiunto la fase conclusiva di rilascio del titolo abilitativo. Trattasi dei cosiddetti “*impianti pilota*” geotermici, che si prefiggono di realizzare la totale reiniezione del fluido geotermico estratto nelle formazioni di provenienza, previa cessione di calore a un fluido secondario, di caratteristiche note e controllate. Purtroppo la forte opposizione delle comunità locali ha frenato fortemente l’iniziativa, sostenendo l’incompatibilità ambientale di questi progetti con la vocazione dei territori ed evidenziando altri fattori legati alla tutela dell’ambiente dai rischi di inquinamento. Il timore che le attività estrattive scatenino terremoti completa il quadro delle avversità.

Il 2019 sarà un anno decisivo per il futuro di questi progetti, in quanto l’Amministrazione dovrà pronunciarsi per almeno due di essi: Castel Giorgio e Montenero, per i quali manca ora solamente l’intesa regionale.

Altro aspetto interessante nel settore della geotermia a bassa entalpia è lo scambio termico con il terreno realizzato a mezzo di appositi impianti (le cosiddette “sonde geotermiche”), molto diffusi e in rapida espansione, per il raffrescamento/riscaldamento degli edifici. Ultimamente assumono interesse crescente da parte degli operatori gli impianti a scambio termico con prelievo dell’acqua di falda superficiale (impianti a circuito aperto), con i quali si raggiungono livelli di scambio energetico molto favorevoli.

Di derivazione petrolifera, i progetti per il recupero di calore da pozzi a olio e gas depleti, richiamano in questi ultimi anni l’interesse delle comunità locali, che intravedono in queste strutture la fonte di una possibile evoluzione eco-sostenibile dei campi di idrocarburi in sorgenti di calore per riscaldamento, sfruttando l’esistenza di pozzi già realizzati, che in sostanza rappresentano le componenti più costose di tutto l’impianto geotermico.

Il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 ha delegato alle Regioni le funzioni relative al conferimento di titoli minerari per risorse geotermiche nella terraferma, lasciando allo Stato, oltre che il compito di rilasciare solo i titoli in mare, le funzioni di inventario, i relativi aggiornamenti, l’acquisizione di dati e la promozione di nuove tecnologie. La materia è stata disciplinata dal Decreto Legislativo 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 23 luglio 2009, n. 99. (GU n.45 del 24-2-2010).

Le modifiche apportate al Decreto Legislativo 22/2010 dall’art. 9 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28, hanno stabilito, tra l’altro, che il Ministero dello sviluppo economico, di concerto con il Ministero dell’ambiente e per la tutela del territorio e del mare, d’intesa

con la Regione interessata, è l'autorità competente per il conferimento di particolari titoli geotermici finalizzati alla sperimentazione di impianti pilota ad emissioni di processo nulle. Allo stato attuale, tutta la capacità autorizzabile è impegnata da istanze in itinere; alcune altre istanze sono state accolte "con riserva", in quanto attualmente eccedenti il limite massimo consentito.

Nessun permesso di ricerca è stato ancora rilasciato, in attesa del completamento degli atti dei relativi procedimenti amministrativi. In particolare nei casi dell'impianto "CASTELGIORGIO" e "MONTENERO", si è in attesa dell'atto di assenso rispettivamente della Regione Umbria e della Regione Toscana (intesa regionale). Sostanzialmente la motivazione di tali "ritardi" appare ascrivibile alla forte opposizione delle comunità locali, che trova riscontro nelle tematiche a livello globale di "social acceptance", così come per altre tipologie industriali che interferiscono, o possono potenzialmente interferire con il territorio. Nel caso dell'impianto di "CASTEL GIORGIO" è stata attivata presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri la procedura finalizzata al superamento della mancata intesa regionale.

La situazione attuale delle istanze per la ricerca di risorse geotermiche finalizzata alla sperimentazione di impianti pilota è quella riportata nella tabella seguente:

Arrivo istanza	Denominazione	Proponente	Fase attuale
25/11/2011	CASA DEL CORTO	Svolta Geotermica S.r.l.	VIA in corso
19/07/2011	CASTEL GIORGIO	ITW-LKW Geotermia Italia	Procedura presso PCM
	TORRE ALFINA		VIA negativa ricorso al TAR
29/04/2013	CASTELNUOVO	RGT-Rete Geotermica To-	VIA in corso
24/08/2011	CORTOLLA	R.T.I. Renewem - Co.Svi.G.	VIA in corso
20/02/2012	FORIO	Ischia GeoTermia	VIA in corso
24/08/2011	LUCIGNANO	Lucignano Pilot Project S.r.l.	VIA in corso
27/02/2012	MONTENERO	Gesto Italia	Attende intesa Regione Toscana
17/07/2012	SCARFOGLIO	Geoelectric	VIA in corso/archiviata
10/11/2015	SERRACONA ¹⁰	Graziella Green Power	Istruttoria pre CIRM
09/09/2016	LATERA ¹¹	Latera Sviluppo	Istruttoria CIRM

¹⁰ In sovrapposizione con Lucignano, non procedibile

¹¹ Istanza accettata con riserva, in quanto eccedente il limite max di 50 MWe imposto

Nel caso del *progetto Castel Giorgio*, in Regione Umbria, sono stati acquisiti i pareri favorevoli della CIRM e il decreto di compatibilità ambientale VIA. La Regione ha emesso una intesa subordinata alla condizione che il Ministero dello Sviluppo Economico avrebbe dovuto raggiungere un accordo con le comunità locali. A prescindere dalla legittimità della richiesta, il Ministero dello Sviluppo Economico, verificata la totale avversità al progetto da parte del Comune di Castel Giorgio, ha rimesso nuovamente alla Regione Umbria l'onere di un pronunciamento sotto il profilo dell'intesa.

Nel contempo il TAR dell'Umbria ha emesso la Sentenza n. 197/2018, con la quale, tra l'altro, ha imposto al Ministero dello Sviluppo Economico di provvedere sull'istanza, tenuto conto dei mezzi sostitutivi previsti dalla norma per il superamento dell'impasse con la Regione. Alla luce della sentenza del TAR, questo Ministero ha rimesso la questione, ai sensi dell'art. 14 quater comma 3 della legge n. 241/1990, nelle mani della Presidenza del Consiglio dei Ministri, che ha attivato un procedimento articolato in tre incontri con le Amministrazioni interessate. L'ultimo di tali incontri al quale ha partecipato la DGS UNMIG si è tenuto il 10 settembre 2018 presso la sede romana in via della Mercede 9 della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Nell'occasione le comunità locali hanno presentato un documento, con il quale hanno inteso rafforzare la propria posizione contraria al progetto, evidenziando problematiche che – a loro avviso – rendono il progetto non realizzabile. Al momento si è in attesa di comunicazioni da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri, anche alla luce di approfondimenti tuttora in corso.

METANIZZAZIONE DEL MEZZOGIORNO

L'attività della "Metanizzazione del Mezzogiorno" risale al 1980, con la promulgazione della legge n. 784, alla quale, nel 1997, fece seguito la legge n. 266 di rilancio della precedente. Attraverso dette leggi lo Stato si è posto l'obiettivo di conseguire la completa metanizzazione del Mezzogiorno d'Italia (il Piano di metanizzazione) concedendo ai comuni interessati contributi finanziari per la realizzazione delle reti di distribuzione del gas metano. Alla fine dell'anno 2014 la situazione relativa al Piano (non ancora completato) era quella riportata nella Tabella successiva.

Quadro Riepilogativo Metanizzazione del Mezzogiorno

	Legge 784/80	Legge 266/97	Totale
Comuni Interessati	1.210	669	1.879
Contributo Stato	1.220.853.284,00	749.927.837,01	1.970.781.121,01
Contributo FESR	1.073.072.443,00	-	1.073.072.443,00
Contributo Privati	254.880.636,33	657.729.665,36	912.610.301,69
Investimento Globale	2.548.806.363,33	1.407.657.502,37	3.956.463.865,70

La legge 27dicembre 2013, n. 147

Al fine di conseguire il completamento del Piano, con l'art. 1, comma 319, della legge 27 dicembre 2013, n. 147, è stata disposta la concessione di contributi ai comuni che non avevano ancora beneficiato delle provvidenze finanziarie, attraverso uno stanziamento di 20,0 milioni di € per ciascuno degli anni dal 2014 al 2020 (totale 140,0 milioni di €). Quest'ultimo stralcio riguarda essenzialmente il Cilento, unica vasta area del Mezzogiorno che, per una serie di ragioni, risulta ancora quasi totalmente sprovvista di impianti di distribuzione del gas metano.

Legge 147/2013 - riepilogo generale istanze approvate

Le domande complessivamente presentate risultano pari a 72 e sono relative a 70 comuni campani (di cui n. 64 appartenenti all'area del Cilento), 1 comune siciliano ed 1 comune laziale: Albanella, Capaccio, Casamicciola Terme, Lacco Ameno, Agropoli, Sapri, Favara, Barano, Torraca, Vibonati, Cicerale, Giungano, Piaggine, Trentinara, Prignano Cilento, Rutino, Ispani, San Giovanni A Piro, Tortorella, Casaletto Spartano, Morigerati, Castellabate, Laurino.

Legge 147/2013 - riepilogo generale istanze da approvare

Rispetto ai fondi ad oggi disponibili (100,0 M€, pari a 20,0 M€ per ciascuno degli anni dal 2014 al 2018) vi è un residuo ancora da impegnare nel corrente anno 2018 pari a € 5.576.950,00 ($€ 5.576.950,00 = € 100.000.000,00 - € 94.423.050,00$). Il suddetto residuo finanziario, unitamente alle risorse per gli anni 2019 e 2020, verrà destinato ai comuni seguenti, le cui istanze sono tuttora da approvare: Acquafondata, Laureana Cilento, Monteforte Cilento, Lustra, Salento, Omignano, Orria, Stio, Campora, Moio Della Civitella, Ceraso, Cuccaro Vetere, Castel San Lorenzo, Roccadaspide, Sacco, Vallo Della Lucania, Novi Velia, Cannalonga, Gioi, Ascea, Casalvelino, Castelnuovo Cilento, Perito, Stella Cilento, Sessa Cilento, Pollica, San Mauro Cilento, Montecorice.

Nel corso del 2019 la Sezione UNMIG di Roma provvederà a sviluppare procedimenti amministrativi nell'ambito dell'ampio scenario dei progetti in essere, delle istanze approvate e di quelle in itinere.

MATERIE PRIME NON ENERGETICHE

Laboratorio Materie Prime

Nel 2018 sono continuati i lavori del Laboratorio Materie Prime. Questo laboratorio è nato nel 2010 dal Protocollo d'Intesa firmato da CRIET, ANIM, Assomineraria, AITEC e Ministero dello Sviluppo Economico – DGS Direzione generale per la sicurezza, UNMIG. Successivamente, hanno aderito anche ENEA, Confindustria Marmomacchine e ANEPLA. Le attività di questa “community” attiva fra le principali Istituzioni e Operatori del comparto estrattivo non energetico che ha l'obiettivo di favorire lo sviluppo culturale del settore e l'adozione di metodologie di regolazione e gestione nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile.

L'attività del 2018 si è concretizzata nella promozione per il network ed i beneficiari di numerosi progetti di ricerca nell'ambito dell'iniziativa europea “KIC Raw Material” ed altri bandi, anche a carattere internazionale. In particolare, è stato organizzato l'evento del 6 aprile 2018 presso il Ministero dello Sviluppo Economico, che ha visto i referenti della KIC Raw Material per l'Italia confrontarsi sul progetto LEGO (Listening to Enterprises to Get Opportunities, finanziato nell'ambito della KIC stessa) anche attraverso un intervento, in video conferenza, del rappresentate dell'EIT (European Institute of Innovation and Technology).

Le 5 riunioni del Laboratorio, tenuti presso la DGS UNMIG, si sono confermate come occasioni di coordinamento e scambio informativo sugli sviluppi e criticità del settore. In particolare i temi e le iniziative più significative sono state:

- il lavoro svolto con l'ISTAT per la **rilevazione statistica nazionale delle attività estrattive** da cui è emersa chiaramente l'opportunità di rilanciare il coordinamento con le Regioni per ricostruire meglio il quadro nazionale relativo alle materie prime non energetiche dopo la riforma del Titolo V della Costituzione;
- le attività preparatorie per la redazione di un documento condiviso per una **strategia nazionale delle materie prime** che metta a sistema le specificità dell'Italia, gli indirizzi europei e le evoluzioni delle tecnologie e delle policy. Tra gli elementi innovativi è stata la riflessione sull'importanza dell'economia circolare e la direttiva ecodesign;
- la formulazione di una revisione del Regio Decreto 1447/1927.

Economia Circolare

La popolazione mondiale sta crescendo piuttosto velocemente e ciò ha conseguenze sull'ambiente oltretutto a sovraccaricare le sorgenti di vita. Per essere sicuri che nel prossimo futuro la vita sul pianeta possa essere ragionevolmente confortevole dobbiamo assicurare che ci sarà abbastanza cibo, acqua e altri prodotti di consumo quotidiano.

Per lungo tempo l'economia mondiale è stata di tipo "lineare": la materia prima viene estratta o comunque prodotta e consumata e la parte rimanente viene gettata via come rifiuto. La materia prima non può essere prodotta per sempre sia per le risorse limitate che per la crescente richiesta. A un certo punto diventa obbligatorio il passaggio a una filosofia del recupero/riutilizzo. La crescente domanda non può essere più soddisfatta e la carenza di taluni materiali genera profonde distorsioni sul mercato.

Secondo l'economia circolare le materie prime devono essere riutilizzate e riciclate più e più volte in un ciclo virtualmente infinito. Questo significa, in termini di inquinamento, che è necessario evitare sprechi rendendo i prodotti e i materiali più efficienti con lo scopo di riutilizzarli per diverse volte. Se le nuove materie prime sono realmente necessarie devono essere ottenute in maniera sostenibile in modo che non abbiano ripercussioni negative sull'ambiente. L'economia circolare riguarda, tra gli altri settori, la produzione mineraria. Oltre all'attività principale che viene dalle miniere nella maggior parte dei casi i rifiuti minerari contengono ancora molto materiali utili gettati via solo perché non rientrano tra i target dell'attività mineraria. Nell'economia circolare la produzione mineraria sarà finalizzata per continuare a gestire il sistema se colpito da una perdita fisiologica. In effetti è ragionevole capire che per molte ragioni una certa quantità di materiali sfugge dal meccanismo dell'economia circolare oltrepassando le barriere.

Il concetto di economia circolare riguarda diversi aspetti peculiari in cui è coinvolta la DGS UNMIG, come rappresentante per le attività estrattive di un Paese industrializzato come l'Italia, che appartiene all'Unione Europea. La minimizzazione degli scarti durante l'estrazione e l'efficienza nell'utilizzo di materie prime è un tema da affrontare attraverso il coinvolgimento di produttori e consumatori. In questo ambito, la partecipazione al convegno organizzato da CRIET *"L'economia circolare per la reputazione e la performance d'impresa. Una ricerca a livello europeo"* tenutosi a Milano il 17 ottobre 2018, ha consentito di diffondere i risultati di uno studio condotto anche con IPSOS e LeFact – TBS Group circa gli orientamenti di proprietari e manager di aziende in Europa. La sensibilità verso queste tematiche è sempre più vista come una fonte di vantaggio competitivo duraturo

per l'impresa, visto che ne va ad alimentare il capitale reputazionale, rafforzandone il posizionamento.

È emerso, in particolare, che i driver principali che spingono le imprese verso l'economia circolare sono risultati essere la sensibilità dei proprietari delle aziende ai principi della circolarità e la volontà dei dipendenti che spingono l'impresa ad orientarsi verso il paradigma della circolarità. Tra i fattori esterni all'impresa vi sono il mercato, la collettività e i clienti. La diffusione di una cultura del riutilizzo e dell'efficienza nel consumo di materie prime è quindi fattore abilitante ad una vera politica industriale basata sul paradigma dell'economia circolare.

Il crescente bisogno di materie prime, conseguenza diretta dello sviluppo economico mondiale, ha portato, poi, negli anni recenti a spostare l'attenzione su un altro "fattore abilitante" per l'implementazione del paradigma dell'economia circolare. Secondo il filone di pensiero che va sotto il nome di "Urban Mining" l'attenzione viene posta non tanto sulle *'fixed stocks'*, materie prime ancora immobili nella matrice naturale, quanto piuttosto sulle *'anthropogenic stocks'*, vere e proprie scorte antropogeniche di risorse sotto forma di residui da attività antropiche, immagazzinate nel corso degli anni nel tessuto urbano. Queste considerazioni costituiscono la base per la formulazione del concetto stesso di Urban Mining, che viene inteso come l'insieme di azioni e tecnologie volte al recupero di materie prime secondarie ed energia dai prodotti del catabolismo urbano (Baccini, Brunner, 2012). In questo contesto, l'Urban Mining favorisce la gestione sistematica delle scorte di risorse antropogeniche (sotto forma di prodotti, edifici, spazi) e rifiuti, proponendo una prospettiva che comprende salvaguardia ambientale a lungo termine, conservazione delle risorse e vantaggi economici.

La partecipazione al convegno "*Urban Mining, opportunità e possibilità di sviluppo*" tenutosi a Ferrara il 21 settembre 2018 rappresenta un primo passo di interesse verso questa tendenza innovativa che vede sostituire al classico ciclo lineare della materia prima, un ciclo circolare integrato nelle sue diverse componenti di scoperta, riuso e riciclo a partire dal materiale antropico che si rinviene in contesti fortemente influenzati dalla presenza di attività umana.

Strettamente correlate alle tematiche energetiche in ambito "*raw material*" sono infine le tematiche relative al riuso / riciclo dei materiali utilizzati nei componenti degli impianti e delle infrastrutture energetiche come, ad esempio, il tema relativo al riuso / riciclo di pannelli fotovoltaici e di batterie, caratterizzati da un'alta concentrazione di materie prime ferrose e non ferrose di valore e, in alcuni casi, scarse.

Raw materials supply group (RMSG)

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di materie prime la DGS UNMIG partecipa all'RMSG al fine di affrontare i principali problemi derivanti dalla generale carenza di materie prime nell'Unione Europea, soprattutto per motivi economici, ma anche per la forte opposizione delle comunità locali. Come risultato di questa situazione le principali aree di produzioni si trovano lontano dall'UE e la dipendenza dall'approvvigionamento di materie prime da altri Paesi non vincolati dalla politica comunitaria è sempre più forte. A seguito dei risultati del monitoraggio del mercato delle materie prime, l'impegno del gruppo è di fornire informazioni ai rispettivi governi nazionali al fine di mantenere il livello richiesto di disponibilità delle materie prime per l'industria. La missione del RMSG è "Scambio di opinioni sulle competitività e lo sviluppo sostenibile dell'industria estrattiva non energetica (NEEI). Analizzare, discutere e scambiare opinioni sulla fornitura di materie prime, con un'attenzione particolare alla competitività sostenibile del settore NEEI." I sottogruppi forniscono sostegno nello sviluppo e nell'attuazione della legislazione e delle politiche dell'UE e sviluppano azioni per migliorare la sostenibilità del settore".

Critical Raw Materials (CRMs)

La Commissione Europea ha creato una lista di materie prime essenziali (CRMs) per l'EU combinando materie prime di grande importanza per la propria economia e ad alto rischio associate alla loro eventuale carenza

Primo elenco di CRM: nel 2011 è stata pubblicata una lista di 14 CRM nella comunicazione sulle materie prime. Secondo elenco di CRM: nel 2014, una prima lista revisionata di 20 CRM è stata pubblicata nella comunicazione sull'elenco delle materie prime critiche 2014. Terzo elenco di CRM: nel 2017, una terza lista di 27 CRM è stata pubblicata nella comunicazione sull'elenco delle materie prime critiche 2017, basata su una metodologia raffinata. La lista viene aggiornata ogni 3 anni.

European Innovation Partnership (EIP) on raw materials

Il partenariato europeo per l'innovazione riguarda le materie prime non energetiche e non agricole. Pensando alle necessità connesse all'attuazione dell'economia circolare, un'iniziativa di ricerca finalizzata a scoprire nuovi modi non convenzionali di creare prodotti è davvero obbligatoria. Le tecnologie innovative possono risolvere la maggior parte dei problemi relativi all'implementazione del riutilizzo e del riciclaggio di molti prodotti della vita comune.

La DGS UNMIG partecipa all'HIGH LEVEL STEERING GROUP (HLSG) (Commissione di alto livello alla quale partecipano i rappresentanti dei Governi, assistiti dai propri Sherpa) dell'EIP. Rilevante il "POSITION PAPER ON FUTURE ORIENTATIONS" del 20 dicembre 2017, in cui il gruppo direttivo ad alto livello del PEI sulle materie prime ha riconosciuto i cambiamenti nella società e le sfide affrontate dall'intera economia dell'UE e ribadisce che le materie prime svolgono un ruolo chiave per la competitività e il benessere sociale dell'UE.

Molte delle azioni dell'EIP confluiscono nel piano d'azione per l'economia circolare 4, come la revisione delle direttive UE sui rifiuti, il monitoraggio dell'economia circolare o la preparazione della "relazione sulle materie prime critiche e l'economia circolare".

L'UE contribuirà con circa 400 milioni di euro al bilancio delle materie prime dell'EIT di 1.600 milioni di euro per il periodo 2015-2022. I suoi obiettivi sono sostenere e sviluppare idee incubate (40 entro il 2018), creare start-up (16 entro il 2018), creare un'etichetta EIT per studenti Master e PhD (1000 laureati entro il 2018) e commercializzare brevetti (70 entro il 2022).

Presso la Commissione Europea il 9 ottobre 2018 si è tenuto un incontro congiunto del tavolo tecnico dell'EIP-European Innovation Partnership on Raw Material (Partenariato europeo d'innovazione per le Materie Prime) e del gruppo RMSG - Raw Material Supply Group (Gruppo sugli approvvigionamenti delle materie prime) a cui hanno partecipato i rappresentanti della DGS-UNMIG per l'Italia. Al centro il tema delle materie prime critiche per la produzione delle batterie necessarie sia alla transizione verso la mobilità elettrica a "zero emissioni" sia a garantire più alti tassi di produzione di energia da fonti rinnovabili. Inoltre, si è discusso sui gap industriali europei in merito alla capacità di raffinazione mineraria, di recupero e di riciclo.

Lo studio preliminare della Commissione, ottenuto consultando gli Stati Membri, mette in luce un quadro non completo della potenzialità geominerarie dell'Europa e delle criticità di approvvigionamento delle materie prime (cobalto, litio, nichel, grafite naturale, ecc) che potrebbero diventare "l'oro nero" delle prossime decadi.

Inoltre, è emerso che per molti anni non sono state svolte significative attività esplorative con la conseguente perdita di competenze sia nell'estrazione sia nelle attività nel downstream della catena produttiva nei vari paesi europei.

Tra i commenti, gli Stati Membri hanno sottolineato:

- la rilevanza della comunicazione pubblica e di assicurare campagne di consapevolezza sull'importanza delle materie prime critiche e di rilanciare programmi di formazione;
- la necessità della coerenza delle politiche in materia;
- la strategicità della ricerca e sviluppo per agire su tre fronti:
- rafforzare la conoscenza della geologia europea per le materie prime primarie;
- rinforzare lo sviluppo di tecnologie pulite per la valorizzazione di materie prime secondarie in ottica di economia circolare;
- trovare alternative a minore impatto ambientale, sociale e geopolitico;
- il problema degli ingenti investimenti necessari, dei meccanismi di incentivazione e degli alti rischi connessi della sostenibilità di medio-lungo periodo e della competitività dell'industria europea nel quadro mondiale (complessità già vissuta in merito alla catena produttiva del settore fotovoltaico).

L'Autorità internazionale dei fondi marini (ISA)

L'ISA è l'organizzazione internazionale con sede a Kingston attraverso la quale gli Stati parte della Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS) regolano, organizzano e controllano le concessioni e le attività di esplorazione e estrazione delle risorse minerarie dei fondali marini al di là delle giurisdizioni nazionali (la cosiddetta "Area"). L'ISA è attiva dal 1994, con l'entrata in vigore della Convenzione sul diritto del mare (UNCLOS). L'Italia è Paese membro dalla sua costituzione.

L'organo principale dell'ISA è l'Assemblea, che detiene il potere sulle principali decisioni politiche, ed è composta da un rappresentante per ciascuno stato membro. L'organo esecutivo è il Consiglio, composto da 36 membri eletti in seno all'Assemblea e suddiviso per gruppi. L'Italia, sesto contributore dell'Organizzazione, è membro del Consiglio nel prestigioso Gruppo A che rappresenta i Paesi maggiori importatori e consumatori dei

minerali reperibili nell'Area. Dopo aver adottato tra il 2010 e il 2014 una serie di regolamenti sulla ricerca dei giacimenti di minerali (noduli e solfuri polimetallici e crosta rocciosa ricca in manganese e cobalto) nell'Area, l'ISA, attraverso il Consiglio, sta attualmente negoziando il testo del ben più complesso Codice per lo sfruttamento minerario nell'Area. La DGS UNMIG partecipa attivamente ai lavori dell'Assemblea e del Consiglio che si tengono presso la sede dell'ISA a Kingston, e monitora costantemente le attività dell'ISA, prestando supporto tecnico al MAECI per quanto riguarda la stesura del "Mining code" e del monitoraggio delle materie prime critiche, in considerazione del notevole impulso dato di recente ai negoziati sul Codice.

La DGS-UNMIG ha partecipato, con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e l'Istituto di Scienze Marine del CNR, ai lavori della 24^a sessione dell'Autorità Internazionale dei fondali marini, organizzazione internazionale preposta dalla Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS) a regolare, gestire e controllare le risorse minerarie (noduli e solfuri polimetallici e croste manganesifere) presenti nei fondali marini oltre le giurisdizioni nazionali, definite dall'UNCLOS "patrimonio comune dell'umanità". La sessione si è svolta, durante la prima settimana dei lavori, nell'ambito del Consiglio dell'ISA ove è proseguita la discussione sulla prima bozza di Regolamento per lo sfruttamento delle risorse minerarie, quale importante strumento per la regolamentazione e la gestione della materia. La settimana dal 23 al 27 luglio è stata invece dedicata all'Assemblea annuale che ha, tra l'altro, approvato il Piano strategico per il quinquennio 2019-2023 – il primo dall'istituzione dell'ISA nel 1994 - il bilancio annuale dell'ISA e il Rapporto del Segretario Generale.

L'Italia, dal 1994, è membro del prestigioso gruppo A del Consiglio, ove siedono i Paesi maggiori consumatori e importatori delle risorse minerarie dei fondali marini (in particolare rame, zinco, nickel, argento, molibdeno e manganese) ed è stata rieletta quest'anno, alla scadenza del suo mandato quadriennale, per la sesta volta consecutiva. Centrale, nel contributo della delegazione italiana - che ha incluso rappresentanti del MAECI, del MISE, del CNR e del CRIET-Università di Milano-Bicocca - è stato il tema della minimizzazione dell'impatto delle attività estrattive sull'ambiente marino, in linea con l'Obiettivo sullo Sviluppo Sostenibile n. 14 dell'Agenda 2030. La delegazione italiana ha anche insistito sull'importanza dei principi della trasparenza delle attività estrattive nei confronti dell'Autorità, degli Stati membri e delle opinioni pubbliche, riferendosi in particolare all'accesso alle informazioni non confidenziali da parte di tutti gli stakeholders, a meccanismi trasparenti di pagamento delle royalties e alla condivisione equa e responsabile dei benefici dello sfruttamento delle risorse.

Altrettanto importante è stato l'accento posto dall'Italia sul ruolo cruciale della ricerca scientifica e tecnologica nella gestione responsabile delle risorse dei fondali marini e nella minimizzazione dei rischi per l'ambiente. Su questo tema la delegazione italiana ha anche annunciato l'organizzazione di un workshop internazionale nel quadro delle attività dell'ISA, dal titolo "From offshore oil&gas to deep sea mining" sul possibile trasferimento delle tecnologie offshore dal settore oil&gas all'emergente industria mineraria dei fondali marini. Il workshop si terrà a Ravenna, hub dell'industria offshore nel Mediterraneo, in parallelo alla "2019 Offshore Mediterranean Conference", prevista dal 29 al 31 marzo 2019.

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- Antoncecchi I., Di Bucci D., Dolce M., Terlizze F., (2018), "Steps forward and open issues on the reduction of the risks related to hydrocarbon production and gas storage: the Italian experience from the viewpoint of two Governmental Administrations". *Acta Geophysica*. *Acta Geophysica*, ISSN 1895-6572; DOI 10.1007/s11600-018-0216-0;
- Antoncecchi I., Rossi G., Ciccone F., Carminati E., Morelli A., Pezzo G., Macini P., Gandolfi S., Lanari R., Manzo M., Moia F., Verga F., Perini L., Severi P., Petracchini L., Terlizze F., (2018), "Studio multidisciplinare per la valutazione delle deformazioni del suolo connesse alle attività di produzione di idrocarburi in aree dell'offshore emiliano romagnolo finalizzato allo sviluppo di un modello per il monitoraggio integrato". 37° GNGTS, Bologna, Italia, 19-21 novembre, Sessione 2.3;
- Antoncecchi I., Teofilo G., (2018), "Il network per la sicurezza offshore". *Atti di convegno Progetto RITMARE* doi:10.5281/zenodo.1038936; https://zenodo.org/record/1038936#Wfb_fbpFxaR;
- Cipollone R., Fatigati F., Di Battista D., (2018), "Model based design of energy accumulators for control of subsea wells. *Journal of Pressure Vessel Technology*";
- Cipollone R., Fatigati F., Di Battista D., Allara P., Carini N., (2018), "On the rapid discharge of subsea accumulators: remarks on the normed design method and proposal of improvement". *Energy Science & Engineering* published by the Society of Chemical Industry and John Wiley & Sons Ltd, May 2018. doi: 10.1002/ese3.203;
- Montuori A., Anderlini L., Palano M., Albano M., Pezzo G., Antoncecchi I., Chiarabba C., Serpelloni E., Stramondo S., "Application and analysis of geodetic protocols for the monitoring of subsidence phenomena along onshore hydrocarbon reservoirs.", Pages 13–26, Vol. 69, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, Aprile 2018 – ISSN: 0303-2434 <https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.02.011>;
- Pagnoni G., Zaniboni F., Paparo M. A., Armigliato A., Tinti S., Argnani A., Rovere M., Gauchery T., (2018), "Analisi di stabilità e valutazione di pericolosità relativa a eventi di frana sottomarina capaci di generare maremoti nell'area di Gela e di Capo Rizzuto all'interno del progetto SPOT". 37° GNGTS, Bologna, Italia, 19-21 novembre;
- Rinaldi, A.P., Improta, L., Catalli, F., Urpi, L., (2018), "Semi-analytical modeling of Coulomb Stress Changes induced by seasonal variation at the Pertusillo lake, Val d'Agri (Italy)". *Extended Abstract CouFrac2018*, International Conference on Coupled Processes in Fractured Geological Media: Observation, Modeling, and Application. Wuhan, Cina (12–14 novembre 2018);
- Zaniboni F., Pagnoni G., Gauchery T., Rovere M., Armigliato A., Tinti S., (2018), "A large submarine collapse along the Gela Basin Margin (Strait of Sicily) and its con-

- sequences on the coasts of Sicily and Malta". 36th General Assembly of the European Seismological Commission, ESC2018-S35-758 Book of Abstracts, La Valletta, Malta;
- Articolo sul WebGIS DECOPLAT: "La strategia del MiSE per il Decommissioning delle piattaforme Offshore", (2018), Magazine on-line Oil&Gas News.it, Weber Shandwick, 10 luglio 2018, 3pp.;
 - Articolo sul WebGIS DECOPLAT: "Il MiSE al lavoro per il Decommissioning delle piattaforme offshore", (2018), Magazine on-line SHIP2SHORE.it, (2018), Weber Shandwick, 10 luglio 2018, 2 pp.;
 - Grandi S., Coppi O., (2018), "Storia della Cartografia mineraria italiana: dalla terra al mare". Bollettino dell'associazione italiana di cartografia. Vol 164, pp. 16-33;
 - Grandi S., (2018), "Istituzioni minerarie e geografia: qualche nota a partire dal ruolo fondativo di Freiberg e della Bergakademie per Spirito Nicolis Di Robilant, Carlo Antonio Napione e Alexander Von Humboldt". In Grandi S., Pistocchi F., Macini P., Bonoli A. (eds). Geografie e istituzioni minerarie. Patrimonializzazione e Valorizzazione del Territorio, Editrice La Mandragora, Imola, pp. 28-39, ISBN: 978-88-7586-567-2;
 - Faravellia M., Borzia B., Bozzonia F., Pascalea V., Quaronia D., (2019), "Scenari di danno e perdite per strutture e infrastrutture della costa". Abstract a Convegno Anidis XVIII. Ingegneria sismica. Ascoli Piceno 2019, 15-19 Settembre;
 - Rovere M., Mercorella A., Spagnoli F., Frapiccini E., Funari V., Pellegrini C., Bonetti A.S., Dell'Orso M., Mastroianni M., Veneruso T., Ciccone F., Antoncetti I., Tassetti A.N., Giuliani G., De Marco R., Fabi G., (2019), "Cost-effective and relocatable monitoring of hydrocarbon seepage in offshore environments". IMEKO TC-19 International Workshop on Metrology for the Sea Genoa, Italy, October 3-5, 2019;
 - Cianella R., Ferrari M., Macini P., Mesini E.. "Application and Evaluation of the 2013/30/EU Offshore Safety Directive in Italy". SPE-195497-MS;
 - Antoncetti I., Rossi G., Ciccone F., Carminati E., Morelli A., Pezzo G., Macini P., Gandolfi S., Lanari R., Manzo M., Moia F., Verga F., Perini L., Severi P., Petracchini L., Billi A., Terlizze F., (2019), "Studio multidisciplinare per la valutazione delle deformazioni del suolo connesse alle attività di produzione di idrocarburi in aree dell'offshore emiliano romagnolo finalizzato allo sviluppo di un modello per il monitoraggio integrato". GNGTS 2019;
 - The BLUEMED Italiana white paper working group, (2019), "The Bluemed Italian White paper: an overview of relevance, obstacles, and proposal of the Key sectors for Blue Growth". CNR, 2019 ISBN 978 88 8080 310 2 (print edition) ISBN 978 88 8080 311 9 (electronic edition) DOI:10.5281/zenodo.1306490 <http://doi.org/10.5281/zenodo.1306490> REPORT;
 - "First Sealines Report - Sealines Start-Up Action". Ravenna 2019. In the Framework of BLUEMED INITIATIVE;
 - "Second Sealines Report - Sealines Start-Up Action". Atene 2019. In the Framework of BLUEMED INITIATIVE;

- Grandi S., Coppi O., (2018), "Storia della Cartografia mineraria italiana: dalla terra al mare". Bollettino dell'associazione italiana di cartografia. Vol 164, pp. 16-33.
- Della Vecchia G., Di Prisco C. G., Musso G., Scelsi G., Sanetti G., (2018), "Diaframmi plastici per il contenimento di inquinanti". Poster presentato al convegno Clypea organizzato da MISE - DGS UNMIG il 5 dicembre 2018 a Livorno.
- Scelsi G., Della Vecchia G., Sanetti G., (2019), "Analisi numerica di diaframmi plastici dotati di dispositivi per il monitoraggio e la prevenzione dell'inquinamento ambientale". In atti del IX Incontro Annuale dei Giovani Ingegneri Geotecnici (IAGIG) organizzato dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI) dal 10 all'11 maggio 2019 a Napoli.
- Di Prisco C. G., Della Vecchia G., Musso G., Sanetti G., (2019), "Diaframmi plastici evoluti per interventi di tutela ambientale". Relazione presentata al convegno Clypea organizzato da MISE - DGS UNMIG in data 1 luglio 2019 a Roma.
- Scelsi G., Della Vecchia G., Di Prisco C. G., Musso G., Sanetti G., (2019), "Optimization of the geometry of monitoring devices for contaminant detection in cement-bentonite cutoff walls". In atti on line del VII Convegno Nazionale Ricercatori Ingegneria Geotecnica del 2019, organizzato dal Gruppo Nazionale di Ingegneria Geotecnica dall'1 al 5 luglio 2019 a Lecco (<http://cnrig2019.polimi.it/>).
- Guida G., Scelsi G., Della Vecchia G., Di Prisco C.G., Musso G., Sanetti G., (2019), "Numerical study on mitigation and monitoring of contaminant transport across cement-bentonite cutoff walls". Poster per 30th ALERT Workshop and Scholl, organizzato da Alert Geomaterial Workshop 2019 in data 30 settembre - 2 ottobre 2019 a Aussois (Francia).
- Trischitta P., Cosentini R. M., Della Vecchia G., Sanetti G., Musso G., (2020), "Preliminary investigation on the water retention behaviour of cement bentonite mixtures". Sarà inserito negli atti del XXVII Convegno Nazionale di Geotecnica (CNG) che si terrà dal 22 al 24 giugno 2020 a Reggio Calabria.

ABSTRACT E POSTER IN CONVEGNI E SEMINARI

- Seminario del gruppo di ricerca AGEI su "Energia e Geografia nell'era della transizione energetica: stato della ricerca". Roma, 13 febbraio 2019. Ministero dello Sviluppo Economico;
- Coppi O., Grandi S., Zuppari S., Vico G., (2019), "Il ruolo dell'analisi geo-cartografica nella pianificazione delle politiche della transizione energetica". Abstract in atti del Seminario AGEI-DGSUNMIG "Energia e Geografia nell'era della transizione energetica: stato della ricerca". Roma, 13 febbraio 2019. Ministero dello Sviluppo Economico;
- Grandi S., Santocchi N., (2019), "La dismissione delle piattaforme per la coltivazione degli idrocarburi a mare e le prospettive in termini di crescita blu". Abstract in atti

del Seminario AGEI-DGSUNMIG “Energia e Geografia nell’era della transizione energetica: stato della ricerca”. Roma, 13 febbraio 2019. Ministero dello Sviluppo Economico;

- Martinotti V., Stella G., Vergata M., Antoncecchi I., Di Simone C., Rossi G., Grandi S., (2019), “Il geoportale WebGIS CLYPEA”. Abstract in atti del Seminario AGEI-DGSUNMIG “Energia e Geografia nell’era della transizione energetica: stato della ricerca”. Roma, 13 febbraio 2019. Ministero dello Sviluppo Economico;
- Rossi G., Antoncecchi I., Ceruti F., Renzulli A., (2018), “Characterization and Classification of the Raw Materials Beneath the Tyrrhenian Seafloor”, Poster presentato alla Raw Material Week, Brussel, Novembre 2018;
- Grandi S., Vignani D., (2018), “Improving Knowledge on Raw Minerals in Italy in the Energy Transition Era”. Poster presentato alla Raw Material Week, Brussel, Novembre 2018.

ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E DI COMUNICAZIONE

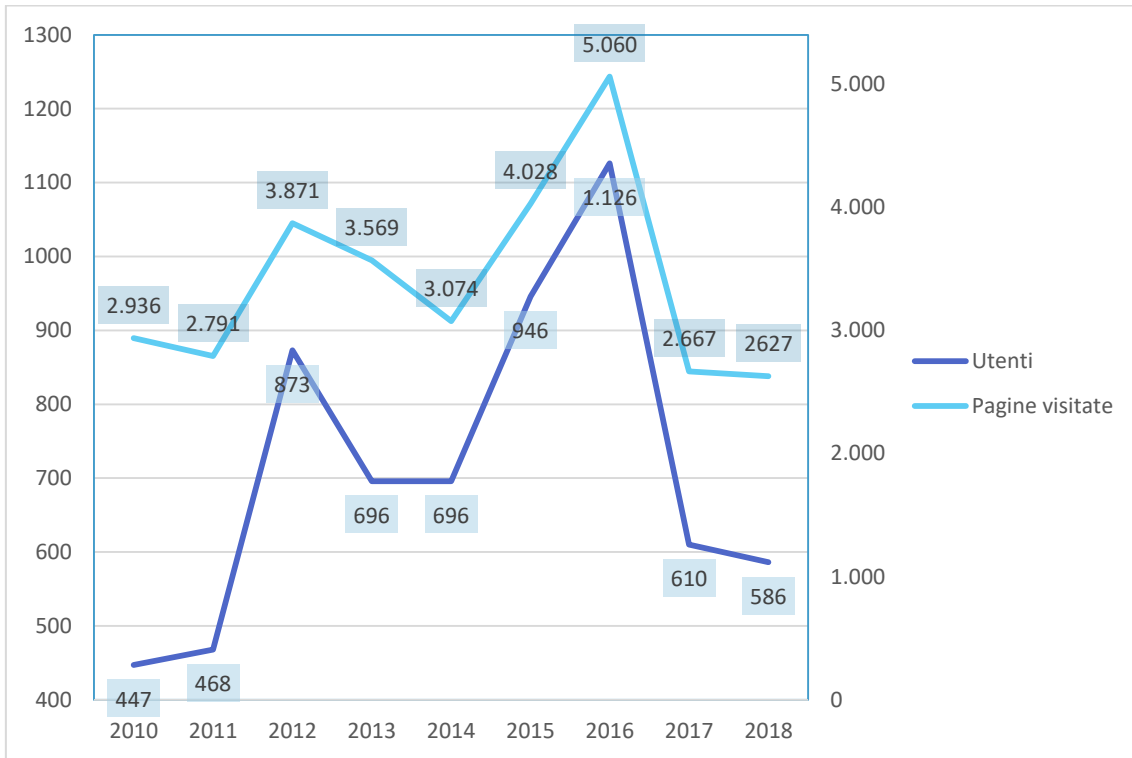
Nel 2018 la DGS UNMIG ha continuato a portare avanti il suo impegno nel garantire la trasparenza e il dialogo con tutti gli stakeholders, i cittadini, gli amministratori e gli operatori, attraverso l'aggiornamento continuo del proprio sito web e la partecipazione ad eventi, molti dei quali sono stati organizzati dalla Direzione stessa nell'ambito del progetto Clypea "Dialogo e trasparenza".

Il sito web

Nel corso dell'anno 2018 la sezione web della DGS-UNMIG ha registrato 214.231 visite e 959.185 pagine lette, con una media di 586 utenti e 2.627 pagine al giorno.

Numero accessi al sito web DGS-UNMIG - Anni 2010-2018

Anno	Numero utenti	Pagine visitate	Pagine/utente	Medie giornaliere	
				Utenti	Pagine
2010	95.801	628.469	6,6	447	2.936
2011	171.080	1.018.801	6	468	2.791
2012	319.568	1.417.100	4,4	873	3.871
2013	254.103	1.302.727	5,1	696	3.569
2014	254.167	1.122.025	4,4	696	3.074
2015	345.370	1.470.241	4,3	946	4.028
2016	412.435	1.852.222	4,5	1.126	5.060
2017	223.003	973.597	4,4	610	2.667
2018	214.231	959.185	4,5	586	2.627



Numero accessi al sito web DGS-UNMIG - Anni 2010-2018

Numero news pubblicate nel sito web DGS-UNMIG - Anni 2013-2018

Anno	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gennaio	0	5	6	4	2	7
Febbraio	1	19	1	4	1	1
Marzo	6	8	37	4	9	6
Aprile	6	6	4	4	5	2
Maggio	2	8	3	2	6	8
Giugno	5	19	2	3	4	8
Luglio	1	4	5	2	1	5
Agosto	3	4	4	0	2	0
Settembre	4	7	5	3	7	3
Ottobre	3	8	3	4	5	10
Novembre	8	10	8	2	2	4
Dicembre	9	2	7	5	3	2
TOTALE	48	100	85	37	47	56

Numero pubblicazioni nel BUIG - Anni 2013-2018

Anno	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gennaio	15	30	28	33	16	11
Febbraio	19	17	18	16	10	13
Marzo	23	20	15	17	26	10
Aprile	15	14	24	12	4	11
Maggio	10	21	13	18	13	13
Giugno	10	23	8	18	9	11
Luglio	19	25	16	21	17	16
Agosto	15	10	13	3	4	2
Settembre	17	14	15	12	12	5
Ottobre	23	26	4	14	21	5
Novembre	16	9	18	9	20	9
Dicembre	17	12	8	13	6	12
TOTALE	199	221	180	186	158	118

Eventi

Di seguito alcuni degli eventi cui la DGS ha partecipato nel corso del 2018

- **Il contributo dell'idrogeno per l'energia di domani**
Livorno - 05/12/2018
L'innovazione tecnologica e le ricerche messe in campo dal network CLYPEA
Da CLYPEA l'innovazione per l'energia del futuro e la sfida dell'idrogeno green
- **Convegno GNGTS- Gruppo nazionale di geofisica della terra solida**
Bologna, 19/11/2018
La Direzione generale ha preso parte alla sessione Energia con il lancio del nuovo progetto Subsidenza realizzato nell'ambito di Clypea innovation network for future energy.
- **Le competenze delle figure che intervengono nel settore estrattivo relativamente alla sicurezza anche ambientale**
Bologna - 19/10/2018
La DGS-UNMIG ha partecipato al seminario
- **L'economia circolare per la reputazione e la performance d'impresa. Una ricerca a livello europeo**
Milano - 17/10/2018
La DGS-UNMIG partecipa al convegno organizzato dal CRIET
- **Incontro congiunto EIP-RMSG sul tema delle materie prime critiche per la transizione e le batterie**
Roma - 12/10/2018
La DGS UNMIG all'incontro congiunto dell'EIP-European Innovation Partnership per le Materie Prime ed il RMSG-Raw Material Supply Group
- **Il multi-uso delle infrastrutture offshore**
Bruxelles - 10/10/2018
Ai lavori del progetto ha partecipato attivamente anche la DGS-UNMIG per cogliere spunti e condividere esperienze italiane sul tema prospettico del multi-uso delle piattaforme offshore, soprattutto dopo la fase di dismissione mineraria come discusso nei lavori del Forum - Il futuro delle Piattaforme

- **Gruppi internazionali di studio di metalli non ferrosi**
Lisbona - 04/10/2018
La Direzione Generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie e energetiche del Ministero dello Sviluppo Economico partecipa come di consueto alle riunioni dei tre gruppi di studio, in particolare svolgendo il ruolo di presidenza della Commissione per l'ambiente e l'economia del gruppo internazionale di studi sul nichel.
- **Utilizzi innovativi della geotermia: lo stoccaggio del calore nel sottosuolo**
Piacenza - 03/10/2018
Convegno organizzato da ANIM e Università di Bologna a GEOFLUID 2018
- **La DGS-UNMIG a GEOFLUID 2018**
Piacenza - 03/10/2018
Nel quartiere fieristico di Piacenza Expo i 40 anni dell'esposizione con l'intervento del Direttore generale Franco Terlizzone
- **Urban Mining, opportunità e possibilità di sviluppo**
Ferrara - 21/09/2018
La DGS tiene un intervento dal titolo "Le iniziative del Laboratorio Materie Prime del MiSE"
- **BLUEMED - Ricerca e Innovazione per la crescita blu in Italia e nel Mediterraneo** Consiglio Nazionale Ricerche
Roma - 31/07/2018
La DGS-UNMIG alla tavola rotonda "Azioni coordinate in Italia per la crescita blu"
- **Primo test in acqua dell'Autonomous Underwater Vehicle (AUV)**
Sestri Ponente - 27/07/2018
Strumento finanziato nell'ambito della rete di ricerca CLYPEA - Network for off-shore safety
- **International Seabed Authority (ISA)**
Kingston - Giamaica - 27/07/2018
La DGS-UNMIG ha partecipato alla 24a sessione dell'Autorità Internazionale dei fondali marini
Difesa erariale nell'ambito di arbitrati internazionali - Selezione pubblica esperti
- **Accordo DGS-UNMIG e Islanda**
Reykjavík - 15/06/2018

- Italia e Islanda siglano un accordo tecnico nel settore della geotermia Cooperazione tra Italia e Islanda nel settore dell'energia geotermica.
- **La DGS-UNMIG in prima linea per l'alleanza mediterranea della sicurezza offshore** - Aggiornamento CLYPEA primo semestre 2018
Torino - 07/06/2018
Network per la Sicurezza Offshore - Sviluppo delle attività e presentazione dei nuovi progetti
La DGS-UNMIG e il Politecnico di Torino lanciano il Centro multidisciplinare SEASTAR. Accordo di collaborazione per un polo multidisciplinare che promuoverà attività di studio e ricerca nell'ambito della sicurezza offshore.
 - **Le attività minerarie nella storia**
Torino - 28/05/2018
Una rivisitazione del passato per valorizzare il presente con lo sguardo rivolto al futuro
 - **Giornata Nazionale delle Miniere**
Roma - 26/05/2018
Eventi e iniziative sul territorio per promuovere il turismo geologico
 - **Economie circolari fra produzione e marketing.**
Modelli ed esperienze a confronto
Milano - 11/05/2018
I risultati di un'indagine quantitativa realizzata da CRIET, IPSOS e LeFAC - TBS sulle imprese italiane
 - **Protocollo d'intesa MISE-JRC su energia, georisorse e telecomunicazioni**
Roma - 10/05/2018
Ministero dello sviluppo economico e Commissione Europea siglano un protocollo d'intesa per la cooperazione tecnica e scientifica
 - **Progetto SHEER: SHale gas Exploration and Exploitation induced Risks**
Cracovia – 26-28/04/2018
La DGS-UNMIG ha partecipato all'ultimo incontro del Progetto Europeo SHEER, finanziato nell'ambito del Programma di ricerca e innovazione Horizon 2020
 - **DGS-UNMIG e ISPRA alle Nazioni Unite per la classificazione delle risorse**
Ginevra - 24/04/2018
Nona sessione del Gruppo di esperti sulla classificazione delle risorse della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite

- **KIC Materie Prime**
Roma - 06/04/2018
I risultati del progetto LEGO - Listening to Enterprises to Get Opportunities

- **Il mondo degli esplosivi**
Roma - 28/03/2018
Semplificazione nei procedimenti tra amministrazione e imprese e nuove opportunità tecnologiche nel mondo degli esplosivi

-

- **COST ACTION TIDES: Time-DEpendent Seismology**
Praga - 22/03/2018
La DGS-UNMIG ha partecipato alla *summer school* supportata da COST Association, per strutturare la comunità sismologica europea al fine di sviluppare tecniche per il monitoraggio de processi geologici attivi della Terra

- **Impresa e Università insieme per vincere la sfida di Industria 4.0**
Ravenna - 15/03/2018
REM 2018 - Focus su Industria 4.0 - Verso una transizione energetica sostenibile

- **I driver dell'economia: *green economy*, economia circolare e politiche energetiche**
Milano - 27/02/2018
La DGS-UNMIG ha partecipato alla conferenza organizzata presso l'Università degli Studi di Milano "Bicocca"

- **Sicurezza offshore: prorogato l'accordo tra DGS-UNMIG e Guardia Costiera**
Roma - 01/02/2018
Firmata la proroga del protocollo d'intesa per l'incremento della sicurezza offshore

- **Materie prime critiche**
Ispra (VA) - 31/01/2018
Incontro di lavoro DGS UNMIG e JRC

- **RETRACE-3D - Progetto per una migliore conoscenza dei fenomeni sismici**
Roma - 31/01/2018
La DGS-UNMIG partecipa al primo incontro del progetto RETRACE-3D

INFORMAZIONI E DATI SUL SETTORE

Titoli minerari

Al 31 dicembre 2018 sono vigenti:

- ❖ 80 permessi di ricerca di cui 54 in terraferma e 26 in mare
- ❖ 196 concessioni di coltivazione di cui 130 in terraferma e 66 in mare.

Titoli minerari in terraferma

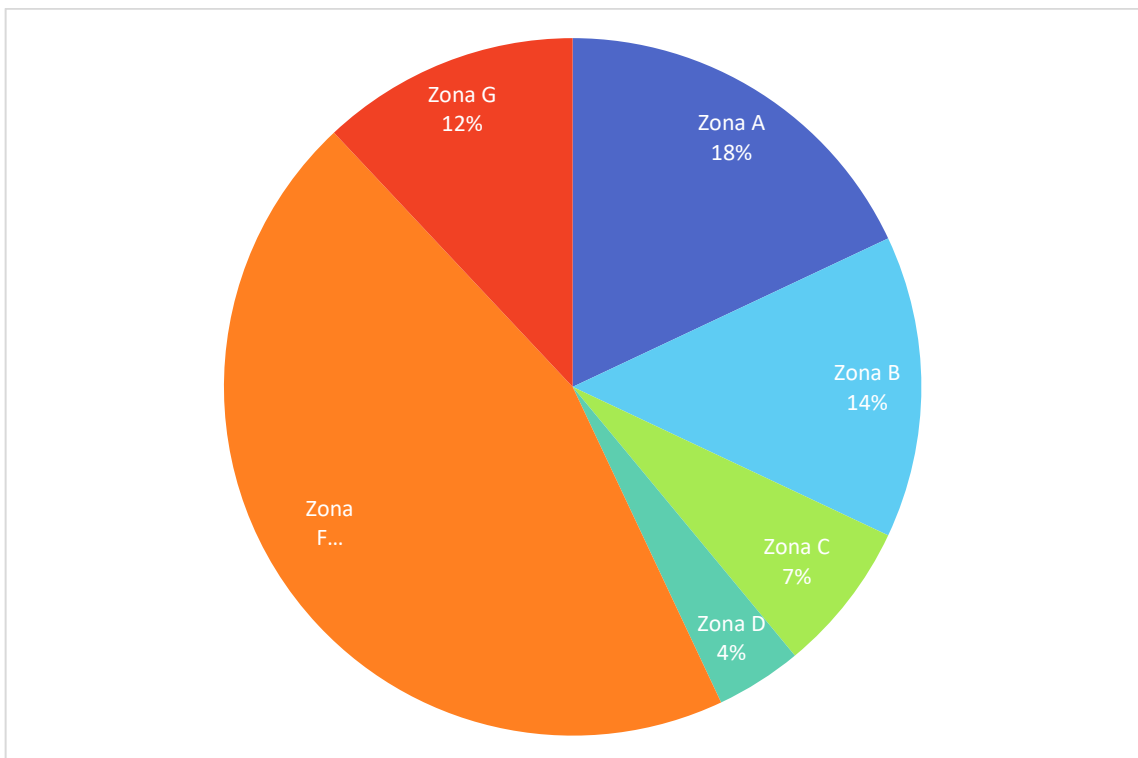
Regione	Permessi		Concessioni	
	Numero	Superficie Km ²	Numero	Superficie Km ²
Abruzzo	9	2.124,67	7	341,78
Basilicata	6	910,68	19	1.939,54
Calabria	0	0	3	103,21
Campania	2	802,9	0	0
Emilia-Romagna	15	3.081,78	37	1.676,09
Friuli-Venezia Giulia	0	0	1	0,99
Lazio	4	1.933,52	1	41,14
Lombardia	11	2.878,86	17	998,14
Marche	3	360,44	19	1.035,93
Molise	2	647,56	7	329,33
Piemonte	5	1.656,25	1	77,76
Puglia	0	0	12	1.092,89
Sardegna	1	443	0	0
Sicilia	7	4.501,18	14	596,84
Toscana	0	0	2	307,71
Veneto	1	525,25	2	167,83
TOTALE	54	19.866,09	130	8.709,18

I titoli afferenti a due o più Regioni sono conteggiati più volte, una per ciascuna Regione.

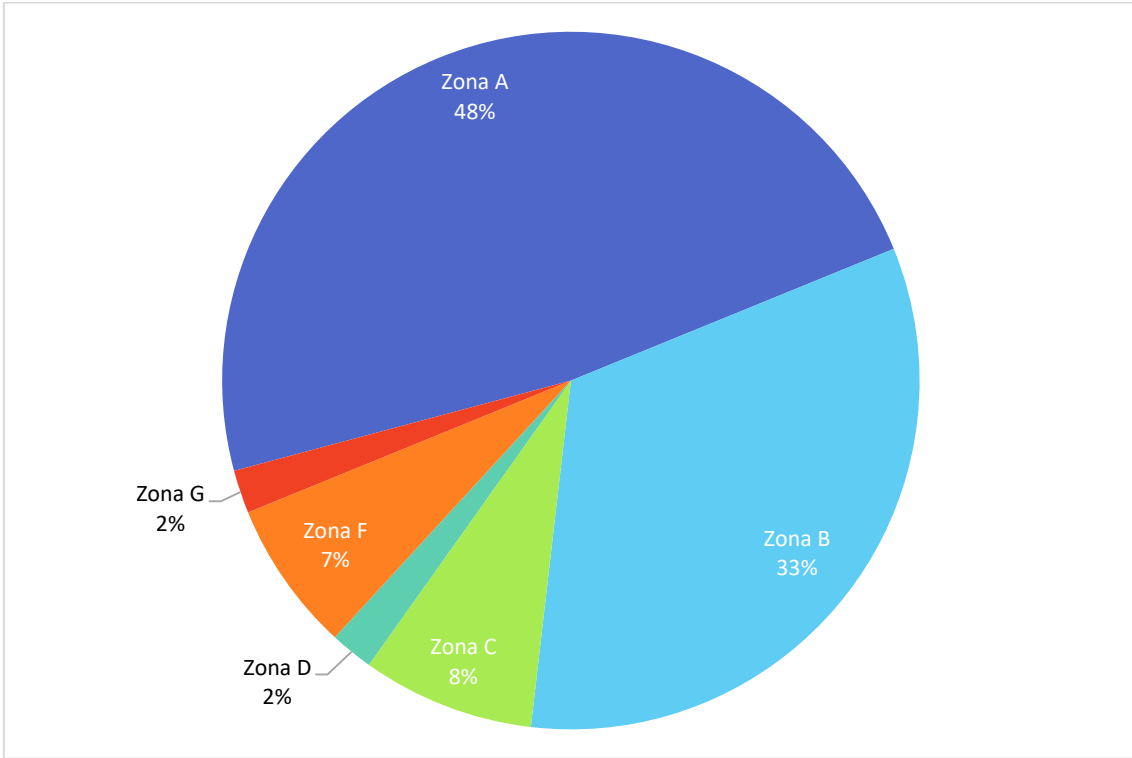
Titoli minerari in mare

Zone marine	Permessi		Concessioni	
	Numero	Superficie Km ²	Numero	Superficie Km ²
ZONA A	9	1.889,24	37	3.885,02
ZONA B	5	1.495,98	20	2.649,65
ZONA C	4	755,87	3	659,51
ZONA D	3	415,53	3	129,67
ZONA E	0	0	0	0
ZONA F	8	4.836,94	2	594,57
ZONA G	3	1.309,77	1	145,60
TOTALE	26	10.703,33	66	8.064,02

I titoli afferenti a due o più zone sono conteggiati più volte, una per ciascuna zona.



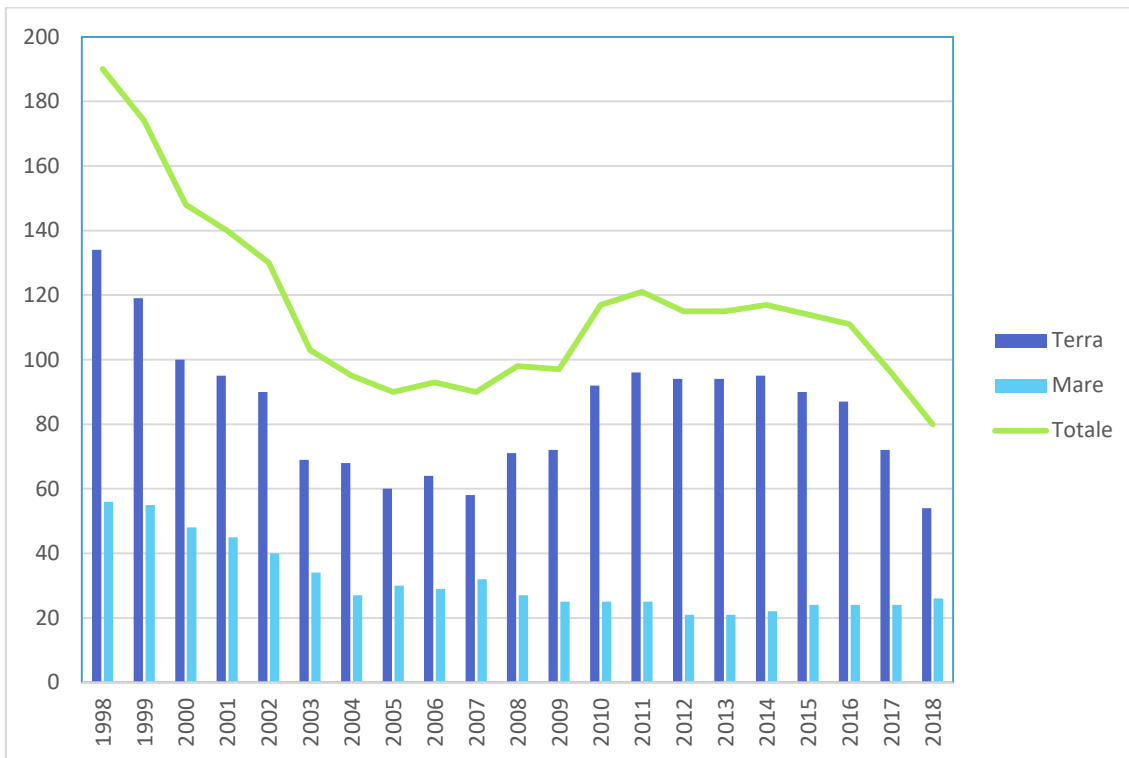
Ripartizione delle superfici dei permessi di ricerca in mare. Anno 2018



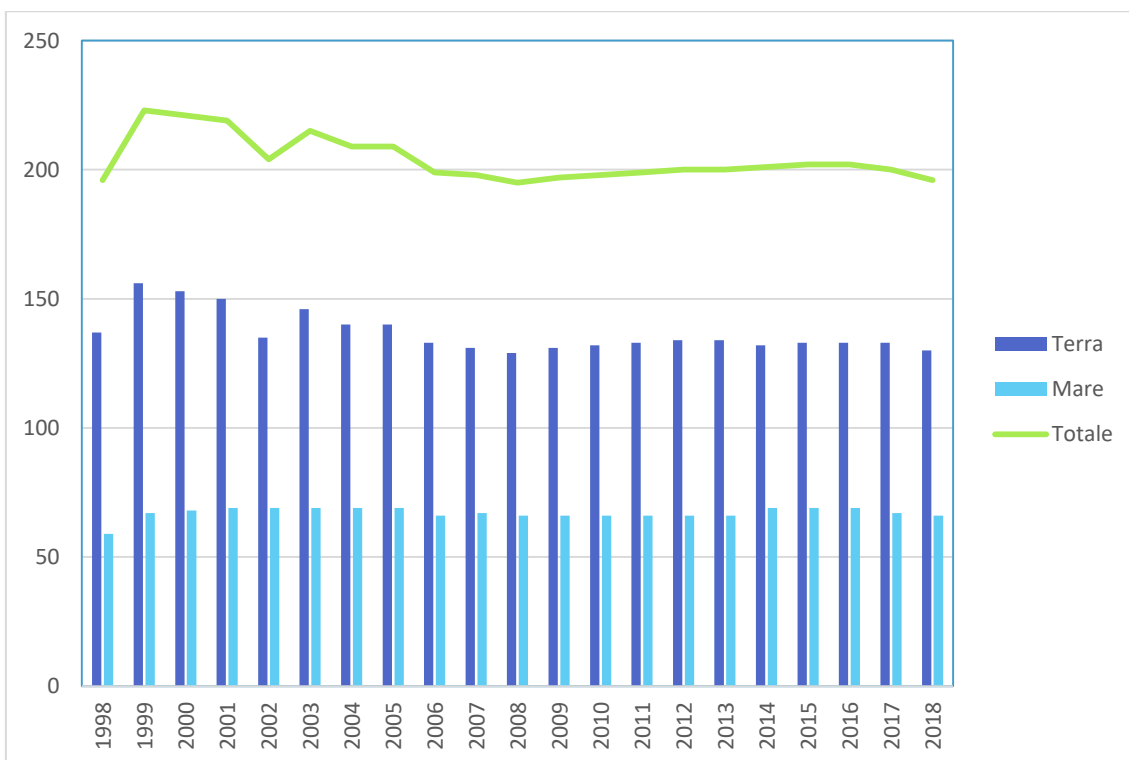
Ripartizione delle superfici delle concessioni di coltivazione in mare. Anno 2018

Titoli minerari. Serie storica 1998-2018

Anno	Permessi di ricerca			Concessioni di coltivazione			TOTALE
	Terra	Mare	Totale	Terra	Mare	Totale	
1998	134	56	190	137	59	196	386
1999	119	55	174	156	67	223	397
2000	100	48	148	153	68	221	369
2001	95	45	140	150	69	219	359
2002	90	40	130	135	69	204	334
2003	69	34	103	146	69	215	318
2004	68	27	95	140	69	209	304
2005	60	30	90	140	69	209	304
2006	64	29	93	133	66	199	292
2007	58	32	90	131	67	198	288
2008	71	27	98	129	66	195	293
2009	72	25	97	131	66	197	294
2010	92	25	117	132	66	198	315
2011	96	25	121	133	66	199	320
2012	94	21	115	134	66	200	315
2013	94	21	115	134	66	200	315
2014	95	22	117	132	69	201	318
2015	90	24	114	133	69	202	316
2016	87	24	111	133	69	202	313
2017	72	24	96	133	67	200	296
2018	54	26	80	130	66	196	276



Numero permessi di ricerca. Serie storica anni 1998-2018



Numero concessioni di coltivazione. Serie storica anni 1998-2018

Attività di perforazione

Nel 2018 sono state condotte attività di perforazione su 2 nuovi pozzi, uno in terraferma e uno in mare. Nel mese di gennaio è stato ultimato, con esito positivo a gas, il pozzo esplorativo PODERE MAIAR 001 DIR, iniziato nel novembre 2017 e completato nel mese di gennaio 2018. Nel corso dell'anno è stato inoltre perforato, con esito positivo a gas, il pozzo di sviluppo CERVIA 038 DIR A completato nel mese di luglio 2018.

Attività di perforazione di nuovi pozzi distinta per scopo - Anno 2018

	Nome pozzo	Scopo	Ub	Metri perf .	Inizio	Fine (a)	Esito
1	PODERE MAIAR 001 DIR	Esplorativo	On	(b)	09/11/17	21/01/18	Gas
2	CERVIA 038 DIR A	Sviluppo	Off	2.573	18/04/18	23/07/18	Gas

(a) Nella colonna "Fine" è riportata la data di fine delle attività che coincide con la data di completamento, per i pozzi con esito positivo, oppure con la data di chiusura mineraria, per i pozzi sterili.

(b) Perforazione ultimata prima del 1 gennaio 2018

Oltre alla realizzazione di nuovi pozzi l'attività di perforazione nel corso dell'anno 2018 ha riguardato anche il workover di 13 pozzi già esistenti, 10 in mare e 3 in terraferma. Con il workover del pozzo BARBARA F 59 DIR C il precedente pozzo BARBARA F 59 DIR B è stato trasformato in pozzo di reiniezione.

Alla data del 31 dicembre 2018 erano ancora in fase di workover i pozzi GORGOGNONE 002 ST QUATER e ANNABELLA 006 DIR A.

Attività di workover su pozzi già esistenti - Anno 2018

	Nome pozzo	Ub	Metri perf.	Inizio	Fine (a)	Esito
1	BARBARA F 058 DIR C	Off	1.248	30/07/18	13/09/18	Gas
2	BARBARA F 059 DIR C	Off	1.031	13/09/18	19/10/18	Sterile
3	BARBARA F 060 DIR B	Off	300	23/01/18	23/02/18	Gas
4	BARBARA F 064 DIR A	Off	1.313	27/02/18	08/05/18	Gas
5	BARBARA F 065 DIR B	Off	1.175	09/05/18	19/06/18	Gas
6	BARBARA F 068 DIR B	Off	609	25/06/18	29/07/18	Gas
7	BARBARA NW 005 DIR B	Off	13	04/12/17	07/02/18	Gas
8	BARBARA NW 009 DIR A	Off	1.778	07/02/18	17/04/18	Gas
9	CERVIA 037 DIR	Off	-	18/04/18	21/10/18	Gas
10	GORGOGLIONE 002 ST QUATER	On	-	13/12/18	(b)	
11	PORTOCANNONE 014	On	-	11/02/18	19/03/18	Gas
12	SABBIONCELLO 040 DIR	On	75	24/09/18	24/11/18	Gas
13	ANNABELLA 006 DIR A	Off	3.346	02/10/18	(b)	

(a) Nella colonna "Fine" è riportata la data di fine delle attività che coincide con la data di completamento, per i pozzi con esito positivo, oppure con la data di chiusura mineraria, per i pozzi sterili.

(b) Perforazione ancora in corso alla data del 31 dicembre 2018

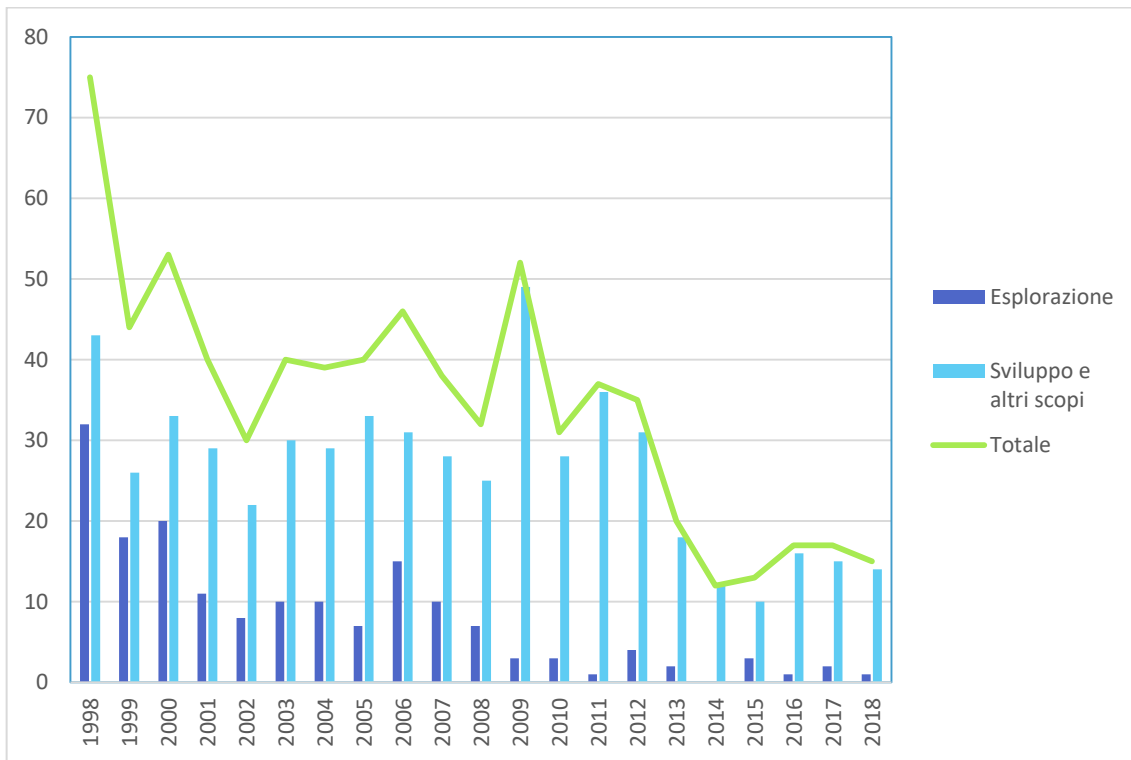
In totale nel corso dell'anno 2018, l'attività di perforazione ha interessato 11 postazioni per un totale di 13.461 metri perforati.

Perforazione a scopo esplorativo. Serie storica anni 1998-2018

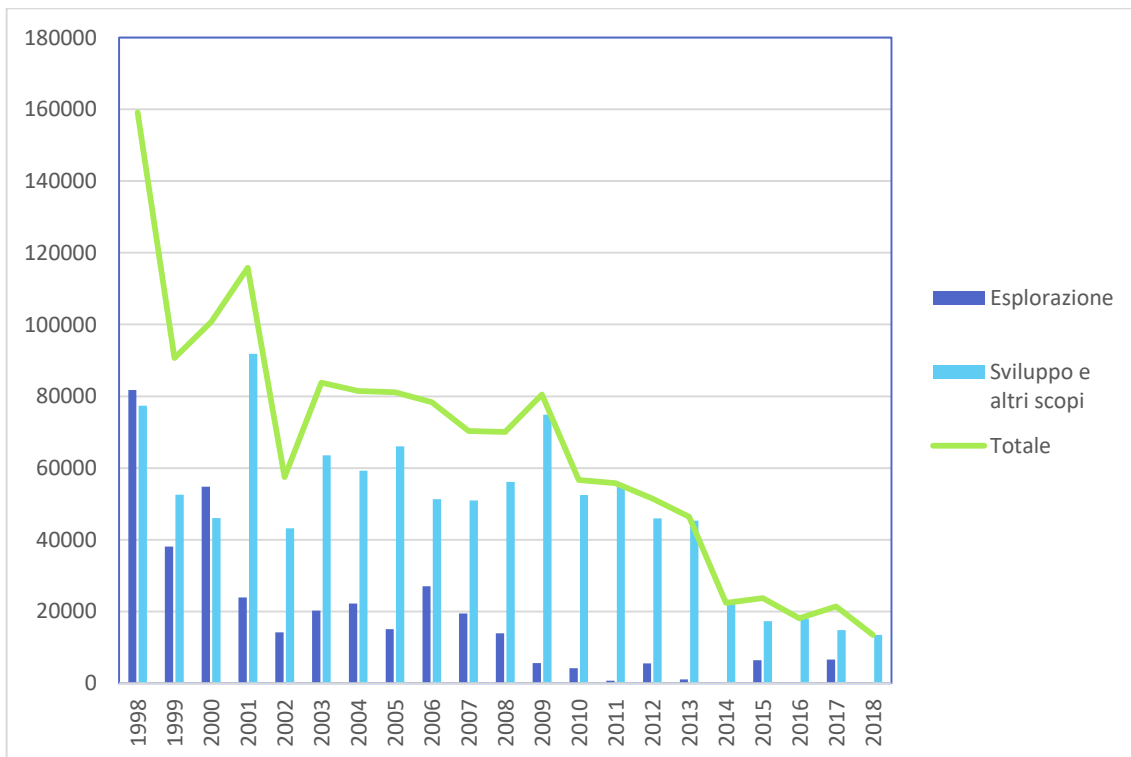
Anno	ESPLORAZIONE					
	Terra		Mare		TOTALE	
	n.	metri	n.	metri	n.	metri
1998	23	62.962	9	18.794	32	81.756
1999	12	25.763	6	12.374	18	38.137
2000	14	35.721	6	19.065	20	54.786
2001	9	21.610	2	2.325	11	23.935
2002	3	3.016	5	11.200	8	14.216
2003	5	11.576	5	8.658	10	20.234
2004	10	22.223	0	0	10	22.223
2005	7	15.085	0	0	7	15.085
2006	12	17.906	3	9.139	15	27.045
2007	9	15.925	1	3.517	10	19.442
2008	4	7.274	3	6.673	7	13.947
2009	3	5.627	0	0	3	5.627
2010	3	4.183	0	0	3	4.183
2011	1	715	0	0	1	715
2012	4	5.554	0	0	4	5.554
2013	2	1.030	0	0	2	1.030
2014	0	0	0	0	0	0
2015	3	6.409	0	0	3	6.409
2016	1	52	0	0	1	52
2017	2	6.552	0	0	2	6.552
2018	1	0	0	0	1	0

Perforazione a scopo di sviluppo e altri scopi. Serie storica anni 1998-2018

Anno	SVILUPPO E ALTRI SCOPI					
	Terra		Mare		TOTALE	
	n.	metri	n.	metri	n.	metri
1998	26	35.912	17	41.448	43	77.360
1999	14	24.476	12	28.086	26	52.562
2000	14	18.949	19	27.058	33	46.007
2001	14	52.781	15	39.086	29	91.867
2002	15	23.506	7	19.699	22	43.205
2003	9	35.182	21	28.380	30	63.562
2004	7	18.105	22	41.189	29	59.294
2005	9	16.632	24	49.399	33	66.031
2006	14	21.597	17	29.714	31	51.311
2007	13	17.886	15	33.027	28	50.913
2008	18	41.803	7	14.330	25	56.133
2009	29	37.124	20	37.770	49	74.894
2010	11	28.889	17	23.568	28	52.457
2011	14	23.474	22	31.621	36	55.095
2012	14	21.361	17	24.561	31	45.922
2013	10	18.949	8	26.386	18	45.335
2014	4	7.624	8	14.767	12	22.391
2015	1	2.057	9	15.279	10	17.336
2016	15	18.030	1	0	16	18.030
2017	13	11.172	2	3.663	15	14.835
2018	3	75	11	13.386	14	13.461



Numero pozzi perforati. Serie storica anni 1998-2018



Metri perforati. Serie storica anni 1998-2018

Ritrovamenti di idrocarburi

Nel corso dell'anno 2018 solo il pozzo esplorativo PODERE MAIAR 001 DIR, perforato nel permesso di ricerca PODERE GALLINA in provincia di Bologna, ha dato esito positivo a gas.

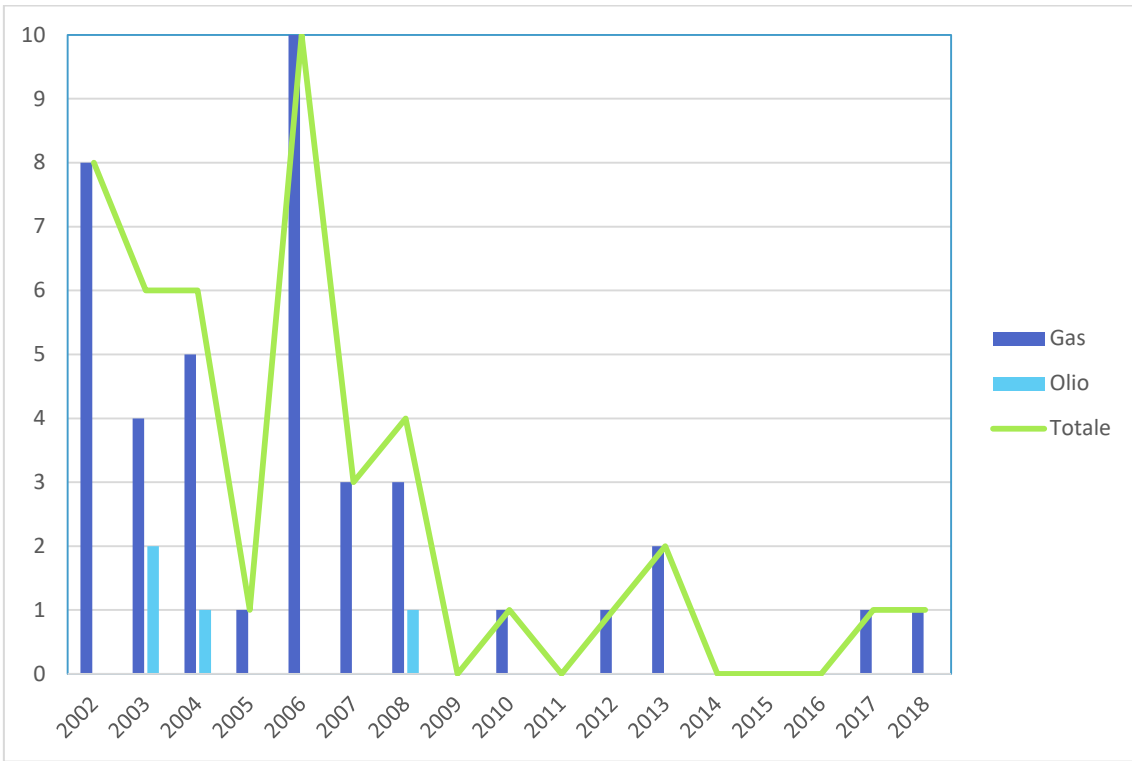
Ritrovamenti di idrocarburi. Gas. Serie storica 2002-2018

Anno	Nome pozzo	Provincia / Zona marina	Ubicazione
2002	AGOSTA 001 DIR	FE	Terra
	FONTE FILIPPO 001 DIR	CH	Terra
	MUZZA 004 DIR A	MO	Terra
	SAN PIETRO SW 001	AN	Terra
	CALIPSO 003 DIR A	Zona B	Mare
	CALIPSO 004 DIR A	Zona B	Mare
	DIDONE 002	Zona B	Mare
	PANDA 001	Zona G	Mare
2003	CAPPARUCCIA 001 DIR	AP	Terra
	ANNAMARIA 002	Zona A	Mare
	ARMIDA 001 DIR A	Zona A	Mare
	PANDA OVEST 001	Zona G	Mare
2004	ABBADESSE 001 DIR	RA	Terra
	CIVITA 001 DIR	CH	Terra
	MONTE DALL'AQUILA 001 DIR	CT	Terra
	MONTE GUZZO 001 DIR	AP	Terra
	SANTA MADDALENA 001 DIR	BO	Terra
2005	MEZZOCOLLE 001 DIR	BO	Terra
2006	CODOGNO 001 DIR	CR	Terra
	COLLE SCIARRA 001 DIR A	TE	Terra
	FILICI 001 DIR A	MT	Terra
	FONTE FILIPPO SUD EST 001	CH	Terra
	LONGANESI 001	RA	Terra
	RIPALTA 061 OR	BO	Terra
	SILLARO 001 DIR	BO	Terra
	VITALBA 001 DIR	CR	Terra
	BENEDETTA 001 DIR	Zona A	Mare
ARGO 001	Zona B	Mare	
2007	COLLE SCIARRA 001 DIR B	TE	Terra
	MONTE PALLARO 001 DIR	CH	Terra
	MONTE PALLARO 002 DIR	CH	Terra

2008	MONTE DELLA CRESCIA 001 DIR	AN	Terra
	CASSIOPEA 001 DIR	Zona G	Mare
	ARGO 002	Zona G	Mare
2009			
2010	MASSERIA MORANO 001 DIR	AN	Terra
2011			
2012	CASA TIBERI 001	AN	Terra
2013	GRADIZZA 001	FE	Terra
	SANT'ANDREA 001 DIR ST1	TV	Terra
2014			
2015			
2016			
2017	TRAVA 002 DIR	FE	Terra
2018	PODERE MAIAR 001 DIR	BO	Terra

Ritrovamenti di idrocarburi. Olio. Serie storica 2002-2018

Anno	Nome pozzo	Provincia / Zona marina	Ubicazione
2002			
2003	AGRI 001	PZ	Terra
	AGRI 001 OR A	PZ	Terra
2004	TRESAUTO 001 DIR	RG	Terra
2005			
2006			
2007			
2008	OMBRINA MARE 002 DIR	Zona B	Mare
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			



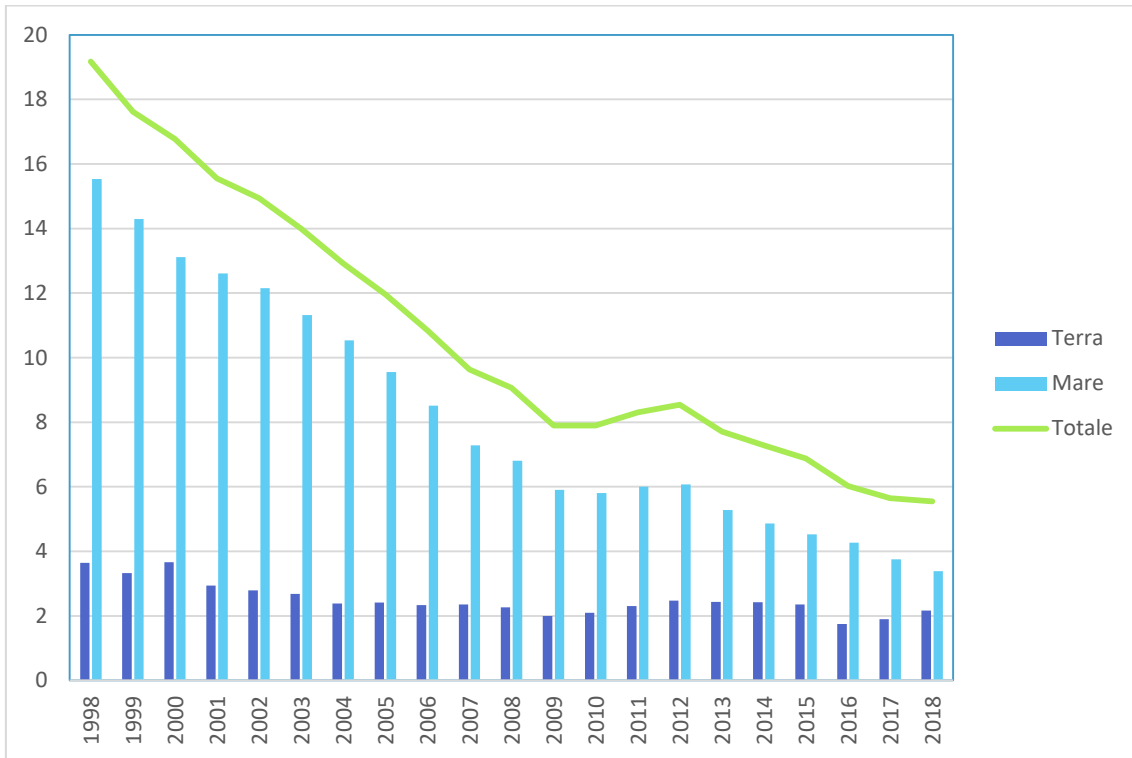
Numero ritrovamenti. Serie storica anni 2002-2018

Attività di produzione

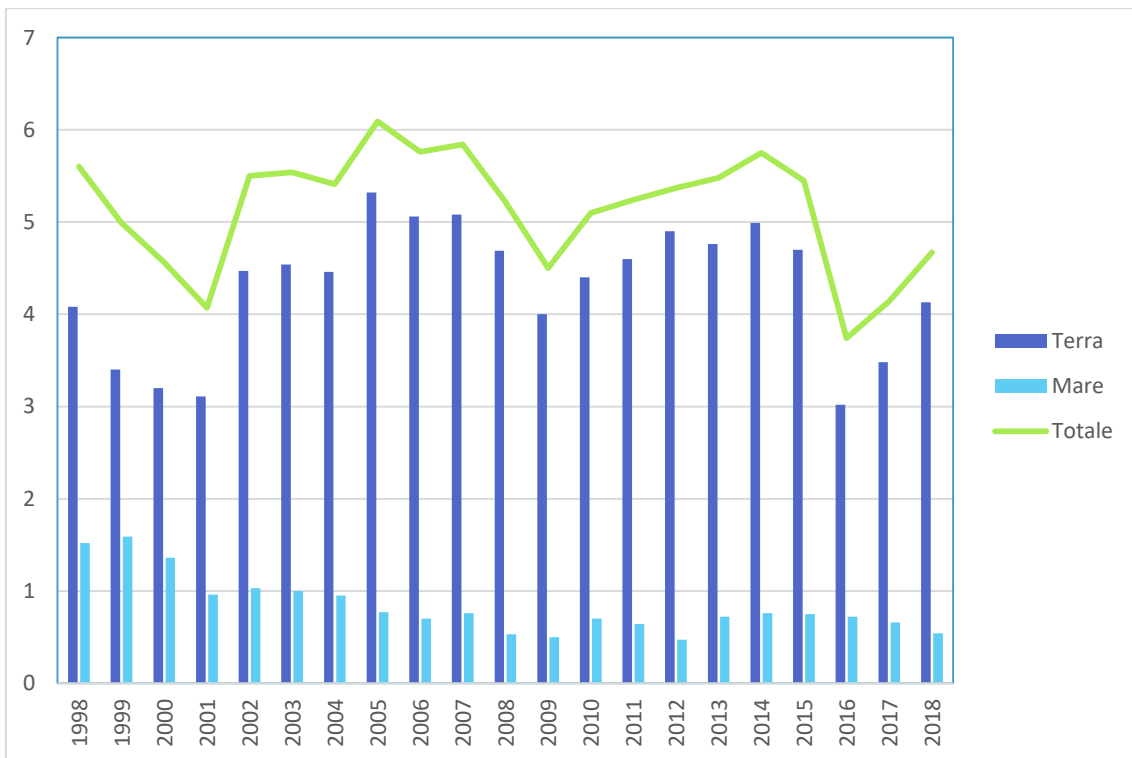
Per l'anno 2018, rispetto all'anno precedente, la produzione di idrocarburi ha registrato un decremento della produzione di gas naturale (-1,8 %) ed un incremento della produzione di olio (+12,9 %).

Produzione di idrocarburi. Serie storica 1998-2018

Anno	GAS (miliardi di Sm ³)			OLIO (milioni di t)			GASOLINA (migliaia di t)		
	Terra	Mare	Totale	Terra	Mare	Totale	Terra	Mare	Totale
1998	3,64	15,53	19,17	4,08	1,52	5,60	18,00	4,00	22,00
1999	3,33	14,29	17,62	3,40	1,59	4,99	17,00	5,00	22,00
2000	3,66	13,11	16,77	3,20	1,36	4,56	25,00	6,00	31,00
2001	2,94	12,61	15,55	3,11	0,96	4,07	23,00	8,00	31,00
2002	2,79	12,15	14,94	4,47	1,03	5,50	22,00	11,00	33,00
2003	2,68	11,32	14,00	4,54	1,00	5,54	24,74	5,58	30,33
2004	2,38	10,54	12,92	4,46	0,95	5,41	23,00	6,00	29,00
2005	2,41	9,55	11,96	5,32	0,77	6,09	22,55	4,02	26,58
2006	2,33	8,51	10,84	5,06	0,70	5,76	20,87	3,03	23,90
2007	2,35	7,28	9,63	5,08	0,76	5,84	20,20	1,40	21,48
2008	2,26	6,81	9,07	4,69	0,53	5,22	22,31	0,67	22,99
2009	2,00	5,90	7,90	4,00	0,50	4,50	22,00	0,30	22,30
2010	2,10	5,80	7,90	4,40	0,70	5,10	25,00	0,20	25,20
2011	2,30	6,00	8,30	4,60	0,64	5,24	22,90	0,14	23,04
2012	2,47	6,07	8,54	4,90	0,47	5,37	19,54	0,13	19,67
2013	2,43	5,28	7,71	4,76	0,72	5,48	17,56	1,23	18,79
2014	2,42	4,86	7,28	4,99	0,76	5,75	15,72	1,45	17,17
2015	2,35	4,53	6,88	4,70	0,75	5,45	14,24	0,71	14,95
2016	1,75	4,27	6,02	3,02	0,72	3,74	13,30	0,39	13,69
2017	1,90	3,75	5,65	3,48	0,66	4,14	9,27	0,72	9,99
2018	2,17	3,38	5,55	4,13	0,54	4,67	10,19	0,70	10,89



Produzione di gas (miliardi di Sm³). Serie storica anni 1998-2018



Produzione di olio (milioni di tonnellate). Serie storica anni 1998-2018

Produzione di gas naturale

Nel 2018 si è registrata una produzione di gas naturale pari a 5,55 miliardi di Sm³, con un decremento del 1,8 % rispetto alla produzione 2017 (5,65 miliardi di Sm³).

Produzione di gas distinta per Regione/zona marina

Regione/Zona	2018	2017	Variazione % 2018/2017	% totale nazionale
Abruzzo	13,91	21,97	-36,7%	0,3%
Basilicata	1.572,31	1.318,90	19,2%	28,3%
Calabria	6,05	6,81	-11,2%	0,1%
Emilia Romagna	198,27	161,5	22,8%	3,6%
Lombardia	17,54	15,65	12,1%	0,3%
Marche	8,74	12,47	-29,9%	0,2%
Molise	72,83	72,59	0,3%	1,3%
Piemonte	7,63	0,52		0,1%
Puglia	84,48	89,28	-5,4%	1,5%
Sicilia	186,43	197,35	-5,5%	3,4%
Toscana	2,67	3,79	-29,6%	0,0%
Veneto	1,56	1,86	-16,1%	0,0%
TOTALE TERRA	2.172,44	1.902,69	14,2%	39,1%
Zona A	1.886,93	2.115,59	-10,8%	34,0%
Zona B	952,46	1.038,59	-8,3%	17,2%
Zona C	4,22	3,86	9,3%	0,1%
Zona D	523,40	568,04	-7,9%	9,4%
Zona F	13,75	28,08	-51,0%	0,2%
TOTALE MARE	3.380,76	3.754,16	-9,9%	60,9%
TOTALE	5.553,20	5.656,85	-1,8%	100,0%

[milioni di Sm³]

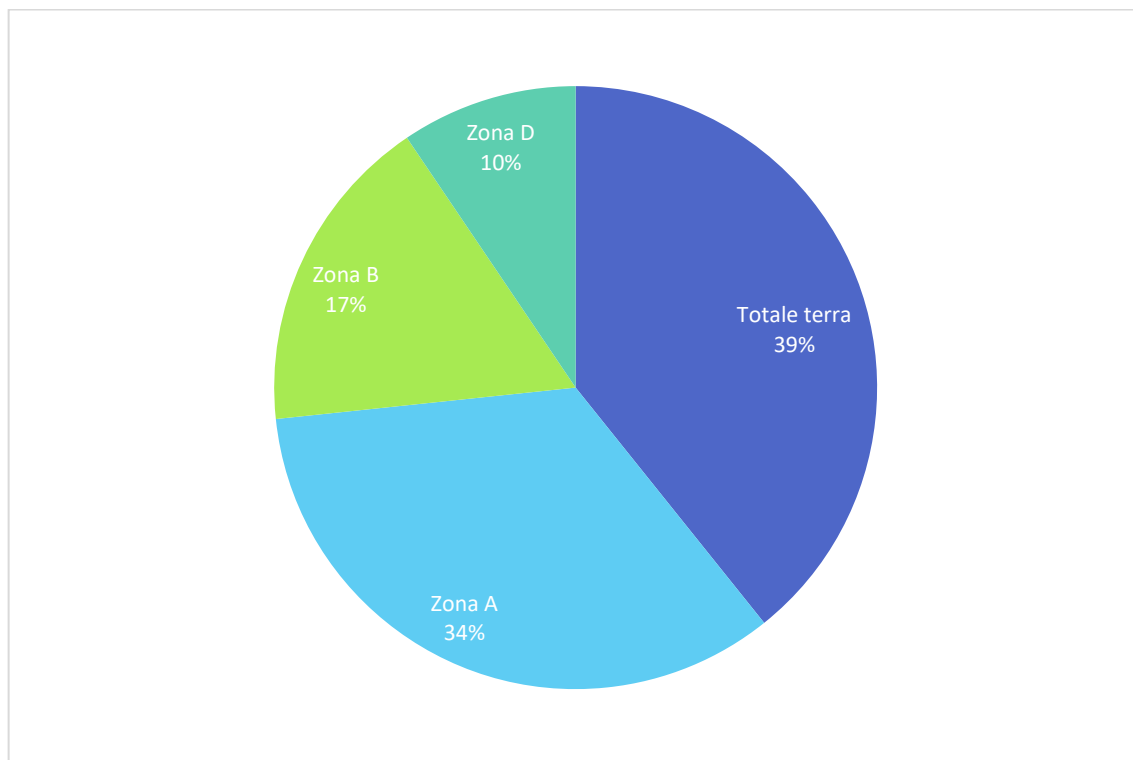
Produzione di olio greggio

Nel 2018 si è registrata una produzione di olio greggio pari a 4,67 milioni di tonnellate con un incremento del 12,9 % rispetto alla produzione 2017 (4,14 milioni di tonnellate).

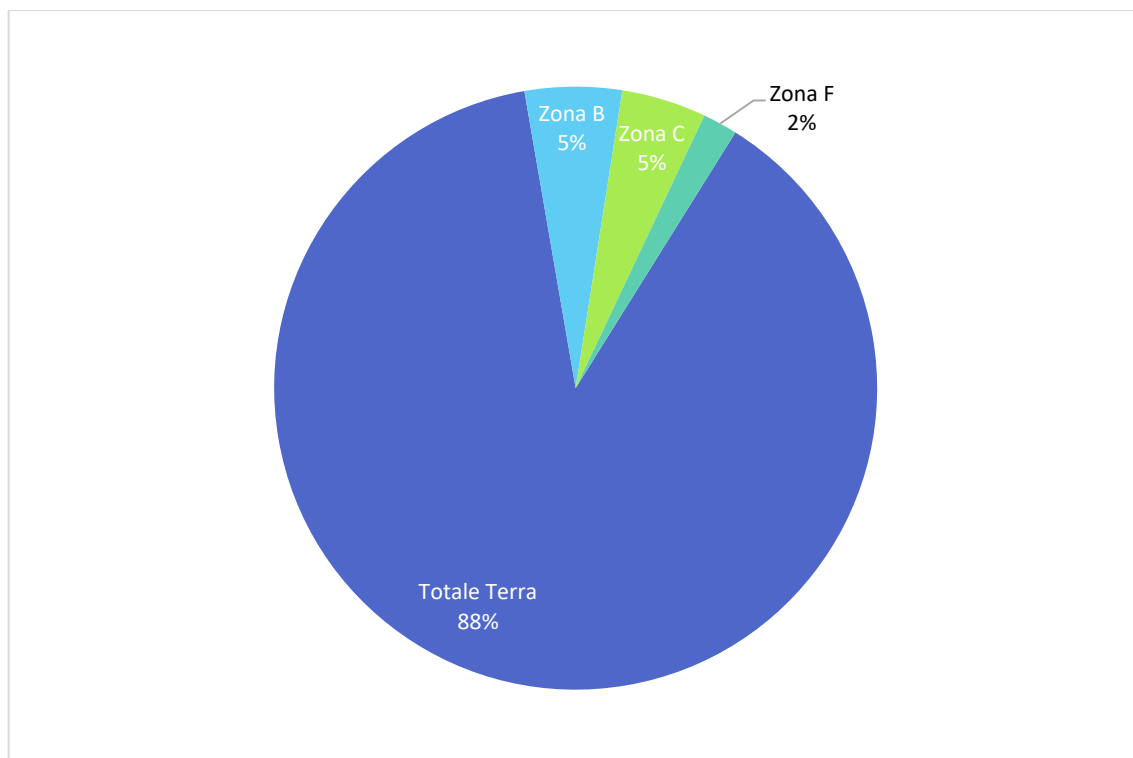
Produzione di olio distinta per Regione/zona marina

Regione/Zona	2018	2017	Variazione % 2018/2017	% totale nazionale
Basilicata	3.687,19	2.942,99	25,3%	78,9%
Emilia Romagna	12,11	18,35	-34,0%	0,3%
Molise	0,01	12,45	-99,9%	0,0%
Piemonte	16,03	3,7		0,3%
Sicilia	415,35	506,47	-18,0%	8,9%
TOTALE TERRA	4.130,69	3.483,96	18,6%	88,4%
Zona B	243,04	253,48	-4,1%	5,2%
Zona C	212,44	228,68	-7,1%	4,5%
Zona F	87,14	172,07	-49,4%	1,9%
TOTALE MARE	542,62	654,22	-17,1%	11,6%
TOTALE	4.673,31	4.138,19	12,9%	100,0%

[migliaia di tonnellate]



Produzione di gas naturale distinta per area. Anno 2018



Produzione di olio greggio distinta per area. Anno 2018

Impianti di produzione

Al 31 dicembre 2018 nelle 196 concessioni di coltivazione vigenti erano presenti 760 pozzi in produzione di cui 593 a gas e 167 ad olio, 449 ubicati in terra e 311 in mare. Gli idrocarburi prodotti sono convogliati in 76 centrali di raccolta e trattamento a gas e 14 centrali ad olio.

Numero pozzi produttivi distinto per Regione/zona marina

	GAS	OLIO	TOTALE
ABRUZZO	2	0	2
BASILICATA	4	28	32
CALABRIA	7	0	7
EMILIA ROMAGNA	190	5	195
LOMBARDIA	10	0	10
MARCHE	10	2	12
MOLISE	15	9	24
PIEMONTE	0	2	2
PUGLIA	12	0	12
SICILIA	44	63	107
TOSCANA	45	0	45
VENETO	1	0	1
TOTALE TERRA	340	109	449
ZONA A	185	0	185
ZONA B	50	32	82
ZONA C	0	26	26
ZONA D	18	0	18
TOTALE MARE	253	58	311
TOTALE	593	167	760

Numero centrali di raccolta e trattamento distinto per Regione

	GAS	OLIO	TOTALE
ABRUZZO	4	0	5
BASILICATA	7	2	9
CALABRIA	2	0	2
EMILIA ROMAGNA	25	1	26
LAZIO	0	1	1
LOMBARDIA	8	1	9
MARCHE	15	1	16
MOLISE	4	2	6
PIEMONTE	0	1	1
PUGLIA	3	0	3
SICILIA	5	5	10
TOSCANA	2	0	2
VENETO	1	0	1
TOTALE	76	14	90

Nell'offshore italiano sono installate 138 strutture marine che in base alla loro tipologia ed al loro utilizzo sono distinte in:

- 118 piattaforme di produzione (comprese 10 teste pozzo sottomarine);
- 10 piattaforme di supporto alla produzione (compressione o raccordo);
- 10 strutture non operative.

Numero di piattaforme marine distinte per zona

ZONA MARINA	GAS	OLIO	TOTALE
Zona A	77	0	77
Zona B	38	5	43
Zona C	0	5	5
Zona D	5	0	5
Zona F	1	2	3
Zona G	5	0	5
TOTALE	126	12	138

Numero di piattaforme marine distinte per tipologia di struttura

TIPO STRUTTURA	GAS	OLIO	TOTALE
monotubolare	22	0	22
bitubolare	3	0	3
cluster	8	0	8
struttura reticolare	81	10	91
testa pozzo sottomarina	12	2	14
TOTALE	126	12	138

Parte della produzione di olio greggio da giacimenti di idrocarburi ubicati in mare è convogliata tramite oleodotto a 3 centrali di raccolta e trattamento ubicate in terraferma. La restante produzione di olio in mare viene effettuata per mezzo di unità galleggianti di stoccaggio temporaneo (FSO e FPSO - floating production storage and offloading)¹².

In Italia sono operative le FSO «ALBA MARINA» per il campo Rospo nella concessione B.C 8.LF e «LEONIS» per il campo Vega nella concessione C.C 6.EO.

¹² Si tratta di sistemi galleggianti di produzione, stoccaggio e trasbordo costituiti da navi petroliere di grandi capacità che possono ospitare anche impianti di trattamento. La nave è ormeggiata a prua per mantenere una posizione geostazionaria. L'olio estratto dalle piattaforme di produzione o dalle teste pozzo sottomarine è trasportato a bordo tramite riser per essere temporaneamente stoccato e infine trasbordato e trasportato a terra tramite navi cisterna

Riserve

Il dato rivalutato sulle riserve al 31 dicembre 2018 da distinguere secondo la classificazione internazionale in certe¹³, probabili¹⁴ e possibili¹⁵, rivela, rispetto al dato fissato al 31 dicembre 2017 e al netto della produzione ottenuta nell'anno 2018, un incremento del 23,9% per il gas ed un incremento del 3,1% per l'olio.

Riserve rivalutate

	Riserve 2017	Produzione 2018	Riserve al netto produzione 2018	Riserve 2018 rivalutate	Variazione %
GAS (milioni di Sm ³)	44.684	5553	39.131	48.479	23,9%
OLIO (migliaia di t)	78.244	4673	73.571	75.832	3,1%

Per quanto attiene all'ubicazione delle riserve certe, il 53,8% del totale nazionale di gas è ubicato in terra, mentre le riserve di olio ricadono per il 92,5% in terraferma, per la maggior parte in Basilicata.

¹³ Rappresentano le quantità stimate di idrocarburi che, sulla base dei dati geologici e di ingegneria di giacimento disponibili, potranno, con ragionevole certezza (probabilità maggiore del 90%) essere commercialmente prodotte nelle condizioni tecniche, contrattuali, economiche ed operative esistenti al momento considerato.

¹⁴ Rappresentano le quantità di idrocarburi che, sulla base dei dati geologici e di ingegneria dei giacimenti disponibili, potranno essere recuperate con ragionevole probabilità (maggiore del 50%) in base alle condizioni tecniche contrattuali, economiche ed operative esistenti al momento considerato; gli elementi di incertezza residua possono riguardare l'estensione o altre caratteristiche del giacimento (rischio minerario), l'economicità (alle condizioni del progetto di sviluppo), l'esistenza o adeguatezza del sistema di trasporto degli idrocarburi e/o del mercato di vendita.

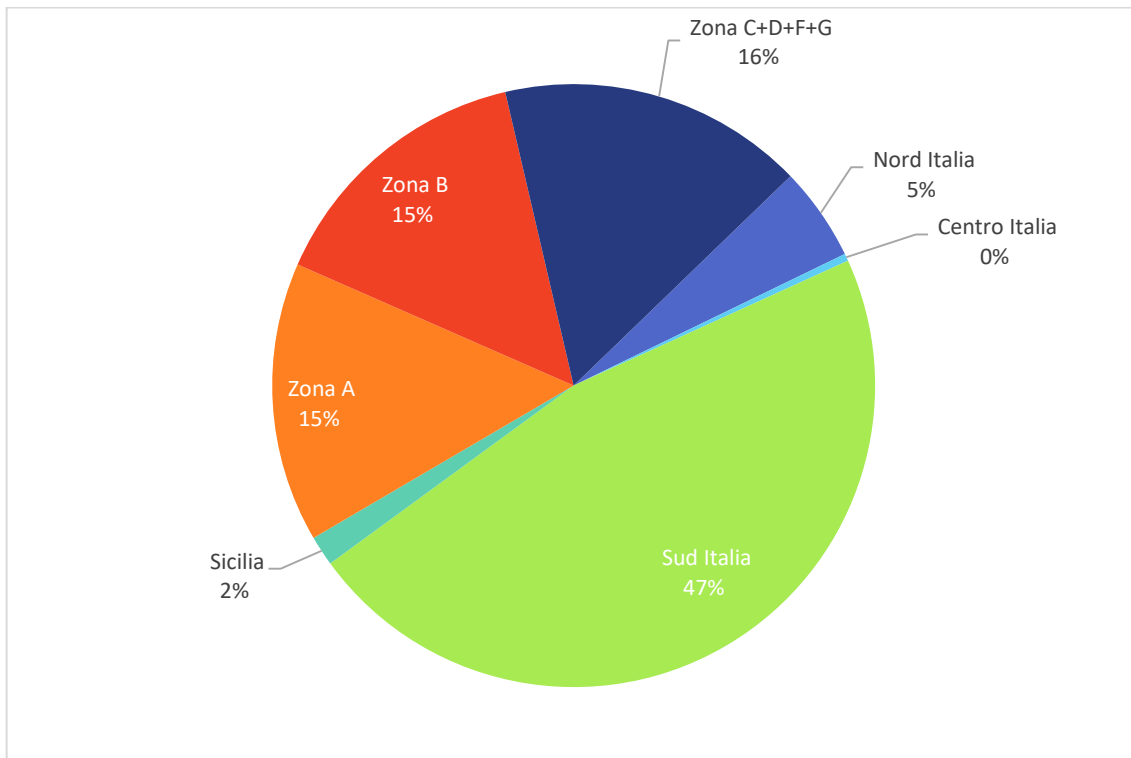
¹⁵ Sono le quantità di idrocarburi che si stima di poter recuperare con un grado di probabilità decisamente più contenuto (molto minore del 50%) rispetto a quello delle riserve probabili, ovvero che presentano grado di economicità inferiore rispetto al limite stabilito.

Riserve di gas naturale al 31 dicembre 2018

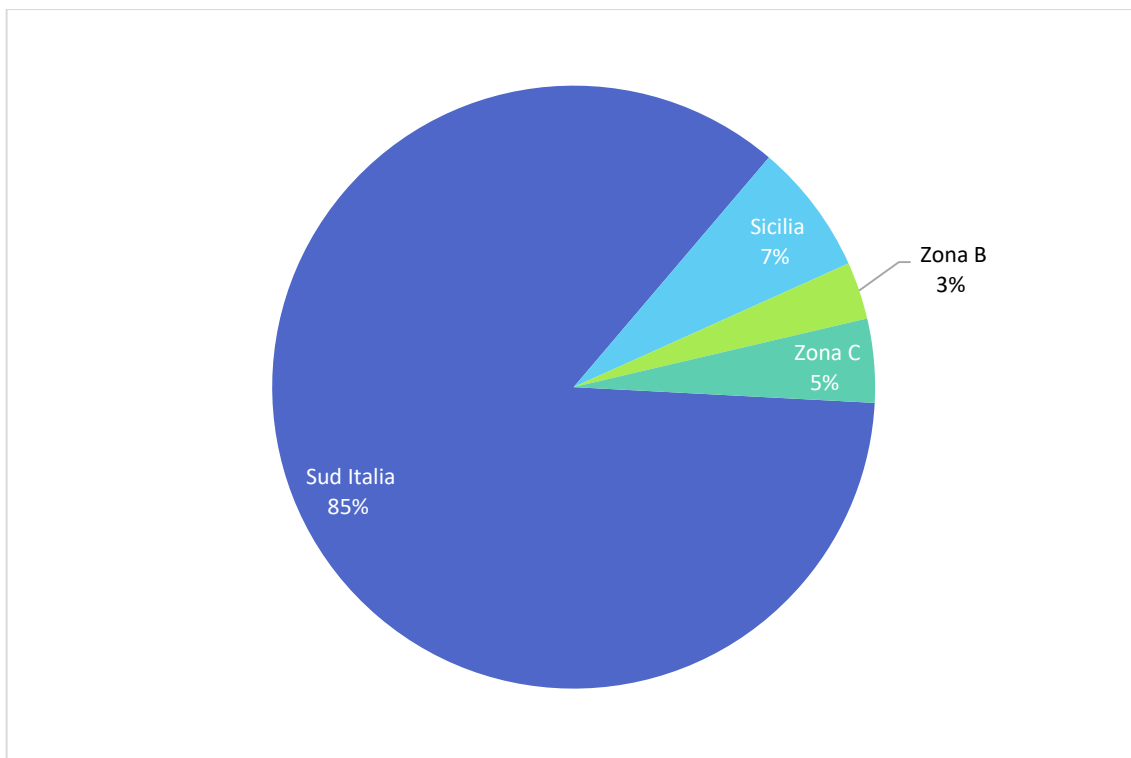
GAS (milioni di Sm ³)				
	Certe	Probabili	Possibili	% Certe
Nord Italia	2.439	2.431	413	5,0%
Centro Italia	190	585	33	0,4%
Sud Italia	22.667	24.563	12.989	46,8%
Sicilia	781	584	368	1,6%
Totale TERRA	26.077	28.163	13.803	53,8%
Zona A	7.278	9.634	5.237	15,0%
Zona B	7.162	7.698	2.443	14,8%
Zone C+D+F+G	7.962	8.628	3.233	16,4%
Totale MARE	22.402	25.960	10.913	46,2%
TOTALE	48.479	54.123	24.716	100,0%

Riserve di olio greggio al 31 dicembre 2018

OLIO (migliaia di tonnellate)				
	Certe	Probabili	Possibili	% Certe
Nord Italia	265	168	0	0,3%
Centro Italia	12	0	0	0,0%
Sud Italia	64.511	76.869	50.473	85,1%
Sicilia	5.330	4.461	2.816	7,0%
Totale TERRA	70.118	81.498	53.289	92,5%
Zona B	2.321	660	0	3,1%
Zona C	3.393	3.226	254	4,5%
Zona F	0	0	0	0,0%
Totale MARE	5.714	3.886	254	7,5%
TOTALE	75.832	85.384	53.543	100,0%



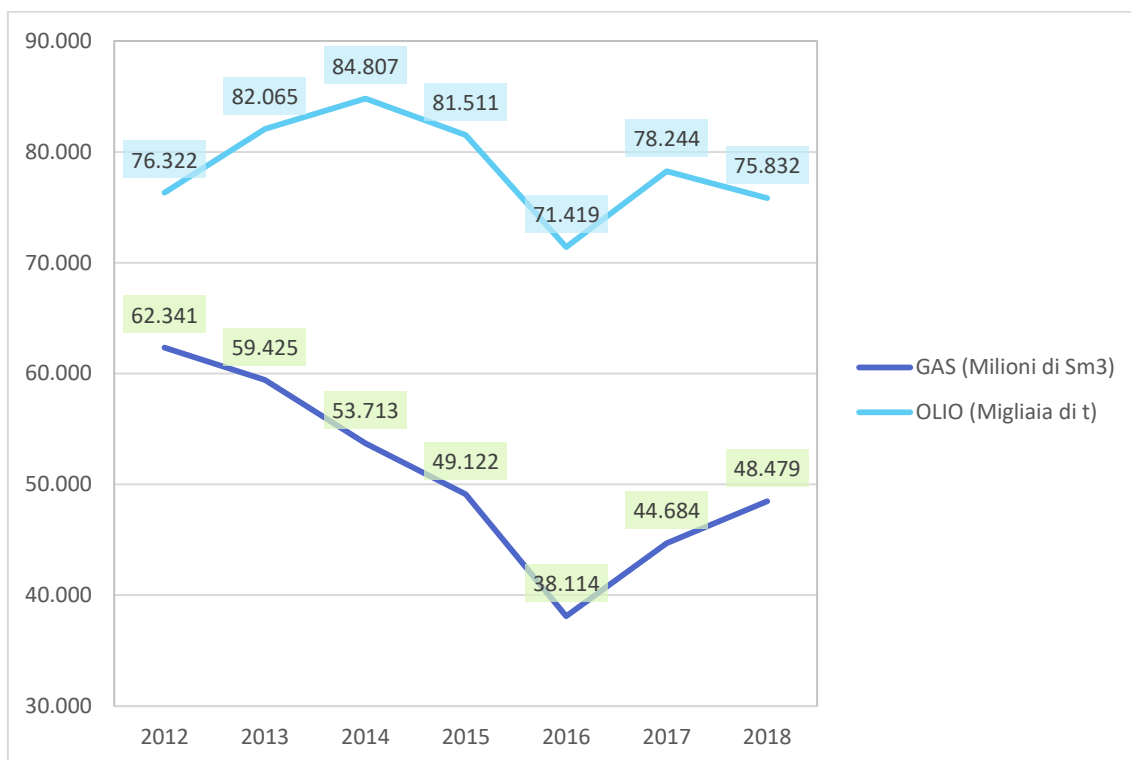
Riserve certe di gas naturale distinte per area al 31 dicembre 2018



Riserve certe di olio distinte per area al 31 dicembre 2018

Riserve certe - Serie storica anni 2012-2018

	GAS (Milioni di Sm ³)	OLIO (Migliaia di t)
2012	62.341	76.322
2013	59.425	82.065
2014	53.713	84.807
2015	49.122	81.511
2016	38.114	71.419
2017	44.684	78.244
2018	48.479	75.832



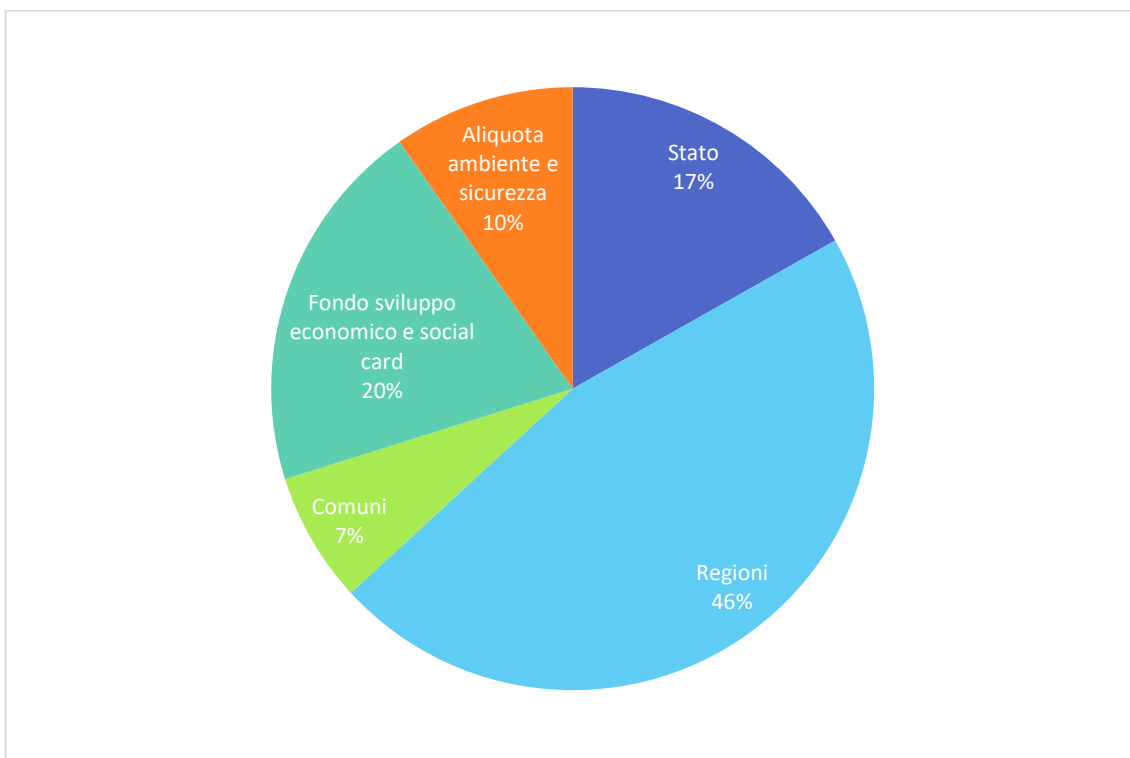
Riserve certe - Serie storica anni 2012-2018

Royalties

In Italia i giacimenti di idrocarburi sono patrimonio indisponibile dello Stato (articolo 826 c.c.). Le imprese private che, in dipendenza dell'attribuzione di una concessione, effettuano la produzione di idrocarburi corrispondono aliquote di tali produzioni (royalties) allo Stato, alle Regioni ed ai Comuni interessati.

Royalties 2018 – Versamenti distinti per destinazione gettito

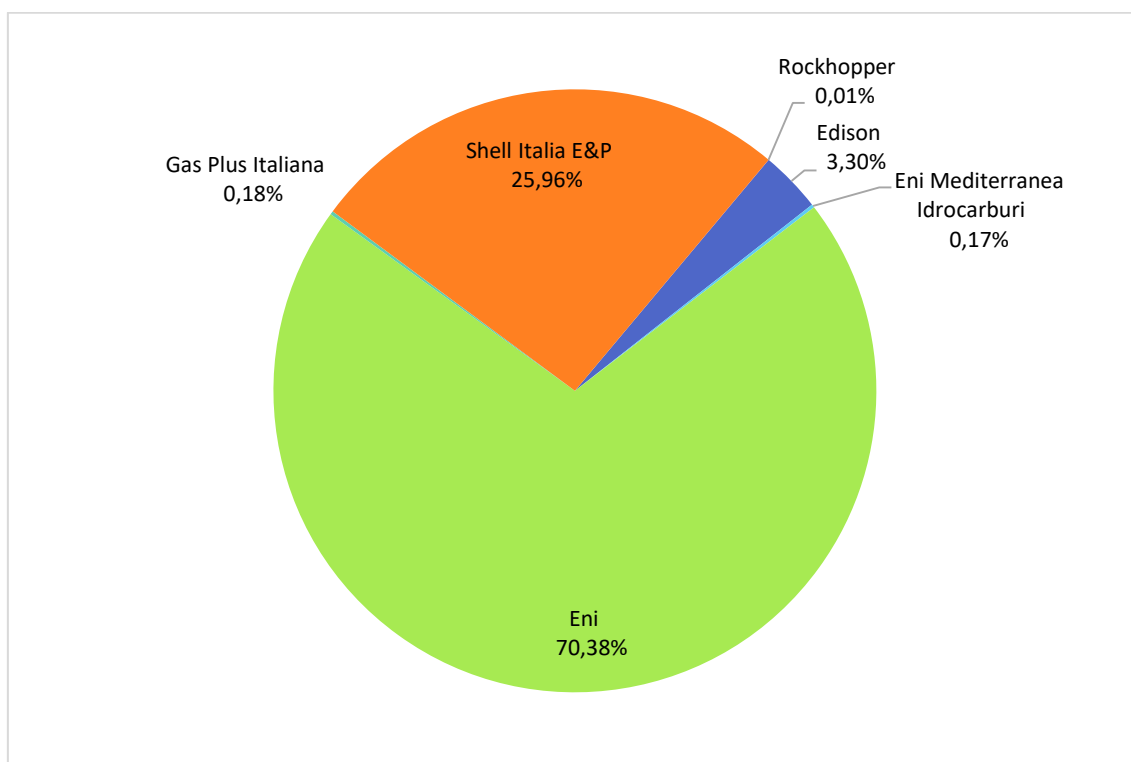
Destinatari del gettito	Versamenti effettuati (€)
Stato	29.498.859,42
Regioni	81.253.301,87
Comuni	12.254.377,48
Fondo sviluppo economico e social card	35.266.211,56
Aliquota ambiente e sicurezza	17.080.899,92
TOTALE	175.353.650,25



Gettito royalties anno 2018 – Versamenti effettuati distinti per destinatari del gettito

Royalties 2018 – Versamenti distinti per operatore petrolifero

Operatore petrolifero	Versamenti effettuati (€)
Eni	123.420.496,62
Shell Italia E&P	45.513.743,43
Edison	5.778.254,71
Gas Plus Italiana	319.045,22
Eni Mediterranea Idrocarburi	306.857,07
Rockhopper	15.253,20
TOTALE	175.353.650,25



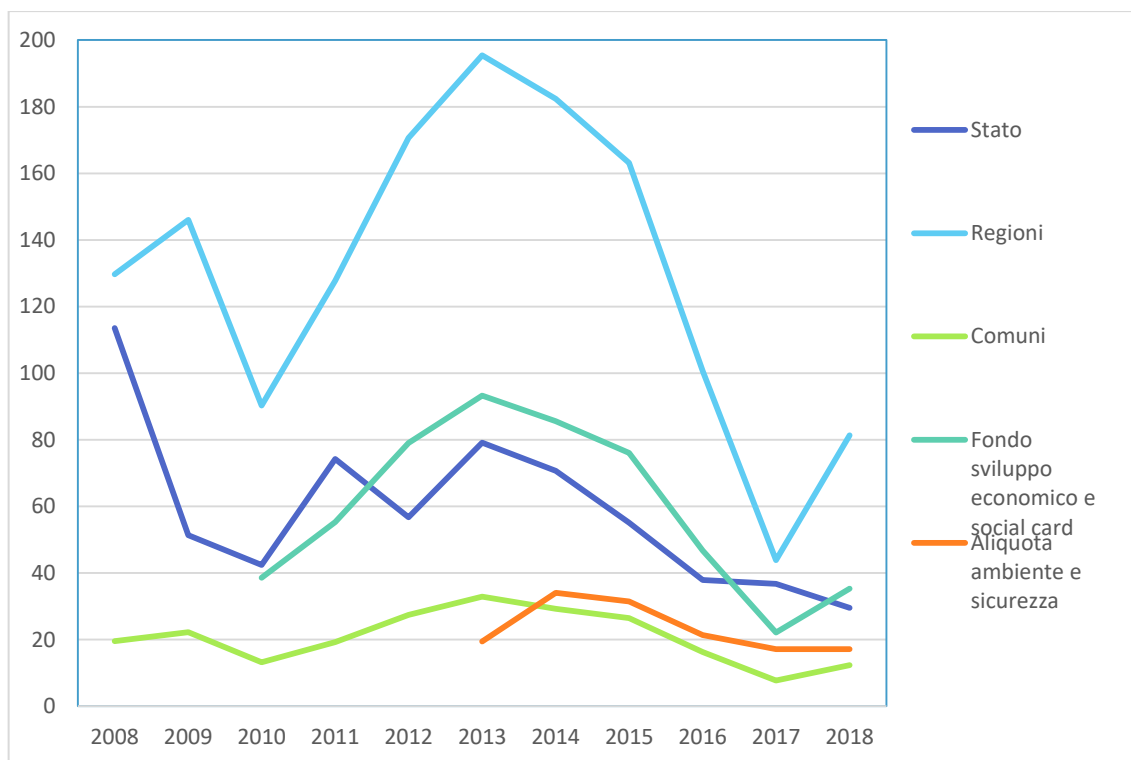
Gettito royalties anno 2018 – Versamenti effettuati distinti per operatore petrolifero

Royalties – Versamenti distinti per destinatari del gettito. Anni 2008-2018

Anno	Stato	Regioni	Comuni	(*) Fondo sviluppo economico e social card	Aliquota ambiente e sicurezza	Totale
2008	113,5	129,7	19,5			262,7
2009	51,3	146,0	22,2			219,5
2010	42,4	90,3	13,2	38,5		184,5
2011	74,2	127,8	19,2	55,3		276,5
2012	56,7	170,6	27,4	79,0		333,6
2013	79,1	195,4	32,9	93,2	19,4	420,1
2014	70,7	182,4	29,2	85,6	34,0	401,9
2015	55,1	163,1	26,4	76,0	31,4	352,0
2016	37,9	100,6	16,2	46,7	21,3	222,9
2017	36,7	43,8	7,7	22,1	17,1	127,4
2018	29,5	81,3	12,3	35,3	17,1	175,4

[milioni di Euro]

(*) Dall'anno 2010 all'anno 2013 il Fondo era denominato "Fondo riduzione prezzo carburanti"



Royalties anni 2008-2018 - Versamenti distinti per destinatari del gettito [milioni di Euro]

Stoccaggio di gas naturale

Al 31 dicembre 2018 sono vigenti 15 concessioni di stoccaggio. Alle 15 centrali di stoccaggio sono allacciati 515 pozzi 374 dei quali utilizzati per lo stoccaggio di gas naturale.

Concessioni di stoccaggio

	Concessione	Operatore	Pro- vince	Anno
1	ALFONSINE STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	RA	1997
2	BORDOLANO STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	BS-CR	2001
3	BRUGHERIO STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	MI	1997
4	CELLINO STOCCAGGIO	EDISON STOCCAGGIO	TE	1984
5	COLLALTO STOCCAGGIO	EDISON STOCCAGGIO	TV	1994
6	CORNEGLIANO STOCCAGGIO	ITAL GAS STORAGE	LO	2011
7	CORTEMAGGIORE STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	PC-PR	1997
8	CUGNO LE MACINE STOCCAGGIO	GEOGASTOCK	MT	2012
9	FIUME TRESTE STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	CB-CH	1982
10	MINERBIO STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	BO	1997
11	RIPALTA STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	CR	1997
12	SABBIONCELLO STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	FE	1997
13	SAN POTITO E COTIGNOLA STOCCAGGIO	EDISON STOCCAGGIO BLUGAS INFRASTRUTTURE	RA	2009
14	SERGNANO STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	BG-CR	1997
15	SETTALA STOCCAGGIO	STOCCAGGI GAS ITALIA (STOGIT)	LO-MI	1997

Centrali e pozzi di stoccaggio

	Centrale	Concessione	Pozzi allacciati	Pozzi di stoccaggio
1	ALFONSINE	ALFONSINE STOCCAGGIO	12	0
2	BORDOLANO	BORDOLANO STOCCAGGIO	10	9
3	BRUGHERIO	BRUGHERIO STOCCAGGIO	9	8
4	CELLINO	CELLINO STOCCAGGIO	23	5
5	COLLALTO	COLLALTO STOCCAGGIO	22	17
6	CORNEGLIANO LAUDENSE	CORNEGLIANO STOCCAGGIO	14	14
7	CORTEMAGGIORE	CORTEMAGGIORE STOCCAGGIO	56	40
8	FIUME TRESTE	FIUME TRESTE STOCCAGGIO	122	85
9	GROTTOLE FERRANDINA	CUGNO LE MACINE STOCCAGGIO	15	0
10	MINERBIO	MINERBIO STOCCAGGIO	58	51
11	RIPALTA	RIPALTA STOCCAGGIO	40	35
12	SABBIONCELLO	SABBIONCELLO STOCCAGGIO	37	32
13	SAN POTITO E COTIGNOLA	SAN POTITO E COTIGNOLA STOCCAGGIO	18	12
14	SERGNANO	SERGNANO STOCCAGGIO	38	35
15	SETTALA	SETTALA STOCCAGGIO	41	31

Le attività estrattive da cave e miniere

Nel corso dell'anno 2018 la DGS-UNMIG ha collaborato con l'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) fornendo dati sul settore dell'estrazione di minerali energetici che sono stati utilizzati, per descrivere le estrazioni complessive di risorse dal sottosuolo nel Paese, nel Report Statistico Istat [Le attività estrattive da cave e miniere](#) contenente i principali risultati della Rilevazione "Pressione antropica e rischi naturali 2017".

Si tratta di una Rilevazione inserita nel Programma Statistico Nazionale (PSN IST-02559) e realizzata annualmente dall'Istat a partire dal 2015, raccogliendo dati e informazioni sulle estrazioni di minerali non-energetici per tipo e sui siti estrattivi autorizzati di cave e miniere per stato di attività e sulle imprese autorizzate alla coltivazione di tali siti. Sono state prodotte a livello nazionale, di ripartizione geografica e regionale le seguenti informazioni statistiche, disponibili per gli anni 2013-2017:

- miniere per stato di attività (siti attivi, siti attivi produttivi e siti non attivi);
- cave per stato di attività (siti attivi, siti attivi produttivi e siti non attivi);
- estrazione di minerali da miniere per tipo di minerale, quantità estratte in peso e volume;
- estrazione di minerali da cave per tipo di minerale, quantità estratte in peso e volume;
- informazioni da atti di autorizzazione e concessione alla coltivazione;
- numero di imprese autorizzate alla coltivazione dei siti estrattivi, per tipo di risorsa minerale estratta e per regione.

Per fornire un quadro generale del settore estrattivo nazionale, includendo anche i minerali non energetici solidi, si riportano di seguito alcuni dati pubblicati nel Report Statistico dell'Istat.

Rilevazione Istat sulle attività estrattive di minerali non energetici

Una sintesi dei dati contenuti nel report *Le attività estrattive da cave e miniere* è riportata nel [sito web Istat](#).

«Nel 2017 sono rilevati complessivamente 5.154 siti estrattivi autorizzati, dichiarati attivi o non attivi nell'anno di riferimento dalle Istituzioni pubbliche locali che rilasciano le autorizzazioni alla coltivazione. Di tali siti, 5.024 sono cave e 130 miniere. Rispetto al 2016 si registra una lieve flessione del numero di siti estrattivi autorizzati (-2,3%). Sono 4.475 i siti estrattivi attivi (-4,4% rispetto al 2016) e 1.810 i comuni interessati dalla presenza di almeno uno di tali siti. In quasi il 47% di questi comuni sono presenti da 2 a 5 siti estrattivi attivi.»

Le cave attive sono 4.368, di cui 2.125 sono cave produttive. Delle 130 miniere autorizzate, solo 71 svolgono attività di estrazione nell'anno osservato»

[Fonte: Istat, <https://www.istat.it/it/archivio/234556>, 2019].

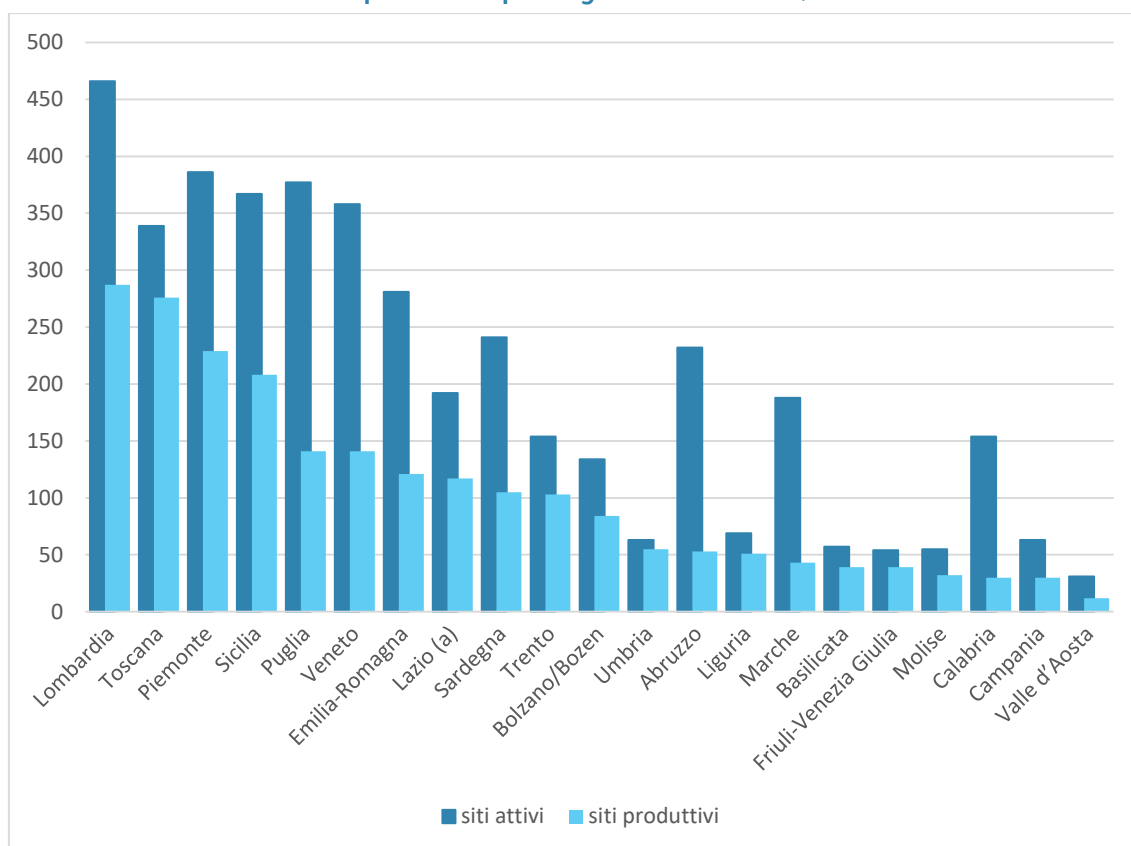
Siti estrattivi per tipo e stato di attività, per regione - Anno 2017, valori assoluti

REGIONI	Cave				Miniere			
	Siti attivi	Di cui produttivi nell'anno	Siti non attivi	Totale	Siti attivi	Di cui produttivi nell'anno	Siti non attivi	Totale
Piemonte	410	213	39	449	24	16	-	24
Valle d'Aosta	31	12	1	32	-	-	-	-
Liguria	69	51	29	98	-	-	-	-
Lombardia	475	282	33	508	9	5	-	9
Bolzano/Bozen	134	84	8	142	-	-	-	-
Trento	156	102	12	168	2	1	2	4
Veneto	365	137	70	435	7	4	4	11
Friuli-Venezia Giulia	54	39	9	63	-	-	-	-
Emilia-Romagna	284	119	54	338	3	2	5	8
Toscana	354	264	35	389	15	12	-	15
Umbria	67	52	19	86	4	3	2	6
Marche	189	43	0	189	1	-	-	1
Lazio (a)	196	113	114	310	4	4	4	8
Abruzzo	234	51	21	255	2	2	1	3
Molise	56	31	10	66	1	1	-	1
Campania	63	30	7	70	-	-	3	3
Puglia	377	141	51	428	-	-	-	-
Basilicata	57	39	14	71	-	-	-	-
Calabria	158	28	25	183	4	2	-	4
Sicilia	372	205	92	464	5	3	2	7
Sardegna	267	89	13	280	26	16	-	26
Nord-ovest	985	558	102	1087	33	21	-	33
Nord-est	993	481	153	1146	12	7	11	23
Centro	806	472	168	974	24	19	6	30
Sud	945	320	128	1073	7	5	4	11
Isole	639	294	105	744	31	19	2	33
ITALIA	4.368	2.125	656	5.024	107	71	23	130

[Fonte dati: Istat, Report Statistico *Le attività estrattive da cave e miniere*, 2019, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali]

(a) Dati provvisori

Siti estrattivi attivi e attivi produttivi per regione - Anno 2017, valori assoluti



[Fonte dati: Istat, Report Statistico *Le attività estrattive da cave e miniere*, 2019, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali]

(a) Dati provvisori

«Nel 2017 in Italia sono stati estratti complessivamente da cave e miniere 163,9 milioni di tonnellate di risorse minerali non energetiche solide (-2,3% rispetto al 2016, circa 3,9 milioni di tonnellate in meno). Le risorse minerali da cave (149,1 milioni di tonnellate) rappresentano quasi il 91% dei prelievi nazionali, segnando una flessione del 3,3% rispetto al 2016 e del 17% rispetto al 2013 (primo anno di rilevazione Istat dei dati sui prelievi di risorse naturali non rinnovabili).

Nel 2017 risultano in aumento le estrazioni da miniere (+8,4%) che raggiungono i 14,8 milioni di tonnellate. Ad eccezione del Nord-ovest (-3,6%), tutte le altre aree del Paese sono interessate da una crescita dei prelievi rispetto al 2016, che risulta più significativa al Sud (+39%) a causa della presenza di nuovi siti in produzione di feldspati in Calabria, e al Centro (+14,6%) per la ripresa di estrazioni di fluorite nei siti minerali del Lazio (+22,7%) e della marna da cemento in Umbria (+23%).»

[Fonte: Istat, <https://www.istat.it/it/archivio/234556>, 2019].

Estrazione di minerali da cave per tipo e per regione
Anno 2017 migliaia di tonnellate

REGIONI	Tipo di minerale estratto						Totale
	Argilla	Calcare, travertino, gesso e arenaria	Sabbia e ghiaia	Granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss	Marmo	Porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche	
Piemonte	644	2.717	11.238	961	66	13	15.639
Valle d'Aosta	0	0	74	1	31	0	106
Liguria	0	1.948	0	446	13	0	2.407
Lombardia	253	7.980	13.249	135	1.055	11	22.683
Bolzano/Bozen	40	0	1.760	75	350	95	2.320
Trento	0	58	504	4	11	708	1.285
Veneto	307	2.493	7.263	4	113	508	10.689
Friuli-Venezia Giulia	121	2.936	1.563	1	90	0	4.711
Emilia-Romagna	1.333	1.047	7.649	27	0	0	10.056
Toscana	413	6.927	1.733	163	3.782	299	13.317
Umbria	1.089	4.753	669	0	0	1.005	7.517
Marche	0	1.930	881	0	0	0	2.811
Lazio (a)	575	5.321	960	0	0	2.135	8.991
Abruzzo	200	944	977	0	0	0	2.121
Molise	357	2.923	32	0	0	0	3.312
Campania	290	5.368	3	0	0	289	5.951
Puglia	384	12.467	663	0	0	0	13.514
Basilicata	251	2.918	447	0	0	70	3.686
Calabria	84	573	1.464	0	0	0	2.120
Sicilia	528	6.896	356	19	551	1.587	9.936
Sardegna	109	2.181	1.457	1.247	0	942	5.935
Nord-ovest	898	12.644	24.562	1.543	1.165	24	40.836
Nord-est	1.801	6.534	18.739	112	564	1.310	29.060
Centro	2.077	18.931	4.243	163	3.782	3.439	32.635
Sud	1.566	25.194	3.584	0	0	359	30.703
Isole	636	9.076	1.813	1.266	551	2.529	15.872
ITALIA	6.978	72.380	52.942	3.084	6.061	7.661	149.106

[Fonte dati: Istat, Report Statistico *Le attività estrattive da cave e miniere*, 2019, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali]

(a) Dati provvisori

Estrazione di minerali da miniere per tipo e per ripartizione geografica
Anno 2017 migliaia di tonnellate

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Tipo di minerale estratto (a)				Totale
	Marna da cemento	Minerali ceramici e industriali	Salgemma	Talco, barite e fluorite	
Nord	2.669	1.398	-	143	4.210
Nord-ovest	1.306	615	-	143	2.063
Nord-est	1.364	783	-	-	2.147
Centro	2.912	886	1.600	326	5.724
Mezzogiorno (b)	398	3.902	548	41	4.889
Sud (b)	398	283	-	-	682
Isole	-	3.619	548	41	4.207
ITALIA	5.980	6.186	2.147	510	14.823

[Fonte dati: Istat, Report Statistico *Le attività estrattive da cave e miniere*, 2019, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali]

a) Non sono riportati dati relativi a minerali auriferi.

b) Dati provvisori

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

Palazzo Piacentini - Via Veneto, 33 - 00187 Roma

Tel. (+39) 06 4705 2859

Fax. (+39) 06 4788 7802

Email: dgsunmig.segreteria@mise.gov.it

PEC: dgsunmig.dg@pec.mise.gov.it

