



Ministero dello
Sviluppo Economico

DGS - UNMIG

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

**Rapporto
annuale 2018**

Attività dell'anno 2017



*Riprende la consueta pubblicazione del nostro Rapporto Annuale dopo un anno - il 2017 - nel quale la pubblicazione del volume **UNMIG 1957-2017** relativo ai 60 anni di storia dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse ha assorbito le nostre capacità editoriali.*

Nel 2017 si è sviluppato quel trend evolutivo da noi preconizzato e avviato negli anni precedenti: in linea con gli indirizzi del Ministro

e della nuova Strategia Energetica Nazionale, presentata il 10 novembre 2017, la DGS-UNMIG ha sempre più concentrato il suo impegno nella sicurezza e nello sviluppo di nuove tecnologie, incrementando fortemente il confronto sia con Forze Armate, Enti di Ricerca e Università italiane, sia con entità europee e internazionali. Il Network costituito per garantire il costante miglioramento della sicurezza offshore ha trovato una formula di gestione flessibile e ben organizzato in CLYPEA, mentre le prime esperienze degli anni precedenti hanno permesso di avviare numerosi progetti e programmi europei e internazionali.

A questi risultati estremamente positivi e lusinghieri, che tracciano un percorso di crescita internazionale di sicuro livello e rappresentano la posizione più rilevante dell'impegno della Direzione, fanno riscontro risultati nazionali contrastanti: da un lato, infatti, è proseguita la costante ricerca della massima sicurezza ed efficienza impiantistica attraverso le azioni di controllo, verifica e monitoraggio svolte con riconosciuta professionalità dei nostri uffici territoriali e dai laboratori chimici; dall'altro gli effetti del nuovo quadro normativo offshore e del difficile rapporto tra operatori e territori hanno prodotto una evidente contrazione dei livelli produttivi, con effetti negativi su occupazione e royalties.

Ritengo che i trend descritti, nel bene e nel male, caratterizzeranno anche il medio termine, nel quale dovrà quindi essere valorizzata al massimo la capacità delle aziende italiane del settore verso l'estero, caratterizzando in tal senso l'azione della Direzione.

Franco Terlizzese

Direttore Generale DGS-UNMIG

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Terlizzese', written in a cursive style.

INTRODUZIONE	3
1. ATTIVITÀ REGOLATORIA E NORMATIVA	7
FONTI PRIMARIE	7
Decreto legislativo del 16 giugno 2017, n. 104	7
FONTI SECONDARIE	7
Decreto interministeriale del 23 gennaio 2017	7
Decreto ministeriale del 5 luglio 2017	7
Decreto ministeriale del 2 agosto 2017	8
Decreto ministeriale del 9 agosto 2017	8
Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 1° dicembre 2017	8
CIRCOLARI	9
Circolari dell'8 novembre 2017	9
DOCUMENTI DI REGOLAZIONE E ACCORDI	10
Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio delle attività di sottosuolo Sperimentazione su casi pilota	10
Accordo con Regione Emilia-Romagna. Attività del Gruppo di Lavoro per l'adozione degli Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio delle attività di sottosuolo	11
Accordo con Regione Campania per il completamento della Metanizzazione del Cilento	12
Documento di zonazione geotermica del territorio italiano	12
2. ATTIVITÀ ISPETTIVA, AUTORIZZATIVA E DI CONTROLLO	15
ISPEZIONI	15
AUTORIZZAZIONI	17
INFORTUNI	18
PARERI TECNICI, CARTOGRAFIA E PROVVEDIMENTI	23
COMMISSIONE PER GLI IDROCARBURI E LE RISORSE MINERARIE (CIRM)	26
3. ATTIVITÀ DI LABORATORIO E MONITORAGGIO AMBIENTALE	29
CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	29
CONTROLLO DEGLI EFFLUENTI LIQUIDI	30
CONTROLLO DELLA QUALITÀ DEL GAS	31
4. CLYPEA - IL NETWORK PER LA SICUREZZA OFFSHORE	35
STRUTTURA	35
PROGETTI	37
Indicatore Sintetico Nazionale di sicurezza	37
Monitoraggio e Innovazione Tecnologica	39
Regolamentazione e Best Practices	46
Dialogo e trasparenza	47
Safe and Sustainable Decommissioning - SSD	51
Sismicità potenzialmente innescabile offshore e tsunami - SPOT	52
ENTI COINVOLTI E RISULTATI RAGGIUNTI	54
5. ATTIVITÀ IN AMBITO OFFSHORE	63
PROGRAMMA DI DISMISSIONE MINERARIA DELLE INFRASTRUTTURE OFFSHORE E CRESCITA BLUE	63
PARTECIPAZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO INTERMINISTERIALE CARTA MARINA AL TAVOLO TECNICO DELL'ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA MILITARE	64
PARTECIPAZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO SUL PAGAMENTO DELL'IMU SULLE PIATTAFORME MARINE AL TAVOLO TECNICO DEL MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE	65
LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO	66

6. DOSSIER INTERNAZIONALI	69
LA PROGETTAZIONE EUROPEA PER LA RICERCA, LO SVILUPPO TECNOLOGICO E L'INNOVAZIONE PER LA CRESCITA BLU, LE MATERIE PRIME, LA SICUREZZA AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ENERGETICHE E NON	69
HIGH LEVEL CONFERENCE DELLA GLOBAL GEOTHERMAL ALLIANCE	70
PROTOCOLLO MAC	71
TAVOLO NAZIONALE DI COORDINAMENTO PER L'ARTICO	71
COLLABORAZIONI BILATERALI	72
EUAOG	72
BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT) GUIDANCE DOCUMENT ON UPSTREAM HYDROCARBON EXPLORATION AND PRODUCTION	72
CONTRIBUTO AL CONNEX	73
CONTRIBUTO A EITI (EXTRACTIVE INDUSTRY TRANSPARENCY INITIATIVE)	73
7. RISORSE GEOTERMICHE	75
8. MATERIE PRIME NON ENERGETICHE	79
LABORATORIO MATERIE PRIME	79
CIRCULAR ECONOMY	79
RAW MATERIALS SUPPLY GROUP (RMSG)	80
ICSG, INSG, ILZSG (INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP, INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP, INTERNATIONAL LEAD & ZINC STUDY GROUP)	80
CRITICAL RAW MATERIALS (CRMS)	81
EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP (EIP) (ON RAW MATERIALS)	82
AUTORITÀ INTERNAZIONALE DEI FONDALI MARINI (ISA)	84
9. METANIZZAZIONE DEL MEZZOGIORNO	87
10. ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E DI COMUNICAZIONE	91
SITO WEB	91
EVENTI	93
INFORMAZIONI STORICHE SUL PATRIMONIO MINERARIO	114
11. ATTIVITÀ DI FORMAZIONE DEL PERSONALE	117
12. DATI SETTORE UPSTREAM	119
RICERCA E COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI	119
ATTIVITÀ DI PERFORAZIONE	122
RITROVAMENTI DI IDROCARBURI	126
ATTIVITÀ DI PRODUZIONE	128
RISERVE	134
ROYALTIES	136
STOCCAGGIO GAS NATURALE	138
APPENDICE	
Pubblicazioni istituzionali, statistiche, tecniche e scientifiche	142



1. Attività regolatoria e normativa

Nel corso del 2017 la Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG ha contribuito allo sviluppo di un quadro regolatorio efficace e completo nell'ambito delle materie di competenza, attraverso l'elaborazione di proposte normative di settore e l'aggiornamento della normativa secondaria.

FONTI PRIMARIE

Decreto legislativo del 16 giugno 2017, n. 104 recante *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114”*.

La DGS-UNMIG ha contribuito ai lavori di recepimento della citata Direttiva europea, collaborando con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare soprattutto per quanto riguarda la regolazione delle procedure di valutazione di impatto ambientale dei progetti relativi alle attività upstream. In particolare con il D.lgs. n. di recepimento (art. 22) sono state apportate modifiche agli allegati alla parte seconda del Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 specificando le opere o le attività da sottoporre a VIA statale, introducendo tra queste anche i rilievi geofisici attraverso l'uso della tecnica *airgun* o esplosivo; è stata inoltre disposta l'adozione di linee guida nazionali per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse mediante 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 e del turismo, previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome. Tali linee guida sono in corso di emanazione.

FONTI SECONDARIE

Decreto interministeriale del 23 gennaio 2017 recante: *“Definizione delle dotazioni di attrezzature e scorte di risposta ad inquinamenti marini da idrocarburi, che devono essere presenti in appositi depositi di terraferma, sugli impianti di perforazione, sulle piattaforme di produzione e sulle relative navi appoggio”*.

Decreto ministeriale del 5 luglio 2017 Consultazione tripartita tra Comitato, operatori e rappresentanti dei lavoratori ex art. 19, comma 5 del D.lgs. n. 145/2015. Sicurezza delle operazioni in mare nel settore idrocarburi.

Il decreto è stato adottato in attuazione della previsione di norma primaria del D.lgs. n. 145/2015 che, in recepimento della Direttiva europea 2013/30/UE sulla sicurezza in mare

nel settore degli idrocarburi, prevede sia applicato il meccanismo della consultazione tripartita tra il Comitato per la sicurezza offshore di cui all'articolo 8 del citato D.lgs. n. 145/2015, gli operatori del settore e i rappresentanti dei lavoratori ai fini dell'effettiva partecipazione alla formulazione di standard e strategie in materia di prevenzione degli incidenti gravi, alla definizione di linee programmatiche e di azione ed al sistema di gestione integrato della salute, della sicurezza e dell'ambiente, oltre che ad altri eventuali tematiche. Il decreto in parola stabilisce pertanto le modalità con cui gli operatori contribuiscono alla consultazione tripartita, da svolgersi almeno una volta l'anno, e i criteri generali per la stipula dell'accordo formale di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h) del D.lgs. n. 145/15 articolo 6.

Decreto ministeriale del 2 agosto 2017 Aggiornamento della composizione della Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie (CIRM) di cui al Decreto Ministeriale del 30 settembre 2016.

Decreto ministeriale del 9 agosto 2017 *“Adeguamento del decreto 7 dicembre 2016, recante «Disciplinare tipo per il rilascio e l'esercizio dei titoli minerari per la prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale», alla sentenza della Corte costituzionale n. 170 del 2017”.*

Il D.M. in parola ha apportato modifiche al disciplinare tipo del 7 dicembre 2016, attualmente vigente per la regolazione delle procedure di rilascio e di gestione dei titoli minerari, sia quelli tradizionali che il titolo unico ex art. 38 del Decreto Legge del 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni dalla Legge dell'11 novembre 2014, n. 164 (c.d. “Decreto Sblocca Italia”). Diverse Regioni italiane (Abruzzo, Marche, Puglia, Lombardia, Veneto, Campania e Calabria) hanno infatti promosso ricorso di legittimità costituzionale avverso l'art. 38, comma 7, dello “Sblocca Italia” dinanzi la Corte Costituzionale che, con sentenza n. 170 del 2017, ne ha dichiarato l'incostituzionalità nella parte in cui non ha previsto l'intesa regionale nel procedimento finalizzato all'adozione del disciplinare tipo sul titolo concessorio unico.

Al fine di tener conto dei principi enunciati dalla Corte, il D.M. del 9 agosto 2017 ha quindi stralciato dal D.M. 2016 ogni riferimento al titolo concessorio unico ed ha conferito mandato alla DGS-UNMIG ed alla DGSAIE di adottare il disciplinare tipo ex art. 38, comma 7, dello “Sblocca Italia”, tenendo conto dell'addizione formulata dalla Corte e quindi garantendo la piena partecipazione regionale nella predisposizione della normativa tecnica.

Ad oggi, pertanto, il D.M. 7 dicembre 2016 è in vigore per quanto riguarda la disciplina del conferimento e della gestione dei titoli minerari “tradizionali” (permessi di prospezione e ricerca e concessione di coltivazione), mentre il disciplinare tipo per il titolo unico, necessitando dell'intesa regionale, è in corso di definizione in seno alla Conferenza Stato-Regioni, presso cui è stato attivato un tavolo tecnico propedeutico al conferimento dell'intesa.

Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 1° dicembre 2017 contenente: *“Approvazione delle linee guida contenenti gli indirizzi e i criteri per la predisposizione dei piani di gestione dello spazio marittimo”.*

La Direzione ha contribuito ai lavori di predisposizione di tali Linee guida in attuazione del Decreto legislativo del 17 ottobre 2016, n. 201 recante *“Attuazione della direttiva 2014/89/UE che istituisce un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo”.*

La pianificazione dello spazio marittimo, quale processo di gestione delle attività umane in mare, costituisce uno strumento fondamentale di attuazione della politica marittima integrata (PMI) dell'Unione europea. Al fine di garantire una governance adeguata del «Sistema

Mare», favorendo uno sviluppo economico sociale ed ambientale sostenibile delle attività marine nel rispetto della Strategia Europa 2020 e dell'Agenda 2030, le linee guida partono da un insieme ragionato e integrato di quanto oggi esistente per fornire una serie di obiettivi strategici di carattere generale.

Tali linee guida prevedono pertanto un percorso metodologico da seguire per l'elaborazione dei Piani di gestione dello spazio marittimo, che garantisca un costante coinvolgimento di tutte le parti economiche e sociali interessate nelle fasi più importanti del processo decisionale e che tenga conto degli strumenti di pianificazione/programmazione già in essere nelle specifiche aree marine.



CIRCOLARI

Circolare dell'8 novembre 2017 contenente: *“Disposizioni in merito alle modalità di svolgimento delle attività valutative della capacità tecnica, economica ed organizzativa dei soggetti richiedenti e titolari di titoli minerari per la prospezione, la ricerca e la coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma e in mare, ai sensi dell'art. 5 della Legge n. 9/1991, dell'art. 4 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 484/1994, dell'art. 5 del Decreto legislativo n. 625/1996”.*

Sono state fornite utili indicazioni in merito alla documentazione istruttoria da trasmettere all'Amministrazione, ai fini della dimostrazione della capacità tecnica ed economica da parte degli operatori che intendono operare nel settore upstream, in un'ottica di semplificazione e conseguente accelerazione della tempistica procedimentale.

Circolare dell'8 novembre 2017 contenente: *“Disposizioni in merito all'attuazione delle procedure per la sospensione dei lavori di coltivazione e di ricerca nell'ambito di una concessione”.*

DOCUMENTI DI REGOLAZIONE E ACCORDI

Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio delle attività di sottosuolo

Sperimentazione su casi pilota

Il 27 febbraio 2014 è stato istituito nell'ambito della Commissione tecnica consultiva del MISE (CIRM) un Gruppo di lavoro (GdL) con il compito di fornire indicazioni e linee guida operative utili all'Amministrazione per il monitoraggio delle attività di sottosuolo. Il 24 novembre dello stesso anno il GdL ha presentato la prima versione completa del documento «Indirizzi e linee guida per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro nell'ambito delle attività antropiche» (ILG - http://unmig.mise.gov.it/unmig/agenda/upload/85_238.pdf) per l'avvio di una prima fase sperimentale su campi pilota rappresentativi delle diverse casistiche riguardanti la produzione di olio con reiniezione di acqua, lo stoccaggio di gas naturale e la produzione geotermica. Il documento definisce le caratteristiche delle reti di monitoraggio da realizzare e le prestazioni che queste devono garantire.

Le Linee Guida rappresentano gli indirizzi e i criteri generali per la formulazione di buone pratiche, da applicare alle singole concessioni in funzione delle caratteristiche del sito e del progetto di reiniezione, estrazione o stoccaggio.

I siti pilota individuati per la fase sperimentale sono quelli di CASAGLIA - Concessione di coltivazione di risorse geotermiche FERRARA, di CAVONE - Concessione di coltivazione di idrocarburi MIRANDOLA e di MINERBIO - Concessione di stoccaggio di gas naturale MINERBIO STOCCAGGIO. Per l'avvio delle sperimentazioni nei siti di Minerbio e di Cavone sono stati siglati due protocolli operativi rispettivamente il 5 maggio e il 16 novembre 2016. Per quanto riguarda Casaglia sono ancora in corso le procedure di riassegnazione della concessione geotermica.

I suddetti protocolli hanno portato all'istituzione di un Comitato formato dal Dirigente dell'UNMIG di Bologna, da un rappresentante della Regione, da un rappresentante del Centro di Monitoraggio delle attività di Sottosuolo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia designato come Società preposta al Monitoraggio (SPM) e da un rappresentante del titolare della concessione.

Nell'ambito dei lavori dei Comitati sono stati prodotti i seguenti documenti:

- il Regolamento di funzionamento;
- il protocollo di trasmissione dati;
- il documento tecnico relativo all'implementazione della rete redatto dalla SPM.

Inoltre nel 2016 è stata realizzata, nell'ambito degli accordi programmatici MISE - Enti di ricerca, un'indagine sui monitoraggi esistenti rispetto a quanto previsto dagli ILG. In particolare è stato redatto un primo censimento sulle caratteristiche tecniche dei monitoraggi che attualmente vengono effettuati, una valutazione rispetto a quanto indicato dagli ILG, una definizione degli upgrade da effettuare ed infine una valutazione indicativa dei costi di adeguamento del monitoraggio sismico agli ILG. Essa fornisce una prima utile indicazione circa il potenziale impatto economico dell'applicazione degli ILG.

Successivamente, nel 2017, è stato siglato l'Accordo Quadro per la sperimentazione dei monitoraggi alla concessione Val D'Agri; l'INGV è stato designato come SPM anche per i monitoraggi della concessione Val D'Agri.

Al fine di dare attuazione all'implementazione delle reti di monitoraggio sismico/geodetico secondo le performance richieste dagli ILG, l'INGV ha consegnato all'Amministrazione una Valutazione Economica che è stata approvata formalmente in CIRM in data 29/11/2017.

L'avallo da parte del Comitato CIRM per la valutazione economica ha portato all'istituzione del fondo comunale di Minerbio, di Mirandola e di Val D'Agri per l'avvio dei lavori.



Accordo con Regione Emilia-Romagna. Attività del Gruppo di Lavoro per l'adozione degli Indirizzi e Linee guida per il monitoraggio delle attività di sottosuolo

Nel 2017 si sono tenuti due dei sei incontri organizzati fino ad oggi dal Gruppo di Lavoro istituito nell'ambito della CIRM in applicazione dell'Accordo Operativo stipulato nel mese di aprile 2014 tra la Regione Emilia-Romagna e il Ministero dello Sviluppo Economico.

A seguito degli eventi sismici del maggio 2012 e a valle dei risultati della Commissione Internazionale per l'esplorazione di idrocarburi e la sismicità (ICHESE), infatti il Ministero dello Sviluppo Economico ha ritenuto opportuno creare un Gruppo di lavoro per l'adozione degli indirizzi e linee guida per il monitoraggio e la valutazione dei procedimenti in corso nella Regione Emilia-Romagna, secondo i seguenti obiettivi:

- Sperimentazione degli Indirizzi e Linee Guida Ministeriali per il monitoraggio della sismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di porto (Dialuce et al., 2014) sui siti pilota di Cavone, Minerbio e Casaglia.
- Definizione delle modalità di applicazione degli Indirizzi e Linee Guida Ministeriali ai titoli in corso.
- Confronto sulla capacità tecnica ed economica delle società richiedenti i permessi per la realizzazione di progetti sul territorio regionale.

Le attività 2017 del GdL hanno riguardato:

- il monitoraggio degli avanzamenti per la sperimentazione dei monitoraggi ai siti Pilota di Cavone e Minerbio. Inoltre sono ancora in corso le procedure per l'attuazione dei monitoraggi al sito di Casaglia;
- la verifica delle modalità di attuazione dei monitoraggi ai sensi degli ILG a regime ai titoli minerari in Emilia-Romagna;
- il monitoraggio dei procedimenti amministrativi in corso per il rilascio dei titoli minerari
- la definizione di progetti europei su *artificial reef/decommissioning*/monitoraggio per l'attuazione dell'accordo offshore siglato tra MISE e Regione Emilia-Romagna;
- la formalizzazione del "forum sul *decommissioning*" nell'ambito della strategia *Blue Growth*;
- il raccordo dei lavori del Gruppo di Lavoro con il Presidente del Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare (Comitato Offshore - <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/ministero/organismi/comitato-offshore>) Prof. Ezio Mesini, al fine di garantire il coordinamento con la Regione sui temi di sicurezza mineraria a mare.

Inoltre ad ottobre 2016 è stato firmato un altro accordo, in ambito offshore, tra DGS-UNMIG e Regione Emilia-Romagna. Gli obiettivi dell'accordo sono riportati all'Art. 2 dello stesso e prevedono nello specifico di:

1. Garantire e migliorare la sicurezza delle attività sviluppando protocolli di monitoraggio.
2. Realizzare progetti per l'integrazione delle attività offshore con programmi e progetti di carattere turistico/scientifico/ambientale ...
3. Elaborare misure integrate di gestione dei SIC.
4. Valorizzare le competenze e Formare capitale umano specializzato.
5. Studiare l'uso integrato delle strutture.
6. Promuovere il coinvolgimento di tutti gli stakeholder.

Accordo con Regione Campania per il completamento della Metanizzazione del Cilento

Nell'ambito di attuazione della [Legge del 27 dicembre 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.

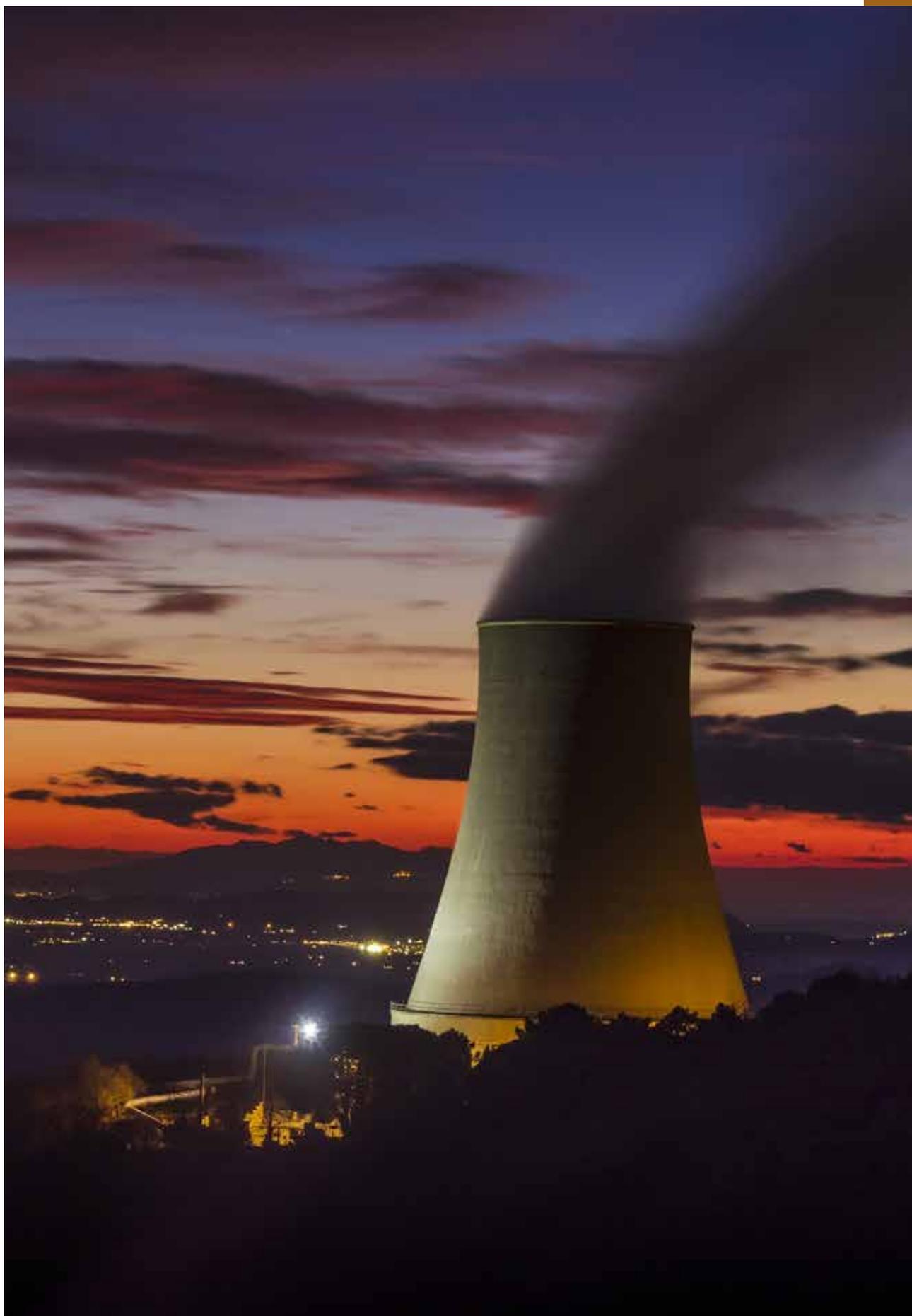
Detto "Accordo" ha assunto l'obiettivo di completare la metanizzazione dell'area centrale del Cilento, attraverso la definizione di un Piano di attività teso alla realizzazione di una serie di opere che "razionalizzi" ed "ottimizzi" la rete di adduzione del gas metano all'intero territorio, così garantendo 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 n. 147/2013 per completare la metanizzazione del "Cilento".

Documento di zonazione geotermica del territorio italiano

In attuazione della risoluzione in materia di geotermia approvata nella seduta del 15 aprile 2015 dalle Commissioni Riunite VIII e X le Commissioni Riunite VIII (Ambiente, territorio e lavori pubblici) e X (Attività produttive, commercio e turismo), nella seduta del 15 aprile 2015, hanno approvato all'unanimità una risoluzione che ha impegnato il Governo, tra l'altro, ad emanare le linee guida per l'utilizzazione della risorsa geotermica, indicando i criteri generali di valutazione, finalizzati allo sfruttamento in sicurezza della risorsa e ad avviare le procedure di zonazione del territorio italiano.

A seguito della pubblicazione del documento "[Linee guida per l'utilizzazione della risorsa geotermica a media e alta entalpia](#)", che fornisce, come richiesto, anche i criteri per l'utilizzo della risorsa geotermica in sicurezza, la Direzione ha quindi provveduto ad adottare anche il documento per la zonazione geotermica del territorio italiano. Il documento riporta le principali caratteristiche geotermiche dei comuni italiani, elaborate sulla base di una notevole mole di informazioni disponibili nell'inventario delle risorse geotermiche nazionali della Direzione e consente l'identificazione sul territorio nazionale delle potenziali aree di interesse geotermico, sulle quali eventualmente avviare ulteriori approfondimenti. Si precisa che la zonazione geotermica non fornisce supporto all'utilizzo della risorsa geotermica per uso locale, come ad esempio le sonde geotermiche abbinate alle pompe di calore in bassa entalpia, per le quali è necessaria una zonazione molto superficiale del territorio e limitata ai primi 100-200 metri di profondità.





2. Attività ispettiva, autorizzativa e di controllo

La Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - UNMIG 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 2017 le Sezioni UNMIG hanno svolto 4.751 operazioni ispettive, secondo la seguente classificazione (Tab. 1):

	Accertamenti di produzione	Verifiche apparecchiature apparati e impianti	Visite ispettive su impianti di perforazione e produzione	Pubblica utilità e occupazione d'urgenza	Linee elettriche, infortuni, altro
Gennaio	0	198	31	0	8
Febbraio	3	253	48	2	8
Marzo	31	364	43	0	26
Aprile	9	237	48	0	8
Maggio	14	324	51	0	18
Giugno	5	318	38	0	14
Luglio	3	311	18	0	4
Agosto	3	344	18	0	0
Settembre	7	445	37	0	3
Ottobre	15	519	55	0	8
Novembre	17	419	52	0	8
Dicembre	28	301	34	0	3
TOTALE	135	4.033	473	2	108

Tabella 1 - Attività ispettive - Anno 2017

Nella Tabella 2 e nel Grafico 1 vengono riportati i dati relativi alle ispezioni dall'anno 2011 all'anno 2017.

Anno	Accertamenti di produzione	Verifiche apparecchiature apparati e impianti	Visite ispettive su impianti di perforazione e produzione	Pubblica utilità e occupazione d'urgenza	Linee elettriche, infortuni, altro	Totale
2011	79	3.766	150	0	0	3.995
2012	209	4.002	178	4	0	4.393
2013	256	4.555	390	2	90	5.293
2014	282	5.369	507	4	63	6.225
2015	198	5.767	456	2	58	6.481
2016	149	4.606	333	2	129	5.219
2017	135	4.033	473	2	108	4.751

Tabella 2 - Attività ispettive - Anni 2011-2017

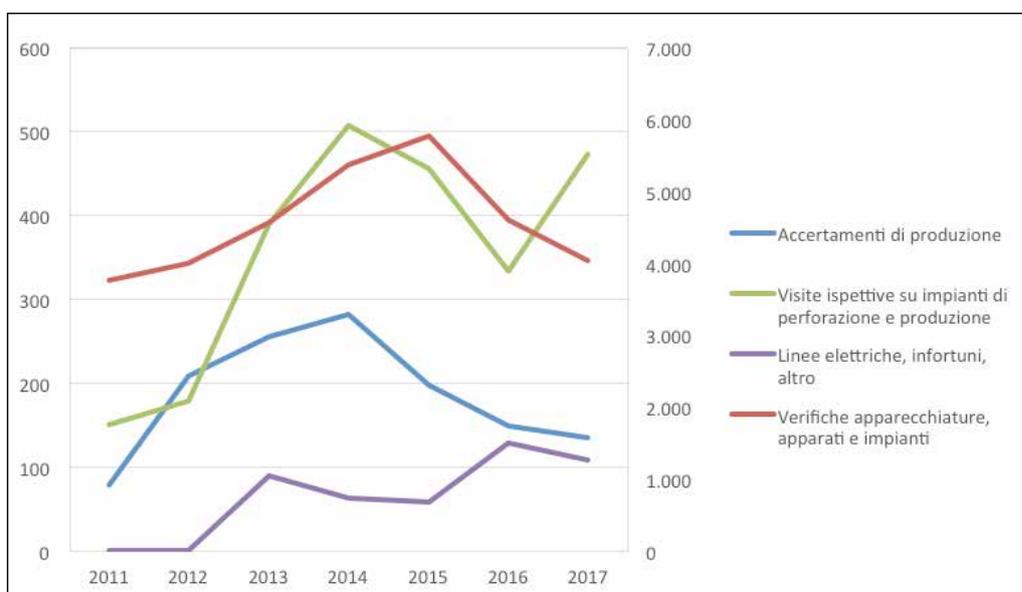


Grafico 1 - Attività ispettive - Anni 2011-2017

AUTORIZZAZIONI

Nel corso dell'anno 2017 le Sezioni UNMIG hanno concesso 1.066 autorizzazioni di sicurezza, secondo la seguente classificazione (Tab. 3):

	Attività geofisica	Attività di perforazione	Lavori impianti	Esercizio impianti	Varie
Gennaio	0	7	10	12	87
Febbraio	1	5	2	9	67
Marzo	0	3	2	15	86
Aprile	0	5	5	8	28
Maggio	0	10	7	12	78
Giugno	0	8	3	10	59
Luglio	1	7	3	16	46
Agosto	1	2	8	12	30
Settembre	0	2	2	11	56
Ottobre	0	7	4	21	67
Novembre	0	6	8	19	113
Dicembre	0	1	7	14	63
TOTALE	3	63	61	159	780

Tabella 3 - Autorizzazioni rilasciate nell'anno 2017

Nella Tabella 4 e nel Grafico 2 vengono riportati i dati relativi alle autorizzazioni rilasciate dall'anno 2011 all'anno 2017.

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

Tabella 4 - Autorizzazioni rilasciate - Anni 2011-2017

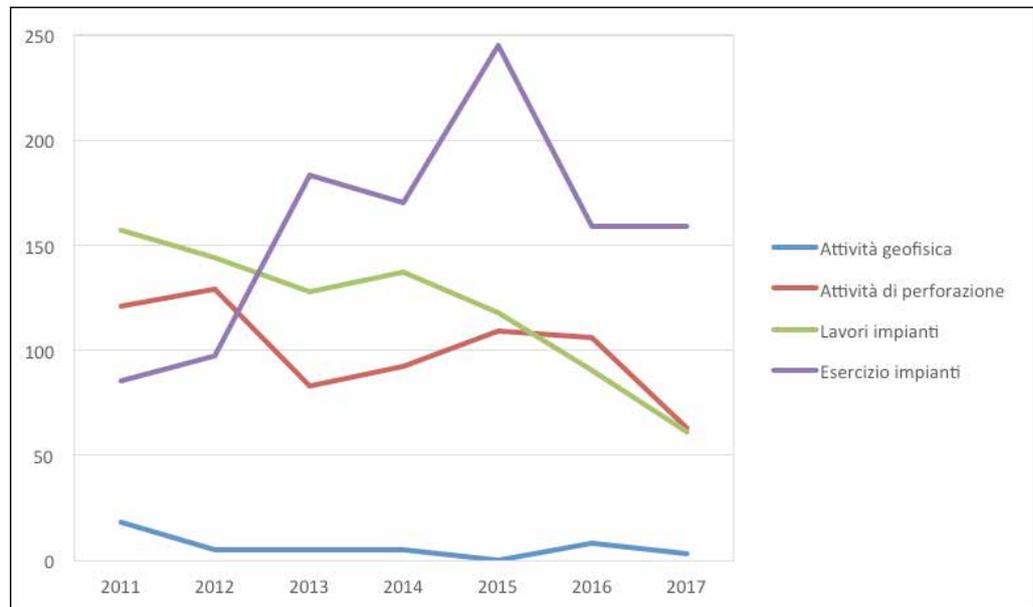


Grafico 2 - Autorizzazioni rilasciate - Anni 2011-2017

INFORTUNI

Ricerca, coltivazione e stoccaggio d'idrocarburi - Italia 2017

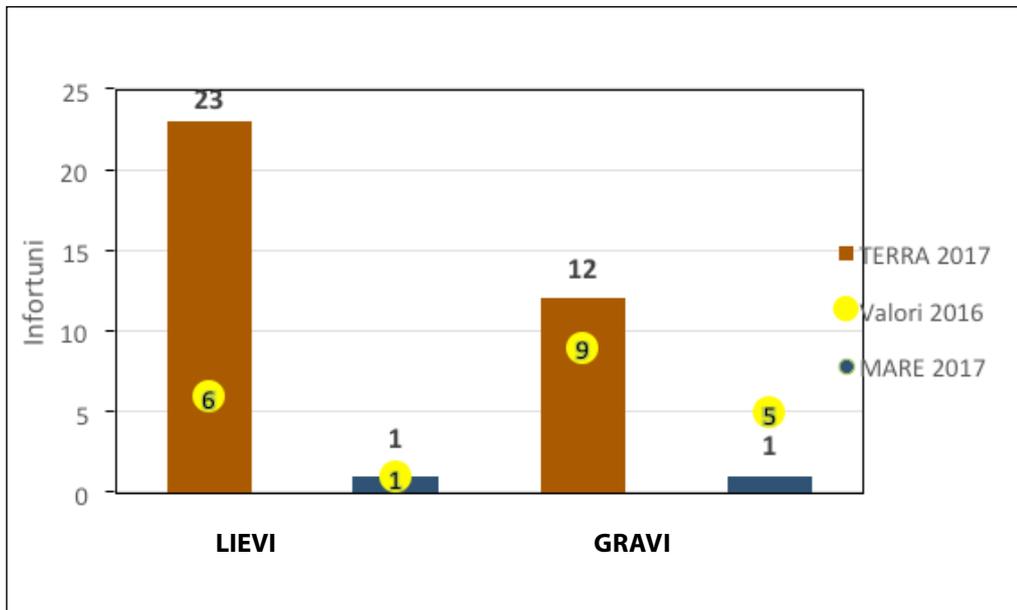
Nel 2017, nell'ambito delle attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi (ad esclusione della Sicilia onshore), si sono verificati in totale 37 infortuni¹, 32 dei quali sono da considerare strettamente correlati allo svolgimento di attività tipiche del settore industriale in oggetto, mentre i restanti 5 (3 lievi e 2 gravi), pur se non prettamente imputabili ad operazioni O&G, sono stati opportunamente denunciati alle competenti Sezioni UNMIG in quanto avvenuti all'interno di titoli minerari. Nel 2017 non si è verificato alcun infortunio mortale. Il 35% degli infortuni avvenuti nel 2017 è classificato di entità grave (con prognosi superiore a 30 giorni), il 65% di entità lieve; il 95% degli accadimenti sono da riferirsi all'esercizio in terraferma, il restante 5% alle attività a mare (Tab. 5).

	LIEVI	GRAVI	TOTALE
TERRA	23	12	35
MARE	1	1	2
TOTALE	25	12	37

Tabella 5 - Infortuni 2017. Distribuzione tra attività a terra e a mare

Rispetto all'anno precedente (2016), quando si verificarono 21 accadimenti, si è registrato un aumento degli infortuni, riconducibile ad un incremento sostanziale degli infortuni lievi avvenuti all'interno di titoli minerari in terraferma. Nelle attività in mare invece si è assistito ad una riduzione degli infortuni, nessuno dei quali è stato di grave entità.

¹ In 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.



Considerando il numero totale di infortuni denunciati (pari a 37) ed il numero totale di ore lavorate (pari a 11.480.207), nel 2017 è stato registrato un LTIF² (*Lost Time Injury Frequency*) uguale a 3,22; il dato relativo al LTIF₂₀₁₇ (Grafico) segna un aumento (+39%) rispetto al valore medio calcolato negli ultimi 7 anni (LTIF_{medio[2011-2017]} = 2,32), risultando tuttavia minore rispetto al valore massimo registrato nel periodo di riferimento (LTIF₂₀₁₂ = 3,93).



² 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.

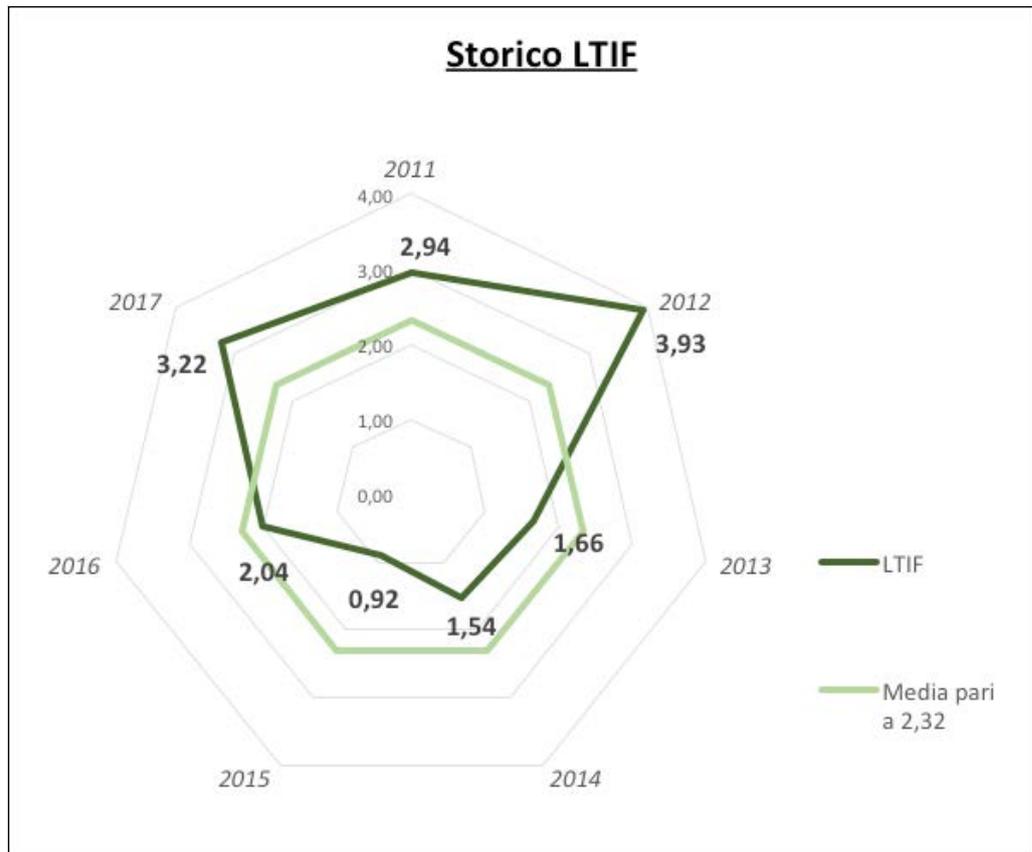


Grafico 4 - Storico LTIF - Ultimi 7 anni

La valutazione del LTIF, ottenuta differenziando i dati 2017 delle operazioni in mare da quelli della terraferma (Grafico) conferma quanto già emerso nel computo degli accadimenti, evidenziando la differenza dei risultati per l'offshore ($LTIF_{2017 \text{ MARE}} = 0,65$ pari a 2 infortuni nelle 3.056.478 ore lavorate) rispetto alla terraferma ($LTIF_{2017 \text{ TERRA}} = 4,15$ pari a 35 infortuni nelle 8.423.729 ore lavorate).

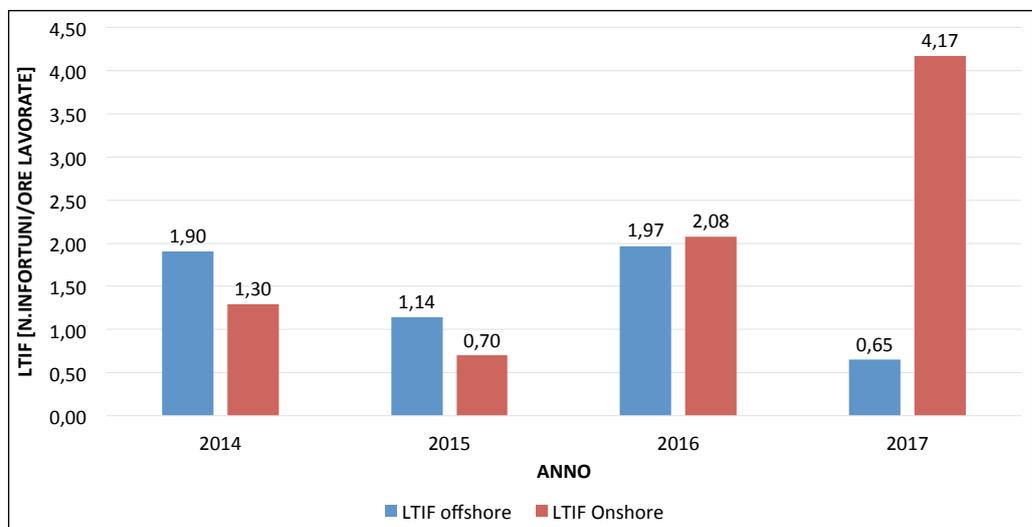


Grafico 5 - Confronto andamento LTIF in mare e a terra nel quadriennio 2014-2017

La classificazione degli eventi infortunistici distinti per attività (Tab. 6) indica come nel 2017 - a meno della voce "altre attività" che rappresenta poco più del 10% - il maggior numero di infortuni si concentra nella categoria "impianti" (62% degli eventi), seguita dalle categorie "produzione" (22%) e "perforazione" (3%).

CAUSE	LIEVI	GRAVI	TOTALE
Condotte	0	0	0
Impianti	15	8	23
Installazioni	1	0	1
Perforazione	0	1	1
Produzione	5	3	8
Immersioni	0	0	0
Prospezione Geofisica	0	0	0
Imbarcazioni/elicotteri	0	0	0
Altre attività	4	0	4
TOTALE	25	12	37

Tabella 6 - Infortuni Anno 2017 - Classificazione infortuni per attività

Nella Tabella 7 è indicata la classificazione degli infortuni secondo la causa determinante.

CAUSE	LIEVI	GRAVI	TOTALE
Scivolamenti o cadute	10	7	17
Cadute oggetti	1	1	2
Macchinari	3	1	4
Manipolazione oggetti	0	2	2
Incendi o esplosioni	2	0	2
Elettricità	0	0	0
Sostanze pericolose	0	0	0
Radiazioni ionizzanti	0	0	0
Eruzioni incontrollate	0	0	0
Altre cause	9	1	10
TOTALE	25	12	37

Tabella 7 - Infortuni Anno 2017 - Classificazione infortuni per causa

Scivolamenti e cadute sono stati le principali cause degli infortuni nel 2017 (pari al 46% del totale); 4 infortuni si sono verificati nell'uso di utensili; le due occorrenze nella categoria "incendi o esplosioni" sono da ricondursi ad unico evento relativo allo scoppio del contenitore di raccolta dei liquidi di spurgo, avvenuto in una concessione in terraferma che ha determinato 2 infortunati lievi.

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 e il numero d'infortuni occorsi in produzione ogni milione di Tonnellate Equivalenti di Petrolio [TEP] prodotto (Tab. 8 e Tab. 9).

Perforazione	1995	2009	2010	2011	2012
Metri perforati	137.565	80.521	56.640	55.810	51.476
Infortuni registrati	121	24	12	13	19
Indice aggregato [infortuni/metri perforati]	8,80E-04	2,98E-04	2,12E-04	2,33E-04	3,69E-04
Perforazione	2013	2014	2015	2016	2017
Metri perforati	46.365	22.391	23.745	33.782	21.387
Infortuni registrati	4	6	0	4	1
Indice aggregato [infortuni/metri perforati]	8,63E-05	2,68E-04	0	1,18E-04	4,68E-05

Tabella 8 - Dati storici relativi all'indice 1 (infortuni/metri perforati)

Produzione	1995	2009	2010	2011	2012
Gas [miliardi di Smc]	20,40	7,90	7,90	8,30	8,50
Petrolio [milioni di ton]	5,20	4,50	5,10	5,30	5,40
Totale [milioni di tep] ³	21,52	10,82	11,42	11,94	12,20
Infortuni registrati	125	27	35	15	15
Indice aggregato [infortuni/milioni di tep]	5,81	2,50	3,06	1,26	1,23
Produzione	2013	2014	2015	2016	2017
Gas [miliardi di Smc]	7,71	7,28	6,88	6,02	5,65
Petrolio [milioni di ton]	5,48	5,75	5,46	3,74	4,14
Totale [milioni di tep] ³	11,65	11,57	10,96	8,56	8,66
Infortuni registrati	2	3	4	6	8
Indice aggregato [infortuni/milioni di tep]	0,17	0,26	0,36	0,70	0,92

Tabella 9 - Dati storici relativi all'indice 2 (infortuni/milione TEP prodotto)

Per confrontare correttamente il dato 2017, rispetto alla serie storica ed in particolare al dato di riferimento dell'anno 1995 (anno antecedente all'entrata in vigore del [D.lgs. n. 624/1996](#)), bisogna tenere in opportuna considerazione che dal 2013 è stata introdotta una modifica metodologica⁴ per la determinazione dei due indici. Generalmente si può osservare come, nel corso degli ultimi 22 anni, si sia registrata una notevole riduzione dell'occorrenza degli infortuni e di tutti gli indici collegati.

Geotermia - Italia 2017

Si completa la relazione, dando alcune indicazioni sugli infortuni avvenuti nel settore geotermoelettrico nel 2015, 2016 ed infine 2017 (Tab. 10). I dati trasmessi dalla Regione Toscana - Settore miniere e monitoraggio acque termali, mettono in evidenza un aumento degli infortuni nell'arco temporale considerato. È opportuno sottolineare che, ad eccezione di un infortunio di grave entità accaduto nell'anno 2017, gli altri infortuni, oltre ad essere di lieve entità, portano a dei valori di LTIF non elevati.

³ Per questa analisi si considera che 1 milione di m³ di gas sia equivalente a 800 TEP.

⁴ Dal 2013 per la determinazione dei due indici sono stati presi in considerazione solo gli infortuni accaduti nelle operazioni di perforazione e produzione, facendo riferimento alla catalogazione riportata nella relativa tabella Classificazione infortuni per tipo di attività. L'approccio si differenzia rispetto a quanto fatto negli anni precedenti quando, nelle due categorie, confluivano anche gli infortuni che, pur non essendo collegati alle attività in oggetto, avevano avuto luogo nei siti di produzione o di perforazione. L'esclusione delle operazioni "non proprie", comunque conteggiate nel LTIF, ha aumentato l'efficacia degli indicatori nel monitoraggio degli infortuni strettamente legati alle attività di perforazione e produzione.

SETTORE GEOTERMoeLETRICO NAZIONALE									
		2015		2016		2017			
Numero infortuni	2	Lievi	2	4	Lievi	4	5	Lievi	4
		Gravi	0		Gravi	0		Gravi	1
Ore lavorate		2.608.624		2.465.184		2.077.887			
LTIF		0,77		1,62		2,41			

Tabella 10 - Infortuni 2015-2016-2017. Settore geotermoelettrico nazionale

PARERI TECNICI, CARTOGRAFIA E PROVVEDIMENTI

Nel corso del 2017 la DGS-UNMIG è stata impegnata nell'emanazione di Pareri tecnici e nella gestione del flusso documentale con la Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche (DGSAIE), consentendo una efficiente ripresa dei procedimenti tecnico-amministrativi che, a seguito delle riorganizzazioni delle due direzioni, avevano subito un generale rallentamento. La separazione delle competenze relative al rilascio dei titoli minerari, infatti, ha reso più complesso il flusso documentale tra la struttura tecnica della DGS-UNMIG e quella amministrativa della DGSAIE; si sono pertanto resi necessari una nuova programmazione per la gestione dei flussi documentali e lo sviluppo di una applicazione per il sito web della DGS-UNMIG relativa alle procedure di monitoraggio, che consente di costruire in modo automatizzato prospetti riepilogativi dei provvedimenti in istruttoria distinti per operatore petrolifero e per Regione o zona marina.

Inoltre, sono state riorganizzate le attività per la valutazione della capacità tecnica, economica, finanziaria ed organizzativa delle società richiedenti o concessionarie di titoli minerari, predisponendo una Circolare del Direttore generale (8 novembre 2017), creando una commissione con il supporto tecnico del CRIET - Università di Milano Bicocca e un sistema informativo per l'archiviazione ed il monitoraggio dei dati relativi alla procedura di verifica e tutte le informazioni disponibili nei vari database della Direzione (portfolio titoli, decreti, joint ventures, campi, produzioni, pozzi, centrali e piattaforme).

Nel dettaglio, nel 2017, la DGS-UNMIG ha emanato i pareri/provvedimenti riportati nella seguente tabella:

Pareri tecnici per procedimenti in capo a DGSAIE	51
Pareri tecnici per procedimenti in capo ad altre amministrazioni	18
Pareri tecnici per Comitato Offshore	4
Autorizzazioni DGS-UNMIG	14
Note operative	31
Accesso agli atti e Foia	13

I provvedimenti e/o le istanze, concernenti i titoli minerari, vengono pubblicate ogni mese nel BUIG (*Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse* - <http://unmig.mise.gov.it/unmig/buig/mbuig.asp>). 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, viene aggiornato mensilmente anche il database dei titoli minerari a cui sono collegati i programmi GIS per le produzioni cartografiche della DGS-UNMIG.

Oltre alle due Carte dei Titoli minerari allegata ai 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.

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.

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 corso del 2017, 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.

Nel corso del 2017 gli aggiornamenti cartografici hanno riguardato anche:

- l'inserimento di 2 nuove aree a seguito di due D.M. di conferimento e di una nuova area a seguito di un'istanza di concessione di coltivazione;
- 10 ripermetrazioni di titoli minerari a seguito di D.M. di proroga con riduzione e 2 ripermetrazioni a seguito di istanze di riduzione di aree;
- 15 cancellazioni, di cui: 11 per scadenza del titolo minerario, 3 a seguito di D.M. di decadenza, 1 a seguito di D.M. di accettazione della rinuncia.

Già nel corso del 2016 erano stati emanati n. 6 Decreti di proroga con riduzione di area, a seguito dei quali la superficie totale interessata da concessioni di coltivazione in mare era passata da km² 9.150,19 (al 31/12/2015) a km² 8.813,29 (al 31/12/2016) con una riduzione del 3,68%.

Nel corso del 2017 le proroghe con riduzione di area sono state n. 9 e la superficie totale interessata da concessioni di coltivazione in mare è passata da km² 8.813,29 (al 31/12/2016) a km² 8.324,96 (al 31/12/2017) con una riduzione del 5,54%.

Totale superfici concessioni al 31/12/2015	km ² 9.150,19	Totale superfici concessioni al 31/12/2016	km ² 8.813,29
Totale superfici concessioni al 31/12/2016	km ² 8.813,29	Totale superfici concessioni al 31/12/2017	km ² 8.324,96
Riduzione di area nel 2016	km ² 336,90 3,68%	Riduzione di area nel 2017	km ² 488,33 5,54%

Nel biennio 2016-2017 la superficie totale in mare interessata da concessioni di coltivazione ha così subito una riduzione di quasi il 10% e con l'emanazione dei decreti di proroga programmati per il 2018 si prevede che la superficie totale potrà essere ridotta di quasi il 25%.

Per quanto riguarda le attività in terra, nel corso del 2017 sono stati emanati due Decreti di conferimento: un permesso di ricerca e una concessione di coltivazione, attribuendo in totale una superficie di km² 130,51. Per contro sono stati cancellati dall'elenco dei titoli vigenti in terra, per scadenza della vigenza, per Decreto ministeriale di decadenza o per provvedimento di rigetto del titolo minerario, n. 15 permessi di ricerca e n. 1 concessione di coltivazione, stralciando una superficie complessiva di km² 3.552,20.

Pertanto, con i nuovi conferimenti e con i suddetti provvedimenti di cancellazione, la superficie totale interessata da titoli minerari in terra è passata da km² 31.285,22 (al 31/12/2016) a km² 27.863,53 (al 31/12/2017) con una riduzione totale di quasi l'11%.

	31/12/2016	Conferimenti 2017	2017	Cancellazioni 2017	31/12/2017
Totale superfici concessioni di coltivazione	km ² 8.455,12	km ² 19,51	8.474,63	54,45	8.420,18
Totale superfici permessi di ricerca	km ² 22.830,10	km ² 111,00	22.941,10	3.497,75	19.443,35
Totale superfici	km ² 31.285,22	km ² 130,51	31.415,73	3.552,20	27.863,53

Superficie al 31/12/2016	31.285,22
Superficie al 31/12/2017	27.863,53
Superficie stralciata	3.421,69
Percentuale di riduzione	10,94%

Produzioni cartografiche in dettaglio:

- Carte dei titoli minerari in terra e in mare (2)
- Tavole di singoli titoli minerari pubblicate nei BUIG (12)
- Carte regionali e di zone marine dei titoli minerari e degli impianti attivi (4)
- Carta delle aree interessate da titoli geotermici di competenza regionale (1)
- Carta di ricognizione dei titoli cancellati 2000-2017 in mare e in terra (4)
- Mappe per la ripermimetrazione di titoli minerari in base all'estensione dei giacimenti (6)
- Mappe per l'individuazione delle piattaforme marine nelle acque territoriali e nelle acque interne (2)
- Mappe di studio per il *decommissioning* di piattaforme marine (4)
- Mappe di studio per la revisione delle linee di base (2)
- Mappe delle piattaforme attive in relazione ai comuni costieri (6)
- Mappe per la ricognizione dei comuni interessati da infrastrutture (2)
- Mappe dei titoli nel Mare Adriatico sulla linea Italia/Croazia (2)
- Mappe di ricognizione delle attività minerarie nel Mare Mediterraneo (3)
- Tavole e schede tecniche (individuazione delle aree, dei pozzi storici, delle infrastrutture, ecc.) a supporto delle relazioni per le CIRM di aprile, luglio, ottobre 2017 (6)
- Poster e altra pubblicitaria per l'evento OMC di Ravenna 2017 (2)
- Cartografia a supporto di altre Direzioni generali, di Note e dossier per il MISE, di altre amministrazioni (8)
- Verifiche per il rilascio di nulla osta di campagne oceanografiche (13)

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 dell'11 gennaio 1957, n. 6 "Ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"](#). Il [Decreto del Presidente della Repubblica del 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").

Più recentemente, alla luce dei decreti del Ministro dello Sviluppo Economico 30 ottobre 2015 con i quali sono state apportate le modifiche organizzative previste dal [Decreto legislativo del 18 agosto 2015, n. 145](#), con [Decreto ministeriale del 30 settembre 2016](#) è stata ricostituita la CIRM per la durata di tre anni dall'entrata in vigore del decreto stesso e scadenza il 30 settembre 2019. La composizione è stata aggiornata con [Decreto ministeriale del 2 agosto 2017](#). Nel 2017 l'attività delle sezioni a) e b), che sono in capo alla DGS-UNMIG, è stata caratterizzata dall'organizzazione di 5 sedute collegiali in cui sono stati espressi complessivamente 11 pare-

ri, presentate 10 informative e costituiti 4 gruppi di lavoro, rispettivamente sui temi:

- geotermia;
- analisi economiche;
- dismissione mineraria delle piattaforme offshore;
- ricognizione delle tecnologie sostenibili per l'acquisizione sismica in mare - Gruppo di lavoro T.E.S.E.O.

In riferimento a questo ultimo punto, si ritiene utile evidenziare che il Gruppo di Lavoro "T.E.S.E.O. - Tecniche avanzate Eco - sostenibili per la Sismica Esplorativa Offshore" è stato istituito in data 20 settembre 2017 dalla DGS-UNMIG su mandato del Viceministro allo Sviluppo Economico Teresa Bellanova "di verificare lo stato dell'arte relativo alle migliori tecnologie disponibili per le attività di indagine geofisica per la ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi al fine di garantire la massima sostenibilità ambientale delle stesse, producendo entro 6 mesi una relazione in merito".

Da settembre a dicembre 2017 il Gruppo si è riunito tre volte. Gli incontri hanno avuto l'obiettivo di effettuare una prima ricognizione dello stato dell'arte in riferimento alle procedure di rilascio dei titoli di esplorazione, tecnologie e metodologie attualmente utilizzate dagli operatori per l'acquisizione sismica in mare. In generale sono state analizzate le caratteristiche tecniche delle sorgenti e degli *streamer* utilizzati ma anche i metodi modellazione di propagazione delle onde acustiche in mare e le criticità legate alle procedure esistenti per la prevenzione, monitoraggio, mitigazione degli impatti.

Gli incontri hanno messo in luce molti aspetti tecnici e regolatori interessanti che sono stati quindi riportati all'interno di un documento finale pubblicato sul sito della DGS-UNMIG - <http://unmig.mise.gov.it/unmig/agenda/dettaglio-notizia.asp?id=455>





3. Attività di laboratorio e monitoraggio ambientale

I laboratori chimici e mineralogici (Divisione V della DGS-UNMIG) 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.

CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nel corso del 2017 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:

- Centrale SERGNANO STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.
- Centrale RIPALTA STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.
- Centrale CASALBORSETTI, società Eni S.p.A.
- Centrale RAVENNA MARE, società Eni S.p.A.
- Centrale ROSETO, società Eni S.p.A.
- Centrale FALCONARA, società Eni S.p.A.
- Centrale PINETO, società Adriatica idrocarburi S.p.A.
- Centrale MARIA A MARE, società Edison S.p.A.
- Centrale SAN GIORGIO MARE, società Edison S.p.A.
- Centrale SETTALA STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.
- Centrale FIUME TRESTE STOCCAGGIO, società STOGIT S.p.A.
- Centrale CELLINO STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.
- Centrale SAN POTITO E COTIGNOLA STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.
- Centrale COLLALTO STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.
- Piattaforma ROSPO MARE B, società Edison S.p.A.
- Piattaforma BARBARA T2, società Eni S.p.A.
- Piattaforma BARBARA T, società Eni S.p.A.
- UNITÀ GALLEGGIANTE FIRENZE FPSO, società Eni S.p.A.
- Piattaforma CERVIA K, società Eni S.p.A.

Le concentrazioni degli inquinanti (CO, NOx e SO₂) 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). In particolare i valori misurati degli inquinanti (CO, NOx e SO2) nei punti di emissioni convogliate esaminati presso le piattaforme CERVIA K della società Eni S.p.A. e ROSPO MARE B della società Edison S.p.A., sono risultati al di sotto dei limiti imposti rispettivamente dalle Autorizzazioni Integrate Ambientali "DM277" del 17-12-2015 e dal D.lgs n. 152/2006 e sue modifiche ed integrazioni. Analogamente le emissioni in atmosfera dell'unità galleggiante FIRENZE FPSO della società Eni S.p.A. rientrano nei limiti prescritti dalla Autorizzazione Integrita Ambientale "DEC-MIN-0000094" del 7/04/2017.

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:

- Piattaforma BARBARA T2, società Eni S.p.A.
- Piattaforma BARBARA T, società Eni S.p.A.
- Piattaforma CERVIA A e CERVIA K, società Eni S.p.A.
- Piattaforma CERVIA B, società Eni S.p.A.
- Piattaforma CERVIA C, società Eni S.p.A.
- Piattaforma ARIANNA A, società Eni S.p.A.
- Piattaforma ANTONELLA, società Eni S.p.A.
- Piattaforma AZALEA B, società Eni S.p.A.
- Piattaforma ANNAMARIA B, società Eni S.p.A.
- Piattaforma DARIA B, società Eni S.p.A.
- UNITÀ GALLEGGIANTE FIRENZE FPSO, società Eni S.p.A.

A seguito del rinvenimento di idrocarburi in un pozzetto esterno all'impianto e adiacente al muro perimetrale del COVA, e nello scavo, profondo circa 6 metri, effettuato all'interno dello stabilimento in corrispondenza del pozzetto stesso sono stati eseguiti campionamenti ed analisi di frazioni liquide prelevate dai pozzi piezometrici realizzati all'interno del "Centro Olio Val d'Agri" della società Eni S.p.A., ubicato nel comune di Viggiano (PZ).

Verifiche AIA

I campionamenti sulle piattaforme BARBARA T e T2 e le successive analisi delle emissioni e degli effluenti liquidi sono stati effettuati nell'ambito della collaborazione tra la Direzione Generale e l'ISPRA con l'obiettivo di eseguire i controlli congiunti previsti dalla Autorizzazione Integrita Ambientale per gli impianti a mare (AIA), come definito dal [D.lgs n. 152/2006](#) e s.m.i., art. 29 decies, commi 1 e 3. Nell'ambito dei controlli AIA, i tecnici della Divisione V e dell'UNMIG di Roma hanno effettuato, nel mese di luglio, la visita ispettiva congiunta di controllo ordinario, in coordinamento con i tecnici dell'ISPRA e dell'ARPAM (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche), sulle piattaforme BARBARA T e T2 della società Eni S.p.A. ubicate nell'offshore Adriatico per la verifica del rispetto del Piano di monitoraggio previsto dalla Autorizzazione Integrita Ambientale relativa all'impianto. I valori misurati degli

inquinanti (CO, NOx e SO2) nei punti di emissioni convogliate esaminati presso le piattaforme BARBARA T2, BARBARA T della società Eni S.p.A., sono risultati al di sotto dei limiti imposti rispettivamente dalle Autorizzazioni Integrate Ambientali "DSA- DEC 2009-0001804" del 26.11.2009 e "DVA-00_2015-0031744" del 16.12.2015.

È stata inoltre determinata la concentrazione di diversi parametri caratteristici (anioni, cationi, metalli) nei reflui acquosi; in particolare, relativamente ai parametri per i quali sono fissati limiti della normativa vigente, la temperatura dello scarico dell'acqua di mare per il raffreddamento del gas sottoposto a compressione è risultata inferiore al limite previsto dal D.lgs. n. 152/2006 e il contenuto di idrocarburi totali dell'acqua di strato scaricata a mare rientra nei limiti stabiliti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 28 luglio 1994 e dall'art. 104, comma 5 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.



CONTROLLO DELLA QUALITÀ DEL GAS

Nel corso del 2017, 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 prodotto presso le piattaforme offshore o le centrali di raccolta e trattamento con i valori di accettabilità della qualità del gas, da convogliare nella rete dei metanodotti di trasporto nazionale e nelle reti regionali, stabiliti dal [Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 19 febbraio 2007](#) (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:

- RAVENNA MARE della società Eni S.p.A.
- CASALBORSETTI della società Eni S.p.A.
- ROSETO della società Eni S.p.A.
- TORRENTE TONA della società Eni S.p.A.
- FALCONARA, società Eni S.p.A.
- PINETO della società Adriatica idrocarburi S.p.A.
- MARIA A MARE della società Edison S.p.A.

- SAN GIORGIO MARE della società Edison S.p.A.
- CASTELLARO della società Edison S.p.A.
- CASSIANO della società Edison S.p.A.
- TALAMONTI della società Edison S.p.A.

CENTRALI DI STOCCAGGIO:

- CELLINO STOCCAGGIO della società Edison S.p.A.
- SAN POTITO E COTIGNOLA STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.
- COLLALTO STOCCAGGIO, società Edison S.p.A.
- FIUME TRESTE STOCCAGGIO della società STOGIT S.p.A.
- RIPALTA STOCCAGGIO della società STOGIT S.p.A.
- SERGNANO STOCCAGGIO della società STOGIT S.p.A.
- SETTALA STOCCAGGIO della società STOGIT S.p.A.

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

- UNITÀ GALLEGGIANTE FIRENZE FPSO, società eni S.p.A.
- Piattaforma BARBARA T2, società e Eni ni S.p.A.
- Piattaforma BARBARA T, società Eni S.p.A.
- Piattaforma CERVIA A, società Eni S.p.A.
- Piattaforma ARIANNA A, società Eni S.p.A.
- Piattaforma ANTONELLA, società Eni S.p.A.

Ambiente nei luoghi di lavoro

Nell'ambito del settore ambientale e della sicurezza dei lavoratori, sono state effettuate dalla Divisione V le analisi di un campione prelevato dalla pavimentazione in moquette installata nell'auletta n. 2 della sede del Ministero dello Sviluppo Economico in Viale America n. 201, volte ad accertare la presenza di fibre di amianto e di tre campioni di linoleum di pavimentazione delle stanze nn. 5, 7, 16 e 18 del secondo piano della sede del Ministero dello Sviluppo Economico in Via Molise n. 2. È stata altresì eseguita la determinazione della concentrazione di gas radon in due locali della Biblioteca Giuridica del Palazzo di Giustizia in Piazza Cavour n. 1, per la verifica del rispetto dei limiti per i luoghi di lavoro.

Nel campo dei minerali solidi è stata effettuata la caratterizzazione chimico-mineralogica di cinque campioni provenienti dall'area interessata da una nuova istanza di concessione mineraria per "fluorite" adiacente alla concessione esistente "Pianciano nuova" sita in località Pianciano-Riserva Campo del Pero nel Comune di Bracciano.

Idoneità all'impiego di esplosivi

La Divisione V svolge le istruttorie tecniche 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 del 21 aprile 1979.

L'elenco, approvato annualmente, contiene i prodotti esplodenti che, secondo la classifica prevista dal titolo VIII del Decreto del Presidente della Repubblica del 9 aprile 1959, n. 128, sono ammessi all'impiego minerario in conformità ai requisiti previsti dal [Decreto ministeriale del 21 aprile 1979](#). La pubblicazione dell'elenco degli esplosivi relativa all'anno 2017 è stata preceduta dalla pubblicazione del Decreto direttoriale del 20 gennaio 2017 volto ad integrare e modificare il precedente elenco del 2016.

Per l'anno 2017 l'elenco esplosivi è stato approvato con il [Decreto direttoriale 17 marzo 2017](#). Successivamente, nel corso dell'anno, l'elenco è stato integrato e modificato con i seguenti decreti:

- Decreto direttoriale del 1 giugno 2017
- Decreto direttoriale del 17 luglio 2017
- Decreto direttoriale del 10 ottobre 2017
- Decreto direttoriale del 29 novembre 2017





4.

Clypea - Il network
per la sicurezza
offshore

La DGS-UNMIG, dopo aver recepito la [Direttiva 2013/30/UE](#) attraverso il [D.lgs. n. 145/2015](#), ha rinforzato 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. Dal 2014 la DGS-UNMIG ha avviato quindi diversi accordi di collaborazione con Enti di Ricerca, Istituti e Forze Armate, con la finalità di un costante miglioramento dei parametri di sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi.

Il 18 dicembre 2017, in occasione dell'evento "Attività energetiche. La sicurezza come *hub* per l'innovazione tecnologica" organizzato dalla DGS-UNMIG in collaborazione con CRIET e RSE, è stato presentato il logo del Network per la sicurezza offshore: CLYPEA.



Il *brandname* Clypea deriva dal nome latino *Clypeus* che significa "scudo/protezione" ed è stato pensato per descrivere in modo chiaro e diretto la mission del brand per la sicurezza delle attività minerarie ed energetiche. È stato scelto il latino per mettere in risalto il forte valore istituzionale dell'attività e il sostanziale legame con il mondo accademico universitario. Le due tonalità blu e azzurro sono state scelte in quanto colori emotivamente legati alla serietà e alla trasparenza.

Il processo di creazione ha portato alla concatenazione di cinque cerchi come simbolo di unione e cooperazione) texturizzati su una sfera (solido più idoneo per raffigurare la sicurezza). In questo modo si viene a creare una forma composta da scudi che ben rappresenta il ruolo chiave del brand per la sicurezza personale, ambientale ed economica. Le attività di CLYPEA sono finanziate nell'ambito di quanto previsto nell'art. 35 del Decreto Legge del 22 giugno 2012, n. 83, che ha disposto che parte dell'aliquota di prodotto derivante dalle royalties corrisposte dai titolari delle concessioni di coltivazione in mare venga utilizzata in misure uguali rispettivamente dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dello Sviluppo Economico per la tutela dell'ambiente marino e per le attività di vigilanza e di controllo della sicurezza degli impianti.

STRUTTURA

Osservando le statistiche sul personale impegnato in CLYPEA si può osservare il passaggio da poche decine di unità nel 2014 ad un centinaio di unità nel 2017 (Fig. 1).

Tra queste unità di personale almeno 20 lavorano a diretto contatto con la Direzione Genera-

le, gli altri sono invece prevalentemente dislocati presso gli enti di ricerca (Tab. 11).

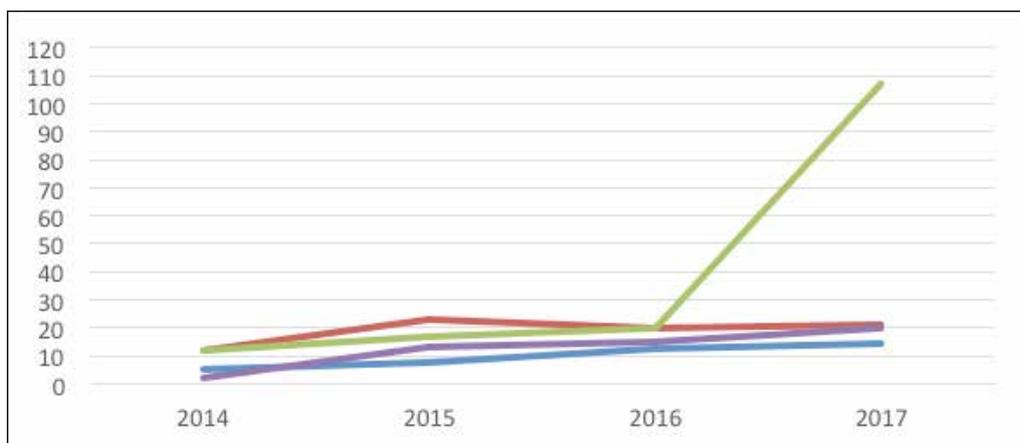


Figura 1 - Statistiche sul personale impegnato in CLYPEA

Ente	N. unità di personale	N. unità distaccate MISE	Ente	N. unità di personale	N. unità distaccate MISE
	16	1		8	1
	14	0		5	2
	3	3			0
	10	6		10	0
	7	4		5	1
	2	2		2	0
	22	1		3	0

Tabella 11 - Dettaglio sul personale impegnato in CLYPEA

La DGS-UNMIG tramite CLYPEA lavora al costante miglioramento della sicurezza offshore attraverso lo sviluppo di 6 progetti strategici:

- Costruire un indicatore di sostenibilità e sicurezza basato su parametri misurabili;
- Potenziare il monitoraggio e l'innovazione tecnologica;
- Definire *Best Practices* nel settore;
- Promuovere la trasparenza e il dialogo sul territorio;
- Studio tecnico giuridico ed economico per una dismissione sostenibile e sicura e il possibile riutilizzo delle piattaforme offshore (*Safe and Sustainable Decommissioning*);
- Analisi della sismicità potenzialmente innescata e Tsunami (SPOT).

I gruppi di lavoro sulla dismissione e sulla sismicità sono stati formalmente avviati nel 2017.

Per il loro avvio è stato necessario attivare nuove collaborazioni, in particolare con INGV, CNR-ISMAR, EUCENTRE e RELUIS.

Inoltre altri nuovi accordi sono stati avviati con:

- l'Università di Napoli Federico II relativamente al progetto "No Risk No Energy" un progetto che ha lo scopo di mettere a confronto i rischi associati a diverse filiere energetiche (produzione di gas e olio, eolico, solare e geotermico);
- l'Università dell'Aquila Dipartimento di Ingegneria al fine di approfondire tematiche legate al funzionamento dei sistemi di sicurezza in perforazione (*Blow Out Preventer*).

PROGETTI

Indicatore Sintetico Nazionale di sicurezza

Il progetto è realizzato con la collaborazione dell'Università di Bologna, della Società Ricerca e Sviluppo Energetico S.p.A (RSE), della Marina Militare e delle Capitanerie di Porto.

L'obiettivo del progetto è quello di creare un Indicatore Sintetico Nazionale - ISN per la gestione e la consapevolezza della sicurezza delle attività, importante non solo per le attività minerarie, ma per tutto il settore energetico. La definizione dell'indicatore di sintesi per lo «stato di sicurezza» dell'upstream offshore nazionale, consente di misurare e confrontare annualmente le performance ottenute dalla DGS-UNMIG attraverso le attività di controllo e ispezione a mare.

Questo strumento ha anche un importante risvolto sotto il profilo della comunicazione e della trasparenza favorendo il dialogo con il territorio.

A dicembre 2016 nell'ambito dell'evento il "Network per la sicurezza offshore - Risultati 2016" è stato presentato a tutti gli stakeholders interessati (enti di ricerca, associazioni ambientaliste, rappresentanti di istituzioni, studenti universitari, ecc.) il primo prototipo di indicatore basato su tre *key performance indicators* relativi a parametri di controllo delle attività in mare: ore pattugliate, ispezioni, infortuni.

In particolare il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei materiali (DICAM) dell'Università di Bologna ha in via preliminare definito il possibile insieme di indicatori di prestazione attraverso le seguenti fasi di lavoro:

- Fase I - Definizione e sistematizzazione delle componenti di rischio di interesse attraverso una procedura di definizione di una struttura logica customizzabile ad albero (Fig. 2).
- Fase II - Identificazione di un primo insieme di indicatori di prestazione.

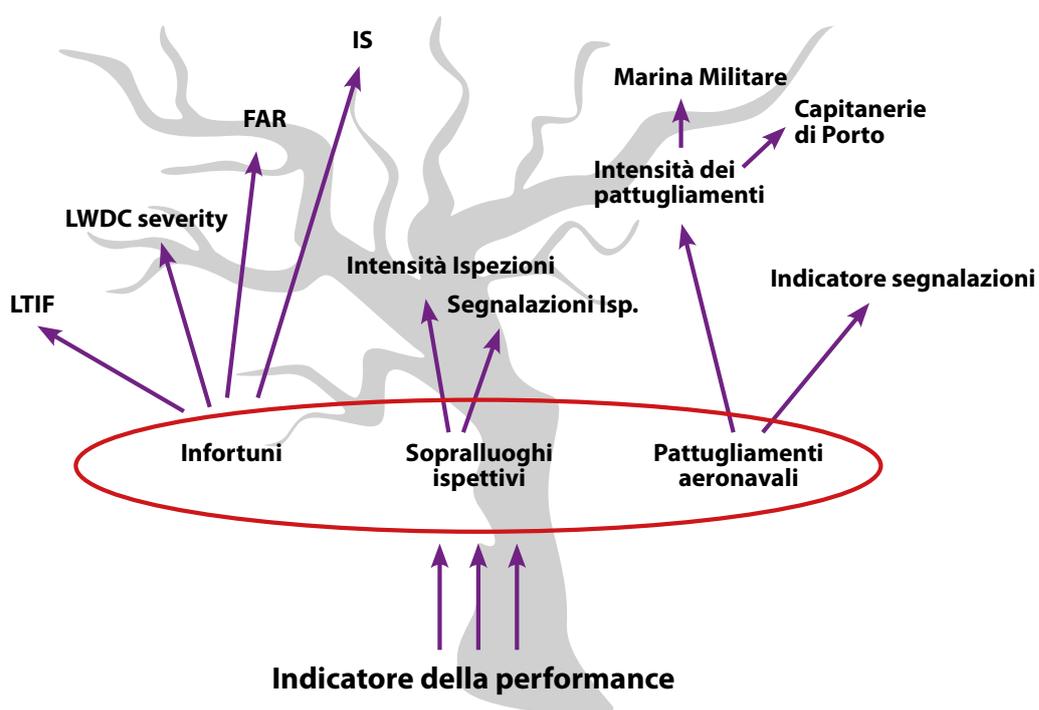


Figura 2 - Struttura logica customizzabile ad albero del sistema indicatori. DICAM, 2016

In base all'identificazione degli indicatori da parte del DICAM, la Marina Militare e le Capitanerie di Porto hanno fornito dati sulle ore di pattugliamento e ispezioni effettuate dal 2014 nell'ambito degli accordi della DGS-UNMIG (Tab. 12). Per quanto riguarda le ispezioni e gli infortuni sono stati considerati i dati ricavati dalle attività istituzionali della Direzione attraverso i propri uffici periferici (Sezioni UNMIG).

	2014		2015		2016		2017	
	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS
Ore Unità della Squadra Navale	-	114	1.269	2.808	2.421	2.317	411	3.317
Ore Capitanerie di Porto	-	ND	596	536	316	359	134	766
Totale segnalazioni	-	2	4	18	9	21	3	10
Concessioni di coltivazione	-	69	69	69	69	69	69	69

Tabella 12 - Riepilogo delle ore di pattugliamento effettuate dalla Marina Militare e Capitanerie di Porto dal 2014 al 2016 nell'ambito della collaborazione con DGS-UNMIG. La collaborazione con le Capitanerie di Porto è iniziata di fatto nel 2015. La MM ha invece iniziato le attività di pattugliamento a partire da agosto 2014

RSE ha realizzato uno strumento informatico "Cruscotto" che permette l'elaborazione ed il confronto delle informazioni, partendo dai dati registrati, con interfaccia grafica semplice ed intuitiva (Fig. 3).

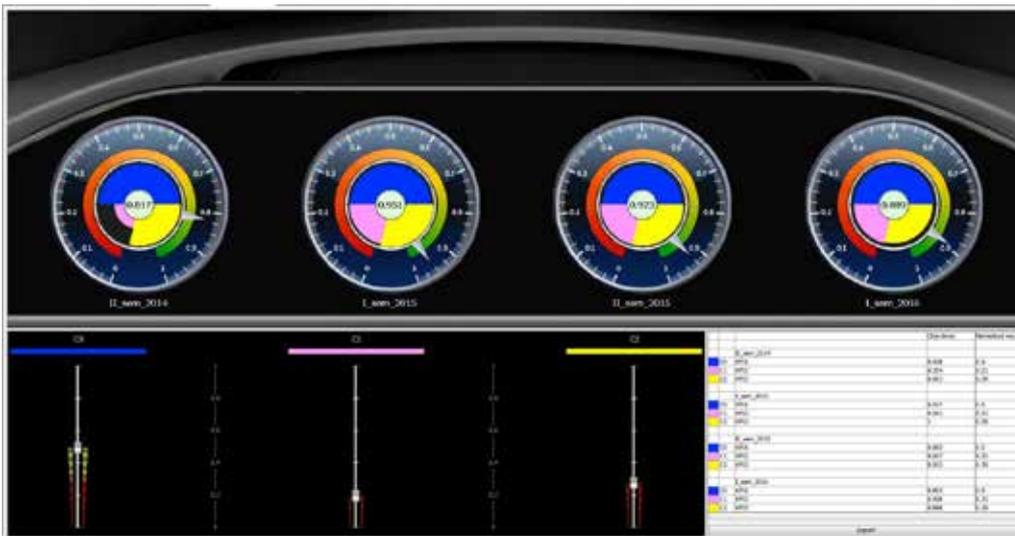


Figura 3 - "Cruscotto" RSE, 2016 - Rappresentazione del prototipo di Indicatore Sintetico Nazionale

Nell'ambito della presentazione dei risultati del 2016 è emersa la necessità di testare il prototipo nel corso del 2017 e di estendere lo studio per la definizione di ulteriori KPI da utilizzare per l'Indicatore di sicurezza.

Nel 2017 le attività inerenti l'ISN hanno invece riguardato una fase di test del funzionamento del prototipo basato sui 3 KPI. Questo ha anche portato alla raccolta dei dati relativi all'anno 2016 per il confronto dei 3 KPI e alla definizione di una procedura sistematizzata per l'archiviazione dati (ad esempio relativa alle ore di pattugliamento aereonavale in mare) attraverso l'elaborazione di protocolli di comunicazione interna. Il test ha permesso inoltre di verificare in modo più accurato il metodo dell'analisi multicriterio utilizzato e le funzioni di utilità per definire in via condivisa il metodo di attribuzione dei pesi ai diversi KPI.

Un altro importante risultato conseguito dalla DGS-UNMIG insieme ai partner del progetto ISN ha inoltre riguardato l'analisi strategica dell'estensione dei 3 KPI a 10 in base al Regolamento di Esecuzione (UE) 13 ottobre 2014 n. 1.112⁵ e in base ai criteri stabiliti dal gruppo di lavoro per la definizione delle caratteristiche dell'ISN.

Monitoraggio e Innovazione Tecnologica

La DGS-UNMIG in sinergia con gli enti di ricerca sta realizzando studi e ricerche per l'applicazione delle migliori pratiche per il monitoraggio e lo sviluppo di tecnologia. In particolare questa linea di progetto approfondisce gli aspetti legati al:

- monitoraggio della sismicità
- monitoraggio della subsidenza
- monitoraggio ambientale
- innovazione tecnologica.

Gli enti coinvolti, attraverso gli accordi per la sicurezza, in tale gruppo di lavoro sono: Università degli studi di Bologna, Università degli studi "Bicocca" - CRIET, INGV, Università degli Studi di Roma La Sapienza, RSE S.p.A., Marina Militare, Capitanerie di Porto, Politecnico di Torino, CNR-ISMAR, CNR-IREA, Università di Napoli Federico II.

⁵ 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. Testo rilevante ai fini del SEE.

Monitoraggio sismicità

La DGS-UNMIG sta approfondendo con il supporto di enti competenti nel settore, le tematiche scientifiche relative alle modalità di applicazione dei monitoraggi ai sensi delle Linee Guida per la sismicità, deformazioni del suolo e pressioni di poro (Dialuce, 2014) anche offshore. Gli obiettivi in questo senso sono molteplici e hanno la finalità di discriminare la sismicità e la subsidenza naturale da quella indotta, di produrre maggiore consapevolezza circa il territorio e i principali *hazard* naturali, conoscere le caratteristiche dei giacimenti italiani e le loro particolarità geologico-strutturali.

In particolare nell'anno 2016 sono stati conseguiti i seguenti obiettivi nell'ambito del monitoraggio della sismicità:

- Valutazione dei metodi più adatti per la discriminazione della sismicità indotta da quella naturale (e.g. correlazione spazio temporale tra sismicità e attività industriali, distribuzione della sismicità con la profondità, variazione della *b-value*, distribuzione dei tempi inter-evento, distribuzione della sismicità in relazione alla curva di diffusione delle pressioni di poro, indice di produttività del momento sismico, indice sismogenico, analisi dello *stress-drop* di eventi indotti rispetto ad eventi naturali).
- Censimento e valutazione economica per l'adeguamento delle reti di monitoraggio sismico, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro esistenti (questionario e valutazioni redatti per 15 concessioni di coltivazione e stoccaggio). In particolare sono state raccolte informazioni inerenti le caratteristiche tecniche delle reti di monitoraggio sismico, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro presenti nelle concessioni dove, allo stato attuale, viene effettuato il monitoraggio. Con i dati ottenuti dagli operatori è stato possibile valutare l'upgrade necessario per rispettare le indicazioni degli ILG per quanto riguarda il monitoraggio della sismicità. Inoltre è stata effettuata una valutazione economica di massima degli interventi di upgrade delle reti di monitoraggio esistenti.
- Realizzazione di una banca dati di profili sismici VIDEPI vettorializzati e accessibile via web (Sistema SNAP MISE - <http://snapmise ogs.trieste.it>): 50 linee SEG Y disponibili.
- Modelli fluidodinamici di giacimento 3D per lo studio dei *reservoirs*: attraverso la realizzazione di modelli fluidodinamici è stata evidenziata la perfetta corrispondenza dei valori simulati delle pressioni, del contatto olio-acqua e gas-acqua e delle riserve in posto (Fig. 4). Questi modelli analizzati in relazione agli assetti strutturali del sottosuolo possono dare informazioni essenziali su eventuali interazioni con le strutture geologiche. Lo studio è stato realizzato da RSE per gli impianti di San Giorgio Mare e Santa Maria Mare escludendo possibili correlazioni.

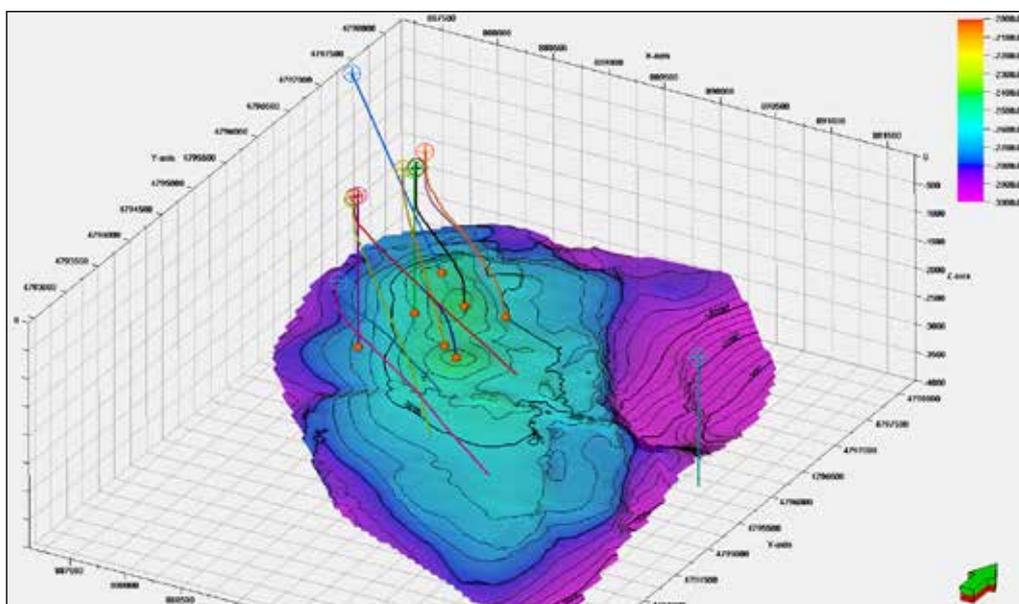


Figura 4 - Modello geologico di giacimento. RSE, 2016

La localizzazione della sismicità in aree offshore rappresenta una sfida dal punto di vista tecnico-sismologico, viste le difficoltà nel localizzare accuratamente terremoti lontani dalla costa ed esterni alle reti di monitoraggio. INGV ha localizzato con le migliori procedure la sismicità in aree offshore che conta più di 10 mila eventi sismici accaduti dal 2005 al 2015 e creato il primo "Catalogo della Sismicità Off-shore". Inoltre sulla base delle esperienze maturate nell'ambito della microsismicità naturale ed indotta in Italia, l'INGV ha redatto un primo documento nel quale vengono descritti i requisiti minimi di prestazione richiesti dalle reti di monitoraggio sismico e alcune modalità tecniche di acquisizione.

Monitoraggio della subsidenza

Per quanto riguarda il monitoraggio della subsidenza, alcuni enti di ricerca coinvolti in CLYPEA hanno condotto degli studi di notevole importanza ai fini della sicurezza sia offshore che onshore.

Il CNR IREA ha effettuato un'analisi delle deformazioni superficiali tramite tecniche avanzate DInSAR satellitari, nella fattispecie attraverso elaborazioni dati ad accesso libero della costellazione Sentinel-1. In particolare sono stati elaborati dati dell'orbita discendente del periodo 2014-2017 dell'intera penisola italiana facendo un focus locale sull'area dei Campi Flegrei in Campania, su Maratea, sull'Emilia-Romagna (Casaglia, Minerbio) ed in Toscana (area tra Pistoia e Prato). I dati dell'orbita ascendente delle stesse aree sono in fase di elaborazione da parte di IREA.

Inoltre è stato prodotto un modello geologico 3D del giacimento di Mirandola e la relativa modellazione dei processi geofisici.

L'Università di Bologna ha effettuato uno studio di metodi avanzati per il monitoraggio della subsidenza in ambito offshore. In particolare lo studio è stato condotto su analisi di serie temporali geodetiche, su metodi non convenzionali di monitoraggio della subsidenza in ambiente offshore ed è stato realizzato un DataBase Nazionale di dati geodetici (GNSS) ed il Quadro deformativo nazionale a partire da osservazioni GNSS. Il Politecnico di Torino, nell'ambito dell'accordo, attraverso il Polo scientifico istituito e dedicato alla sicurezza offshore, denominato "SEADOG - Safety & Environmental Analysis Division for Oil & Gas" ha definito le linee guida

per un corretto approccio alla modellizzazione dei fenomeni di subsidenza potenzialmente indotti dalla produzione di idrocarburi attraverso simulazioni numeriche 3D con analisi parametriche, valutazione di indici di subsidenza e identificazione di un indice di sicurezza qualitativo della roccia integra. Nel 2017 è stato siglato un accordo con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza per lo sviluppo di un progetto che prevede lo studio sull'assetto geodinamico dell'area Mediterranea e il confronto sui tassi di deformazione nelle aree sismotettonicamente attive.

Gli obiettivi del progetto sono:

- fornire strumenti che agevolino e migliorino l'utilizzo di informazioni geologiche di sottosuolo;
- fornire uno strumento che metta in relazione i dati geologici con i dati di pericolosità;
- comprendere e stimare gli eventuali fattori di pericolosità per le aree in produzione.

Vi è la collaborazione, oltre della DGS-UNMIG, di altri enti di ricerca come IGAG-CNR, INGV e Società Geologica Italiana che lavoreranno in sinergia per la creazione di un modello geodinamico e di tettonica attiva a scala regionale per l'intero offshore italiano, la creazione e gestione di una banca dati geologici e di sottosuolo (GIS e software di 3D modeling) e per l'analisi della pericolosità naturale nelle zone con impianti.

Monitoraggio ambientale

Modelli di dispersione degli inquinanti in mare, sono stati realizzati da RSE e OGS nell'ambito delle attività 2016 mettendo in risalto le peculiarità e le criticità dovute all'utilizzo di metodologie e software differenti. Inoltre, in un'ottica di prevenzione dei rischi e controllo dell'attività, i temi di ricerca legati a questo progetto riguardano anche i monitoraggi delle componenti ambientali (acqua, aria e suolo) in relazione alla definizione del quadro emissivo, alla modellazione della dispersione di inquinanti in mare.

Proprio per questo oltre ad aver portato avanti con il CRIET (Centro di Ricerca Interdisciplinare per l'Economia ed il Territorio) studi sul quadro emissivo degli impianti offshore, la DGS-UNMIG ha avviato nel 2017 un progetto con il CNR ISMAR.

Il tema scientifico riguarda l'identificazione, la mappatura e l'analisi geochemica di emissioni di idrocarburi a fondo mare e in colonna d'acqua, in acque di giurisdizione italiana ed in particolare nella regione Adriatica e Ionica. Questa attività di ricerca è contemplata in due progetti dell'ISMAR CNR:

- 1) Ritmare IV anno Linea SP4_LI5_Oil & Gas che ha per obiettivo quello di fornire un punto di vista scientifico indipendente sui rischi ambientali derivanti dall'esplorazione e sfruttamento di idrocarburi nelle acque italiane della macroregione Adriatico-Ionica.
- 2) Accordo di collaborazione tra ISMAR CNR e il Ministero dello Sviluppo Economico, Direzione generale per la Sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche (DGS-UNMIG), per lo svolgimento di studi e ricerche per il monitoraggio del rischio ambientale degli impianti offshore, e lo studio di approcci innovativi in relazione alla tematica della sicurezza, anche ambientale, relativa alla ricerca ed alla coltivazione di idrocarburi in mare.

In particolare quest'ultimo, tra le altre varie attività, prevede come deliverable, un "Test di tecnologie per la raccolta dei gas, sia a profondità operative di massimo 30 m con l'ausilio di sommozzatori, che a grandi profondità con ausilio di ROV". Per raggiungere questo obiettivo si intendono campionare due siti in Adriatico centrale, che presentano caratteristiche geofisiche e geochemiche molto interessanti e che sono stati oggetto di pochi studi fino a questo momento.

Innovazione tecnologica

Lo sviluppo tecnologico in questo senso è uno degli output principali a cui punta la DGS-UNMIG assieme agli enti per il miglioramento delle tecniche e delle metodologie utilizzate nel settore. In particolare il contributo della Marina Militare e delle Capitanerie di Porto consiste principalmente nei pattugliamenti (utili anche alla definizione dell'indicatore), alle ispezioni sugli impianti e sulle *sealines* attraverso l'impiego di ROV, alla realizzazione di cartografia denominata "Serie mineraria" (12 su 17 carte minerarie realizzate per l'intero Mar Mediterraneo) e alla realizzazione di un sistema infrastrutturale (hardware e software) per il controllo delle attività in mare e la costruzione di mezzi navali adibiti a laboratorio per il monitoraggio delle componenti ambientali.

Nel 2017 la Marina Militare ha presentato il Sistema Portus (Fig. 5): un sistema che, grazie al posizionamento di radar HF lungo la costa Adriatica, permette il monitoraggio delle condizioni meteo marine in *real time* nelle aree marine a maggiore densità di impianti di produzione. Questo sistema ha la capacità di fornire dati agli scopi della prevenzione da rischio di sversamenti in mare ed integrare il tracciamento di bersagli radar di superficie agli scopi della *security* (fornendo un importante supporto alla *Maritime Situational Awareness* con l'ausilio di altri sistemi quali l'AIS). Infatti, il sistema di sorveglianza marittimo utilizzando le informazioni dell'*Automated Identification System* (AIS) tramite l'applicazione di appositi algoritmi fornisce informazioni alla centrale operativa su comportamenti sospetti delle unità navali di superficie. Il sistema Portus va a preformare ed arricchire le capacità del sistema AIS SMART FENIX della Marina Militare che ha portato nel 2015 all'implementazione del sistema "SMART MISE" per il controllo delle attività navali.

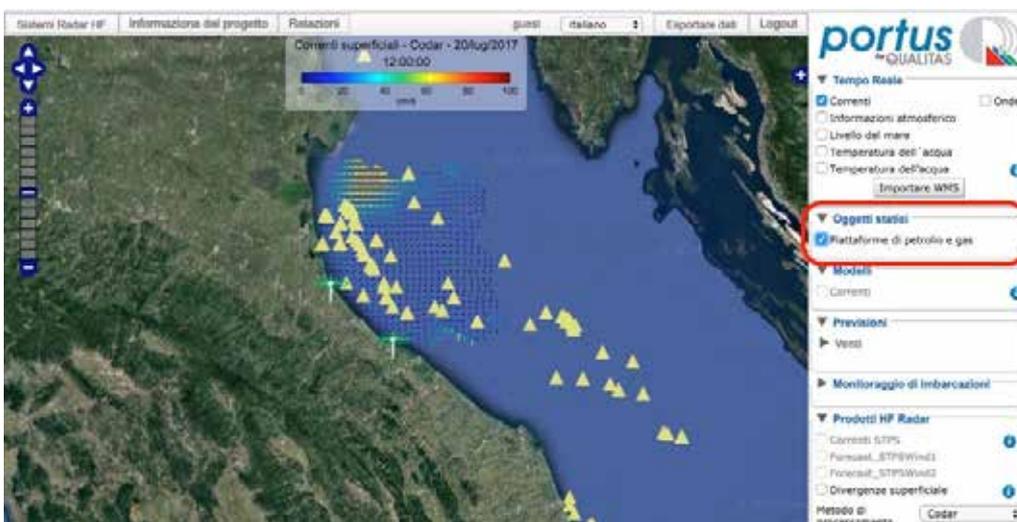


Figura 5 - Sistema Portus - Marina Militare

La DGS-UNMIG inoltre, in collaborazione con il SEADOG del Politecnico di Torino, sta lavorando allo sviluppo di una tecnologia per il monitoraggio ambientale nell'area limitrofa alle piattaforme di produzione di idrocarburi in mare. Nell'ambito di questo progetto ha realizzato il SEASTICK ovvero uno strumento capace di effettuare analisi chimiche su piccoli campioni di acqua restituendo eventuali anomalie rispetto la normativa vigente riscontrate nella concentrazione di materiali pesanti.

La piattaforma sensoristica UPH2O, infatti, prevede la possibilità di campionare con cadenza almeno giornaliera (o più frequente in funzione dell'analisi di rischio) acque presso ambienti

marini, attivando una procedura di ON/OFF sulla presenza o meno di contaminanti e predisponendo la raccolta di campioni per una più accurata e quantitativa analisi a terra. Tale piattaforma sfrutta tecnologie microfluidiche Lab-On a-Chip per la gestione dei fluidi e della analisi in situ dei campioni.

I requisiti relativi alla sensoristica devono prevedere la raccolta ed analisi in situ di campioni di acque ed a tale scopo essa è alloggiata in veicoli sottomarini autonomi (nel seguito *Autonomous Underwater Vehicle - AUV*), ossia robot che operino in acqua e che siano in grado di portare a termine delle missioni in maniera autonoma.

I vantaggi attesi per tale applicazione tecnologica non ancora presente allo stato dell'arte consistono nella possibilità di:

- un monitoraggio prolungato nel tempo, con più parametri rilevati contemporaneamente e caratterizzato dal fatto di essere «dove e quando non altrimenti possibile»
- maggiore frequenza di campionamento/analisi
- più ampia copertura spaziale nell'intorno della piattaforma
- piattaforma «low cost» e ad elevato rapporto benefici/costi.

Allo scopo di verificare le potenzialità di tale approccio è stato preliminarmente affrontato un "Case study" costituito da un progetto implementativo per la customizzazione della piattaforma per rivelare ioni metallici pesanti (Cr, Cu, Zn, Ni ...).

La piattaforma UPH2O prevede quindi un veicolo sottomarino autonomo (AUV) ed un modulo (PAYLOAD) interfacciato al veicolo nel quale sono alloggiati i sistemi di misura che anch'essi in maniera autonoma provvedono a prelievo ed analisi di campioni di acque marine.

Nella Figura 6 vengono riportati entrambi i sistemi (AUV e PAYLOAD) che costituiscono la piattaforma UPH2O.



Figura 6 - Piattaforma sensoristica UPH2O - AUV e PAYLOAD

Nella Figura 7 viene rappresentato l'intero flusso logico dell'idea progettuale.

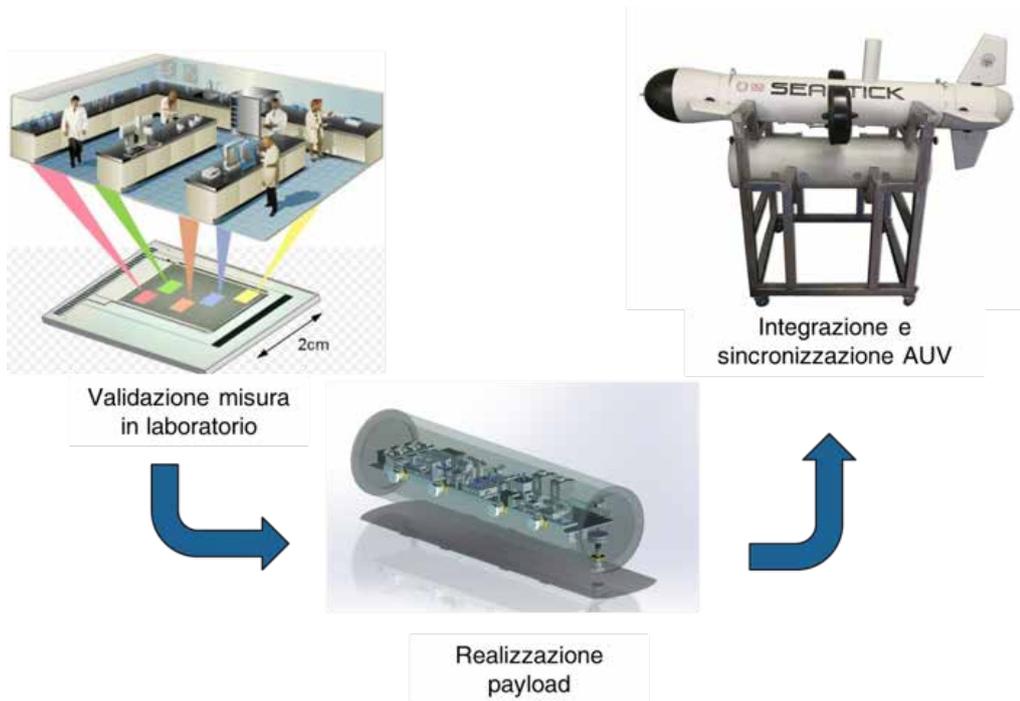


Figura 7 - Flusso logico progettuale

Sempre nell'ambito di "innovazione tecnologica" sta continuando la collaborazione tecnico-scientifica tra DGS-UNMIG e l'Università degli Studi di Napoli Federico II sul tema dello sviluppo di antenne sismiche dedicate al monitoraggio della microsismicità delle aree marine in cui insistono gli impianti offshore di estrazione e coltivazione di idrocarburi.

Le antenne sismiche sono sistemi di osservazione e discriminazione dei segnali sismici prodotti da sorgenti interne alla crosta terrestre, costituiti da sensori disposti in una configurazione geometrica ottimale che consenta di aumentare la sensibilità e la capacità di detezione dei segnali. Oggigiorno, è possibile realizzare antenne sismiche con sensori dotati di una dinamica molto ampia, ossia capaci di registrare fedelmente sia segnali deboli che forti con lo stesso apparato di acquisizione; è possibile trasmettere i dati in tempo reale dai nodi dell'antenna ad un *hub* di raccolta dati e ad un centro di controllo dove sono effettuate in automatico le analisi finalizzate alla detezione di transienti associati ad eventi sismici. Nel contempo sono state sviluppate metodologie sofisticate di analisi delle forme d'onda sismiche per il riconoscimento di segnali coerenti nascosti nel rumore e possibilmente originati da micro-fratture che hanno luogo nel volume di roccia sub-superficiale. In questo modo si migliora la capacità di localizzazione e detezione degli eventi sismici. A tal riguardo la DGS-UNMIG ha emanato le "Linee guida per il monitoraggio della microsismicità, delle deformazioni del suolo e delle pressioni di poro - ILG" che definiscono i criteri per la realizzazione delle reti sismiche in aree di produzione di idrocarburi liquidi o gassosi.

Allo scopo di verificare e validare nuove metodologie per l'analisi dei dati acquisiti da una costellazione di antenne sismiche a piccola apertura (300 m circa), è stato realizzato un esperimento nella regione sismica attiva dell'Appennino Campano-Lucano durante il quale sono state installate tre micro-antenne sismiche per la registrazione della micro-sismicità. I risultati ottenuti in via preliminare mostrano l'esistenza di una ultra-microsismicità (magnitudo $M < 0.5$) diffusa nelle stesse zone che hanno generato i grandi terremoti storici ad una pro-

fondità di circa 10-15 km. In due mesi di registrazione, in particolare, sono stati identificati 167 eventi sismici per i quali è stato possibile stimare la magnitudo (M varia tra 1.7 e -2), la dimensione areale delle fratture che li hanno generati e la loro distanza dall'area di frattura dell'evento principale della sequenza osservata. Tale livello di precisione sull'evoluzione spaziale della sequenza è stato possibile grazie all'uso delle antenne sismiche. In particolare l'antenna sismica ha consentito di diminuire significativamente la magnitudo minima degli eventi osservabili.

I risultati preliminari ottenuti indicano che integrando i sistemi di monitoraggio convenzionali con antenne sismiche ad alta risoluzione, è possibile rilevare e localizzare con estrema precisione la sismicità in un volume sottostante l'area di coltivazione ed estrazione di idrocarburi, e tracciarne la sua evoluzione nello spazio e nel tempo ed evidenziare con tempestività possibili anomalie rispetto al rumore di fondo nel processo di occorrenza della microsismicità, al fine, ove occorra, di rimodulare le attività stesse.

Nel 2017 sono stati ottenuti importanti risultati per la linea di ricerca relative ai monitoraggi:

- Simulazioni numeriche per la modellizzazione degli sversamenti di olio a mare applicati a casi teorici (Fig. 4 e Fig. 5). Sono state realizzate simulazioni numeriche per 5 scenari (superficiali e profondi) per uno sversamento simulato di durata 7 giorni, un'area totale simulata di 7.600 km², un volume totale sversato di 12.000 m³. Inoltre lo studio ha permesso di effettuare un confronto tra i diversi software esistenti per la modellazione (OSCAR, HYPERSUITE, MEDSLICK 2, OILTRANS).
- Realizzazione di un database GIS per la pericolosità dei fondali marini: sono state mappate 119 strutture di fondale, 2 fumarole, 38 Pockmarks, 18 vulcani, 61 vulcanetti di fango.
- Protocolli di monitoraggio - Ravennate/Crotone e offshore Sicilia.
- Strumento informatico GIS con schede per l'ottimizzazione energetica degli impianti: sono state realizzate 131 schede su 136 impianti offshore relative alla distribuzione potenziale del vento, della radiazione solare, delle correnti marine al fine di un efficientamento delle piattaforme di idrocarburi tramite energie rinnovabili.
- Presentazione dei risultati del Progetto "Analisi multirischio degli incidenti Naturali e Tecnologici - ARGO" nell'area del centro Adriatico che comprende le piattaforme di San Giorgio Mare, Santo Stefano Mare e Rospo Mare. Attraverso lo studio sono state realizzate mappe di pericolosità e raccomandazioni per il monitoraggio.

Inoltre sempre nel 2017 sono stati consegnati alla DGS-UNMIG:

- il database di RSE relativo all'ottimizzazione energetica delle piattaforme con energie rinnovabile. Il database è stato inoltre pubblicato sul sito della Direzione in data 14/06/2017 (GIS);
- il modello di giacimento di Cavone (MODELLO);
- lettura preliminare dei dati relativi alla correlazione sismicità e volumi di produzione delle concessioni presenti nell'offshore italiano (RELAZIONE);
- mappe a scala nazionale e locale delle analisi INSAR (Mappe IREA) e (GIS);
- protocolli per il monitoraggio ai sensi delle Linee Guida per la microsismicità e le deformazioni del suolo INGV (RELAZIONE);
- studio di fattibilità per la realizzazione di nuova tecnologia AUV per i monitoraggi in mare (RELAZIONE).

Regolamentazione e Best Practices

La DGS-UNMIG, attraverso le collaborazioni del Network, intende massimizzare i risultati scientifici ottenuti per la sicurezza delle attività minerarie ed energetiche e promuovere, dove

possibile, attraverso la definizione e l'adozione delle migliori pratiche nel settore considerando anche l'introduzione di sistemi tecnologicamente avanzati nella regolamentazione per la sicurezza delle attività offshore.

Il progetto "Regolamentazione e Best Practices" garantisce che i principali risultati ottenuti dagli accordi convergano all'interno delle procedure amministrative. Un esempio è il lavoro svolto nell'ambito dell'elaborazione di Linee Guida per la redazione della Relazione Grandi Rischi, prevista dagli Allegati I e III del [D.lgs. n. 145/2015](#), discussa e partecipata con tutti gli stakeholder del settore nell'ambito dei seminari del VGR 2016 (Valutazione e Gestione del Rischio degli insediamenti civili ed industriali). La stesura delle Linee Guida per redigere la Relazione Grandi Rischi e per la valutazione del rischio è stata effettuata dal Politecnico di Torino. È uno strumento che si rivolge agli operatori, ai quali fornisce un'indicazione dei contenuti minimi della Relazione Grandi Rischi, ma anche all'Autorità Competente, per la valutazione delle analisi proposte dall'operatore, ed al Verificatore Indipendente proponendo schemi di verifica che potrebbero agevolare l'attività.

Altre attività connesse a questo Gruppo di Lavoro sono quelle inerenti l'adozione di buone pratiche quali l'utilizzo delle "blackbox" per la registrazione dei parametri di perforazione. L'attività di ricerca condotta sul tema dal DICAM (Università degli studi di Bologna) si concentra su diverse fasi finalizzate all'approfondimento bibliografico ed eventualmente operativo dei sistemi in esercizio pronti all'uso, alle caratteristiche dei sistemi esistenti e al formato dei dati utili ad una eventuale valutazione indipendente.

Fa parte di questa linea di ricerca anche la definizione di procedure per le simulazioni numeriche degli sversamenti in mare considerato la nuova normativa dettata dal [D.lgs. n. 145/2015](#) di recepimento della [Direttiva offshore 2013/30/UE](#). Le attività dedicate alla simulazione numerica degli sversamenti sono condotte da Università di Bologna, RSE, OGS.

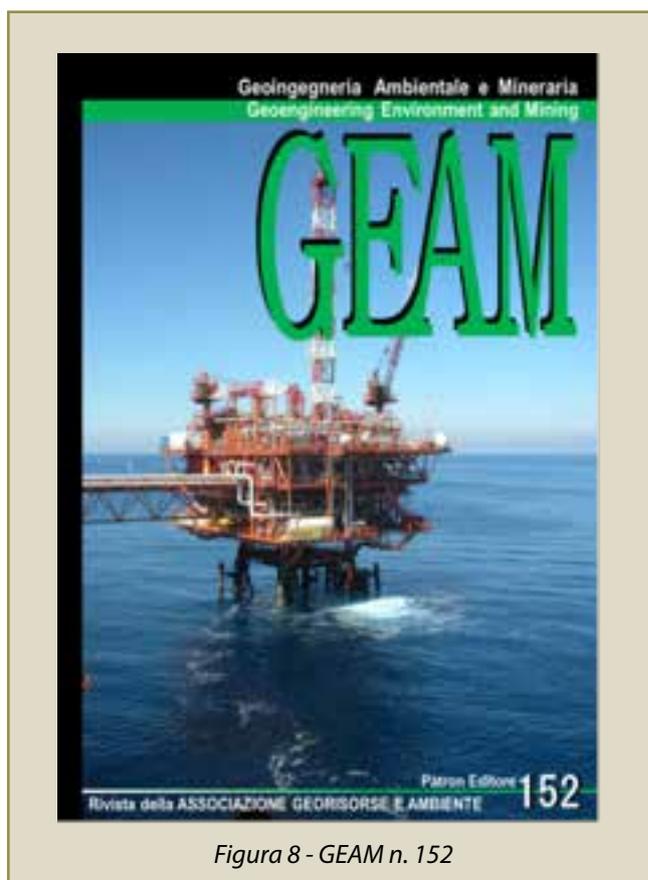
Gli enti coinvolti, attraverso gli accordi per la sicurezza, in tale gruppo di lavoro sono: UNIBO, OGS, RSE, POLITO.

Dialogo e trasparenza

La DGS-UNMIG è impegnata in modo significativo anche nelle attività di comunicazione, non solo per favorire la condivisione di dati tra gli enti coinvolti nel Network, ma anche per garantire il dialogo e la trasparenza con il territorio, facilitando il contatto con i cittadini e le istituzioni, e migliorando, pertanto, la percezione di trasparenza sui temi della sicurezza delle attività energetiche.

Il progetto "Dialogo e trasparenza" si pone l'obiettivo di ampliare la conoscenza dei progetti realizzati dal Network per la Sicurezza, facendo comprendere l'aspetto di efficienza del modello e la sua rilevanza per un ambito più ampio di quello rappresentato dalla sicurezza delle attività offshore.

A tal fine la Direzione ha organizzato nel 2017 numerosi eventi (vedi capitolo 10. Attività di informazione e di comunicazione) e ha promosso la diffusione delle informazioni e delle conoscenze tecnico scientifiche acquisite anche attraverso la pubblicazione di edizioni divulgative e di articoli scientifici di valore nazionale e internazionale, tra cui si segnala il numero 152 della rivista [Geoingegneria Ambientale e Mineraria/Geoengineering Environment and Mining](#) (GEAM - Fig. 8) edizione speciale dedicata alle attività degli enti nell'ambito del Network per la sicurezza offshore e realizzata su proposta del Politecnico di Torino. GEAM è una pubblicazione quadrimestrale, documento ufficiale dell'Associazione Georisorse e Ambiente, riconosciuta dal Consiglio Nazionale delle Ricerche come organo scientifico del settore geo-minerario in Italia. La rivista è indicizzata sui database SCOPUS e ISI.



Sempre nell'ambito di "Dialogo e Trasparenza" è stato realizzato da RSE, il Serious Game «OFFSHORE SAFETY» (Fig. 9), un gioco multimediale che permette al pubblico di simulare la gestione di piattaforme di produzione. L'obiettivo del Gioco è mantenere la Sicurezza Offshore durante lo svolgimento delle attività produttive, attraverso azioni di prevenzione e opportune azioni in risposta a possibili minacce che possono interessare le piattaforme che si gestiscono. Il gioco si può scaricare al seguente link: <http://offshoresafety.rse-web.it>.

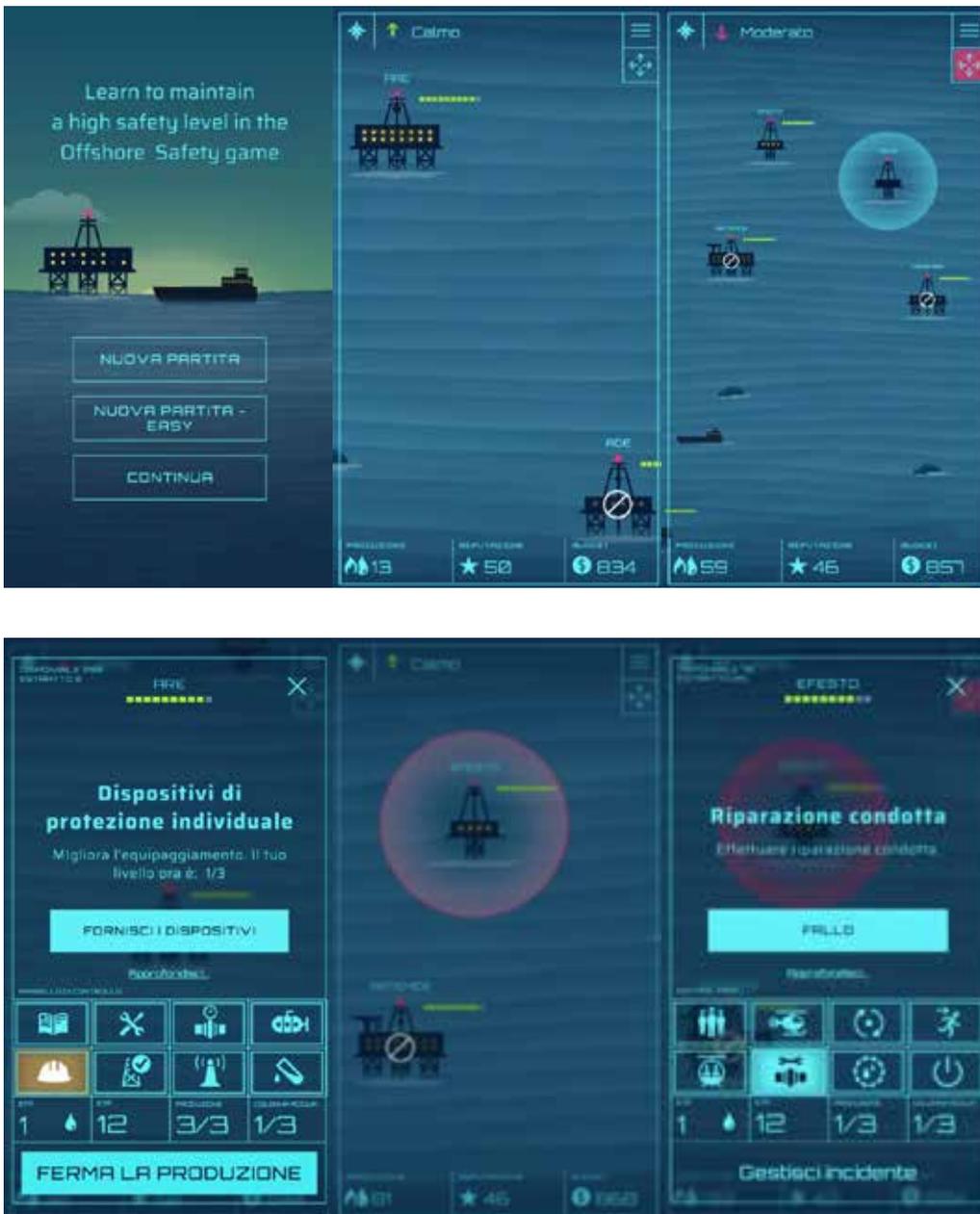


Figura 9 - Serious Game «OFFSHORE SAFETY»

Il gioco è stato presentato in occasione dell'evento di dicembre *Attività energetiche - La sicurezza come hub per l'innovazione tecnologica*, organizzato dalla DGS-UNMIG in collaborazione con RSE e CRIET.

Proprio in riferimento a questo incontro, si evidenzia che il programma ha previsto una sessione divulgativa in stile TED Talk. La scelta di questo format risponde alla necessità di tradurre i contenuti tecnici in linguaggio comprensibile, coinvolgendo emotivamente l'auditorio attraverso *storytelling - TED like talks*. Sono stati selezionati pertanto alcuni Enti di ricerca appartenenti a CLYPEA, sulla base delle attività da loro svolte in ambito "innovazione tecnologica" ed è stata fatta una formazione ad hoc ai relatori da parte di una coach TEDx Bergamo incaricata da RSE, che ha seguito gli speakers prevedendo anche revisioni delle relazioni da loro proposte e programmando prove pre-intervento.



*TED TALKS durante l'evento di Dicembre 2017 - Attività energetiche.
La sicurezza come hub per l'innovazione tecnologica*

Per il raggiungimento degli obiettivi di comunicazione la DGS-UNMIG si avvale, come negli anni precedenti, della collaborazione con CRIET, che supporta la Direzione nella definizione e nell'attuazione della strategia di comunicazione, in particolare in riferimento alla scelta dei mezzi e dei format di comunicazione, ai rapporti con i media e all'organizzazione degli eventi. In relazione alla strategia media e agli eventi organizzati dalla DGS-UNMIG nell'ambito del progetto "Dialogo e Trasparenza" si rileva che essi hanno avuto un'importante risonanza mediatica; nel corso del 2017 infatti, sono stati pubblicati oltre 60 servizi giornalistici - suddivisi tra Agenzie Stampa, Quotidiani di informazione, media specializzati energia, Radio, Tv, dedicati all'attività della DGS-UNMIG e al Network per la Sicurezza (Fig. 10).

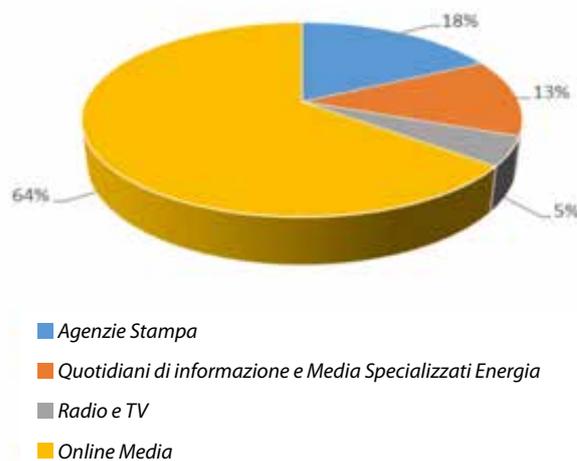


Figura 10 - Media coverage 2017

Safe and Sustainable Decommissioning - SSD

“*Safe and Sustainable Decommissioning*” è un progetto attuato in collaborazione con RSE (Ricerca sul Sistema Energetico) per definire gli strumenti volti a supportare un programma nazionale di dismissione mineraria sicuro e sostenibile delle piattaforme petrolifere e delle infrastrutture connesse offshore (vedi capitolo 5 “Attività in ambito offshore”).

Tra le attività sviluppate nel 2017 vi è stata la ricognizione delle migliori tecnologie disponibili per la rimozione e per l’uso alternativo delle piattaforme.

Tre attività del progetto SDD hanno avuto una particolare rilevanza scientifica:

- la definizione di un modello e di una metodologia classificatoria dei pozzi e, quindi, delle piattaforme offshore, volto all’identificazione ed al monitoraggio delle piattaforme potenzialmente da dismettere minerariamente nel breve-medio periodo;
- l’analisi degli aspetti economici relativi agli investimenti necessari per la dismissione mineraria dei pozzi, della strutture offshore (piattaforme e condotte sottomarine) nonché di manutenzione di piattaforme offshore al netto delle attività minerarie;
- la definizione di criteri oggettivi e di indicatori volti ad identificare la migliore soluzione attraverso la metodologia dell’Analisi Multi-Criterio, considerando la rimozione o il riutilizzo delle piattaforme per altri scopi (es. energetici, monitoraggio ambientale, scopi turistico-ricreativi, ecc.), attività che si completerà nel 2018 così come la definizione e l’implementazione di procedure per il monitoraggio delle attività di gestione tecnica operativa per la Dismissione mineraria degli impianti offshore.

Altre attività svolte nell’ambito del progetto sono state le seguenti:

- ricognizione della letteratura esistente in materia di Dismissione mineraria (a livello internazionale, regionale e nazionale) relativa al quadro giuridico, alle opzioni e alle tecnologie di rimozione, alle tecniche BAT (*Best Available Techniques*) e ai documenti BRef (*BAT Reference*);
- definizione della terminologia e classificazione dello stato produttivo dei pozzi e delle piattaforme ai fini statistici;
- istituzione di Tavoli e Gruppi di Lavoro scientifici ed istituzionali con gli stakeholder (Operatori Oil&Gas, Imprese della filiera, Associazioni Ambientaliste, Amministrazioni locali e centrali, ecc.);
- partecipazione a svariate iniziative progettuali europee e nazionali (Progetto MUSES, Progetto *BlueMED CSA*, ecc.);
- supporto alla preparazione delle *Linee guida per la dismissione mineraria delle piattaforme offshore* ai sensi del comma 5 art. 25 del [D.lgs. n. 104/2017](#);
- organizzazione e partecipazione ad eventi per la disseminazione dei risultati e lo sviluppo di relazioni internazionali a scala euro-mediterranea (OMC2017; convegno su questo tema a Ravenna; *European Maritime Day* in Inghilterra; workshop EUOAG a Bruxelles).



Figura 11 - Modello di policy: Sicurezza e Sostenibilità della Dismissione mineraria delle piattaforme per la Crescita Blu e l'Economia Circolare

Sismicità potenzialmente innescabile offshore e tsunami - SPOT

Il progetto SPOT - Sismicità Potenzialmente innescabile Offshore e Tsunami ha lo scopo di ricostruire le strutture geologiche offshore al fine di valutare l'esistenza di faglie potenzialmente sismogeniche in prossimità di piattaforme offshore di estrazione olio e gas esistenti, in particolare in un'area buffer con raggio di 5 km a partire dalle piattaforme. Tale lavoro è una fase propedeutica per la valutazione della sismicità potenzialmente innescata connessa con operazioni su tali piattaforme. I parametri descrittivi delle faglie identificate verranno utilizzati per stimare il tasso di sismicità naturale ad esse associato. L'impatto di questi terremoti naturali lungo le coste sarà poi modellato in termini di scuotimento al suolo e maremoti (tsunami). A loro volta, questi modelli saranno utilizzati per stimare le potenziali perdite in termini di vite umane ed economiche, attraverso un approccio *multi-hazard*. Laddove la modellazione combinata dei terremoti e degli tsunami indichi un impatto rilevante lungo le coste, verrà effettuata un'analisi più dettagliata, coinvolgendo anche gli operatori, per eseguire modelli specifici che tengano conto anche dei dati di produzione. In Italia, questo è il primo studio che mira a ottenere risultati quantitativi di scenari di impatto *multi-hazard* antropico-naturale, in termini di vite umane e perdite monetarie, lungo tutta la costa italiana. Al momento, questo approccio multi-rischio si riferisce solo ai rischi naturali, in particolare terremoti, frane sottomarine e tsunami correlati, ma si prevede che evolverà, in futuro, verso un'analisi completa del rischio *multi-hazard*. Inoltre, la caratterizzazione del patrimonio edilizio residenziale in termini di vulnerabilità da tsunami rappresenta un'attività pionieristica in Italia.

Il progetto, ideato e finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico italiano, DGS-UNMIG, con il supporto tecnico del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, è destinato a supportare le Autorità italiane nell'applicazione della Direttiva Europea sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi (2013/30/EU) e dei decreti italiani che ne derivano. Gli istituti di ricerca coinvolti sono l'Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISMAR), l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), il Centro Europeo per la Formazione e la Ricerca nell'Ingegneria dei Terremoti (EUCENTRE), e la Rete Universitaria dei Laboratori di Ingegneria Sismica (ReLUIS). Per la partecipazione al progetto SPOT degli enti ReLUIS ed EUCENTRE, nell'ambito del Network per la sicurezza offshore, è stato stipulato

un nuovo accordo di collaborazione scientifica nel 2017.

Le attività preliminari, durante i primi mesi dall'inizio del progetto, hanno riguardato:

- Indagine preliminare delle aree di studio per la verifica di strutture naturalmente sismogeniche nelle aree individuate nel Canale di Sicilia, nell'Adriatico e nello Ionio.
- Indagine preliminare delle aree di studio per verifica di rischio naturale di tsunami attraverso l'elaborazione di modelli preliminari.
- Realizzazione di un database relativo all'edificato delle aree costiere potenzialmente a rischio.
- Partecipazione a 2 Conferenze: GNGTS di Trieste (presentazione e realizzazione di un poster), partecipazione alla *American Geological Union* 2017 (con la realizzazione di un poster).

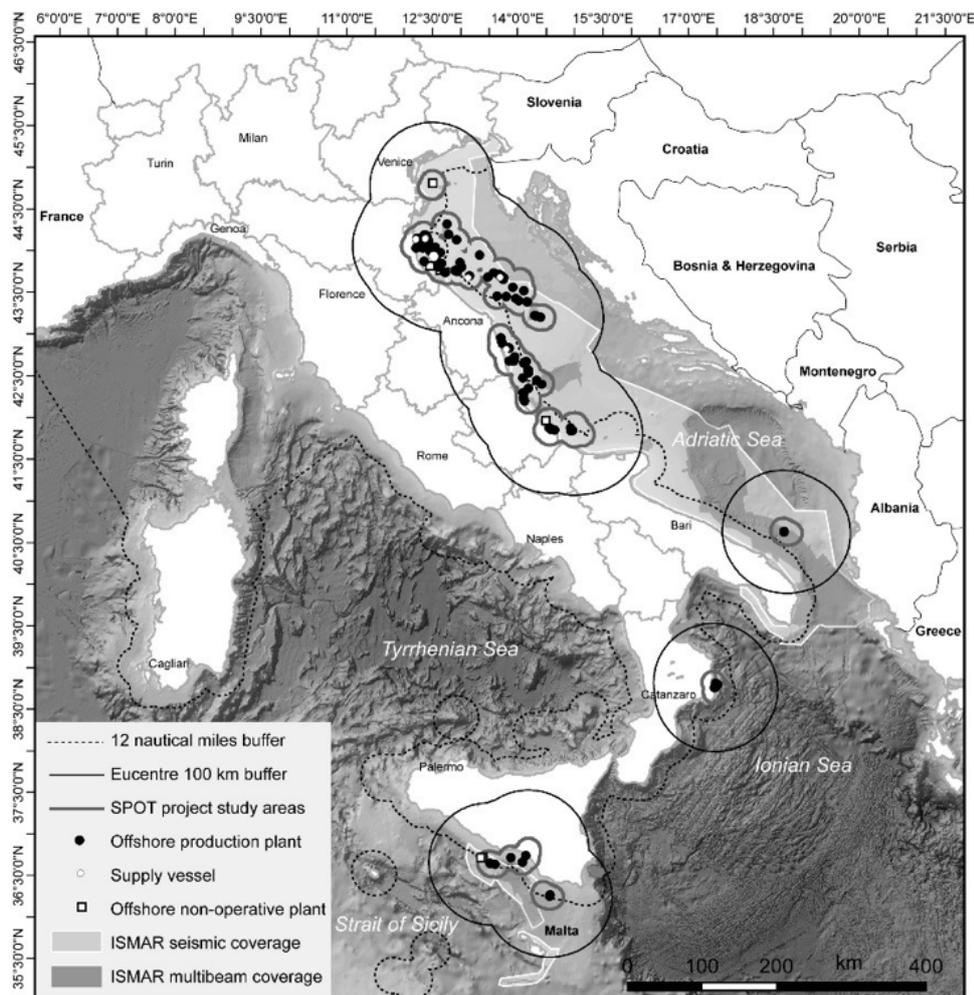


Figura 12 - Aree di studio del progetto SPOT

ENTI COINVOLTI E RISULTATI RAGGIUNTI



La Marina Militare, insieme all'Esercito, all'Aeronautica Militare e all'Arma dei Carabinieri, è una componente delle Forze Armate italiane, strumento fondamentale dell'organizzazione di difesa e sicurezza dello Stato, in grado di assicurare la salvaguardia e promozione degli interessi nazionali. Agendo sul mare e dal mare, la Marina garantisce con continuità la necessaria "prontezza di risposta", sia nella protezione dalle minacce sia nell'assolvimento degli altri compiti istituzionali e concorsuali previsti dalle leggi.

Nell'ambito delle collaborazioni con la DGS-UNMIG per la sicurezza delle attività minerarie ed energetiche offshore, la Marina Militare mette a disposizione le proprie competenze per:

- Assicurare la sorveglianza ed il controllo degli impianti e delle aree marittime di possibile sfruttamento del sottosuolo di competenza nazionale, al fine di prevenirvi e rilevarvi lo svolgimento di attività non autorizzate;
- Effettuare l'attività ispettiva di controllo agli impianti e strutture subacquee delle attività offshore mediante l'impiego delle Unità della M.M. dotate delle adeguate capacità;
- Assicurare la sorveglianza ed il controllo delle suddette aree marittime e degli impianti ai fini della sicurezza e tutela ambientale a fronte dei rischi originati dall'attività offshore;
- Scambio informazioni ed aggiornamento delle rispettive banche dati per la realizzazione di cartografia in scala opportuna per la precisa e puntuale definizione delle aree di concessioni minerarie;
- Aggiornamento professionale del rispettivo personale per quanto funzionale e di competenza in merito alle suddette attività;
- Fornire un mirato supporto tecnico professionale e normativo nel settore della sicurezza e protezione degli impianti offshore;
- Compilazione della situazione di superficie;
- Localizzazione e monitoraggio delle attività svolte dalle unità di ricerca eventualmente segnalate e/o presenti in area;
- Controllo del rispetto delle zone di sicurezza da parte dei naviganti (interdizione a navigazione e pesca), stabilite intorno alle installazioni offshore con ordinanze delle Autorità Marittime;
- Controllo del corretto funzionamento e rispondenza delle segnalazioni per i naviganti in funzione sugli impianti di cui sopra (come da cartografia nautica e Avvisi ai Naviganti);
- Presenza di inquinamenti da idrocarburi con verifica della loro estensione ed eventuale provenienza da impianti offshore o attività ad essi collegate;
- Documentazione delle situazioni sospette/illecite mediante riprese video/fotografiche, registrazione/analisi acustica (ove possibile) delle attività subacquee svolte, registrazione interrogazioni radio, e quant'altro ritenuto utile/possibile in relazione alla situazione in atto e ai mezzi di bordo disponibili.



Il Corpo delle Capitanerie di Porto è uno dei corpi specialistici della Marina Militare italiana e svolge compiti relativi agli usi civili del mare, con funzioni di guardia costiera. Tra le competenze vi sono la salvaguardia della vita umana in mare, della sicurezza della navigazione e del trasporto marittimo, oltretutto la tutela dell'ambiente marino, dei suoi ecosistemi e l'attività di vigilanza dell'intera filiera della pesca marittima, dalla tutela delle risorse a quella del consumatore finale. A queste ultime si aggiungono le ispezioni sul naviglio nazionale mercantile, da pesca e da diporto, condotta anche sulle navi mercantili estere che scalano i porti nazionali. La Capitaneria di Porto nell'ambito dell'accordo con la DGS-UNMIG svolge i seguenti compiti:

- Monitoraggio del traffico marittimo con l'ausilio di metodologie di riconoscimento ottico, di sistema (AIS) e radio (interrogazioni via VHF);
- Pattugliamento antinquinamento di superficie per l'individuazione di possibili sversamenti in mare, anche con l'impiego dei sistemi di telerilevamento ambientale (visione a raggi infrarossi e SLAR) in dotazione ai mezzi aerei;
- Verifica del rispetto delle vigenti ordinanze emesse dalla competente Autorità Marittima CP, con particolare riferimento alle misure interdittive interessanti le zone di sicurezza;
- Osservazione degli impianti per la rilevazione di eventuali anomalie;
- Ispezione delle *sea-lines* e delle strutture sommerse;
- Supporto al personale UNMIG in sede ispettiva, anche attraverso l'impiego di operatori subacquei del Nucleo Sommozzatori per l'effettuazione di campionamenti acque e riprese video fotografiche;
- Campionamento acque ed analisi ad opera del personale CP/LAM (Laboratorio Mobile);
- Verifica dei segnalamenti marittimi.



Il Politecnico di Torino rappresenta un centro di eccellenza per la formazione e ricerca in Europa e nel mondo, con strette relazioni e collaborazioni con il sistema socio-economico. Promuove la ricerca, teorica e applicata, e la capacità di realizzare processi produttivi concreti ed affidabili attraverso tecnologie di eccellenza.

Il POLITO, nell'ambito dell'accordo, attraverso il Polo scientifico istituito e dedicato alla sicurezza offshore, denominato "SEADOG - *Safety&Environmental Analysis Division for Oil&Gas*" è impegnato su più fronti di ricerca:

- Stesura delle Linee Guida per redigere la Relazione Grandi Rischi e per la valutazione del rischio. Il documento è stato ultimato e consegnato nel 2017;
- Definizione di linee guida per una corretta previsione dei fenomeni di subsidenza potenzialmente indotti dalla produzione di idrocarburi attraverso analisi parametrica e identificazione di indici di subsidenza;
- Definizione di linee guida per la progettazione e l'interpretazione di prove di pozzo non convenzionali;
- Monitoraggio *Fire&Gas* di impianti offshore;
- Monitoraggio ambientale nell'intorno di piattaforme offshore.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

L'Università di Bologna, la più antica università del mondo occidentale, promuove e percorre oggi la strada dell'innovazione tramite la riorganizzazione del sistema universitario, la presenza sul territorio, l'apertura internazionale, la ricerca, l'offerta didattica e i servizi informativi. Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, nell'ambito dell'accordo con la DGS-UNMIG, oltre ad identificare un primo insieme di indicatori di prestazione per il WP1, è impegnato sui seguenti temi di ricerca:

- Scenari e valutazioni di rischio in caso di sversamenti reali da impianti offshore e possibile determinazione di procedure operative, in relazione all'applicazione del D.lgs. n. 18 Agosto 2015, n.145;
- Studio di metodiche e di strumentazioni di controllo avanzate per la misura e il monitoraggio di possibili fenomeni di subsidenza offshore e in aree costiere;
- Studio, verifica e monitoraggio delle attività degli impianti di perforazione e dei sistemi di registrazione e conservazione dei parametri di perforazione. Monitoraggio ai fini della gestione della sicurezza delle operazioni, con particolare riferimento al settore offshore;
- Scambio di informazioni ed aggiornamento delle rispettive banche dati.



L'OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - è un ente pubblico di ricerca che opera in ambito nazionale ed internazionale, con prioritario riferimento ai settori dell'oceanografia, della geofisica sperimentale e della geologia marina. Nell'ambito dell'accordo con la DGS-UNMIG ha effettuato studi di ricerca, producendo anche pubblicazioni scientifiche, su diversi temi quali:

- Discriminazione tra sismicità indotta, innescata e naturale:
 - Studio di metodi e procedure per correlare la sismicità locale ad attività antropiche;
 - Indagine sui monitoraggi e analisi dei costi per l'adeguamento dei monitoraggi sismici;
- Gestione, conservazione e valorizzazione di dati relativi all'esplorazione petrolifera offshore;
- Analisi dei rischi naturali ed antropici per la sicurezza degli impianti offshore;
- Analisi modellistica di dispersione degli idrocarburi;
- Analisi della pericolosità dei fondali marini italiani.

Scuola Politecnica e
delle Scienze di Base 
Università degli Studi di Napoli Federico II

La Scuola Politecnica e delle Scienze di Base è la struttura "federativa" dei Dipartimenti dell'Area Tecnico-scientifica dell'Ateneo Fridericiano, istituita con la finalità di coordinarne le iniziative in campo didattico, scientifico e di "terza missione" e di stimolare l'integrazione disciplinare. La Scuola ha un accordo di collaborazione tecnico-scientifica con la DGS-UNMIG dal 2016.



CRIET - Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio - è stato istituito nel 2006 dall'Università di Milano-Bicocca, dall'Università di Pavia e dall'Università di Ferrara. Oltre ad essere parte integrante del sistema universitario nazionale, CRIET è il fulcro di un network che mette a sistema conoscenze e interessi di università, istituzioni e imprese, con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo del territorio in un'ottica multidisciplinare. Infatti sono molteplici le tematiche di interesse come: Materie Prime, Illuminazione Pubblica, Management, Marketing Innovation, Welfare Aziendale, Infrastrutture e Servizi a Rete, Sviluppo Sostenibile ed Economie Circolari, Economia Sanitaria e Turismo.

Il CRIET ha collaborato con la DGS-UNMIG principalmente in tre attività: ricerca, partecipazione a tavoli nazionali e internazionali; supporto scientifico per l'analisi della capacità economica e finanziaria delle società titolari o richiedenti titoli minerarie e disseminazione.

Le attività di ricerca in particolare si concretizzano in 5 filoni:

1. Laboratorio materie prime;
2. Studi e ricerche ai fini della sicurezza in mare delle attività e verifica degli effetti transfrontalieri;
3. Supporto scientifico per l'analisi della capacità economica e finanziaria delle società titolari o richiedenti titoli minerari;
4. Supporto per la programmazione e realizzazione dei controlli tecnici degli impianti, anche relativi alle analisi delle emissioni gassose e degli effluenti liquidi, finalizzati sia alla sicurezza degli impianti che alla salvaguardia della salute dei lavoratori e dell'ambiente circostante le piattaforme, mediante l'utilizzo di nuove metodiche analitiche e apparecchiature dedicate;
5. Profili economico-giuridici sull'approvvigionamento e lo stoccaggio di GNL. Possibile riconversione delle piattaforme petrolifere in disuso per altri usi energetici.

Le attività di disseminazione hanno previsto diverse azioni di comunicazione volte a dare visibilità ai risultati ottenuti, fra cui l'organizzazione di convegni, editing e stampa di materiale promozionale, attività di media relation e partecipazione a fiere.



L'INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - è la più grande istituzione europea nel campo della geofisica e vulcanologia e una delle più grandi nel mondo. All'INGV è affidata la sorveglianza della sismicità dell'intero territorio nazionale e dell'attività dei vulcani italiani attraverso reti di strumentazione tecnologicamente avanzate.

Nell'ambito delle collaborazioni della DGS-UNMIG per la sicurezza delle attività minerarie ed energetiche offshore, INGV mette a disposizione il proprio know-how per i seguenti obiettivi:

- Definizione e sperimentazione di protocolli per il monitoraggio sismico, deformazioni del suolo e pressione di poro, per attività di coltivazione di idrocarburi anche in offshore, al fine di alzare gli standard di sicurezza per le attività di sottosuolo; analisi dei dati rilevati nel corso dei monitoraggi e studio dell'evoluzione spazio-temporale degli eventi;
- Caratterizzazione del segnale sismico finalizzata alla distinzione fra sismicità indotta e sismicità naturale;
- Sviluppo di procedure e implementazioni di monitoraggio in aree offshore.



La società Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A., è una società del Gruppo GSE che sviluppa attività di ricerca nel settore elettro-energetico, con particolare riferimento ai progetti strategici nazionali, di interesse pubblico generale, finanziati con il Fondo per la Ricerca di Sistema. L'attività di ricerca e sviluppo è realizzata per l'intera filiera elettro-energetica in un'ottica applicativa e sperimentale, funzionale alla mappatura e alla realizzazione di percorsi di crescita e sviluppo dei territori basati su innovazione energetica, sostenibilità e sull'armonizzazione ambientale.

Nell'ambito delle collaborazioni della DGS-UNMIG per la sicurezza delle attività minerarie ed energetiche offshore, RSE mette a disposizione le proprie conoscenze tecnico-scientifiche a supporto della Direzione sui seguenti temi di ricerca:

- Ottimizzazione energetica degli impianti offshore mediante abbinamento con le fonti energetiche rinnovabili;
- Effetti ambientali e dinamica di dispersione degli inquinanti in mare;
- Simulazione della circolazione e diffusione di fluidi nel sottosuolo legati al processo di coltivazione dei giacimenti di idrocarburi;
- Individuazione di un indicatore per la valutazione della variazione del livello di sicurezza degli impianti basato su un idoneo paniere di parametri misurabili, sia ambientali che relativi alle infrastrutture, denominato "Cruscotto Sicurezza";
- Supporto al progetto SSD - *Safe and Sustainable Decommissioning* per la dismissione mineraria sicura e sostenibile delle piattaforme offshore.



L'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente - IREA conduce attività per lo sviluppo di metodologie e tecnologie per l'acquisizione, l'elaborazione, la fusione e l'interpretazione di immagini e dati ottenuti da sensori di tipo elettromagnetico, operanti da satellite, aereo e in situ, e la diffusione delle informazioni estratte, finalizzate al monitoraggio dell'ambiente e del territorio, alla diagnostica non invasiva ed alla valutazione del rischio elettromagnetico. Inoltre, vengono sviluppate metodologie e tecnologie per la realizzazione di infrastrutture di dati geo-spaziali e per applicazioni biomedicali dei campi elettromagnetici. Nell'ambito dell'accordo CNR-IREA sta implementando studi relativi alla deformazione del suolo del territorio italiano con la tecnica Interferometria Differenziale SAR. Altro filone di ricerca prevede lo sviluppo di una metodologia per analisi multi-parametriche e multi-fisiche che, sfruttando dati eterogenei, consente di effettuare una modellazione dei processi geofisici/geologici che caratterizzano le aree oggetto delle attività di studio.



L'Istituto di Scienze Marine svolge ricerche in aree mediterranee, oceaniche e polari per studiare:

- l'evoluzione degli oceani e dei margini continentali per definire l'attività di vulcani, faglie e frane sottomarine e gli scenari di impatto sulle coste;
- l'influenza dei cambiamenti climatici sulla circolazione oceanica, l'acidificazione, i cicli bio-geochimici e la produttività dei mari;
- gli habitat e l'ecologia marina, il crescente inquinamento delle aree costiere e profonde;
- le risorse alieutiche per mantenerne lo sfruttamento entro limiti sostenibili e migliorare le pratiche di maricoltura e acquicoltura;
- i fattori naturali e antropici che impattano economicamente e socialmente su coste e lagune dalla preistoria all'epoca industriale.

L'ISMAR, nell'ambito dell'accordo con la DGS-UNMIG, è impegnato nelle seguenti attività:

- Mappatura delle emissioni con evidenza da dati di sismica ad alta risoluzione e da dati batimetrici multibeam (sia fondo mare che colonna d'acqua) nella regione Adriatico-Ionica (Mar Adriatico, Mar Ionio, Stretto di Sicilia) utilizzando i dati posseduti da ISMAR CNR.
- Classificazione delle emissioni (biogeniche, termogeniche), anche su base di misure effettuate in colonna d'acqua.
- Comparazione con emissioni di idrocarburi e gas serra a fondo mare nel Mar Tirreno e nella zona E aperta all'esplorazione marina, sia da dati ISMAR CNR che da dati di letteratura. Relazione con evaporiti messiniane e strutture da diapirismo, simili a quelle dell'Adriatico orientale dove il diapirismo interessa le evaporiti del Triassico.
- Test di tecnologie per la raccolta dei gas alla pressione ambientale, sia a profondità operative di 30 m con l'ausilio di sommozzatori, che a grandi profondità con ausilio di ROV.
- Caratterizzazione della potenziale attività di faglie in prossimità di attività di coltivazione di idrocarburi in mare.
- Quadro delle potenziali frane sottomarine interessate dallo scuotimento ipotizzato in base alle sorgenti sismogenetiche caratterizzate da altri Enti di ricerca nell'ambito del progetto SPOT sopra descritto.



La Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica (ReLUIS), è un consorzio interuniversitario che ha lo scopo di coordinare l'attività dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica, fornendo supporti scientifici, organizzativi, tecnici e finanziari alle Università consorziate e promuovendo la loro partecipazione alle attività scientifiche e di indirizzo tecnologico nel campo dell'Ingegneria Sismica, in accordo con i programmi di ricerca nazionali ed internazionali in questo settore.

L'accordo di ReLUIS con la DGS-UNMIG prevede una collaborazione nell'ambito del progetto SPOT, in particolare l'obiettivo prefissato è l'analisi di scenari di danno per le strutture edilizie abitative (in muratura e c.a.) potenzialmente interessate da uno tsunami generato da un evento sismico innescato.

Per perseguire tale obiettivo ReLUIS è impegnata nelle seguenti attività:

- analisi dello stato dell'arte sul rischio tsunami;
- raccolta dati del costruito costiero per le aree d'interesse del Progetto SPOT;
- analisi di vulnerabilità del costruito rilevato, sulla base delle azioni attese da tsunami;
- scenari di danno e perdite da tsunami.



Eucentre è una Fondazione di diritto privato senza scopo di lucro che persegue una missione di ricerca, formazione e erogazione di servizi nel settore dell'ingegneria sismica e, più in generale, dell'ingegneria della sicurezza. Eucentre opera all'interno di un network internazionale di relazioni con altri centri di ricerca, laboratori di ingegneria sismica, istituzioni e imprese; è Centro di Competenza del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, al quale offre supporto all'emergenza, predisposizione di scenari di rischio e attività di ricerca per il miglioramento delle attività di Protezione Civile.

Nell'ambito dell'accordo con la DGS-UNMIG, Eucentre collabora al progetto SPOT. In particolare ha il ruolo di definire gli scenari di danno derivanti dall'innescio di faglie nelle aree di estrazione sulle strutture e infrastrutture della costa. Per perseguire tale obiettivo Eucentre è impegnata nelle seguenti attività:

- la definizione della base dati delle strutture potenzialmente danneggiate da eventi innescati nelle aree del progetto SPOT;
- la definizione delle curve di fragilità delle strutture e infrastrutture. Tali curve rappresentano matematicamente la vulnerabilità e verranno calcolate utilizzando metodi meccanici, cioè metodi basati su un modello matematico del comportamento sismico della struttura. In tal modo, il modello che riproduce il comportamento della struttura può essere messo in relazione con il livello di conoscenza acquisito;
- l'identificazione di relazioni di attenuazione del moto sismico - GMPE (*Ground Motion Prediction Equation*) - che, nota la magnitudo del terremoto, la faglia attivata e il meccanismo di faglia, possono definire lo scenario di scuotimento nella aree colpite;
- la creazione di un tool con interfaccia GIS (*Geographic Interface System*) che consenta di georeferenziare i dati delle strutture esposte, le sorgenti degli eventi e mettere a confronto scenario di scuotimento con vulnerabilità al fine di definire il danno atteso.



Il Dipartimento di Scienze della Terra (DST - GeoSapienza) dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" ha tra i suoi obiettivi principali quello di svolgere ricerche e formazione nell'ambito della geologia e pericolosità sismica nazionale, nonché di approfondire le conoscenze geologiche dell'areale italiano terrestre e marino, che possano essere utili ai fini dell'esplorazione mineraria e della protezione ambientale e civile. Con l'obiettivo di realizzare le rispettive finalità, la DGS-UNMIG e GeoSapienza hanno avviato una collaborazione istituzionale in attività di ricerca e/o formazione, finalizzata allo studio della sismicità italiana, in particolare in aree di interesse minerario, e della geologia dell'offshore italiano anche nelle nuove aree

aperte alle attività minerarie. In dettaglio, l'attività di ricerca è volta all'approfondimento:

- della comprensione del contesto geodinamico e tettonico a scala regionale delle aree marine italiane, tramite l'analisi dell'assetto geodinamico, della tettonica attiva, dello stile deformativo, dei rapporti tra deformazione tettonica e trappole petrolifere, con particolare attenzione alle zone marine in cui sono attivi impianti di produzione di idrocarburi liquidi e gassosi;
- dello studio di dettaglio dei tassi di subsidenza/sollevamento esistenti a scala regionale, sia nelle aree marine che nelle adiacenti zone costiere;
- dello studio dei fenomeni di distensione e raccorciamento crostale;
- della creazione di una banca dati GIS a supporto della DGS-UNMIG per la gestione delle informazioni geologico strutturali ricavate nell'ambito degli accordi.



L'Università degli Studi dell'Aquila, nell'ambito dell'accordo con la DGS-UNMIG, attraverso il Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'Informazione e di Economia - istituito nel 2012, è impegnata in attività di ricerca e di supporto istituzionale, per lo studio di approcci innovativi in relazione alle tematiche di sicurezza, anche ambientale, relativa alla ricerca ed alla coltivazione di idrocarburi in mare. L'attività di ricerca riguarda, in dettaglio:

- normativa e gestione dei materiali di perforazione;
- sicurezza relativa alle valvole di sicurezza "BOP" (*Blow Out Preventers*);
- analisi dei fenomeni dinamici che ritardano l'intervento dei sistemi di prevenzione perdite;
- supporto alla definizione di indicatori significativi per le prestazioni delle piattaforme offshore.



5. Attività in ambito offshore

PROGRAMMA DI DISMISSIONE MINERARIA DELLE INFRASTRUTTURE OFFSHORE E CRESCITA BLUE

La DGS-UNMIG ha promosso e avviato nel 2017 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 avviate 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;
- 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;
- Raccolta ed 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;
- Gestione dei rapporti con i portatori di interessi attraverso l'istituzione di Tavoli tecnici e di Gruppi di Lavoro scientifici ed istituzionali;
- Promozione di iniziative progettuali europee e nazionali, organizzazione e partecipazione ad eventi mirati e disseminazione dei risultati.

In particolare, nel corso del 2017, si sono concluse le attività di ricognizione della letteratura esistente in tema di *decommissioning*, cosa che ha permesso di iniziare ad individuare le pratiche più in uso, come ad esempio il cosiddetto *rigs to reefs* utile anche da un punto di vista ambientale, piuttosto che le soluzioni amministrative adottate dai paesi del Nord Europa in tema di oneri e responsabilità relativi al *decommissioning*, e anche di monitorare i bacini minerari che andranno incontro prima alla necessità di affrontare campagne di dismissione (come il Mare del Nord o la regione del Sud Est Asiatico) o che hanno già affrontato queste circostanze in passato (come il Golfo del Messico). A livello nazionale nel corso del 2017 si è definita e testata una metodologia per l'individuazione dei pozzi (e conseguentemente delle infrastrutture) da avviare alla chiusura mineraria (con conseguente *decommissioning* delle piattaforme) che ha condotto all'individuazione di una lista di infrastrutture, condivisa anche con gli operatori e con le associazioni ambientaliste nel corso di incontri informali promossi dalla Direzione generale, che sarà oggetto della prossima campagna di *decommissioning*.

Parallelamente, nel 2017, si sono gettate le basi per la definizione, che terminerà nel 2018, di uno strumento che permetta di effettuare una Analisi Multi-Criteri attraverso l'individuazione delle opzioni di *decommissioning*, la selezione dei criteri e degli indicatori di valutazione, la definizione della performance *matrix* attraverso la selezione delle funzioni di utilità e dei pesi da assegnare agli indicatori. Nel corso del 2018 sono previste attività di consolidamento e test anche con il coinvolgimento delle istituzioni. Sempre nel 2017 sono stati raccolti ed elaborati, attraverso il coinvolgimento degli operatori e attraverso una raccolta di dati internazionali, i costi per lo smantellamento e per il mantenimento in sicurezza delle infrastrutture a fine vita. I benchmark ottenuti potranno essere ulteriormente affinati nel 2018 anche per alimentare la *performance matrix* definita all'interno dello strumento per l'Analisi Multi-Criteri.

A supporto delle attività prima descritte sono state avviate delle iniziative di coinvolgimento degli stakeholder e di informazione come Tavoli tecnici per la definizione delle Linee Guida per le Dismissioni Minerarie e il "Forum per il futuro delle piattaforme", che ha l'obiettivo di mettere a sistema e permettere un confronto tra tutti i soggetti che, sul territorio, sono interessati, in modo differente, dalle attività di *decommissioning*. La partecipazione ad eventi come OMC 2017 sono stati l'occasione per far conoscere i programmi e la posizione della DGS-UNMIG in tema di *decommissioning*, assieme all'organizzazione di eventi mirati come il già citato Forum "Futuro delle piattaforme offshore" che si è riunito tre volte, una a Bologna, una a Ravenna e una a Roma e gli incontri periodici dedicati alla presentazione dei risultati conseguiti dal Network per la sicurezza offshore, nell'ambito del quale si sta lavorando sul progetto *Safe and Sustainable Decommissioning*.

Parallelamente nel 2017 sono state avviate le attività volte a promuovere la partecipazione a iniziative, a gruppi di lavoro, a programmi europei di ricerca e a collaborazioni che hanno al centro la Crescita Blu e l'attività di valorizzazione delle risorse abiotiche del mare nei fondali marini, come *European Maritime Day*, *Bluemed*, *WestMed*, *Eusair*, *Unione del Mediterraneo* e *Pianificazione Spazio Marittimo*.

Infine l'attuazione del disposto del [Decreto legislativo n. 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", si è concretizzata nella redazione di una bozza di provvedimento in avanzato iter di approvazione. Tale provvedimento, che prevede norme per lo smantellamento o il riutilizzo delle piattaforme, permetterà anche di identificare le migliori tecnologie disponibili per la dismissione mineraria, compatibili sotto i profili ambientali e sociali, oltre che tecnicamente ed economicamente sostenibili, e consentirà di valutare anche eventuali usi alternativi innovativi in ottica di economia circolare e Crescita Blu.

PARTECIPAZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO INTERMINISTERIALE CARTA MARINA AL TAVOLO TECNICO DELL'ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA MILITARE

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/mancanti 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 *shapefile* 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.

PARTECIPAZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO SUL PAGAMENTO DELL'IMU SULLE PIATTAFORME MARINE AL TAVOLO TECNICO DEL MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Recentemente la giurisprudenza è intervenuta in materia di imposizione dell'imposta municipale propria (IMU) alle piattaforme offshore assumendo posizioni precedentemente non considerate e disciplinate dal legislatore. Tale situazione ha determinato, di fatto, un vuoto normativo, in quanto ha stabilito un'imponibilità ai manufatti in mare in assenza di norme nell'attuale ordinamento giuridico che definiscano sia le competenze ed i criteri per la relativa



determinazione, sia le competenze e i criteri per la creazione di un catasto del mare.

La situazione si è ulteriormente complicata con la [Legge n. 205/2017](#), che, intervenendo in materia, ha disciplinato in maniera parziale un'unica tipologia di infrastruttura, senza considerare tutti gli altri manufatti che sono collocati o possono essere collocati nel mare territoriale, determinando in questo modo una situazione di imparzialità del quadro giuridico.

La DGS-UNMIG, d'intesa con il Dipartimento delle Finanze ha costituito un gruppo di lavoro, di cui fanno parte le Pubbliche Amministrazioni competenti e i soggetti interessati, per intervenire sul piano normativo e sanare il vuoto che di fatto è stato creato dalla giurisprudenza.

Il principale obiettivo è quello di formulare una proposta di regolazione organica e sistematica di carattere generale dell'imposizione ai fini imposte locali delle attività offshore, che:

- fornisca criteri oggettivi e certi per la definizione delle competenze degli enti territoriali rispetto al mare territoriale;
- non determini disparità di trattamento tra attività produttive localizzate offshore, ovvero localizzate onshore.

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO - DECRETO LEGISLATIVO DEL 17 OTTOBRE 2016, N. 201 «ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2014/89/UE CHE ISTITUISCE UN QUADRO PER LA PIANIFICAZIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO.»

Nel corso del 2017, in attuazione del [Decreto legislativo del 17 ottobre 2016, n. 201](#), al fine di definire una governance adeguata alla pianificazione del Sistema Mare, la DGS-UNMIG ha partecipato, in qualità di componente, ai lavori del Tavolo interministeriale di coordinamento sulla pianificazione dello spazio marittimo, al fine di definire le linee guida, approvate con il [DPCM 1 dicembre 2017](#).

Le linee guida partono da un insieme ragionato e integrato di quanto oggi esistente per fornire indirizzi rispetto al risultato strategico a cui la pianificazione dello spazio marittimo deve tendere, individuando e proponendo una serie di obiettivi strategici integrati di carattere generale. Gli obiettivi individuati dai piani dovranno essere sfidanti, ma al tempo stesso realistici, al fine di contribuire efficacemente ad uno sviluppo sostenibile costante e continuo, che tenga conto della tutela del territorio, del paesaggio e del patrimonio culturale, nonché gli aspetti relativi alla sicurezza, in conformità con quanto previsto dalla direttiva.

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.

Fin dalle prime riunioni del Tavolo interministeriale, i rappresentanti della DGS-UNMIG hanno suggerito e condiviso i principi fondamentali di cui deve tener conto l'attività di pianificazione. Infatti, nella predisposizione dei piani di gestione dovranno essere presi in debita considera-

zione 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 offshore; 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.





6. Dossier internazionali

LA PROGETTAZIONE EUROPEA PER LA RICERCA, LO SVILUPPO TECNOLOGICO E L'INNOVAZIONE PER LA CRESCITA BLU, LE MATERIE PRIME, LA SICUREZZA AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ENERGETICHE E NON

La DGS-UNMIG promuove la partecipazione ai progetti europei degli attori del sistema italiano (enti di ricerca, università, imprese, PMI, associazioni e tutte le parti interessate ed eleggibili), anche ai sensi dell'art. 30 del [D.lgs. n. 112/1998](#).

Questo avviene attraverso: periodici incontri con le Unità di riferimento della Commissione Europea, il monitoraggio e la diffusione dei principali bandi, azioni di partecipazione alle fasi di consultazione lanciate dalla Commissione e dalle sue agenzie attraverso news e facilitazione di incontri e seminari sul tema.

Inoltre, la Direzione partecipa ai lavori fornendo lettere di supporto o partecipando attivamente in funzioni chiave, in riunioni o in comitati di indirizzo di alcuni progetti di particolare interesse nelle materie di competenza. Nel 2017 è stata coinvolta in progetti europei cofinanziati nell'ambito dei seguenti programmi:

- Orizzonte 2020 (Horizon 2020), il Programma Quadro dell'UE per la ricerca e l'Innovazione relativo al periodo 2014-2020;
- INTERREG VB transnazionali e transfrontalieri, i programmi di cooperazione territoriale europea cofinanziati dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (InterregADRION, InterregITALIA-CROAZIA).

Nome del Progetto	Programma Europeo	Partner Coordinatore	Sito	Ruolo	Fase di attività nel 2017
Blue Med CSA - Cooperation in all Mediterranean countries to align programme and strategies in innovation and research for Blue Growth	95.801	628.469	6,6	447	2.936
	Horizon 2020	CNR - ISMAR (Italia)	www.bluedmed-initiative.eu/the-project/	National Pivot della Piattaforma Policy	Attività in corso
MUSES - Multi-Use in European Seas	Horizon 2020	Marine Scotland (UK)	http://muses-project.eu	Contributo nella raccolta di dati, posizioni e workshop	Attività in corso
Sheer - Shale gas Exploration and exploitation	Horizon 2020	AMRA (Italia)	www.sheerproject.eu	Membro dell'Advisory Committee	Attività in corso
MARINA	Horizon 2020	CNR (Italy)	www.marinaproject.eu	Partecipazione ai gruppi di lavoro	Attività in corso
Harmonia - Harmonization and networking for contaminant	INTERREG Adrion	OGS (Italy)	www.ogs.trieste.it/en/content/aprile-18-20-harmonia-kick-meeting-and-workshop-athens	Partner Associato e Lettera di Supporto	Fase di approvazione
AdriaReef	INTERREG Italia-Croazia	Comune di Ravenna (Italia)	Non ancora disponibile	Lettera di supporto	Candidatura, e Fase di valutazione

L'attività è svolta direttamente e tramite altre istituzioni con le quali si svolgono riunioni periodiche:

- per il tema della sicurezza offshore, con la Regione Emilia-Romagna e l'ARPAE nell'ambito dell'accordo offshore; con la Marina Militare e Capitanerie di Porto nell'ambito di CLYPEA-Network per la sicurezza offshore;
- per i temi legati alle Materie Prime (*Raw Material*) e all'economia circolare con particolare riferimento al Laboratorio Materie Prime, al CRIET e all'ENEA.

Correlata all'attività relativa alla progettazione europea, la Direzione partecipa ai tavoli nazionali delle iniziative europee BLUE MED e WESTMED, coordinate per l'Italia dal Ministero degli affari esteri e cooperazione internazionale.

Dalla fine del 2017, la Direzione ha avviato anche lo studio per il rafforzamento di questa funzione di indirizzo e progettazione al fine di valorizzare le opportunità per il sistema italiano di:

- networking nelle reti di eccellenza internazionali;
- sviluppo e diffusione della conoscenza scientifica e delle tecnologie di punta per lo sviluppo sostenibile;
- creazione di effetti di leva finanziaria rispetto ai fondi italiani pubblici e privati dedicati alla ricerca ed innovazione;
- rafforzamento del posizionamento dell'Italia nel quadro dell'eccellenza europea e mediterranea.

HIGH LEVEL CONFERENCE DELLA GLOBAL GEOTHERMAL ALLIANCE

Anche nel 2017 la DGS-UNMIG ha preso parte alle riunioni del *Tavolo geotermia*, istituito presso la Farnesina, parallelamente all'ingresso dell'Italia nella *Global Geothermal Alliance*.

L'Alleanza è stata inaugurata nel 2015, con il supporto ed il coordinamento di IRENA, allo scopo di promuovere l'utilizzo della geotermia nel mondo e valorizzare l'enorme potenziale inespresso a livello globale.

Nell'ambito di queste attività, la Direzione è stata responsabile per il Ministero dell'organizzazione della prima conferenza di alto livello della *Global Geothermal Alliance* (Firenze, 11 settembre 2017) dal titolo "*Lavorare insieme per promuovere l'energia geotermica verso un futuro energetico sostenibile*", promossa dall'*Agenzia Internazionale per le Energie Rinnovabili* (IRENA), dal *Ministero degli Esteri e Cooperazione Internazionale*, dal *Ministero dello Sviluppo Economico* e dal *Ministero dell'Ambiente* con il prezioso supporto della *Regione Toscana* e del *Comune di Firenze*.

La conferenza si è tenuta in un contesto di rara bellezza - la Sala dei Cinquecento a Palazzo Vecchio - e ha visto la partecipazione del Ministro dell'Ambiente, del Sottosegretario allo Sviluppo Economico, del Direttore generale di IRENA e di più di duecento tra rappresentanti governativi provenienti dagli Stati geotermici ed esponenti internazionali dal mondo dell'impresa e dell'accademia.

Per l'Italia, primo Paese al mondo dove - sin dai primi anni del '900 - il calore della terra è stato utilizzato per la generazione elettrica, è stata l'occasione per promuovere le proprie competenze in ambito geotermico e per consolidare l'apprezzato ruolo di riferimento internazionale sulle rinnovabili, proprio nell'anno in cui il nostro Paese è stato eletto alla Presidenza di IRENA. La Conferenza si è chiusa con la lettura della "*Dichiarazione di Firenze*" con la quale i membri dell'Alleanza hanno ribadito l'importanza della cooperazione *multistakeholders* per la valo-

rizzazione del potenziale geotermico nel mondo, l'impegno comune per il rafforzamento di opportuni quadri giuridici, regolatori e finanziari che permettano lo sviluppo della geotermia, l'importanza del coinvolgimento delle comunità locali e l'attenzione alla compatibilità ambientale dell'attività geotermica anche attraverso la ricerca applicata e la sperimentazione di soluzioni pilota quali impianti a emissione nulla o quasi nulla.

PROTOCOLLO MAC

I tecnici della DGS-UNMIG hanno partecipato, presso il Palazzo della FAO delle Nazioni Unite, ai lavori UNIDROIT (Istituto internazionale per l'unificazione del diritto privato) per la redazione del *Protocollo MAC (Protocol to the Convention on International Interests in Mobile Equipment on Matters specific to Agricultural, Construction and Mining Equipment)*. Il protocollo intende istituire un regime giuridico internazionale di garanzie relative al trasferimento di beni mobili, da applicarsi tra l'altro ai macchinari per le attività minerarie oltre che a quelli in uso in agricoltura e nel settore delle costruzioni, aumentando le opportunità di esportazione per i produttori e le possibilità di acquisire apparecchiature per le imprese utilizzatrici.

TAVOLO NAZIONALE DI COORDINAMENTO PER L'ARTICO

La Direzione generale ha assicurato anche per il 2017 la partecipazione alla riunioni del *Tavolo Nazionale di coordinamento per l'Artico*. La DGS-UNMIG (già DGRME) è presente nel Tavolo sin da quando, nel 2013, esso è stato istituito presso la Farnesina a seguito dell'ammissione dell'Italia, come osservatore permanente, nel Consiglio Artico, il principale forum di riferimento di una regione geopolitica che si avvia sempre più ad essere una "nuova frontiera globale" per i temi legati alla tutela ambientale, allo sviluppo sostenibile, all'energia e ai trasporti.



COLLABORAZIONI BILATERALI

Di concerto con la Direzione generale per la Sicurezza degli Approvvigionamenti e le Infrastrutture Energetiche, la DGS-UNMIG nel 2017 ha collaborato (per quanto concerne la materia geotermica e l'upstream) alla redazione dello schema di *Memorandum d'Intesa per la cooperazione energetica tra Italia ed Indonesia*, successivamente firmato a Jakarta nel maggio 2017, in occasione della visita in Indonesia del Ministro dello Sviluppo Economico.

Nel 2017 la DGS-UNMIG ha partecipato al processo di negoziazione dell'accordo di collaborazione con l'Islanda sulla geotermia.

Sempre in tema di collaborazioni bilaterali, nel 2017 la Direzione ha continuato i dialoghi tecnici con la controparte maltese e ha dato avvio ai primi colloqui con le controparti croata e greca per la costituzione di gruppi di lavoro bilaterali e a livello di bacino sull'offshore adriatico-ionico.

EUAOG

La DGS-UNMIG fornisce supporto ai rappresentanti italiani presso lo *European Union Offshore Oil and Gas Authorities Group* - EUOAG e partecipa direttamente con i propri tecnici alle riunioni e ai workshop del gruppo; l'EUOAG è il forum che riunisce gli esperti delle autorità competenti per l'upstream offshore dei Paesi UE, istituito nel 2012 dalla Commissione per fornire expertise sulla sicurezza delle attività petrolifere nei mari europei e supporto nell'attuazione della relativa normativa nell'Unione.

Nel 2017, nell'ambito dei lavori EUOAG, la DGS-UNMIG ha organizzato congiuntamente alla Guardia Costiera - Capitanerie di Porto e al *Joint Research Center (JRC)* della Commissione Europea il "*Workshop on External Emergency Response Planning*" che si è tenuto a Ravenna.

BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT) GUIDANCE DOCUMENT ON UPSTREAM HYDROCARBON EXPLORATION AND PRODUCTION

A partire da ottobre 2015, la DGS-UNMIG partecipa attraverso un proprio delegato ai lavori del *Technical Working Group (TWG)*, costituito a Bruxelles presso la Commissione Europea, per la redazione del *Best Available Techniques (BAT) Guidance Document on upstream hydrocarbon exploration and production*, il cui scopo è quello di fornire agli Stati Membri e agli operatori del settore petrolifero, un documento tecnico, che descriva le migliori tecniche disponibili da impiegare nell'esecuzione delle attività di esplorazione e produzione di idrocarburi, sia in terra che in mare. L'impiego sistematico delle BAT nel settore upstream dell'industria petrolifera consente di ridurre al minimo possibile i rischi per l'ambiente e di evitare o, dove questo non sia possibile, minimizzare gli impatti sul territorio e gli ecosistemi generati da queste attività. I lavori condotti dal TWG hanno dapprima permesso l'individuazione delle specifiche tipologie di attività maggiormente significative dal punto di vista ambientale, quindi hanno previsto, attraverso il meccanismo dello scambio di informazioni tra gli oltre 70 soggetti che vi partecipano, la creazione di un grande banca dati, dalla quale saranno estratte le BAT applicabili a ciascuna delle attività individuate, nelle diverse condizioni operative, ambientali e geografiche che caratterizzano il territorio degli Stati Membri. La fase di scambio di informazioni, svolta attraverso i questionari distribuiti dalla Commissione a tutti i partecipanti al TWG con lo scopo di selezionare le BAT da includere nel Documento Guida, si è conclusa a dicembre 2017. L'uscita del testo finale del Documento Guida è prevista per fine del 2018.

CONTRIBUTO AL CONNEX

La gestione delle negoziazioni all'interno di contratti commerciali complessi, tra imprese che operano all'estero e Governi locali, è un elemento chiave per tutelare gli interessi e lo sviluppo del Paese ospitante, così come dell'impresa o del gruppo che intende investirvi. Il buon esito di tali negoziazioni possono contribuire allo sviluppo e alla crescita economica e sociale di un intero Paese. Lanciato nel 2014 dai Paesi del G7, il CONNEX ha l'obiettivo di offrire assistenza ai Paesi in via di Sviluppo per le negoziazioni contrattuali complesse in ambito estrattivo, fornendo un supporto legale e tecnico fondato su tre pilastri: sistematizzazione e condivisione delle informazioni esistenti sui servizi, le risorse e i providers attivi nel settore estrattivo, miglioramento dei servizi di supporto alle negoziazioni esistenti, e sviluppo delle competenze e della trasparenza nelle attività estrattive.

L'Italia ha partecipato attivamente all'iniziativa del G7 CONNEX fin dal suo avvio, intervenendo con propri contributi alla discussione sullo sviluppo e approfondimento in tema di integrazione e accessibilità delle informazioni (Columbia University portal), alla elaborazione del testo finale del "Code of Conduct" e alla definizione dei criteri e possibili programmi di sviluppo finalizzati al "capacity building", alle iniziative di trasparenza e alla formulazione dei *Guiding Principles* di CONNEX che sono in linea con gli obiettivi 2030 sullo Sviluppo Sostenibile.

Nell'anno 2017 di Presidenza G7, l'Italia si è concentrata su uno studio preliminare dell'industria estrattiva e della lavorazione delle pietre ornamentali (marmo) nella Repubblica del Ruanda. L'attività ha contribuito all'iniziativa CONNEX con due elementi di novità: un caso studio concreto di un Paese beneficiario africano e un rapporto di fine attività che ha messo per la prima volta a sistema tutti gli output e i documenti prodotti da CONNEX, dal 2014 ad oggi.

CONTRIBUTO A EITI

EITI, *Extractive Industry Transparency Initiative*, è uno standard globale per il miglioramento della governance nei settori dell'Oil&Gas e delle risorse minerarie. Promosso al Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg (settembre 2002) dall'allora Primo Ministro britannico Tony Blair, esso intende incoraggiare i governi, le imprese minerarie e la società civile a sviluppare una cornice condivisa per incentivare la trasparenza in ordine ai pagamenti delle imprese e agli introiti dei governi nel settore delle industrie estrattive.

Il funzionamento di EITI è affidato ad un Board multi-stakeholder che vede al tavolo rappresentanti dei Paesi attuatori dello standard EITI, Paesi sostenitori, organizzazioni della società civile e le industrie estrattive.

L'Italia è parte della Sub-Constituency C dei Paesi Sostenitori, insieme a Commissione Europea, Francia, Germania, Olanda e Svizzera. Nel 2017, la DGS-UNMIG ha proseguito nel suo sforzo di valorizzazione dei principi di EITI, promuovendo alcune riunioni multi stakeholder sul tema e individuando un Delegato dedicato a questa importante iniziativa.





7 • Risorse geotermiche

L'interesse generale per la Geotermia, che rispetto ad altre fonti di energia rinnovabile assume particolare importanza per le sue caratteristiche di continuità e programmabilità, è stato di recente evidenziato dalla Commissione per l'Energia Sostenibile dell'UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) con la pubblicazione a settembre 2016 delle specifiche di uno standard unificato per la presentazione di progetti attinenti lo sfruttamento geotermico. In Italia un particolare interesse verso la geotermia è stato riscontrato prima della pubblicazione delle suddette specifiche nei lavori delle Commissioni Riunite VIII (Ambiente, territorio e lavori pubblici) e X (Attività produttive, commercio e turismo), che nella seduta del 15 aprile 2015 hanno approvato all'unanimità una risoluzione che ha impegnato il Governo, tra l'altro, ad avviare le procedure di zonazione del territorio italiano, nonché ad emanare le linee guida per l'utilizzazione della risorsa geotermica, mirate ad individuare anche i criteri generali di valutazione, finalizzati allo sfruttamento in sicurezza della risorsa.

A conclusione di un lavoro che ha coinvolto il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, i rappresentanti del mondo universitario e della ricerca scientifica, le amministrazioni regionali principalmente interessate ai progetti geotermici e gli operatori di settore, la DGS-UNMIG ha pubblicato, nel mese di ottobre 2016, il documento *Linee guida per l'utilizzazione della risorsa geotermica a media e alta entalpia* (<http://unmig.mise.gov.it/unmig/geotermia/lineeguida.pdf>) che fornisce, come richiesto, anche i criteri per l'utilizzo della risorsa geotermica in sicurezza.

A complemento dell'impegno sul fronte delle linee guida è stata predisposta, nel mese di marzo 2017, la zonazione geotermica del territorio italiano (<http://unmig.mise.gov.it/unmig/>

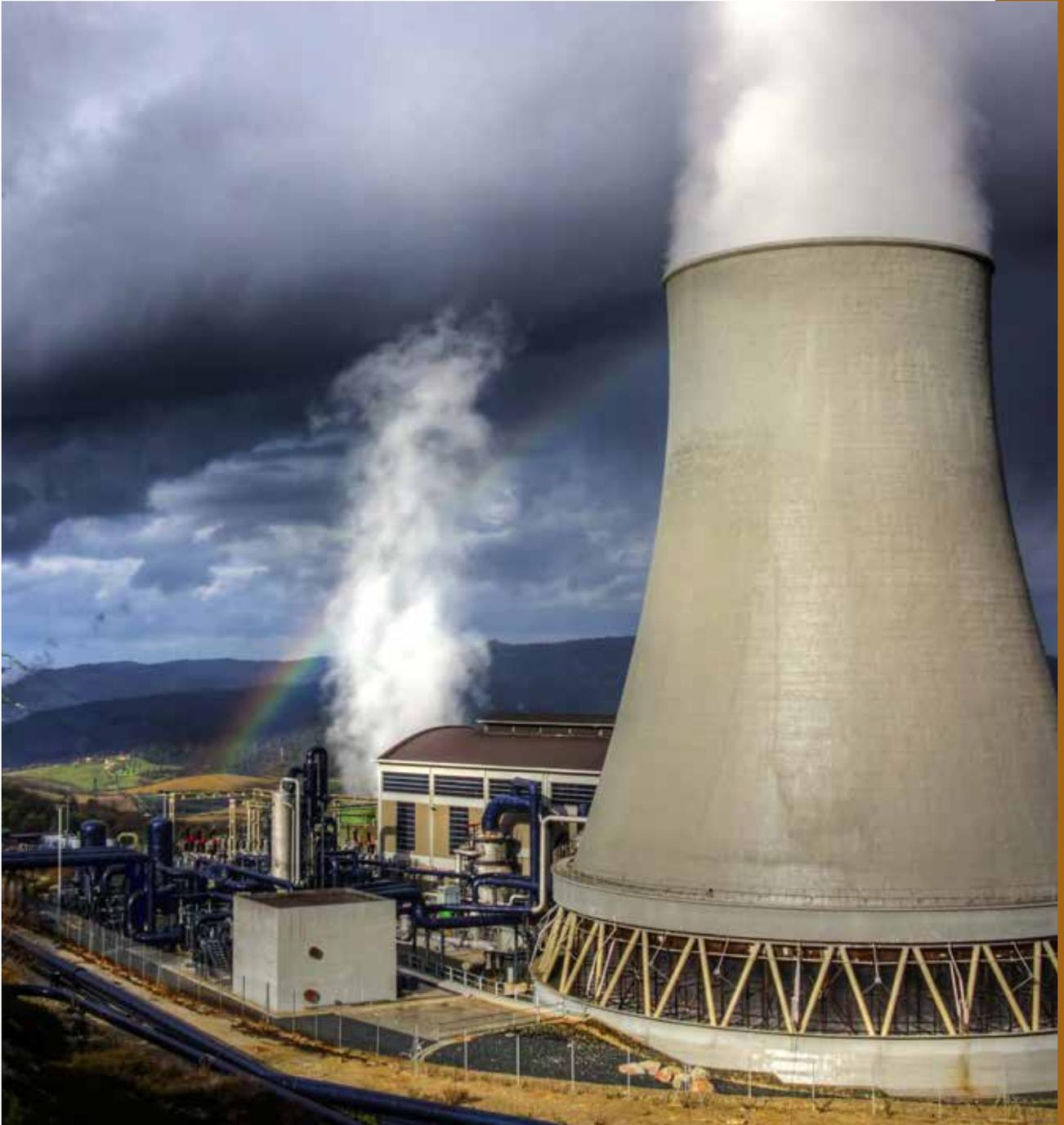


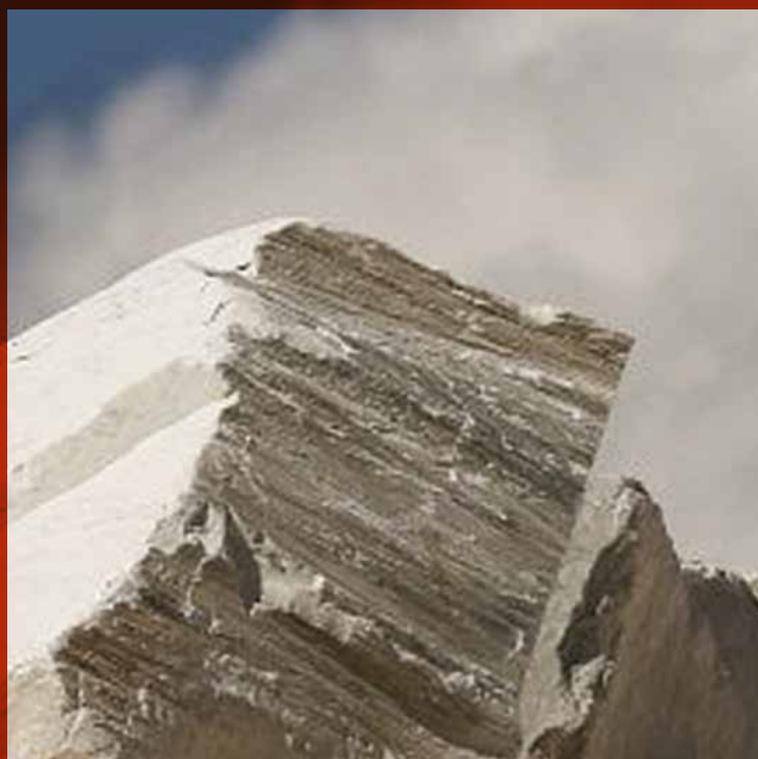


[geotermia/zonazione.pdf](#)), sviluppata nel dettaglio su base comunale, mettendo a punto uno strumento informatico efficace e versatile che consente l'identificazione sul territorio nazionale individuando e qualificando la presenza della risorsa geotermica nel sottosuolo a media e alta entalpia. L'attività svolta si è basata sulla elaborazione di una notevole mole di informazioni disponibili nell'inventario delle risorse geotermiche nazionali della Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie e energetiche.

In ottemperanza ai disposti dell'art. 7 comma 4 del [D.lgs. n. 28/2011](#), è stata elaborata una bozza di Decreto interministeriale MISE-MATTM e MIT che disciplina le "piccole utilizzazioni locali" della risorsa geotermica a bassa entalpia, che mediante appositi impianti a sonde geotermiche a circuito chiuso effettuano lo scambio termico con il sottosuolo, ottenendo il riscaldamento/raffrescamento degli edifici.

La Direzione ha anche fornito il proprio contributo per la stesura del Decreto interministeriale incentivi MATTM-MISE (rif. [Decreto del 23 giugno 2016, Incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico](#)), che riguarda le tariffe premio e i premi per le rinnovabili, tra cui la geotermia, sia per gli impianti tradizionali che adottano specifiche tecnologie per l'abbattimento delle emissioni, che per gli impianti pilota sperimentali a "emissioni di processo nulle".





8. Materie prime non energetiche

LABORATORIO MATERIE PRIME

Nel 2017 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 hanno 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 2017 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. Le 4 riunioni del Laboratorio, tenute 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 dall'ISTAT nel rilancio della rilevazione statistica nazionale delle attività estrattive e l'organizzazione, il 20 giugno 2017, di un convegno dal titolo "*Le attività estrattive e l'ambiente: fabbisogni informativi e nuove disponibilità di dati*" che ha visto partecipare attivamente molti dei membri del laboratorio materie prime e rappresentanti delle Regioni italiane; dall'analisi del processo sviluppato è emersa quindi 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 ad 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. In particolare tra gli elementi innovativi è stata la riflessione sull'importanza dell'economia circolare, confermata anche nella consultazione pubblica lanciata proprio nel 2017.

CIRCULAR ECONOMY

La popolazione mondiale sta crescendo piuttosto velocemente e ciò ha conseguenze sull'ambiente oltretutto 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.

RAW MATERIALS SUPPLY GROUP (RMSG)

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di materie prime la DGS-UNMIG partecipa all'RM-SG 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.

ICSG, INSG, ILZSG (INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP, INTERNATIONAL NICKEL STUDY GROUP, INTERNATIONAL LEAD & ZINC STUDY GROUP)

La strategia dell'UE nel monitorare il mercato dei Raw Materials, sia come produttori che come consumatori, trova la sua concreta applicazione nei gruppi di studio internazionali di rame, nickel, zinco e piombo con sede a Lisbona. Il monitoraggio del flusso di questi metalli, sia come produttori che come consumatori, è ben definita con un'analisi altamente concentrata sulle condizioni del mercato e le sue evoluzioni.

L'Italia partecipa agli incontri dei gruppi che si svolgono due volte all'anno.

La DGS-UNMIG nel 2017 ha partecipato agli incontri organizzati nei mesi di aprile e ottobre,

con la presenza dell'Ing. Marcello Saralli, che ha svolto il ruolo di Chairman nella sessione riunita per il Nichel delle Commissioni Statistica, Ambiente e Economia, IAP. Nel corso delle riunioni sono stati presentati, tra l'altro, i dati inerenti la produzione e il consumo a livello internazionale dei metalli non ferrosi oggetto di studio, assieme a un quadro conoscitivo orientato agli aspetti previsionali del mercato.

CRITICAL RAW MATERIALS (CRMS)

Un altro rilevante aspetto del monitoraggio del Raw Materials riguarda le materie prime essenziali.

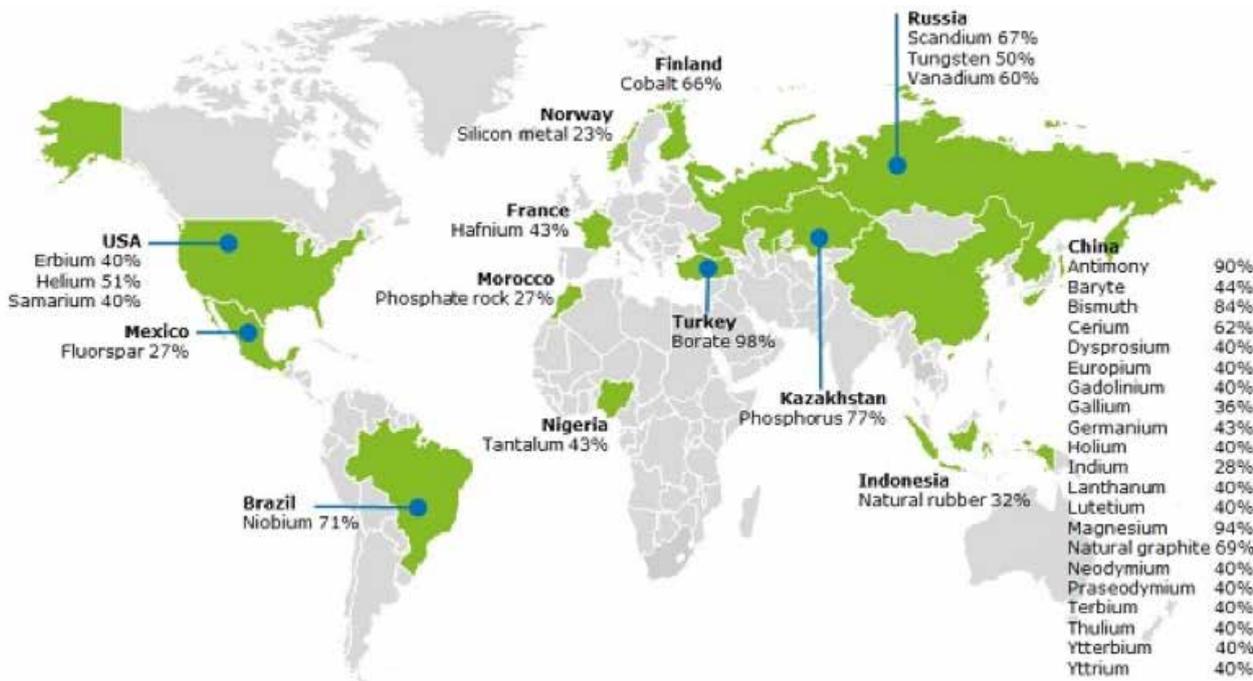
La Commissione Europea ha creato una lista di materie prime essenziali (CRMs) per l'EU combinando materie prime di grande importanza per la propria economia e ad alto rischio associate alla loro eventuale carenza.

Primo elenco di CRM: nel 2011 è stata pubblicata una lista di 14 CRM nella comunicazione sulle materie prime.

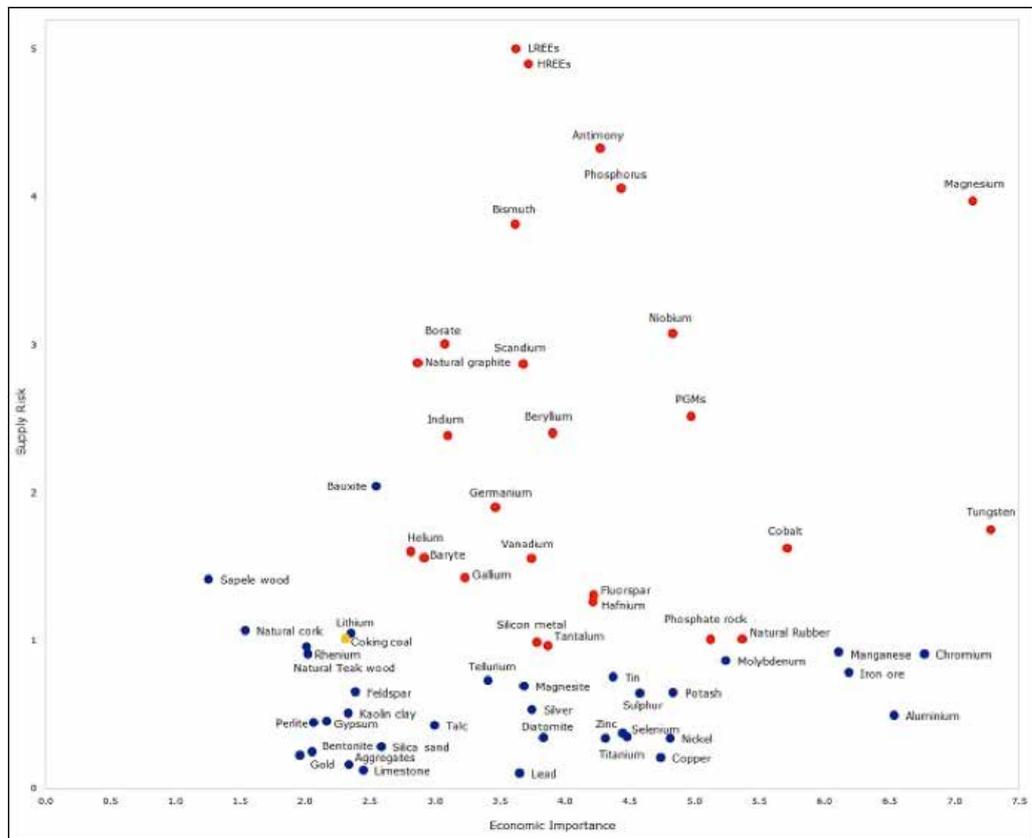
Secondo elenco di CRM: nel 2014, una prima lista revisionata di 20 CRM è stata pubblicata nella comunicazione sull'elenco delle materie prime critiche 2014.

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.



Terza lista di materie prime essenziali (CRM)



Fonte: EU - DG GROW-C2

Rapporto tra importanza economica e alto rischio associate alla carenza di materie prime

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 dell'EIP 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 (1.000 laureati entro il 2018) e commercializzare brevetti (70 entro il 2022).

EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON RAW MATERIALS**High Level Steering Group and Sherpa Group**

Organisation		HLSG member	Sherpa
Commissioners			
Commissioner for Environment, Maritime Affairs and Fisheries	EU	Karmenu Vella	Astrid Schomaker
Commissioner for Research, Science and Innovation	EU	Carlos Moedas	Renzo Tomellini
Commissioner for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs	EU	Elżbieta Bieńkowska	Gwenole Cozigou
Director General of Joint Research Centre	EU	Vladimir Šucha	Constantin Ciupagea
Ministers			
French Minister of Economy, Industry and Digital Affairs	FR	Emmanuel Macron	Isabelle Wallard
Swedish Minister for Enterprise and Innovation	SE	Mikael Damberg	Katarina Persson Nilsson
Austrian Federal Ministry of Science Research and Economy	AT	Reinhold Mitterlehner	Robert Holnsteiner
Greek Minister of productive reconstruction, environment and energy	EL	Panagiotis Skourletis	Konstantinos Georgoulakis
German Federal Minister for Economic Affairs and Energy	DE	Sigmar Gabriel	Peer Hoth
Polish Undersecretary of State in the Ministry of Economy	PL	Jadwiga Emilewicz	Jan Filip Stanilko
Minister of Environment of the Slovak Republic	SK	Peter Žiga	Vojtech Ferencz
Spanish Secretary of State for Research, Development and Innovation	ES	Carmen Vela	Lydia Gonzalez
Flemish Minister for Environment, Nature and Agriculture Walloon Minister for Economy, SMEs, Foreign Trade and New Technologies (rotating)	BE	Joke Schauvliege Jean-Claude Marcourt	Griet Verhaert Mélanie Rensonnet/ Laurie Delmer
Czech Minister of Industry and Trade	CZ	Jan Mládek	Pavel Kavina
Portuguese Minister of Economy	PT	Manuel Caldeira Cabral (tbc)	Maria Cristina Vieira Lourenço (tbc)
Italian Minister of Economic Development	IT	Carlo Calenda (tbc)	Marcello Saralli
Irish Minister for Jobs, Enterprise and Innovation	IE	Richard Bruton (tbc)	Dr Jonathan Derham (tbc)
European Investment Bank			
	EU	Christopher Hurst/ Werner Hoyer	Eberhard Gschwindt
Research Organisations			
ERAMIN, ERA-NET on Raw materials	EU	Patrice Christmann	Elisabeth Kohler
ETP-SMR, European Technology Platform on Sustainable mineral resources	EU	Corina Hebestreit	Johannes Drielsma
Eurogeosurveys - EGS -EU	EU	Mart Van Bracht	Asko Käpyaho
University of Leoben	AT	Peter Moser	Alfred Maier
ENEA - Italian National agency for new technologies, Energy and sustainable economic development	IT	Federico Testa	Dario Della Sala
GTK, Geological Survey of Finland	FI	Mika Nykänen	Timo Haapalehto
Knowledge and Innovation Community on Raw Materials (KIC)	EU	Ernst Lutz	Karen Hanghøj
European Science Foundation (ESF) (IT/CNR)	EU	Amanda Crowfoot	Stefano Ubaldini

tabella segue a pagina 84

tabella segue da pagina 83

Organisation		HLSG member	Sherpa
Trade Unions			
IndustriALL	EU	Sylvain Lefebvre	Laurent Zibell
NGOs			
European Partners for the Environment	EU	Tom Vereijken	Raymond van Ermen
Other			
Assembly of European Regions (AER)	EU	Jean-Luc Vanraes	Mathieu Mori / Alexandre Brex
International Study Groups	INT	Don Smale	Don Smale
Industry			
CEFIC (Akzo Nobel)	EU	Werner Fuhrmann	Peter Nieuwenhuizen
Eurométaux (Aurubis AG)	EU	Peter Willbrandt	Mario Loebbus
Eurométaux (Eramet)	EU	Patrick Buffet	Philippe Gundermann
Eurométaux (Umicore)	EU	Denis Goffaux	Christian Hagelüken
Eurométaux (Atlantic Copper)	EU	Javier Targhetta	Charles Rich
IMA Europe (Sibelco)	EU	Jean-Luc Deleersnyder	Didier Jans
Euromines (KGHM Polska Miedź)	EU	Krzysztof Skóra (tbc)	Henryk Karaś
Euromines (LKAB)	EU	Jan Moström	Sabine Mayer
Euromines (Atlas Copco)	EU	Ronnie Leten	Mikael Ramström
FEAD (SUEZ ENVIRONNEMENT)	EU	Jean Marc Boursier	Dominique Helaine
FEAD (Nehlsen AG)	EU	Peter Hoffmeyer	Claudia Bunkenborg
WEEE Forum	EU	Danilo Bonato	Pascal Leroy
CEI-Bois (Norvik Timber Industries)	EU	Sampsa Auvinen	Edward Vervoort
CEI-Bois (Södra)	EU	Gunilla Saltin	Mårten Larsson
CEPI (SAICA)	EU	Ramon Alejandro Balet	Guillermo Vallès Albar
Digital Europe (Nokia)	EU	Kaisa Olkkonen (tbc)	Leo Baumann (tbc)
ACEA (Elringklinger)	EU	Stefan Wolf	Ralf Diemer
ACEA (Toyota Motor Europe)	EU	Masahisa Nagata	Ronny Denis
ETRMA (Michelin)	EU	Christian Koetz	Fazilet Cinaralp
Eucomed (Bracco Imaging)	EU	Fulvio Renoldi Bracco	Fulvio Uggeri / Ezia Ferrucci

European Innovation Partnership on Raw Materials High Level Steering Group and Sherpa Group

AUTORITÀ INTERNAZIONALE DEI FONDALI 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.





9. Metanizzazione del Mezzogiorno

L'articolo 1, comma 319, della [Legge del 27 dicembre 2013, n. 147](#), ha stanziato la somma di 20 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2014 al 2020 - per un totale di 140 milioni di euro - con l'obiettivo di completare il Programma di metanizzazione del Mezzogiorno.

Conformemente a quanto previsto dal suddetto dettato normativo, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), in data 28 gennaio 2015, ha approvato una apposita delibera recante *"Disposizioni per la presentazione delle istanze di finanziamento da parte dei comuni aventi diritto e criteri di priorità nell'istruttoria delle domande di ammissione ai benefici di cui all'articolo 1, comma 319, della Legge del 27 dicembre 2013, n. 147"*.

Il provvedimento è stato pubblicato sulla G.U. del 18 giugno 2015 e la maggior parte dei comuni interessati ha presentato richiesta di finanziamento.

Le varie istanze sono state classificate ed inserite in una apposita *"Graduatoria"* di priorità che ne consente il progressivo esame e la conseguente approvazione, in armonia con le risorse finanziarie rese disponibili e che ancora si renderanno disponibili nel tempo.

L'intervento riguarda sostanzialmente il Cilento, unica vasta area del Mezzogiorno rimasta priva di una rete di distribuzione del gas metano.

Difatti su n. 72 comuni che hanno regolarmente prodotto la domanda di finanziamento, ben 70 risultano appartenere alla Regione Campania e di questi 64 sono ubicati nel Cilento.

La massiccia partecipazione dei comuni campani a quest'ultima tornata di finanziamenti ha



spinto la Regione Campania ad inserire il *"completamento della metanizzazione del Cilento"* tra gli obiettivi prioritari da perseguire attraverso il Patto per lo Sviluppo della Campania, sottoscritto dalla stessa Regione e dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri in data 24 aprile 2016. Regione Campania e Ministero dello Sviluppo Economico, nella persona del Direttore generale ing. Franco Terlizze, hanno poi siglato - in data 21 dicembre 2017 - un apposito "Accordo" che disciplinerà la partecipazione finanziaria della stessa Regione al piano di *"completamento della metanizzazione del Cilento"*, garantendo un contributo complementare a quello riconosciuto dal Ministero per la realizzazione dei vari impianti di distribuzione comunale del gas metano.

Quanto ai numeri del "Programma", alla data del 31 dicembre 2017 il Ministero dello Sviluppo Economico ha istruito ed approvato n. 32 progetti, per un investimento complessivo pari a 145,1 milioni di € ed un contributo statale di 69,1 milioni di €.

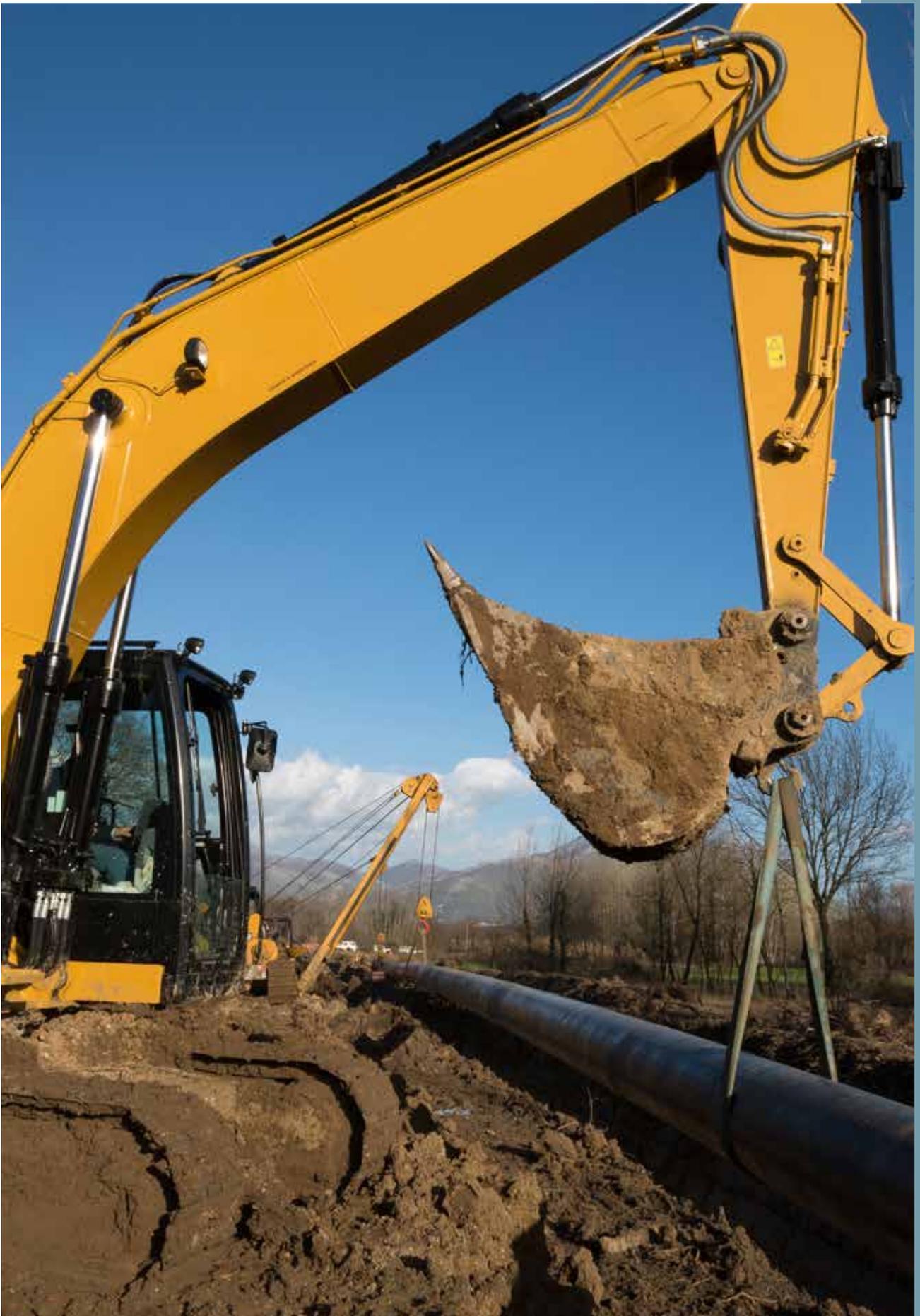
Il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha emesso il decreto di concessione dei contributi per n. 25 interventi ed ha in corso di emissione il decreto per gli ulteriori n. 7 interventi.

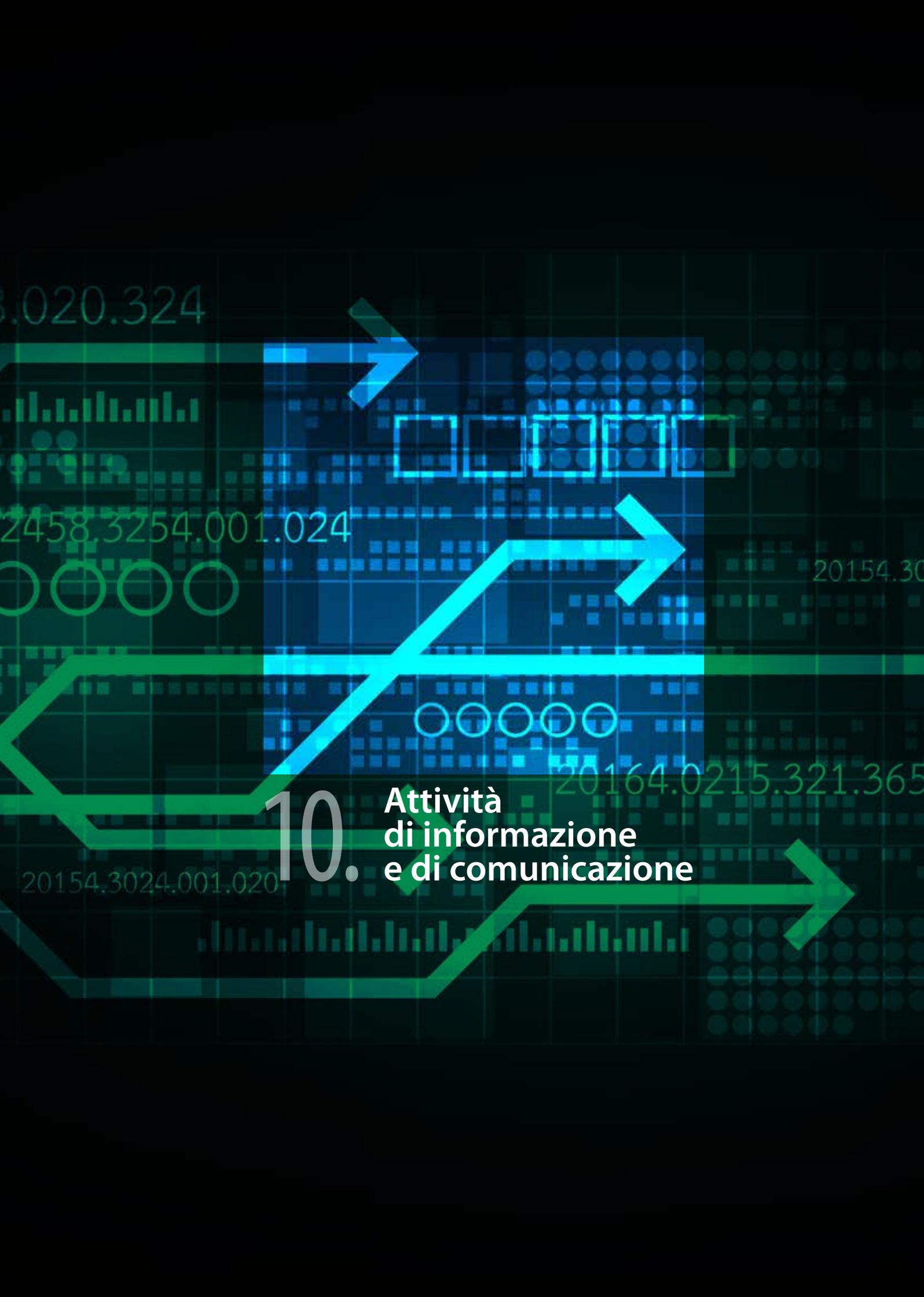
Nel corso del 2018 saranno esaminati ed approvati altri 18 progetti, presentati da altrettanti comuni, che porteranno il totale dei contributi impegnati a circa 98,2 milioni di €, presso che pari al totale delle risorse rese disponibili dalla Legge n. 147/2013 per il periodo 2014-2018 (100,0 milioni di €).

Per quanto concerne la gestione ordinaria del "Programma", è proseguita l'attività consistente nell'esame e nell'approvazione dei collaudi relativi ad interventi conclusi, nonché nella concessione di proroghe al termine di ultimazione dei lavori per quelli ancora in corso di esecuzione. Sempre alla data del 31 dicembre 2017, gli interventi collaudati assommano a 610, di cui 60 relativi a comuni appartenenti ai bacini calabresi in ritardo di esecuzione, e sono in corso di ultimazione i lavori in altri 55 comuni.

Il complesso delle iniziative finanziate ai sensi della [Legge del 7 agosto 1997, n. 266](#) dovrebbe concludersi entro la fine del 2019.





The background is a dark green grid with various data visualization elements. There are several horizontal and diagonal arrows in shades of green and cyan. Some arrows are solid, while others are outlined. There are also bar charts, line graphs, and circular patterns scattered across the grid. The overall aesthetic is technical and digital.

10.

Attività
di informazione
e di comunicazione

Nel 2017 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 anche nell'ambito del progetto "Dialogo e trasparenza" (vedi capitolo 4.CLYPEA - Il network per la sicurezza offshore).

SITO WEB

Nel corso dell'anno 2017 il sito web della DGS-UNMIG ha registrato 223.003 visite e 973.597 pagine lette, con una media di 610 utenti e 2.667 pagine al giorno. Nella Tabella 13 e nel Grafico 6 sono riportati i dati relativi al numero di accessi al sito web dal 2010 al 2017.

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

Tabella 13 - Numero accessi al sito web DGS-UNMIG - Anni 2010-2017



Grafico 6 - Numero accessi al sito web DGS-UNMIG - Anni 2010-2017

Nella Tabella 14 vengono riportati i dati relativi al numero di news pubblicate nel sito web:

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

Tabella 14 - Numero news pubblicate nel sito web DGS-UNMIG - Anni 2013-2017

EVENTI

Ravenna, 29-31 Marzo

Offshore Mediterranean Conference & Exhibition - OMC 2017



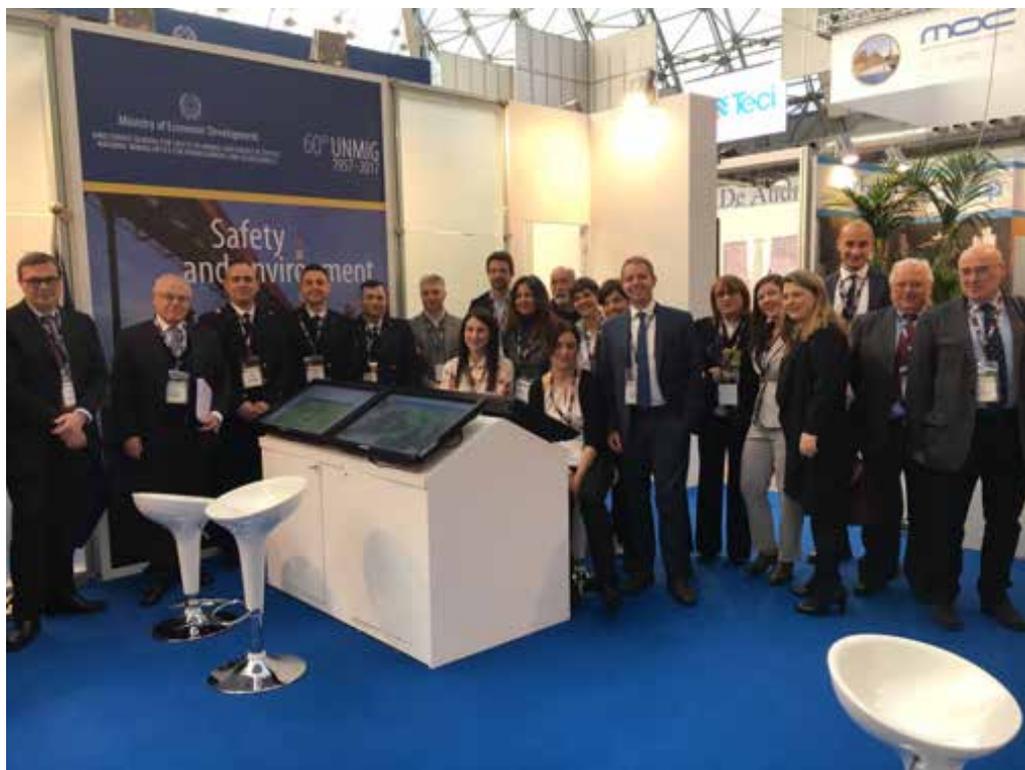
Dal 29 al 31 marzo 2017 si è tenuta al Pala De Andrè di Ravenna l'Offshore Mediterranean Conference 2017. L'OMC è una manifestazione biennale dedicata al settore Oil&Gas. Nata nel 1993 come evento regionale ha raggiunto oggi uno status internazionale ampiamente riconosciuto, affermandosi principale vetrina dell'Oil&Gas nel bacino del Mediterraneo. L'OMC rappresenta una piattaforma ideale per la discussione su ricerca e sviluppo, risultati tecnologici e sfide future nel settore dell'energia.

Nel corso degli anni OMC ha registrato una crescita notevole in termini di presenze, società espositrici e qualità delle conferenze.

La XIII edizione di OMC 2017 è stata presentata con una conferenza stampa tenutasi il 15 marzo 2017 presso il Salone degli Arazzi del Ministero dello Sviluppo Economico, durante la quale sono intervenuti il Direttore generale della DGS-UNMIG Franco Terlizzese e il Presidente di OMC Innocenzo Titone.



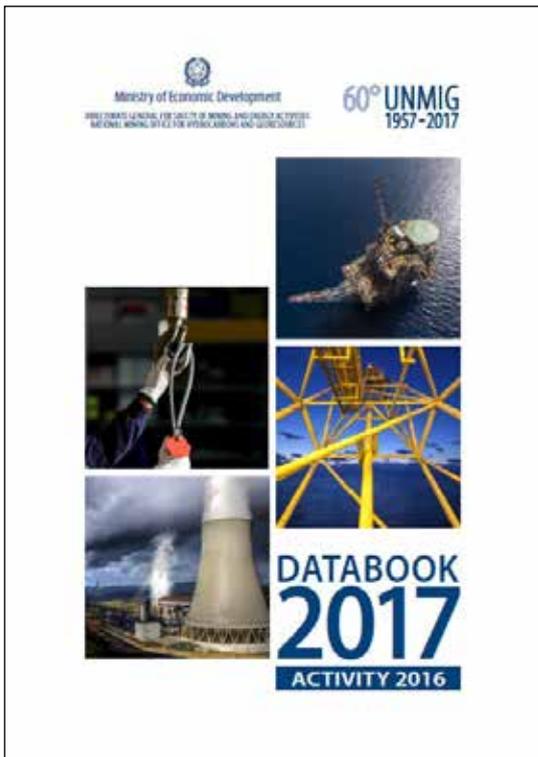
La DGS-UNMIG ha partecipato a OMC 2017 con un proprio stand all'interno dell'area espositiva, ha organizzato tre convegni e partecipato ad una panel session.



Presso lo stand sono state presentate, attraverso strumenti informatici interattivi, video e modelli, le attività del Network per la sicurezza offshore, riportate anche in brochure redatte appositamente dai diversi partner e distribuite ai visitatori durante la manifestazione.



La DGS-UNMIG ha diffuso anche il “*DGS-UNMIG Databook 2017*” contenente una presentazione sintetica delle attività ispettive e di controllo effettuate nel 2016 dalla Direzione, attraverso le sezioni UNMIG e i Laboratori, e dei dati utili per delineare la situazione in Italia delle attività di ricerca e di produzione di idrocarburi e di stoccaggio di gas naturale. Una sezione del *databook* è stata dedicata alla metanizzazione del Mezzogiorno e alle risorse geotermiche, di cui la DGS-UNMIG è competente.

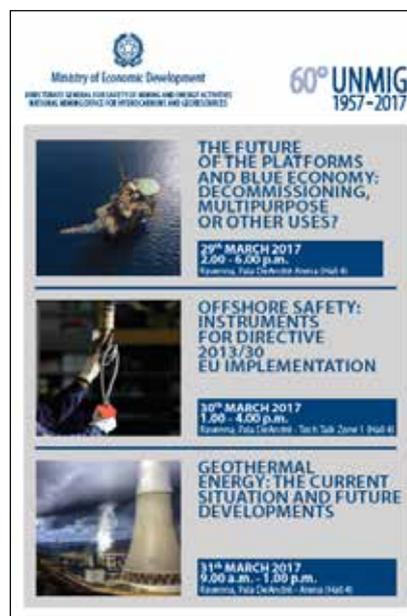


Di seguito gli eventi organizzati dalla DGS-UNMIG nell’ambito dell’OMC 2017.

“The Future of the Platforms and Blue Economy: Decommissioning, Multipurpose or Other Uses?”

L’evento, primo in Italia di rilievo internazionale dedicato alle prospettive del *decommissioning* delle piattaforme offshore, si è tenuto al Pala De Andrè di Ravenna, Arena (Hall 4) mercoledì 29 marzo 2017. Per la DGS-UNMIG sono intervenuti il Direttore generale Ing. Franco Terlizze e la Dirigente della Divisione VI Ing. Silvia Grandi. Hanno moderato il Prof. Fabio Fava dell’Università di Bologna Alma Mater Studiorum, esperto della strategia europea per una *Blue Growth* e l’Ing. Grandi.

Obiettivo principale del convegno è stato di favorire un confronto tra i tanti soggetti che desiderano identificare le migliori soluzioni per l’implementazione di piani di *decommissioning* a vantaggio dell’innovazione, dell’occupazione e dello sviluppo economico dei territori interessati, nel contesto del-



la transizione energetica verso la decarbonizzazione. A questo scopo si è svolta una Tavola Rotonda che ha consentito un confronto aperto tra la Regione Emilia-Romagna (rappresentata dall'Assessore Palma Costi), la città di Ravenna (il sindaco Michele De Pascale), Assomineraria (il Presidente del Settore Idrocarburi e Geotermia Pietro Cavanna), Greenpeace (il Responsabile della campagna Energia e Clima Andrea Boraschi), il sindacato Filctem-Cgil (il Segretario provinciale Massimo Marani) e l'Associazione ROCA (il Presidente Franco Nanni).

Le possibilità per coniugare Green Economy e Blue Economy in un percorso progettuale innovativo sono state al centro della seconda parte dell'evento, dedicata alla presentazione delle esperienze "di frontiera" condotte da tante realtà che operano nel campo dell'Oil&Gas, della consulenza, della ricerca scientifica, della produzione di tecnologie innovative.

Michele De Nigris, Direttore di RSE, ha presentato i risultati di una ricognizione sugli aspetti normativi e tecnologici in materia di *decommissioning*, a scala nazionale, europea ed internazionale.

Giuseppe Bortone di Arpae ha illustrato le azioni messe in atto dalla Regione Emilia-Romagna per nuovi utilizzi delle piattaforme dismesse e la messa in sicurezza delle attività estrattive che sono previste da un accordo tra la Regione e il Ministero dello Sviluppo Economico.

Domenico Richiusa di Edison ha illustrato gli aspetti innovativi del sistema biologico di pre-allarme Mosselmonitor® applicati su una piattaforma offshore al fine di individuare situazioni ambientali critiche.

Nicola Mondelli di Rosetti Marino ha presentato l'esito di uno studio finalizzato all'individuazione di possibili modalità di estensione dell'uso delle piattaforme offshore dell'Adriatico oltre la vita produttiva del *reservoir* in vista di un possibile riutilizzo delle strutture esistenti in nuove soluzioni che generino energia rinnovabile associata a sistemi smart di accumulo.

David P. Howell di Oil States Barrow (divisione di Oil States Industries) ha portato la testimonianza di una realtà che fornisce servizi di taglio abrasivo con acqua ad alta pressione per rimuovere strutture sottomarine, *manifold* e *template* sin dalla metà degli anni '90 (80 progetti in tutto il mondo).

Matteo Babini di Micoperi ha presentato le valutazioni della esperienza italiana "Paguro" del 1999-2000, quale esempio di riposizionamento di strutture sottomarine che ha contribuito allo sviluppo dell'ecosistema.

Tobias Rosenbaum di DNV GL ha illustrato una sintesi di scenari diversi fra i quali l'idea dell'utilizzo alternativo delle piattaforme offshore e una panoramica dei programmi di smantellamento e delle strategie in Europa.

Andrea Bombardi di RINA Services ha infine portato l'attenzione su alcune soluzioni altamente innovative per il riutilizzo delle piattaforme offshore che danno un nuovo significato alla parola "smantellamento" consentendo tra l'altro alle industrie una maggiore ottimizzazione dei costi nelle operazioni di *demolition*.



“Offshore Safety - Instruments for Directive 2013/30 EU Implementation”

L'evento si è tenuto al Pala De Andrè di Ravenna, Tech Talk Zone 1 (Hall 4) giovedì 30 marzo 2017. Per la DGS-UNMIG sono intervenuti l'Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli Arnaldo Vioto, il Comandante delle Capitanerie di Porto Monica Mazzaresse e l'Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Bologna Giancarlo Giacchetta. Ha moderato l'Ing. Roberto Cianella dello staff del Direttore generale Franco Terlizze.

Durante il convegno sono stati presentati gli strumenti resi disponibili dall'attuazione in Italia della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza offshore nel settore degli idrocarburi (“Direttiva Offshore”) ed è stato presentato per la prima volta il Comitato per la sicurezza delle operazioni in mare, istituito col Decreto legislativo del 18 agosto 2015 n. 145 e alla cui Presidenza è stato designato il Professor Ezio Mesini, Presidente della Scuola di Ingegneria e Architettura dell'Università di Bologna.

I relatori intervenuti nel corso dell'evento hanno affrontato a tutto tondo gli aspetti relativi al recepimento della Direttiva europea che stabilisce standard comuni in materia di sicurezza delle attività offshore. Il Prof. Ezio Mesini, a valle di una sua presentazione, ha illustrato funzioni e finalità del Comitato. Successivamente Arnaldo Vioto (Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Napoli) ha esposto le procedure tecnico-amministrative con le quali esso opererà, mentre il ruolo della Segreteria è stato presentato da Monica Mazzaresse (Comandante delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera). Raffaella Gerboni del Politecnico di Torino ha analizzato il processo mediante il quale si è giunti alla definizione di Linee Guida per la redazione delle Relazioni Grandi Rischi richieste dal Decreto n. 145. Stefano Copello (Rina Services S.p.A.) e Andrea Spessa (DNV GL Oil&Gas) hanno discusso dell'importanza delle procedure di verifica indipendente stabilite dalla Direttiva Offshore per la prevenzione dei grandi rischi. Infine, Bodgan Vamanu (Joint Research Centre della Commissione Europea) ha presentato SyRIO, la piattaforma web sviluppata della Commissione per armonizzare e facilitare le comunicazioni sugli incidenti offshore tra i Paesi membri e le Istituzioni europee.



“Geothermal Energy - The Current Situation and Future Developments”

L'evento si è tenuto al Pala De Andrè di Ravenna, Arena (Hall 4) venerdì 31 marzo 2017. Per la DGS-UNMIG sono intervenuti il Direttore generale Franco Terlizese, l'Ingegnere Capo della Sezione UNMIG di Roma Marcello Saralli, la Dott.ssa Nunzia Bernardo e il Dott. Fabio Moia.

Con il convegno, la DGS-UNMIG ha aperto con i principali attori coinvolti un prezioso confronto sul valore e sui progressi della ricerca scientifica nel settore della geotermia, che oggi dispone di strumenti tecnologici innovativi e di progetti pilota all'avanguardia, con riferimento sia al contesto italiano che a quello europeo.

Lo stato del settore italiano della produzione di energia elettrica da fonte geotermica, con particolare riferimento alla Regione Toscana, è stato presentato grazie ai contributi di Federica Fratoni (Assessore all'Ambiente e Difesa del suolo della Regione Toscana) e Marcello Saralli (Dirigente dell'UNMIG di Roma). Fabio Moia (Esperto di energia geotermica presso la DGS-UNMIG) ha poi illustrato un approfondimento sul tema della zonazione geotermica del territorio italiano, mentre una panoramica sul contesto europeo è stata sviluppata da Luca Angelino (Head of Policy & Regulation di EGEC, Consiglio Europeo per l'Energia Geotermica). Infine, Katuscia Eroè (Responsabile Energia di Legambiente Italia) ha analizzato il ruolo della geotermia in termini di sostenibilità.

La ricerca scientifica applicata alla produzione di energia elettrica da fonte geotermica e lo sviluppo di tecnologie innovative, anche in termini di sostenibilità e di sicurezza dell'approvvigionamento energetico, rappresentano la peculiarità del settore, che vanta infatti progressi notevoli negli ultimi anni. Ne hanno presentato novità e avanzamenti Paolo Papale (Direttore di Ricerca INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), Angelo Calderoni (Vice Presidente Ricerca e Sviluppo - Drillmec S.p.A.), Bodo von Düring (Amministratore Delegato presso CloZEd Loop Energy AG), Lorenz Ueig (Project Manager presso CloZEd Loop Energy AG), Joseph Bonafin (Sales Leader della Divisione Geotermia di Turboden S.p.A.), Marco Paci (Head of Geothermal Environmental Technology Implementation presso Enel Green Power S.p.A.) e Roberto Bonciani (Head of Technical Support Geothermal Italy O&M presso Enel Green Power S.p.A.).

Il progresso del settore della geotermia è testimoniato dal valore innovativo dei progetti pilota in Italia, che sono stati presentati da Fausto Batini (Chief Technical Officer di Magma Energy Italia Srl), Matteo Ceroti (Business Development Manager di Sorgenia S.p.A.), Franco Barberi (Presidente del Comitato Scientifico Itw Lkw Geotermia Italia S.p.A.) e Ing. Dario Turolla (Progettista Società Progettando Srl, in rappresentanza di Latera Sviluppo Srl).





Le conclusioni sono state affidate all'ing. Pietro Cavanna (Presidente del Settore Idrocarburi e Geotermia di Assomineraria) che ha evidenziato come l'attività geotermica presenti aspetti di grande interesse e come possa contribuire a migliorare in termini di tempo il cosiddetto "periodo di transizione" per arrivare ad un maggior soddisfacimento delle necessità energetiche nazionali, con le rinnovabili, con benefici tangibili all'utente finale.

Come già anticipato sopra, la DGS-UNMIG, rappresentata dall'ing. Silvia Grandi (Dirigente Divisione VI DGS-UNMIG) ha partecipato anche alla panel session del 31 marzo dedicata alle prospettive della *Low Carbony Economy* e al contributo che l'innovazione tecnologica può portare alla rapida decarbonizzazione dell'economia. Aziende e imprenditori nel settore energetico si sono confrontati per individuare e discutere sul contributo che possono portare per affrontare le sfide di un'economia a basse emissioni e per sviluppare soluzioni tecnologiche che assicurino un utilizzo più verde dell'energia.

La Direzione ha presentato il rinnovato impegno del Ministero dello Sviluppo Economico nel supportare gli sforzi di decarbonizzazione dell'economia anche con la partecipazione dell'Italia a importanti organismi internazionale quali il G7 Ambiente ed Energia.

Lisbona, 24-28 Aprile**International Copper-Nickel-Lead & Zinc Study Groups**

Nella settimana dal 24 al 28 aprile 2017 si sono tenuti a Lisbona i *meetings* dei Gruppi di Studio Internazionali per il Rame, il Nichel, il Piombo e lo Zinco. La DGS-UNMIG ha partecipato all'evento con l'Ing. Marcello Saralli, che ha svolto il ruolo di Chairman nella sessione riunita per il Nichel delle Commissioni Statistica, Ambiente e Economia, IAP. Nel corso delle riunioni sono state presentati, tra l'altro, i dati inerenti la produzione e il consumo a livello internazionale dei metalli non ferrosi oggetto di studio, assieme a un quadro conoscitivo orientato agli aspetti previsionali del mercato.

**Roma, 27 Aprile****"Applicazione dell'accordo quadro per i monitoraggi in Val D'Agri" - Kick off meeting**

Si è tenuto in data 27 aprile 2017, presso il Ministero Sviluppo Economico, l'incontro per l'applicazione dell'accordo quadro per i monitoraggi in Val D'Agri, siglato nel mese di gennaio 2017 dalla DGS-UNMIG, dalla Regione Basilicata, dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) come struttura preposta al monitoraggio (SPM) e dalla Società Eni per accettazione.

Con l'obiettivo di dare avvio concreto ai lavori, l'incontro organizzato dalla DGS-UNMIG e dalla Regione Basilicata è stato finalizzato allo scambio di informazioni tecniche e di dati sulla concessione da parte di Eni alle suddette Amministrazioni e a INGV. Nello specifico l'incontro si è svolto attraverso un confronto riguardo temi legati alle caratteristiche generali del giacimento, all'inquadramento geologico strutturale, all'analisi sismologica e alle reti di monitoraggio sismico, al modello di giacimento e alle analisi geomeccaniche. Sono stati anche affrontati i temi amministrativi e gestionali legati all'attuazione dell'accordo nei prossimi mesi.

In data 26 maggio 2017, presso la sala riunioni della DGS-UNMIG, si è tenuto l'incontro di insediamento del Comitato relativo all'applicazione dell'Accordo Quadro per i monitoraggi in Val D'Agri. Il Comitato è stato formalmente istituito dalla DGS-UNMIG a seguito della nomina da

parte delle Amministrazioni e delle organizzazioni coinvolte nell'Accordo Quadro.

La prima riunione del Comitato ha riguardato in via preliminare la redazione dei regolamenti e dei protocolli previsti dallo stesso Accordo (Regolamento e funzionamento del Comitato e il Protocollo di Trasmissione dati). L'approvazione di questi documenti è il primo passo per dare l'avvio alla sperimentazione. Altro passo fondamentale sarà la presentazione, da parte dell'INGV (Struttura preposta al monitoraggio), della valutazione tecnico-finanziaria per l'implementazione della rete sentito anche il Titolare della concessione.

La valutazione effettuata da INGV sarà successivamente consegnata alla DGS-UNMIG per la verifica di congruità sentito anche il parere della Commissione Tecnica per gli Idrocarburi e le Risorse minerarie (CIRM).

Genova, 10-12 Maggio

"Cartografia e crescita blu"

Conoscenza, politiche, gestione, rappresentazioni di una tematica sensibile



L'Ufficio cartografia della DGS-UNMIG ha partecipato al convegno "Cartografia e crescita blu" che si è tenuto dal 10 al 12 maggio 2017 presso l'Auditorium Galata Museo del Mare di Genova e promosso dall'Associazione Italiana di Cartografia (AIC), in collaborazione con L'Istituto Idrografico della Marina Militare (IIM), le Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (ASITA), l'Università degli Studi di Genova ed altre realtà del mondo cartografico e geografico.

Nell'ambito di questo evento, occasione per esaminare conoscenze e rappresentazioni cartografiche come studio e comprensione delle risorse ambientali ed economiche delle zone costiere, nonché programmazione delle attività di salvaguardia, tutela, valorizzazione e corretta utilizzazione delle potenzialità del mare, la Divisione VI ha esposto la propria esperienza di cartografia tematica delle attività minerarie. Il convegno ha anche offerto l'opportunità di visitare la sede dell'Istituto Idrografico della Marina Militare, con il quale è già in atto una proficua collaborazione, per approfondire specifiche tematiche tecniche e programmare nuovi spunti di interscambio di dati.

Poole (UK) 17, 18 e 19 Maggio**“The Multi-Use in European Seas” e “European Maritime Day”**

La DGS-UNMIG ha partecipato nelle giornate del 17, 18 e 19 maggio 2017 al workshop del progetto *The Multi-Use in European Seas* (MUSES) e alla conferenza annuale dedicata ai temi del mare organizzata dalla Commissione europea *European Maritime Day* (EMD), tenutisi a Poole (UK).

Nel primo evento, avente come obiettivo l'esplorazione delle possibilità del Multi-Usò nei principali bacini marini europei, la Direzione ha partecipato in qualità di stakeholder mentre nel secondo è intervenuta nella sessione *Blue Growth data challenge: offshore energy case studies* con una presentazione dal titolo *Multipurpose Offshore Platforms from Traditional Mining to a Blue Growth Opportunity: The Safe & Sustainable Decommissioning Project - Focus on the Pre-feasibility Study on Liquefied Natural Gas (LNG) Reuse*.

Taranto, 19 Maggio**“La Regione Adriatico-Ionica: risorse energetiche e sostenibilità ambientale.”****Workshop di presentazione dei risultati delle attività di ricerca del progetto Bandiera Ritmare**

La DGS-UNMIG ha partecipato con due interventi al workshop di presentazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nell'ambito del Progetto Bandiera Ritmare (La Ricerca Italiana per il Mare), azione “Oil&Gas”, tenutosi il 19 maggio 2017 presso il Salone di Rappresentanza del Palazzo del Governo di Taranto.

Gli interventi della DGS-UNMIG, inseriti nella Sessione 1 - Esplorazione e produzione di idrocarburi nei mari italiani: la sicurezza ambientale e gli strumenti normativi, sono stati “Il network per la sicurezza offshore” e “Analisi delle emissioni liquide e gassose degli impianti offshore”.

Bologna, 29 Maggio**“La memoria mineraria in Emilia-Romagna e in Europa. Patrimonializzazione e valorizzazione”**

In occasione della IX Giornata Nazionale delle Miniere, il 29 maggio 2017, la DGS-UNMIG ha organizzato un seminario di studio e informazione in collaborazione con l'Università di Bologna presso l'Accademia delle Scienze di Bologna. Partendo dalla memoria mineraria in Emilia-Romagna e in Europa le relazioni dei ricercatori si sono articolate in due sezioni principali: la patrimonializzazione e la valorizzazione. Oltre ad essere un'occasione di studio interdisciplinare aperta a studiosi e ricercatori, per la DGS-UNMIG è stata l'occasione per l'inizio della ricerca sulle radici storico-scientifiche del Corpo delle Miniere dal Settecento ai primi dell'Ottocento con la redazione del capitolo *“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”* e della presentazione del progetto di *“Digitalizzazione delle mappe geologiche minerarie in Italia degli anni '60-'70 - Archivio RIMIN”*.

I lavori presentati sono poi stati raccolti e costituiscono una pubblicazione che raccoglie undici lavori di ricerca:

- La tradizione degli insegnamenti del corso di ingegneria mineraria all'Università di Bologna
- 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
- Itinerari culturali tra Unione Europea, Consiglio d'Europa e Unesco: una prospettiva per l'heritage minerario europeo tra innovazione e patrimonializzazione
- La presenza delle donne in miniera a partire dall'Ottocento
- Relazione fra processo migratorio e localizzazione delle attività minerarie: una territorializzazione complessa dello spazio geografico
- Le attività estrattive da cave e miniere: fabbisogni informativi e nuova disponibilità di dati
- Il ruolo del servizio statistica, comunicazione, sistemi informativi geografici, partecipazione della Regione Emilia-Romagna nelle attività di recupero della memoria mineraria nella Romagna orientale
- Digitalizzazione delle mappe geologiche minerarie in Italia degli anni 1960 e 1970 - l'archivio RIMIN
- Campi geotermici ed antichi depositi mercuriferi - valorizzazione attraverso nuova ricerca
- Le sfide della valorizzazione delle georisorse materie prime e seconde
- La rete nazionale Ispra dei parchi e musei minerari-REMI

Roma, 20 Giugno**“Le attività estrattive e l'ambiente: fabbisogni informativi e nuove disponibilità di dati”**

Il 20 giugno 2017 presso l'Aula Magna dell'Istat in via Cesare Balbo 14, si è svolto il convegno dal titolo *Le attività estrattive e l'ambiente: fabbisogni informativi e nuove disponibilità di dati*.

Nel corso dell'evento sono stati presentati i risultati della rilevazione “Pressione antropica e rischi naturali: le attività estrattive da cave e miniere” realizzata per la prima volta dall'Istat in collaborazione con l'Ispra nel 2015-2016. Al fine di costruire un quadro del fenomeno estrattivo nel territorio, si rendono disponibili i dati a livello regionale sui prelievi di minerali per tipologia e sulla diffusione dei siti estrattivi per gli anni 2013 e 2014. Inoltre si presentano alcuni indicatori di misura della “pressione ambientale” generata dalle attività estrattive nelle diverse aree del Paese.

Tali risultati, frutto della elaborazione di dati provenienti da fonti amministrative, rispondono alla crescente domanda informativa nazionale ed internazionale sulle estrazioni di sostanze minerali - risorse naturali non rinnovabili - in un'ottica di sostenibilità e nell'ambito di analisi multidimensionali ambientali, economiche e sociali. Il convegno rappresenta un'occasione di discussione e confronto fra ricercatori, istituzioni nazionali e stakeholder sia sui dati diffusi, sia sulle prospettive di integrazione delle informazioni disponibili, per costruire una solida base di conoscenza del fenomeno finalizzata all'indirizzo e alla valutazione delle politiche nazionali e locali.

Nella Sessione II - Valorizzazione delle risorse del sottosuolo e gestione del territorio, l'Ing. Silvia Grandi, in rappresentanza della DGS-UNMIG, ha tenuto l'intervento *I lavori del “Laboratorio Materie Prime”* per una strategia mineraria nazionale.

È disponibile online la registrazione video dell'evento: <http://streaming.istat.it>

Roma, 22-23 Giugno

Appuntamento semestrale della DGS-UNMIG con i partner del Network per la Sicurezza Offshore - Aggiornamento sui lavori e i nuovi progetti



Si è svolto il 22 e il 23 giugno 2017 presso l'Hotel Diana in Roma l'appuntamento semestrale della DGS-UNMIG con i partner del Network per la Sicurezza Offshore. Gli incontri hanno visto i partecipanti confrontarsi sull'avanzamento dei progetti avviati al fine di garantire un incremento degli standard di sicurezza relativi alle attività offshore. I lavori sono stati aperti dall'Ing. Franco Terlizese con l'auspicio dell'avvio di un dialogo sempre più proficuo tra i partner del Network, avvalendosi del buon andamento dei lavori, che si svolgono in linea con il piano di attività.

La due giorni di attività è stata suddivisa in sessioni di confronto dedicate ai diversi progetti. La prima sessione del giorno 22, dedicata al *Progetto dell'Indicatore per la Sicurezza Offshore*, è stata introdotta dall'Ing. Cianella (DGS-UNMIG) che ha presentato lo stato di avanzamento dei lavori che porteranno, a partire dal Prototipo di Indicatore del 2016, alla definizione dell'Indicatore Sintetico Nazionale per la gestione della sicurezza delle attività. La Dott.ssa Cappelletti (RSE) ha delineato un confronto dei risultati dell'attività rispetto agli anni precedenti, mentre l'Ing. Rosati (per DGS-UNMIG) ha condiviso le evidenze principali della Relazione sugli infortuni nelle attività di ricerca, coltivazione e stoccaggio d'idrocarburi in Italia. Il Prof. Tugnoli (Università di Bologna) ha illustrato la procedura per la costruzione di un albero della sicurezza che garantisca la definizione di KPI (categorie di impatto sulla sicurezza delle attività offshore) completi e significativi. L'Ing. Cianella ha infine illustrato il Regolamento (UE) 1112/2014, 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, sottolineando come il nuovo strumento europeo sia una preziosa fonte di dati. Infine, il Prof. Cipollone (Università degli Studi dell'Aquila) ha condiviso una presentazione sulle Tecniche LCA - Life Cycle Assessment per «l'omogeneizzazione» degli indicatori.

La seconda sessione, introdotta dalla Dott.ssa Antoncecchi (DGS-UNMIG) è stata incentrata sul *Progetto Monitoraggio Innovazione Tecnologica*. Il Dott. Anselmi e il Dott. Pezzo (INGV) hanno presentato i risultati dell'attività di monitoraggio condotta dall'INGV, mentre il Prof. Doglioni (Università di Roma La Sapienza) ha illustrato una relazione sulla sismo-tettonica nei mari italiani. Infine, il Dott. Moia, il Dott. Guandalini e la Dott.ssa Colucci (RSE) hanno condiviso lo studio del caso del giacimento San Giorgio Mare e uno studio preliminare di tipo documentale sull'analisi delle serie storiche delle produzioni e della sismicità italiana.

Si sono poi susseguiti gli interventi della Dott.ssa Manzo e del Dott. Solaro (IREA-CNR) che stan-

no realizzando mappe di deformazione del suolo su tutto il territorio italiano e analisi di giacimento. La Prof.ssa Verga e il Prof. Pirri (Politecnico di Torino) hanno illustrato i primi risultati relativi alle attività di monitoraggio dei giacimenti e alle nuove tecnologie per il controllo di parametri ambientali nell'intorno della piattaforma. Mentre il Prof. Cipollone (Università degli Studi dell'Aquila) ha presentato lo stato preliminare degli studi sulle valvole "BOP - Blow Out Preventers". Il Comandante Dei (Marina Militare) e il Comandante Mazzaresse (Guardia Costiera - Capitaneria di Porto) hanno poi fatto il punto sulle attività relative agli accordi con la DGS-UNMIG, che riguardano principalmente la sorveglianza e controllo degli impianti e delle aree marittime. La terza sessione, introdotta dall'Ing. Strada (per DGS-UNMIG), ha riguardato il *Progetto Regolamentazione e Best Practices*. Il Prof. Carpignano (Politecnico di Torino) ha presentato lo stato di avanzamento della redazione delle Linee Guida per la Relazione Grandi Rischi, prevista dal D.lgs. n. 145/2015. Il Prof. Macini, la Dott.ssa Bonvicini e il Prof. Gandolfi (Università di Bologna) hanno illustrato uno studio finalizzato allo sviluppo di una metodologia quantitativa per l'analisi dell'impatto di rilasci accidentali di olio in mare.

La prima giornata di incontri si è conclusa con una sessione dedicata al *Progetto Dialogo e Trasparenza*, introdotto dalla Dott.ssa Di Simone (DGS-UNMIG) che ha sottolineato come l'attività miri a promuovere la diffusione delle informazioni, delle conoscenze tecnico-scientifiche, dei risultati delle attività del Network, garantendo dialogo e trasparenza con il territorio e tra gli enti coinvolti. Infine, l'Ing. De Nigris (RSE) ha presentato il trailer di "Offshore Safety", un gioco multimediale che sta producendo RSE. L'idea è di permettere al pubblico di simulare la gestione di piattaforme di produzione con l'obiettivo di migliorarne il livello di sicurezza.

La giornata del 23 è stata aperta dalla Dott.ssa Antoncecchi (DGS-UNMIG) con l'introduzione di due nuovi gruppi di lavoro dedicati rispettivamente al *Progetto Decommissioning e Riutilizzo delle Piattaforme* e al *Progetto SPOT* sul tema della sismicità potenzialmente innescabile. La sessione dedicata al progetto *Decommissioning* è stata introdotta dall'Ing. Grandi (DGS-UNMIG), con gli interventi del Dott. Martinotti (RSE) sul Progetto *Safe and Sustainable Decommissioning*, dell'Ing. De Nigris sull'Analisi Multi-Criterio come supporto alla scelta di possibili opzioni di *decommissioning* e la definizione delle linee guida decisionali e infine della Dott.ssa Camporeale (MISE) con una ricognizione delle esperienze gestionali del riuso delle piattaforme Oil&Gas offshore.

In relazione al *Progetto SPOT*, introdotto dalla Dott.ssa Di Bucci della Protezione Civile, ente che gioca il ruolo di advisor dell'attività, si sono susseguiti gli interventi della Dott.ssa Rovere e del Dott. Argnani (ISMAR) sull'analisi delle aree di studio del progetto, dei referenti di INGV Dott. Coltelli, Basili e Lorito sulla descrizione delle faglie sismogeniche e la pericolosità da maremoto, della Dott.ssa Borzi (EUCENTRE) sugli scenari di danno per le strutture e infrastrutture della costa a seguito degli eventi sismici offshore, e, infine, del Prof. Prota (RELUIS) sull'analisi della vulnerabilità delle infrastrutture.

Durante la mattinata, sempre nell'ambito di nuovi progetti, il Prof. Simeone (AMRA) ha presentato il Progetto *No Risk No Energy*, finalizzato allo sviluppo di una metodologia per la valutazione quantitativa e comparativa degli impatti (ambientali, economici e sociali) connessi alla coltivazione degli idrocarburi, distinguendo il settore upstream da quello downstream ed all'utilizzazione dell'eolico offshore e di altre risorse energetiche. Il Prof. Zollo (Università di Napoli Federico II) ha illustrato una presentazione sugli strumenti innovativi per il monitoraggio sismico: antenne sismiche ad alta risoluzione e tomografia 4D.

La sessione si è conclusa con un intervento della Dott.ssa Antoncecchi (DGS-UNMIG) sul Progetto *Subsidenza*, finalizzato alla redazione delle Linee Guida per realizzazione dei modelli di simulazione della subsidenza nell'intorno delle piattaforme offshore.

Firenze, 11 Settembre

High level conference della *Global Geothermal Alliance*



La DGS-UNMIG è stata responsabile per il Ministero dello Sviluppo Economico dell'organizzazione relativa alla prima conferenza di alto livello della *Global Geothermal Alliance* tenuta presso la Sala dei Cinquecento a Palazzo Vecchio - Firenze l'11 settembre 2017, dal titolo "*Lavorare insieme per promuovere l'energia geotermica verso un futuro energetico sostenibile*", promossa dall'Agenzia Internazionale per le Energie Rinnovabili (IRENA), dal Ministero degli Esteri e Cooperazione Internazionale, dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente con il prezioso supporto della Regione Toscana e del Comune di Firenze.

La conferenza ha visto la partecipazione del Ministro dell'Ambiente, del Sottosegretario alla Sviluppo Economico, del Direttore generale di IRENA e più di duecento partecipanti, tra rappresentanti governativi provenienti dagli Stati geotermici ed esponenti internazionali dal mondo dell'impresa e dell'accademia.

Per l'Italia, primo Paese al mondo dove - sin dai primi anni del '900 - il calore della terra è stato utilizzato per la generazione elettrica, è stata l'occasione per promuovere le proprie competenze in ambito geotermico e per consolidare l'apprezzato ruolo di riferimento internazionale sulle rinnovabili, proprio nell'anno in cui il nostro Paese è stato eletto alla Presidenza di IRENA. La Conferenza si è chiusa con la lettura della "*Dichiarazione di Firenze*" con la quale i membri dell'Alleanza hanno ribadito l'importanza della cooperazione *multistakeholders* per la valorizzazione del potenziale geotermico nel mondo, l'impegno comune per il rafforzamento di opportuni quadri giuridici, regolatori e finanziari che permettano lo sviluppo della geotermia, l'importanza del coinvolgimento delle comunità locali e l'attenzione alla compatibilità ambientale dell'attività geotermica anche attraverso la ricerca applicata e alla sperimentazione di progetti pilota per la generazione elettrica ad emissione nulla o quasi nulla.

Bruxelles, 20-21 Settembre**14th EUOAG meeting****European Union Offshore Oil and Gas Authorities Group**

Il 20 e 21 settembre 2017, a Bruxelles, si è tenuto il 14° meeting dell'EUOAG (*European Union Offshore Oil and Gas Authorities Group*), il gruppo delle autorità competenti dell'Unione Europea per la sicurezza delle operazioni di ricerca e coltivazione degli idrocarburi in mare.

Tra i temi all'ordine del giorno il processo di aggiornamento della direttiva offshore, i sistemi informativi online SyRIO, SPIROS e ViCOS a supporto della reportistica e dello scambio di conoscenze in materia di sicurezza nel settore upstream offshore.

Il JRC, DG ENERGY e i principali Paesi attivi nell'EUOAG hanno organizzato un workshop di approfondimento sulle sfide, opzioni e esperienze in merito alle chiusure minerarie e dismissioni minerarie delle piattaforme.

Per approfondimenti: <https://euoag.jrc.ec.europa.eu>

Ravenna, 13 ottobre**"Il futuro delle piattaforme offshore: decommissioning e riconversione"**

Il 13 ottobre 2017, presso la Camera di Commercio di Ravenna si è tenuto il convegno dal titolo *Il futuro delle piattaforme offshore: decommissioning e riconversione* organizzato dalla C.C.I.A.A. di Ravenna insieme alla Scuola di Giurisprudenza dell'Università di Bologna Alma Mater Studiorum e alla Fondazione Flaminia.

Per la DGS-UNMIG l'ing Silvia Grandi ha tenuto un intervento dal titolo "Il quadro nazionale degli impianti a mare per la coltivazione di idrocarburi". Al convegno è seguita la tavola rotonda "Decommissioning e riconversione" presieduta dal Prof. Ezio Mesini, Presidente del Comitato per la sicurezza delle operazioni a mare.

Roma, 19 Ottobre**Presentazione volume "UNMIG 1957-2017"**

Il 19 ottobre 2017 presso l'Auditorium Via Veneto in Roma la DGS-UNMIG ha presentato il volume **UNMIG 1957-2017**, una pubblicazione speciale realizzata dalla Direzione in occasione del 60° anniversario dall'istituzione dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi.

L'evento, introdotto da un video realizzato per l'occasione, è stato aperto dai saluti istituzionali del Viceministro allo Sviluppo Economico Teresa Bellanova e del Direttore generale della DGS-UNMIG Franco Terlizze. A presentare il volume è stata Ombretta Coppi, Responsabile dell'ufficio cartografia della DGS-UNMIG, da cui è nata l'idea della pubblicazione. L'incontro



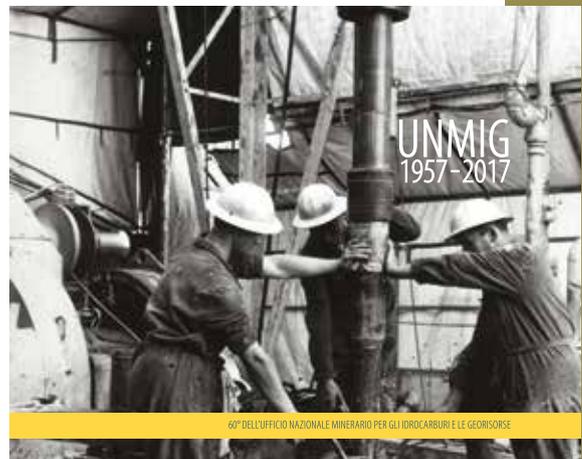


ha avuto seguito con una tavola rotonda, moderata dal Direttore di “Le Scienze” Marco Cattaneo, a cui hanno preso parte il DG Terlizese, il Direttore della Direzione generale per la Sicurezza dell’Approvvigionamento e le Infrastrutture Energetiche del Ministero dello Sviluppo Economico Gilberto Dialuce e il Presidente del Settore Idrocarburi e Geotermia di Assomineraria Pietro Cavanna.

In sala erano presenti circa 150 persone: hanno assistito all’evento il personale delle due Direzioni generali oggi coinvolte nelle attività upstream, molti rappresentanti di altri dicasteri, Enti di ricerca, Forze Armate, Università, giornalisti ed alcuni dei protagonisti del passato, direttori, dirigenti e funzionari dell’UNMIG oggi in pensione.

Il volume, per un totale di poco meno di quattrocento pagine, è articolato in chiave cronostorica e si sviluppa in sette capitoli: dal Corpo reale delle Miniere del Regno di Piemonte alla prima Legge mineraria del 1927; dal Ministero delle Corporazioni dell’era fascista al Ministero dell’Industria del dopoguerra; dalla Legge del 1957, che istituisce l’Ufficio nazionale minerario degli idrocarburi e il Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi alla nascita dell’ENI come ente statale; dall’apertura delle zone marine e delle attività in offshore con la Legge n. 613/1967, agli accordi per la delimitazione della piattaforma continentale italiana; dalle grandi riforme legislative degli anni ’90 al decentramento amministrativo; per arrivare agli anni 2000 con la nuova dimensione europea, le grandi sfide ambientali, la riorganizzazione e l’impegno sulla sicurezza nelle attività minerarie ed energetiche. Le schede e gli articoli sono stati redatti sia dal personale in servizio nella Direzione sia da ex-colleghi, docenti universitari ed esperti. L’evento e il volume sono stati realizzati con la collaborazione di CRIET, Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio.

Il testo e la registrazione dell’evento sono disponibili sul sito web della DGS-UNMIG <http://unmig.mise.gov.it/unmig/info/60/presentazione/presentazione.htm>.



Roma, 20 Ottobre

Piancastagnaio: accordo per teleriscaldamento



Il 20 ottobre 2017, presso la sede del Ministero dello Sviluppo Economico, il Sindaco di Piancastagnaio Luigi Vagaggini e il responsabile Geotermia Enel Green Power Massimo Montemaggi, alla presenza del Direttore generale Franco Terlizze, hanno firmato la convenzione per la realizzazione del teleriscaldamento residenziale nel capoluogo di Piancastagnaio. All'incontro è intervenuto anche il responsabile Affari istituzionali centro Italia di Enel, Fabrizio Iaccarino.

La firma della convenzione ha concluso un percorso di dialogo iniziato alcuni mesi prima, che ha consentito di giungere a un risultato significativo che porterà grandi benefici in termini ambientali ed economici a tutta la cittadinanza di Piancastagnaio: il teleriscaldamento geotermico, infatti, permette di riscaldare gli ambienti domestici e gli esercizi commerciali, nonché di fornire acqua calda, a prezzi molto vantaggiosi, e di evitare l'immissione in atmosfera di CO₂ che si verifica con gli impianti di riscaldamento tradizionali. La convenzione consentirà di avviare i lavori nei prossimi mesi con l'obiettivo di riscaldare le prime abitazioni già nel 2019. A Piancastagnaio è già stato costruito ed entrerà in funzione a breve l'impianto di teleriscaldamento nell'area industriale e artigianale "La Rota" che fornisce calore alle attività presenti nella zona. In questo contesto, particolarmente rilevante è anche l'accordo pluriennale firmato alcune settimane fa da Enel Green Power e Floramiata per la cessione del calore geotermico al complesso di serre di "Casa del Corto", per il rilancio dell'attività serricola e floreale nel distretto amiatino.

In Toscana Enel Green Power gestisce il più antico complesso geotermico del mondo e detiene il know-how della geotermia che esporta in tutto il pianeta. Delle 34 centrali geotermoelettriche (per un totale di 37 gruppi di produzione) di Enel Green Power, 16 sono in provincia di Pisa; 9 sono nella provincia di Siena per 10 complessivi gruppi di produzione; infine, altre 9 si trovano nel territorio provinciale di Grosseto per un totale di 11 gruppi di produzione.

I quasi 6 miliardi di kWh prodotti in Toscana, oltre a soddisfare più del 30% del fabbisogno energetico regionale, forniscono anche calore utile a riscaldare oltre 10 mila utenti residenziali (sono già teleriscaldati i Comuni di Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Montieri,

Monterotondo Marittimo, Monteverdi Marittimo, Radicondoli, Santa Fiora, i lavori stanno per cominciare anche a Chiusdino) nonché aziende dei territori geotermici, circa 30 ettari di serre e caseifici e contribuiscono ad alimentare una importante filiera agricola, gastronomica e turistica con oltre 60 mila visite all'anno.

Roma, 26 Ottobre

Forum "Il futuro delle piattaforme"

Le esperienze, le prospettive e le linee guida per il *decommissioning* delle piattaforme offshore



Il 26 ottobre 2017, presso la Sala del Parlamentino del Ministero dello Sviluppo Economico, si è tenuto il quarto incontro del Forum "Il futuro delle piattaforme", organizzato dalla DGS-UNMIG in collaborazione con il Prof. Fabio Fava, rappresentante italiano presso la Commissione Europea nell'ambito della "BLUEMED initiative", al fine di analizzare le prospettive del *decommissioning* delle piattaforme offshore e di condividere con gli stakeholders intervenuti esperienze e specificità del settore.

Rappresentanti del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, autorità locali, ricercatori scientifici, esperti italiani ed europei, associazioni ambientaliste, associazioni sindacali e industria, si sono riuniti per confrontarsi sulle migliori soluzioni per l'implementazione di piani di *decommissioning* a vantaggio dell'innovazione, dell'occupazione, dell'economia circolare e dello sviluppo economico dei territori interessati.

L'incontro è stato moderato dal Prof. Fabio Fava e dall'Ing. Silvia Grandi. Nella prima parte del convegno si sono susseguiti gli interventi di Barbara Zanuttigh dell'Università di Bologna, che ha presentato i risultati e gli sviluppi della ricerca scientifica in Europa rispetto alle piattaforme multifunzione e alla conversione delle piattaforme Oil&Gas; e di Andrea Barbanti del CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche, che ha condiviso un aggiornamento sul progetto europeo *BLUEMED*, iniziativa che mira a supportare la cosiddetta Blue economy, prendendo in considerazione tutte le attività umane in ambiente marino, sia per la ricerca di risorse, sia per la creazione di infrastrutture, che per la conservazione del patrimonio naturale. La DGS-UNMIG è National Pivot per il tema policy.

Successivamente, una panoramica europea sulle sfide e le opportunità delle piattaforme nel

Nord Europa e nel Mediterraneo è stata realizzata grazie alla condivisione di singole esperienze nazionali, con il contributo di Eric Kreft (EBN - Energie Beheer Nederland) referente per i Paesi Bassi, David Dobrinic (CHA - Croatian Hydrocarbon Agency) referente per la Croazia e Yanis Bassias (HHRM - Hellenic Hydrocarbons Resources Management) referente per la Grecia. Il Presidente del Settore idrocarburi e geotermia di Assomineraria Pietro Cavanna ha invece portato la testimonianza italiana sullo stato dell'arte delle esperienze di *decommissioning* sul territorio nazionale.

Infine, Walter Da Riz per il Ministero dello Sviluppo Economico ha affrontato il tema del *decommissioning* dal punto di vista economico, presentando un'analisi dei costi e del flusso di lavoro relativi alla rimozione, alla manutenzione e al riutilizzo delle piattaforme offshore.

L'incontro si è concluso con la presentazione, a cura dell'Ing. Marcello Strada - Coordinatore del Gruppo di lavoro sul *decommissioning* istituito all'interno del CIRM (Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie), della versione preliminare delle linee guida nazionali per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse, al fine di assicurare la qualità e la completezza della valutazione dei relativi impatti ambientali, introdotte dal Decreto legislativo n. 104/2017.

Milano, 18 Dicembre

"Attività energetiche

La sicurezza come hub per l'innovazione tecnologica"

Il 18 dicembre 2017 presso la Sala Falck della Ambrosianum Fondazione Culturale a Milano si è tenuto il convegno *Attività energetiche - La sicurezza come hub per l'innovazione tecnologica*, organizzato dalla DGS-UNMIG in collaborazione con RSE e CRIET. Durante l'incontro sono stati presentati i principali risultati dei progetti avviati dal Network per la sicurezza offshore. Valorizzando l'importanza e la strategicità dell'innovazione tecnologica in ambito sicurezza, gli enti del Network hanno proposto un aggiornamento sullo stato delle attività di ricerca in corso e descritto le principali evidenze dei propri progetti.

Open Lab Games per conto di RSE (Pietro Polsinelli), Politecnico di Torino (Candido Fabrizio Pirri), Marina Militare (Maurizio Massimo), Università degli Studi di Napoli Federico II (Matteo Picozzi), Politecnico di Milano (Gabriele Della Vecchia) ha presentato alla platea, utilizzando lo stile TED talk, le implicazioni dei progetti di ricerca realizzati ad oggi, che hanno aperto l'opportunità di pensare alla sicurezza come un "hub" per l'innovazione tecnologica in ambiti più ampi e diversi da quelli richiesti dalle attività offshore.

Nella seconda parte dell'evento è stato favorito un confronto tra la comunità accademica-scientifica e aziende leader del settore energetico sulle opportunità garantite dalla ricerca e dall'innovazione tecnologica per assicurare le migliori condizioni per una transizione energetica verso l'economia *low carbon* in piena sicurezza.

Giuseppe Tannoia (Eni S.p.A.), Antonio Careddu (Saipem S.p.A.) e Edoardo Croci (IEFE) hanno condiviso il proprio punto di vi-



The image shows the cover of a brochure for an event. At the top left is the logo of the Ministero dello Sviluppo Economico. To its right is the logo for DGS-UNMIG, with the text 'DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA ANCHE AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ED ENERGETICHE - UNMIG'. The main title of the brochure is 'ATTIVITÀ ENERGETICHE LA SICUREZZA COME HUB PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA' in large blue letters. Below the title is a photograph of a lighthouse on a rocky island at night. At the bottom, it says 'CRIET Incontra 18 Dicembre 2017, ore 10.00-13.00' and provides the location: 'Ambrosianum Fondazione Culturale, Sala Falck Via delle Ore 3, Milano'. It also mentions 'Evento in collaborazione con' and shows logos for CRIET (Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio) and RSE.



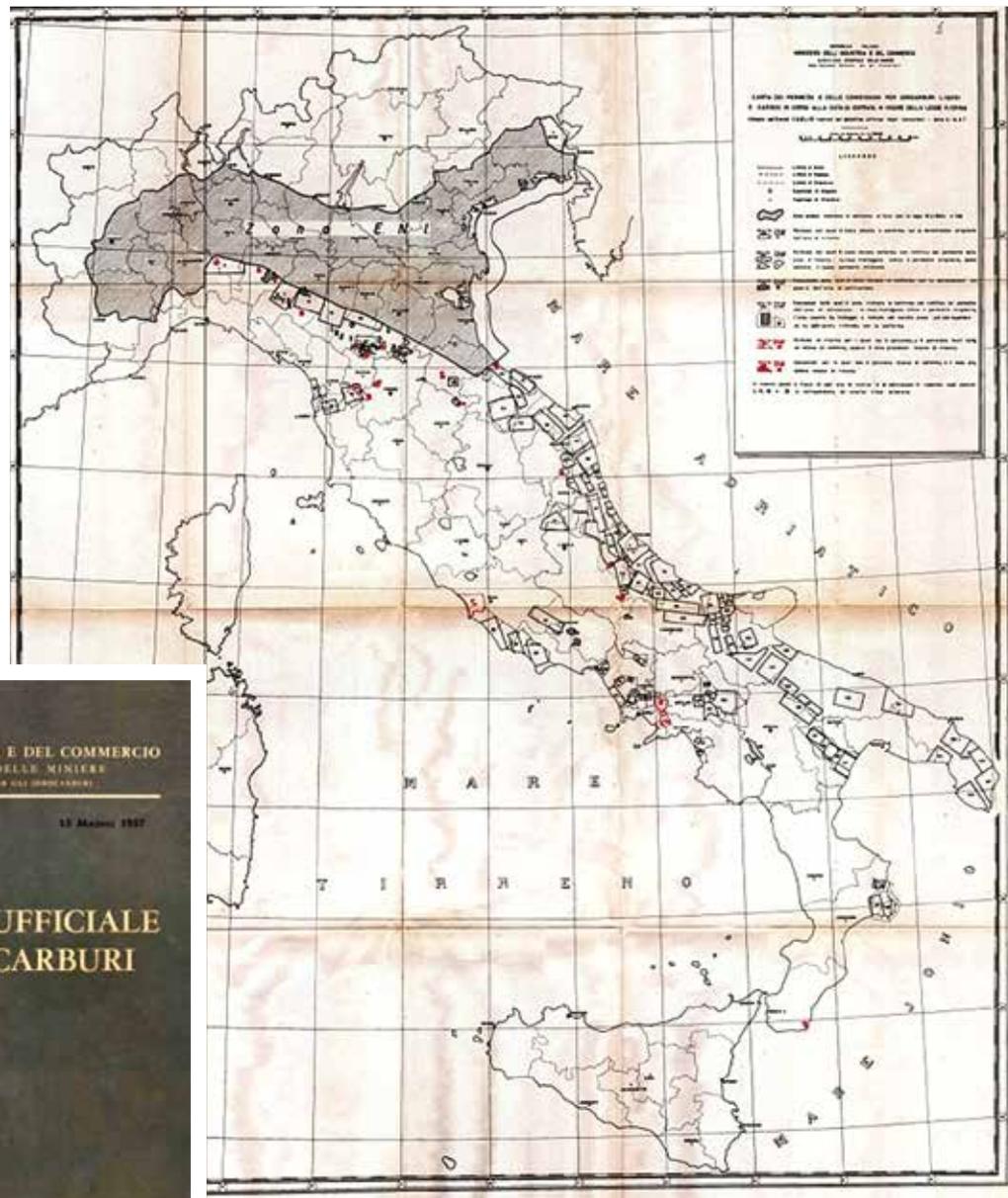
sta sulle condizioni di natura economica, tecnologica, sociale e culturale che spiegano oggi il bisogno di nuove tecnologie per affrontare in modo efficace e sostenibile la transizione energetica. La Tavola Rotonda è stata moderata da Roberto Cianella, dello staff del Direttore generale della DGS-UNMIG.

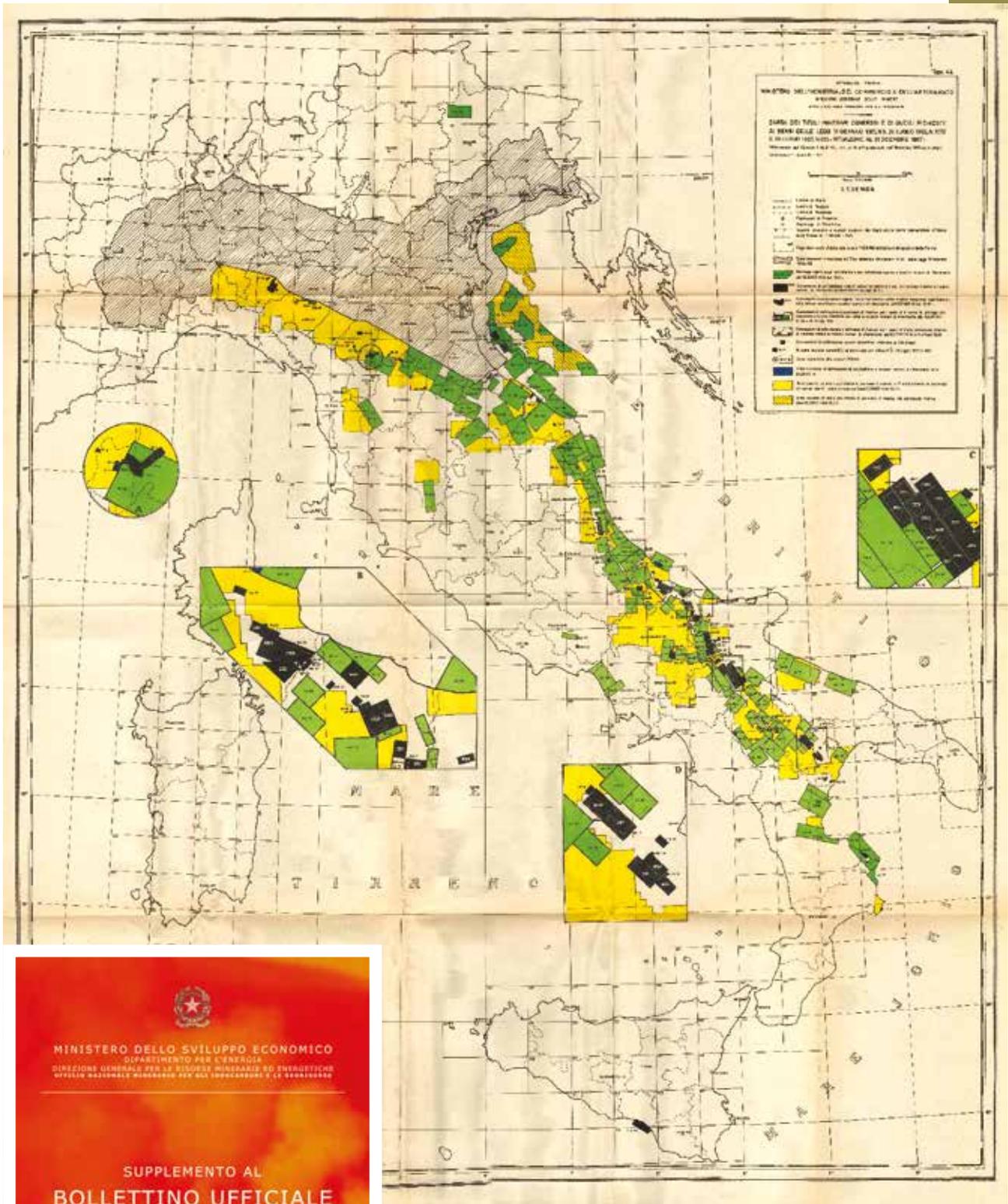
Angelo Di Gregorio, Direttore di CRIET, l'ente incaricato del progetto "Dialogo e Trasparenza" a favore della comunicazione del Network per la Sicurezza, ha presentato il progetto che ha portato all'individuazione di un'immagine distintiva per il Network e allo sviluppo di un brand, riconoscibile anche a livello internazionale: CLYPEA, a rappresentare la funzione di "scudo di protezione" che è propria della sicurezza. Del brand ha parlato anche Ilaria Antoncetti, Responsabile scientifico per gli accordi di ricerca della DGS-UNMIG, che ha descritto CLYPEA come un nuovo approccio per aumentare la conoscenza, intesa come condivisione di saperi, che diventa un fattore indispensabile per la sicurezza e un presupposto fondamentale per l'innovazione.

INFORMAZIONI STORICHE SUL PATRIMONIO MINERARIO

Sempre ai fini della trasparenza e dell'informatizzazione, in occasione dei sessant'anni dall'uscita del primo numero del Bollettino ufficiale degli idrocarburi e le georisorse (BUIG), la DGS-UNMIG ha curato la digitalizzazione e la pubblicazione online della raccolta dei BUIG e delle carte dei titoli minerari degli anni precedenti alla loro digitalizzazione e consultabili solo in formato cartaceo presso gli archivi della Direzione generale.

La pubblicazione nel sito internet, nella sezione "Valorizzazione del patrimonio minerario", ha riguardato 88 file .pdf dei bollettini dal 1957 al 2000, generalmente i numeri di gennaio e di luglio contenenti i dati statistici, e 66 file .pdf delle carte dei titoli minerari dal 1957 al 1999, anno in cui si è conclusa la collaborazione con l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, che fin dal 1957 aveva curato la realizzazione e la stampa delle carte. Al seguente link l'Archivio Storico dei BUIG e delle Carte dei titoli minerari - <http://unmig.mise.gov.it/unmig/buig/storici/buig.asp>






MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA
DIREZIONE GENERALE PER LE RISERVE MINERALI ED ENERGETICHE
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE

SUPPLEMENTO AL
**BOLLETTINO UFFICIALE
DEGLI IDROCARBURI
E DELLE GEORISORSE**
Anno LIV - N.2

ROMA - UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE



11. Attività di formazione del personale

Nel corso del 2017 la DGS-UNMIG ha proseguito il suo impegno nell'attività di formazione del personale nella convinzione che attraverso un'adeguata preparazione delle risorse umane sia possibile favorire fenomeni positivi, quali l'accrescimento professionale, la condivisione delle conoscenze e degli strumenti operativi. A tal fine, tenuto conto del successo riscontrato nel 2016 nella realizzazione del percorso formativo interno "Corso idrocarburi", concretizzatosi nell'ampia partecipazione del personale, nel 2017 si è concretizzato un successivo corso interno alla Direzione dal titolo "Corso di approfondimento in materia di idrocarburi", svoltosi dal 2 maggio al 13 giugno con insegnamento, in prevalenza, di docenti interni.

L'approfondimento tematico si è sviluppato attraverso sette incontri della durata di 4 ore ciascuno ed ha offerto la possibilità di partecipazione anche al personale di altre Direzioni Generali operanti nel settore dell'energia, in particolare quello della DGSAIE.

In considerazione dell'attività relazionale che la Direzione svolge, anche nell'ambito internazionale, è stata promossa la partecipazione ai corsi proposti dalla SNA (Scuola Nazionale dell'Amministrazione) presso la sede di Roma, nel dettaglio a quello dedicato alla "Formazione Linguistica Avanzata - Lingua Inglese - Corso Tematico 1" tenutosi dal 19 ottobre 2017 all'11 aprile 2018 e a quello in "Esperto in Protocollo e Cerimoniale" svolto dal 15 novembre al 14 dicembre 2017. Nei percorsi di formazione "a gestione esterna" si segnala tuttavia che alla fase di candidatura non sempre ha corrisposto quella della partecipazione.

È stata assicurata la formazione in materia di prevenzione della corruzione di carattere obbligatorio per mezzo di corsi fruiti attraverso la piattaforma e-learning del portale della SNA, e mediante incontri interni organizzati per il personale di più recente acquisizione.

Particolare attenzione è stata posta inoltre alla diffusione delle informazioni relative ai corsi offerti dall'INPS nell'ambito del Progetto valore PA così come è stata autorizzata la frequenza ai corsi interni organizzati da altre Direzioni Generali nel settore dell'Energia, in particolare quello gestito dalla DGSAIE dal titolo "Gas naturale liquefatto: il più pulito tra i combustibili fossili" tenutosi presso il MISE dal 25 settembre al 16 ottobre 2017, della durata complessiva di 16 ore formative.

Nell'ambito del 2017 la Direzione, con il contributo del CRIET, è stata promotrice delle fasi istruttorie per la pianificazione di un corso specialistico presso il Centro di Geotecnologie dell'Università di Siena, aperto alla esclusiva partecipazione del personale tecnico, che potrebbe essere attivato entro il primo semestre del 2018.



12. Dati settore Upstream

RICERCA E COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI

Titoli minerari

Al 31 dicembre 2017 risultano vigenti sul territorio italiano:

- 96 permessi di ricerca (di cui 72 in terraferma e 24 in mare)
- 200 concessioni di coltivazione (di cui 133 in terraferma e 67 in mare)

La Tabella 15 riporta il numero di permessi e di concessioni di coltivazione distinti per Regione (i titoli afferenti a due o più Regioni sono conteggiati più volte, una per ciascuna Regione) e la superficie ricoperta dai titoli minerari suddivisa per Regione. Le Regioni italiane con maggior numero di titoli minerari sono Emilia-Romagna, Lombardia e Basilicata.

Regione	Permessi		Concessioni	
	Numero	Superficie km ²	Numero	Superficie km ²
Abruzzo	10	2.130,22	8	441,29
Basilicata	8	1.208,03	19	1.939,54
Calabria	0	0	3	103,21
Campania	2	802,9	0	0
Emilia-Romagna	24	4.379,45	37	1.756,27
Friuli-Venezia Giulia	0	0	1	0,99
Lazio	5	2.556,86	1	41,14
Lombardia	13	3.319,04	17	998,14
Marche	6	792,96	19	1.035,93
Molise	4	807,78	7	336,93
Piemonte	6	2.384,25	1	77,76
Puglia	0	0	14	1.207,92
Sardegna	1	443	0	0
Sicilia	7	4.501,18	14	596,86
Toscana	0	0	2	307,71
Veneto	1	525,25	2	167,83
TOTALE	72	23.850,92	133	9.011,52

Tabella 15 - Titoli minerari in terraferma

Per quanto riguarda invece le attività offshore, permessi e concessioni ricadono in 6 delle 7 aree marine aperte all'attività mineraria (Zona A, B, C, D, F e G) come riportato nella Tabella 16 (anche in questa tabella i titoli afferenti a due o più zone marine sono conteggiati più volte, una per ciascuna zona marina) e nei Grafici 7 e 8.

Zone marine	Permessi		Concessioni	
	Numero	Superficie km ²	Numero	Superficie km ²
ZONA A	9	1.889,24	37	3.927,78
ZONA B	6	1.767,23	20	3.034,01
ZONA C	4	755,87	3	659,51
ZONA D	3	415,53	4	153,4
ZONA E	0	0	0	0
ZONA F	5	2.613,74	3	618,68
ZONA G	3	1.309,77	1	145,6
TOTALE	24	8.751,38	67	8.538,98

Tabella 16 - Titoli minerari in mare

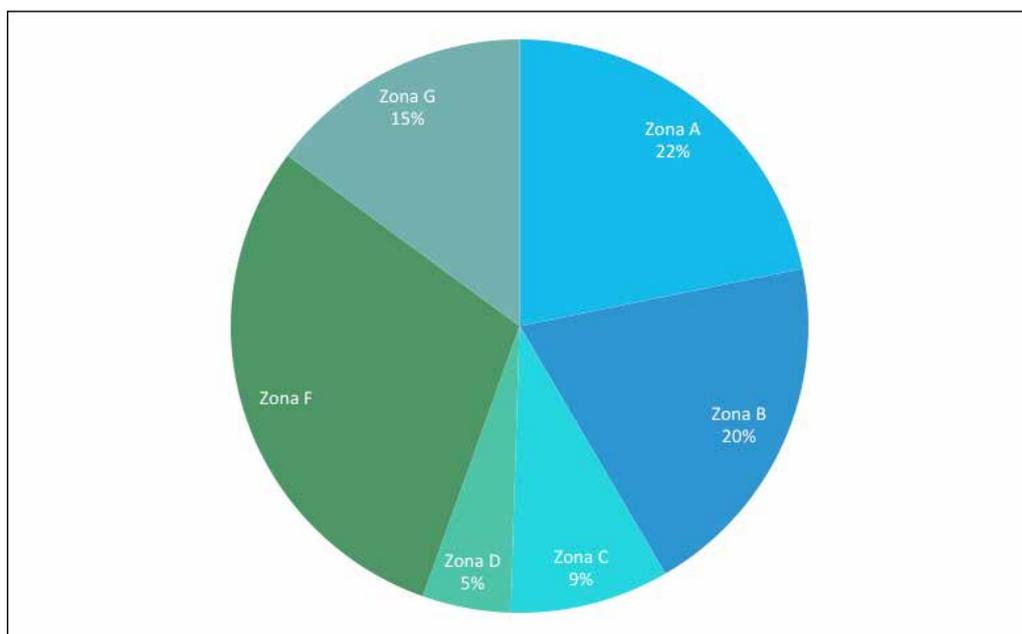


Grafico 7 - Ripartizione delle superfici dei permessi di ricerca in mare. Anno 2017

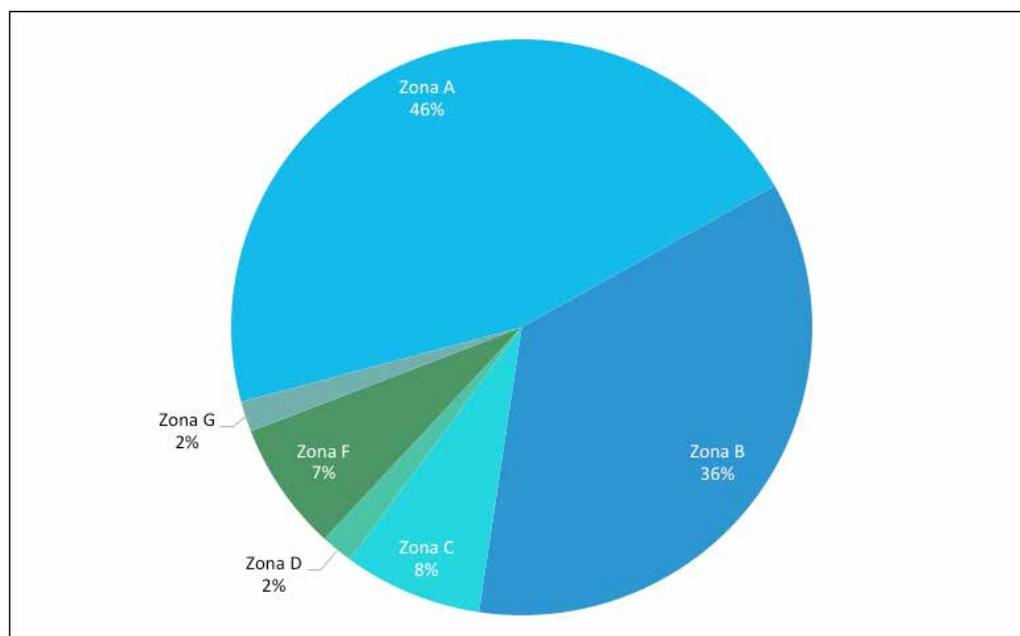


Grafico 8 - Ripartizione delle superfici delle concessioni di coltivazione in mare. Anno 2017

Anno	Permessi di ricerca			Concessioni di coltivazione			TOTALE
	Terra	Mare	Totale	Terra	Mare	Totale	
1997	107	55	162	125	57	182	344
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

Tabella 17 - Titoli minerari. Serie storica 1997-2017

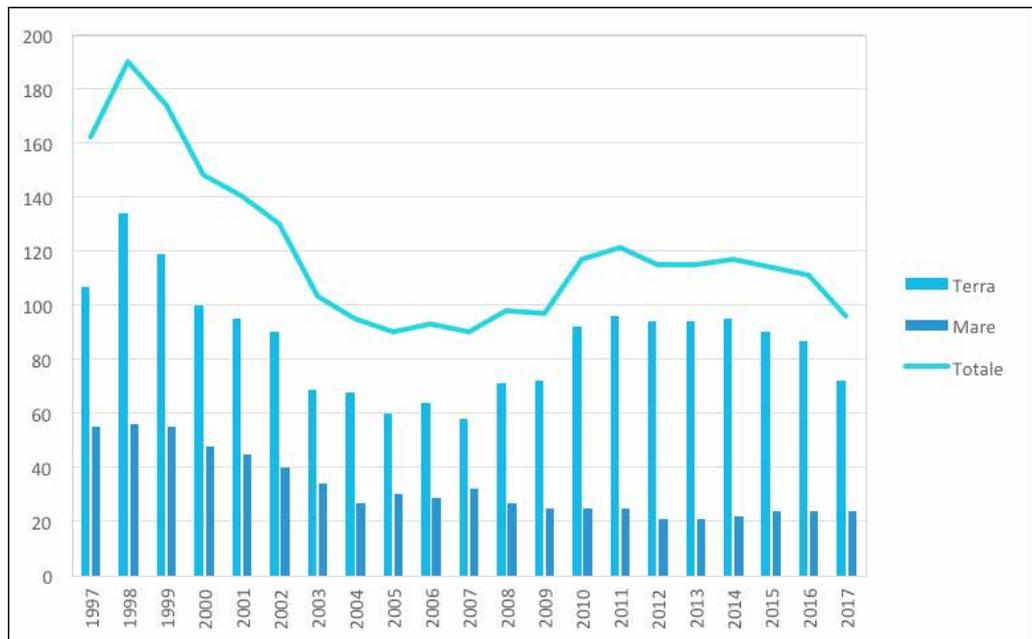


Grafico 9 - Numero permessi di ricerca. Serie storica anni 1997-2017

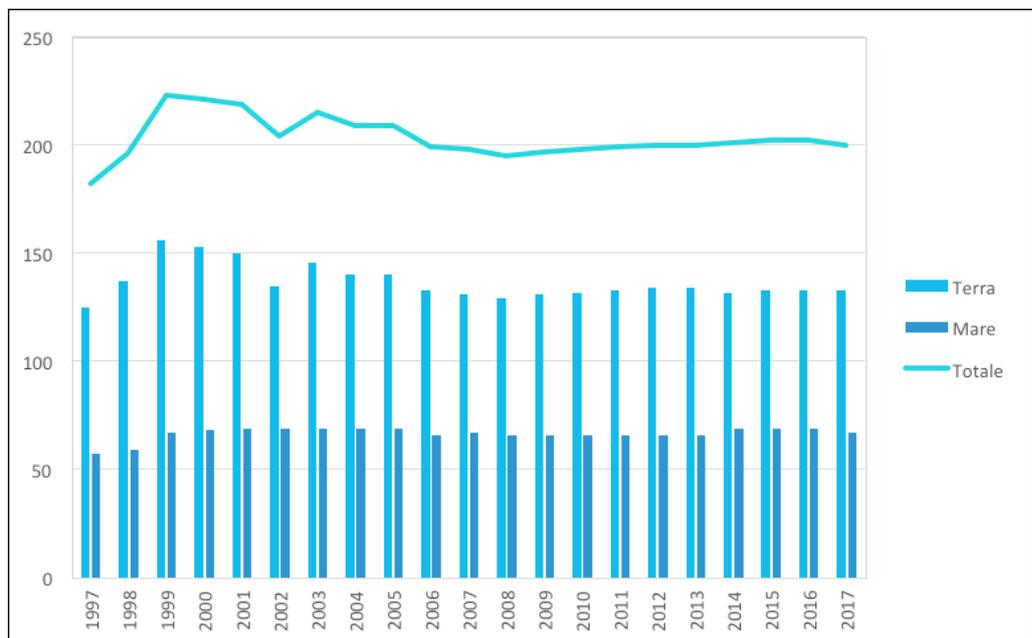


Grafico 10 - Numero concessioni di coltivazione. Serie storica anni 1997-2017

ATTIVITÀ DI PERFORAZIONE

Nel 2017 sono state condotte attività di perforazione su 13 nuovi pozzi, tutti in terraferma. Nel mese di novembre è iniziata la perforazione del pozzo esplorativo PODERE MAIAR 001 DIR, non ancora ultimato alla data del 31 dicembre 2017. Nel corso dell'anno sono stati completati 2 pozzi esplorativi - MOIRAGO 001 DIR iniziato nel 2016 e risultato sterile e TRAVA 002 DIR risultato positivo a gas - e 10 pozzi di stoccaggio. Al 31 dicembre 2017 risulta ancora in corso di perforazione 1 pozzo esplorativo.

Nella Tabella 18 vengono riportate le attività di perforazione di nuovi pozzi distinta per scopo, relative all'anno 2017.

	Nome pozzo	Scopo	Ub	Metri perf.	Inizio	Fine (a)	Esito
1	MOIRAGO 001 DIR	Esplorativo	On	4.421	15/12/2016	27/07/2017	Sterile
2	TRAVA 002 DIR	Esplorativo	On	791	23/02/2017	31/03/2017	Gas
3	PODERE MAIAR 001 DIR	Esplorativo	On	1.340	09/11/2017	(b)	
4	CORNEGLIANO A 002 DIR	Stoccaggio	On	804	12/09/2016	21/09/2017	Gas
5	CORNEGLIANO A 003 DIR	Stoccaggio	On	761	24/09/2016	28/10/2017	Gas
6	CORNEGLIANO A 004 DIR	Stoccaggio	On	(c)	06/10/2016	05/02/2017	Sterile
7	CORNEGLIANO A 005 DIR	Stoccaggio	On	758	17/10/2016	23/08/2017	Gas
8	CORNEGLIANO A 006 DIR	Stoccaggio	On	655	29/10/2016	24/07/2017	Gas
9	CORNEGLIANO A 007 DIR	Stoccaggio	On	131	12/11/2016	27/11/2017	Gas
10	CORNEGLIANO B 003 DIR	Stoccaggio	On	793	24/09/2016	18/10/2017	Sterile
11	CORNEGLIANO B 005 DIR	Stoccaggio	On	722	16/10/2016	15/09/2017	Gas
12	CORNEGLIANO B 006 DIR	Stoccaggio	On	478	26/10/2016	05/08/2017	Gas
13	SAN POTITO A 002 DIR	Stoccaggio	On	2.385	06/06/2017	17/11/2017	Gas

Tabella 18 - Attività di perforazione di nuovi pozzi distinta per scopo - Anno 2017

(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 2017

(c) Perforazione ultimata prima del 1 gennaio 2017

Oltre alla realizzazione di nuovi pozzi l'attività di perforazione nel corso dell'anno 2017 ha riguardato anche il workover⁶ di 6 pozzi già esistenti.

Nella Tabella 19 sono riportate le attività di workover su pozzi già esistenti relative all'anno 2017.

	Nome pozzo	Scopo	Ub	Metri perf.	Inizio	Fine	Esito
1	BARBARA C 023 DIR A	Workover	Off	255	08/12/2016	16/02/2017	Gas
2	BARBARA C 019 DIR B	Workover	Off	1.595	17/02/2017	28/05/2017	Gas
3	BARBARA NW 005 DIR B	Workover	Off	1.813	04/12/2017	(a)	
4	CORTEMAGGIORE 109 DIR A	Workover	On	505	01/07/2017	03/09/2017	Gas
5	CORTEMAGGIORE 112 DIR A	Workover	On	619	31/03/2017	22/06/2017	Gas
6	MONTE ALPI 007 OR A	Workover	On	2.561	18/08/2016	25/03/2017	Olio e gas

Tabella 19 - Attività di workover su pozzi già esistenti - Anno 2017

(a) Perforazione ancora in corso alla data del 31 dicembre 2017

In totale nel corso dell'anno 2017, l'attività di perforazione ha interessato 18 postazioni per un totale di 21.387 metri perforati.

⁶ Operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria su pozzi produttivi.

Anno	ESPLORAZIONE					
	Terra		Mare		TOTALE	
	n.	metri	n.	metri	n.	metri
1997	22	62.800	11	30.266	33	93.066
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

Tabella 20 - Attività di perforazione a scopo esplorativo. Serie storica anni 1997-2017

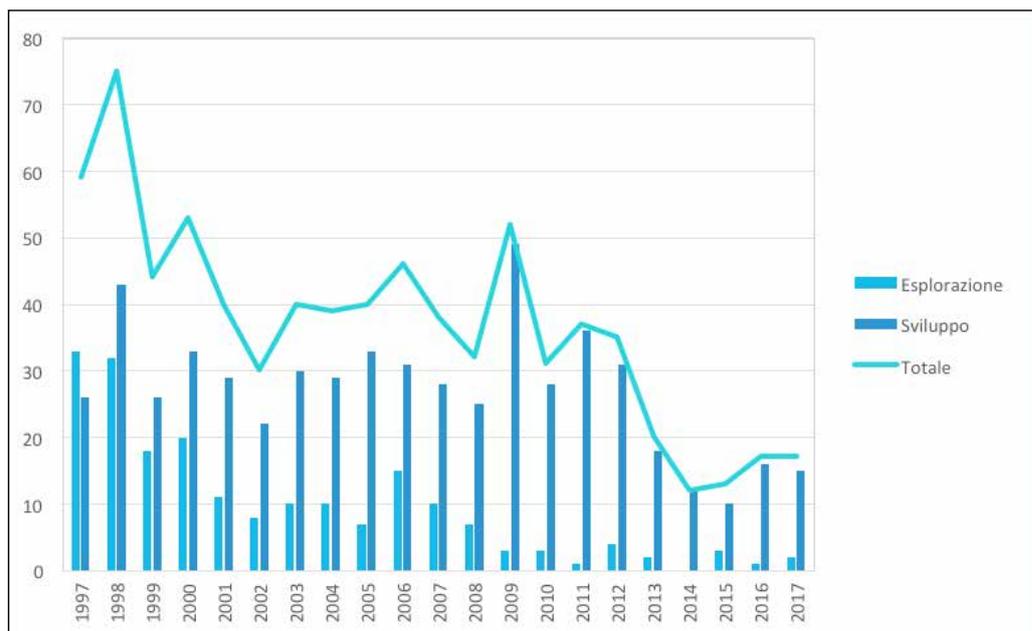


Grafico 11 - Numero pozzi perforati. Serie storica anni 1997-2017

Anno	SVILUPPO E ALTRI SCOPI					
	Terra		Mare		TOTALE	
	n.	metri	n.	metri	n.	metri
1997	16	34.259	10	29.285	26	63.544
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

Tabella 21 - Attività di perforazione a scopo di sviluppo. Serie storica anni 1997-2017

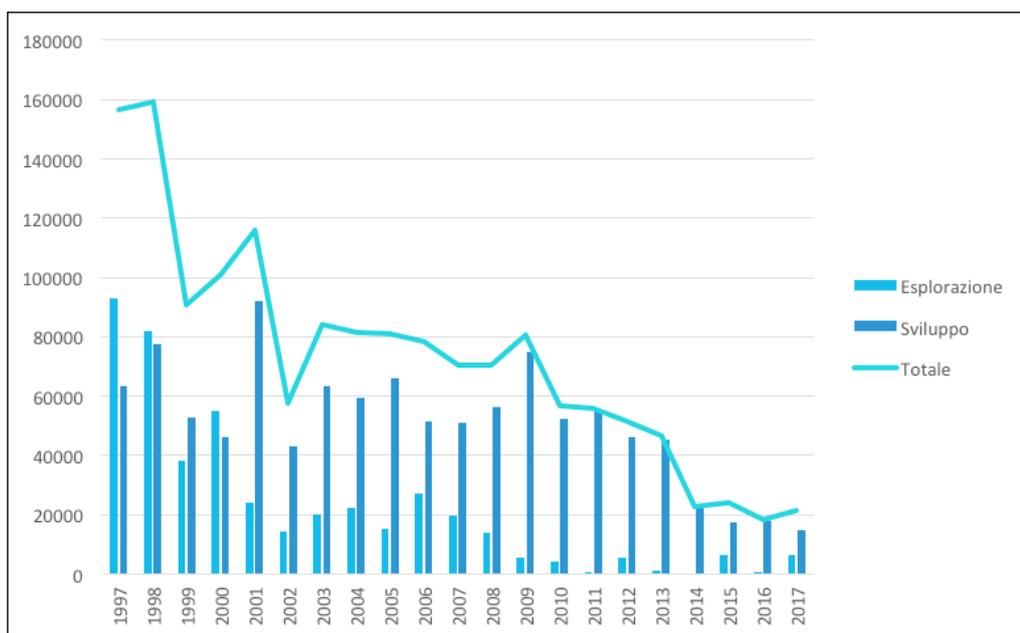


Grafico 12 - Metri perforati. Serie storica anni 1997-2017

RITROVAMENTI DI IDROCARBURI

Nel corso dell'anno 2017 solo il pozzo esplorativo TRAVA 002 DIR, perforato nel permesso di ricerca CORTE DEI SIGNORI in provincia di Ferrara, ha dato esito positivo a gas.

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

Tabella 22 - Ritrovamenti di idrocarburi. Gas. Serie storica 2002-2017

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			

Tabella 23 - Ritrovamenti di idrocarburi. Olio. Serie storica 2002-2017

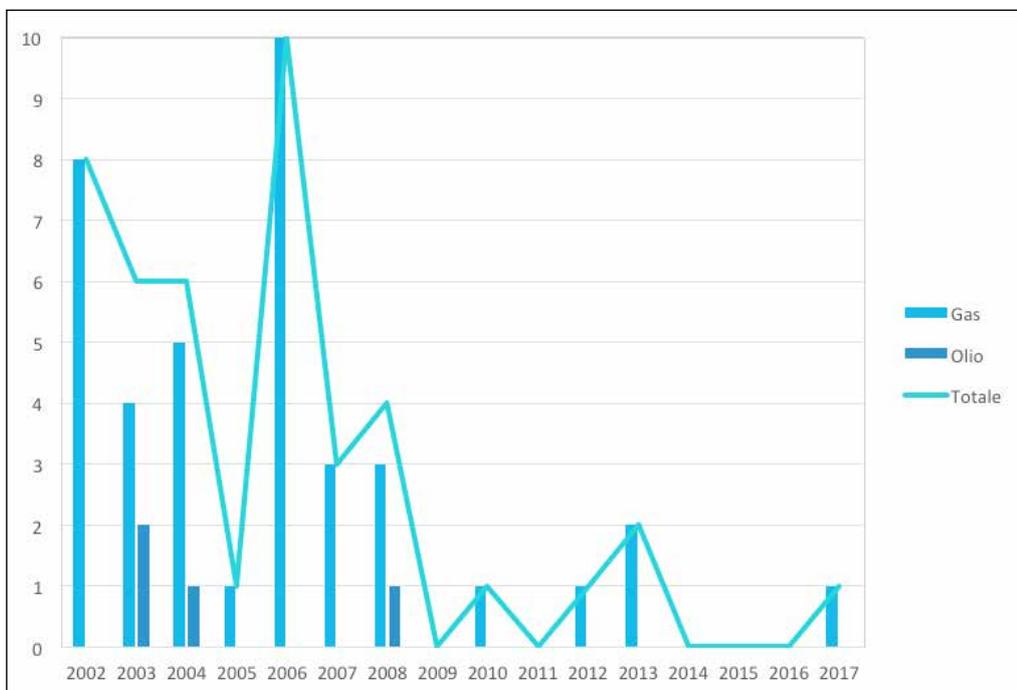


Grafico 13 - Numero ritrovamenti. Serie storica anni 2002-2017

ATTIVITÀ DI PRODUZIONE

Per l'anno 2017, rispetto all'anno precedente, la produzione di idrocarburi ha registrato un decremento della produzione di gas naturale (-6,05 %) ed un incremento della produzione di olio (+10,47 %). Nella Tabella 24 è riportata la serie storica della [produzione di idrocarburi](#), da cui si evince il trend negativo che continua ad interessare la produzione di gas e l'incremento della produzione di olio.

Anno	GAS (miliardi di Sm ³)			OLIO (milioni di t)			GASOLINA (migliaia di t)		
	Terra	Mare	Totale	Terra	Mare	Totale	Terra	Mare	Totale
1997	3,92	15,54	19,46	4,87	1,07	5,94	17,00	5,00	22,00
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

Tabella 24 - Produzione di idrocarburi. Serie storica 1997-2017

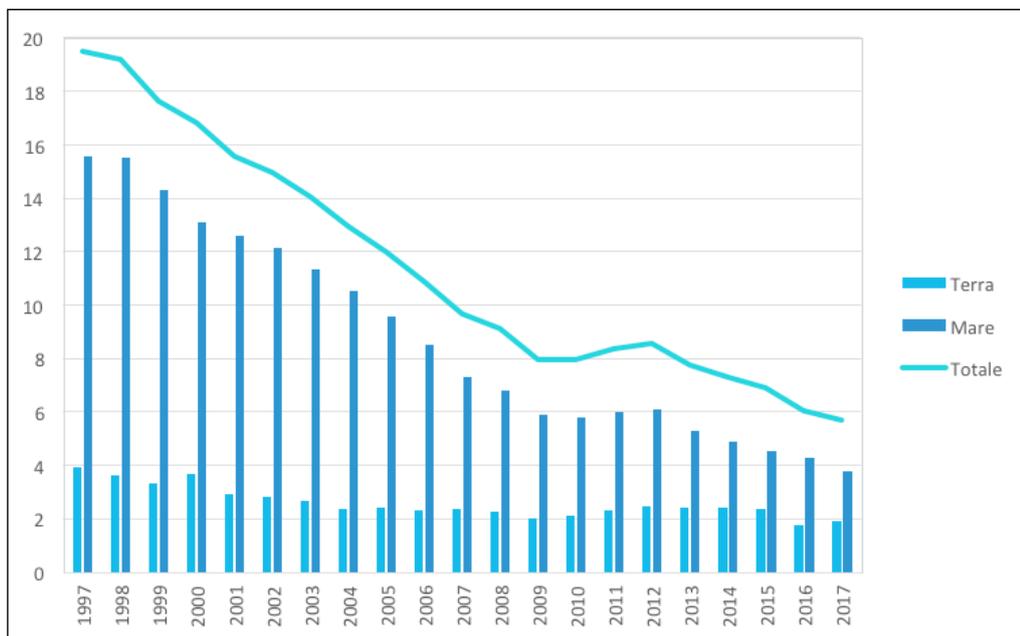


Grafico 14 - Produzione di gas (miliardi di Sm³). Serie storica anni 1997-2017

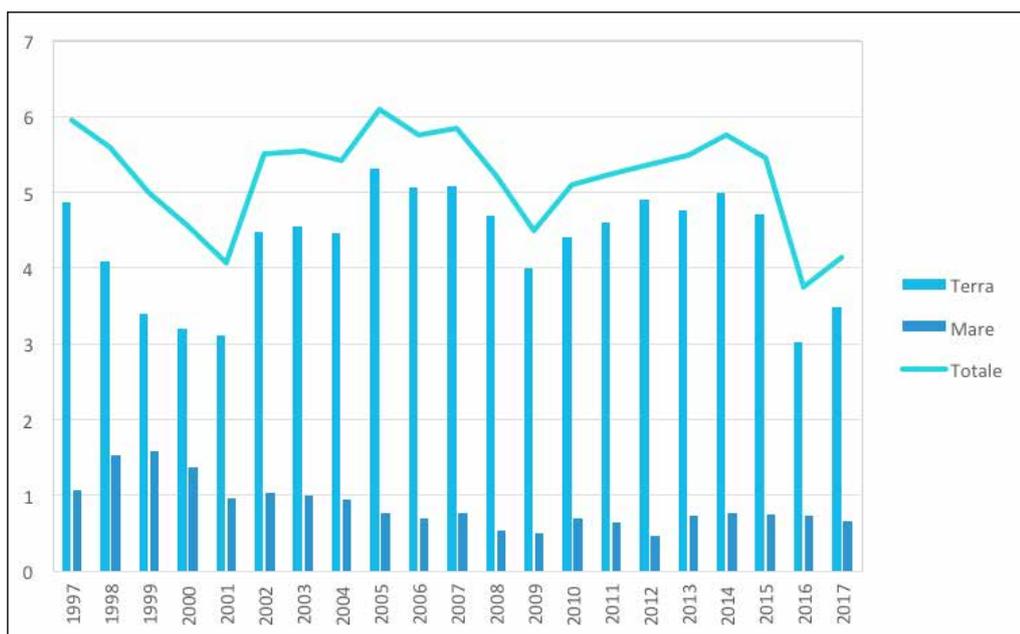


Grafico 15 - Produzione di olio (milioni di tonnellate). Serie storica anni 1997-2017

Produzione di gas naturale

Nel 2017 si è registrata una produzione di **gas naturale** pari a 5,66 miliardi di Sm³, con un decremento del 6,05 % rispetto alla produzione 2016 (6,02 miliardi di Sm³).

Regione/Zona	2017	2016	Variazione % 2017/2016	% Totale nazionale
Abruzzo	21,97	26,41	-17%	0%
Basilicata	1.318,90	1.027,33	28%	23%
Calabria	6,81	7,22	-6%	0%
Emilia-Romagna	161,50	148,36	9%	3%
Lombardia	15,65	16,47	-5%	0%
Marche	12,47	18,93	-34%	0%
Molise	72,59	79,75	-9%	1%
Piemonte	0,52	4,18	-88%	0%
Puglia	89,28	206,73	-57%	2%
Sicilia	197,35	213,02	-7%	3%
Toscana	3,79	2,68	41%	0%
Veneto	1,86	2,82	-34%	0%
TOTALE TERRA	1.902,69	1.753,90	8%	34%
Zona A	2.115,59	2.516,65	-16%	37%
Zona B	1.038,59	1.116,90	-7%	18%
Zona C	3,86	4,03	-4%	0%
Zona D	568,04	602,08	-6%	10%
Zona F	28,08	27,44	2%	0%
TOTALE MARE	3.754,16	4.267,10	-12%	66%
TOTALE	5.656,85	6.021,00	-6%	100%

[milioni di Sm³]

Tabella 25 - Produzione di gas distinta per Regione/Zona marina

Produzione di olio greggio

Nel 2017 si è registrata una produzione di **olio greggio** pari a 4,14 milioni di tonnellate con un incremento del 10,47% rispetto alla produzione 2016 (3,75 milioni di tonnellate).

Regione/Zona	2017	2016	Variazione % 2017/2016	% Totale nazionale
Basilicata	2.942,99	2.297,42	28%	71%
Emilia-Romagna	18,35	22,44	-18%	0%
Molise	12,45	9,55	30%	0%
Piemonte	3,70	16	-77%	0%
Sicilia	506,47	678,95	-25%	12%
TOTALE TERRA	3.483,96	3.024,36	15%	84%
Zona B	253,48	264,75	-4%	6%
Zona C	228,68	277,50	-18%	6%
Zona F	172,07	179,22	-4%	4%
TOTALE MARE	654,22	721,47	-9%	16%
TOTALE	4.138,19	3.745,83	10%	100%

[migliaia di tonnellate]

Tabella 26 - Produzione di olio distinta per Regione/zona marina

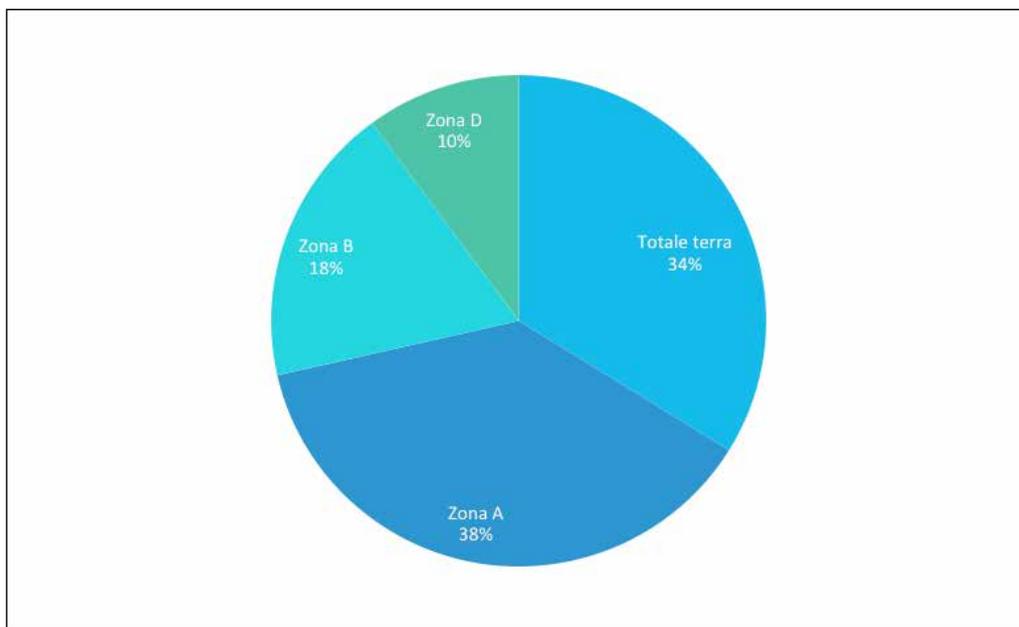


Grafico 16 - Produzione di gas naturale distinta per area. Anno 2017

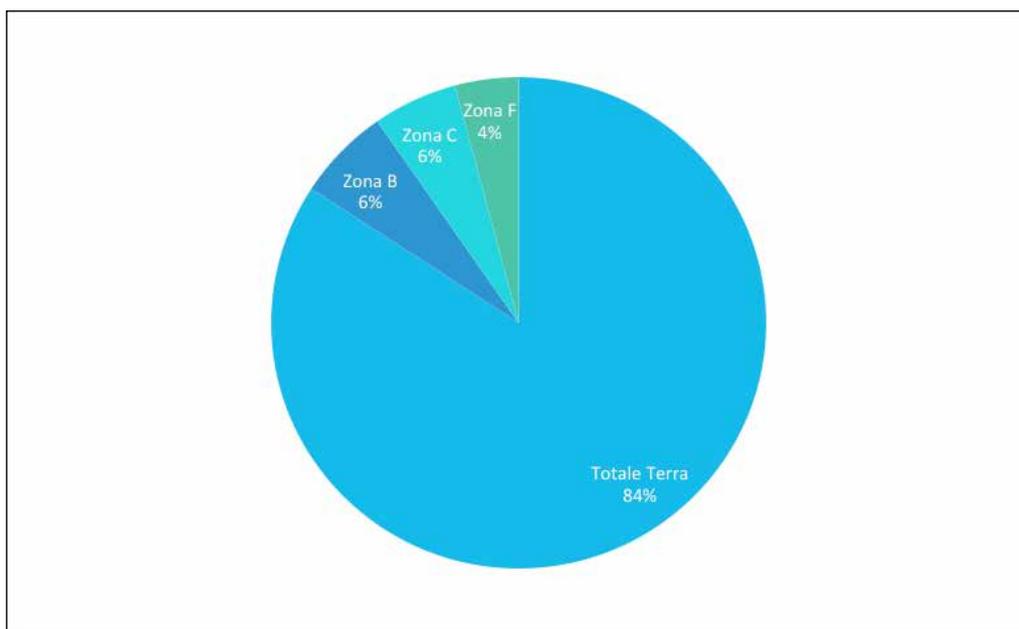


Grafico 17 - Produzione di olio greggio distinta per area. Anno 2017

Impianti di produzione

Al 31 dicembre 2017 nelle 200 concessioni di coltivazione vigenti erano presenti 765 pozzi produttivi di cui 604 a gas e 161 ad olio, 439 ubicati in terra e 326 in mare. Gli idrocarburi prodotti sono convogliati in 77 centrali di raccolta e trattamento a gas e 14 centrali ad olio.

	GAS	OLIO	TOTALE
Abruzzo	2	0	2
Basilicata	6	25	31
Calabria	7	0	7
Emilia-Romagna	190	3	193
Lombardia	9	0	9
Marche	9	2	11
Molise	15	8	23
Piemonte	0	1	1
Puglia	13	0	13
Sicilia	43	59	102
Toscana	45	0	45
Veneto	1	0	1
TOTALE TERRA	340	98	438
Zona A	196	0	196
Zona B	48	34	82
Zona C	0	27	27
Zona D	20	0	20
Zona F	0	2	2
TOTALE MARE	264	63	327
TOTALE	604	161	765

Tabella 27 - Numero pozzi produttivi distinto per Regione/Zona marina

	GAS	OLIO	TOTALE
Abruzzo	5	0	5
Basilicata	7	2	9
Calabria	2	0	2
Emilia-Romagna	25	1	26
Lazio	0	1	1
Lombardia	10	2	12
Marche	15	1	16
Molise	2	2	4
Piemonte	0	1	1
Puglia	3	0	3
Sicilia	5	5	10
Toscana	2	0	2
Veneto	1	0	1
TOTALE	77	15	92

Tabella 28 - Numero centrali di raccolta e trattamento distinto per Regione

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

- 120 piattaforme di produzione (comprese 12 teste pozzo sottomarine);
- 10 piattaforme di supporto alla produzione (compressione o raccordo);
- 8 strutture non operative.

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

Tabella 29 - Numero di piattaforme marine distinte per zona

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

Tabella 30 - Numero di piattaforme marine distinte per tipologia di struttura

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*)⁷.

In Italia sono operative le FSO «ALBA MARINA» per il campo Rospo nella concessione B.C 8.LF, «FIRENZE FPSO» per il campo Aquila nella concessione F.C 2.AG e «LEONIS» per il campo Vega nella concessione C.C 6.EO.

Gli elenchi completi dei [pozzi produttivi](#), delle [centrali di raccolta e trattamento](#) e delle [piattaforme marine](#) sono pubblicati sul sito web della DGS-UNMIG.

⁷ 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 2017, da distinguere secondo la classificazione internazionale in certe⁸, probabili⁹ e possibili¹⁰, rivela, rispetto al dato fissato al 31 dicembre 2016 e al netto della produzione ottenuta nell'anno 2017, un incremento del 37,7% per il gas ed un incremento del 16,3% per l'olio.

	Riserve 2016	Produzione 2017	Riserve al netto produzione 2017	Riserve 2017 rivalutate	Variazione %
GAS (milioni di Sm ³)	38.114	5.657	32.457	44.684	37,7%
OLIO (migliaia di tonn.)	71.419	4.138	67.281	78.244	16,3%

Tabella 31 - Riserve rivalutate

	GAS (milioni di Sm ³)			
	Certe	Probabili	Possibili	% Certe
Nord Italia	2.353	2.469	95	5,3%
Centro Italia	218	678	33	0,5%
Sud Italia	23.435	25.841	13.326	52,4%
Sicilia	803	526	331	1,8%
Totale TERRA	26.809	29.515	13.787	60,0%
Zona A	8.034	10.094	3.166	18,0%
Zona B	7.261	5.581	4.171	16,3%
Zone C+D+F+G	2.579	10.573	2.550	5,8%
Totale MARE	17.875	26.248	9.888	40,0%
TOTALE	44.684	55.762	23.674	100,0%

Tabella 32 - Riserve di gas naturale al 31 dicembre 2017

- 8 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.
- 9 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.
- 10 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.

	OLIO (migliaia di tonnellate)			
	Certe	Probabili	Possibili	% Certe
Nord Italia	382	4	0	0,5%
Centro Italia	7	0	0	0,0%
Sud Italia	67.457	77.790	50.513	86,2%
Sicilia	4.153	4.538	2.330	5,3%
Totale TERRA	72.000	82.332	52.843	92,0%
Zona B	2.621	719	0	3,3%
Zona C	3.624	3.371	256	4,6%
Zona F	0	0	0	0,0%
Totale MARE	6.245	4.090	256	8,0%
TOTALE	78.244	86.422	53.099	100,0%

Tabella 33 - Riserve di olio greggio al 31 dicembre 2017

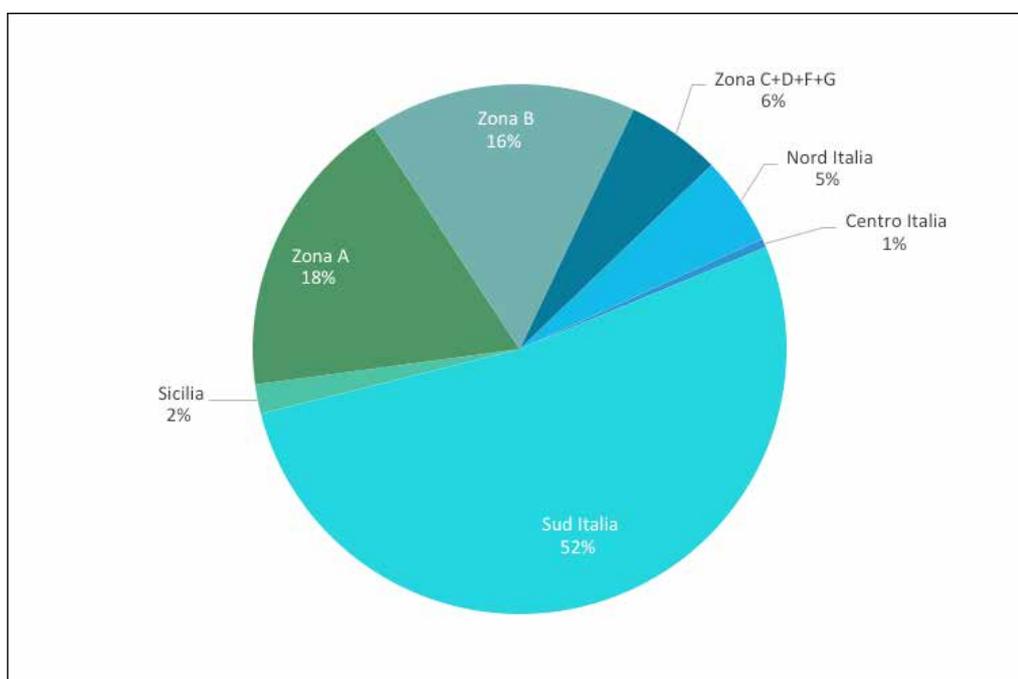


Grafico 18 - Riserve certe di gas naturale distinte per area al 31 dicembre 2017

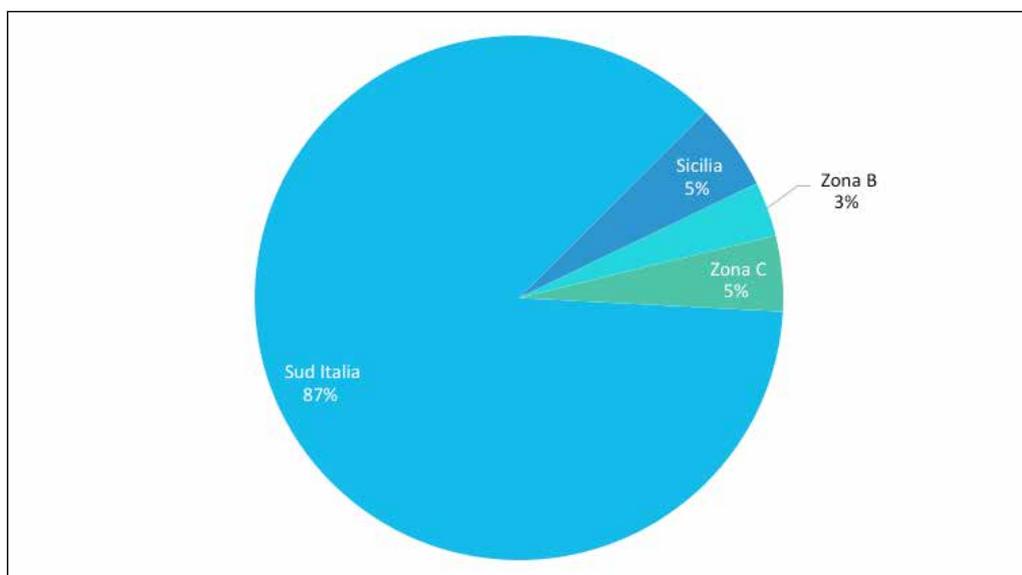


Grafico 19 - Riserve certe di olio distinte per area al 31 dicembre 2017

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 e ai Comuni interessati.

DESTINATARI DEL GETTITO	VERSAMENTI EFFETTUATI (€)
Stato	36.677.055,15
Regioni	43.835.392,90
Comuni	7.658.725,04
Fondo riduzione prezzo carburanti	22.071.413,77
Aliquota ambiente e sicurezza	17.113.539,04
TOTALE	127.356.125,90

Tabella 34 - Royalties 2017 - Versamenti distinti per destinazione gettito

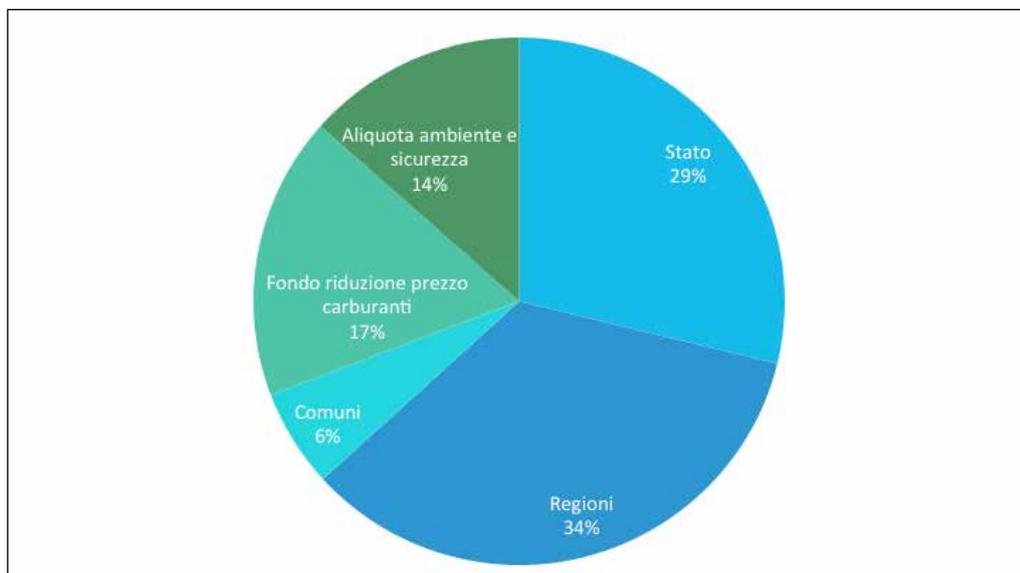


Grafico 20 - Gettito royalties anno 2017 - Versamenti effettuati distinti per destinatari del gettito

OPERATORE PETROLIFERO	VERSAMENTI EFFETTUATI (€)
Eni	94.422.289,79
Shell Italia E&P	27.099.311,36
Edison	5.132.217,83
Gas Plus Italiana	289.573,71
Eni Mediterranea Idrocarburi	248.865,01
Rockhopper	132.584,13
Società Padana Energia	31.284,07
TOTALE	127.356.125,90

Tabella 35 - Royalties 2017 - Versamenti distinti per operatore petrolifero

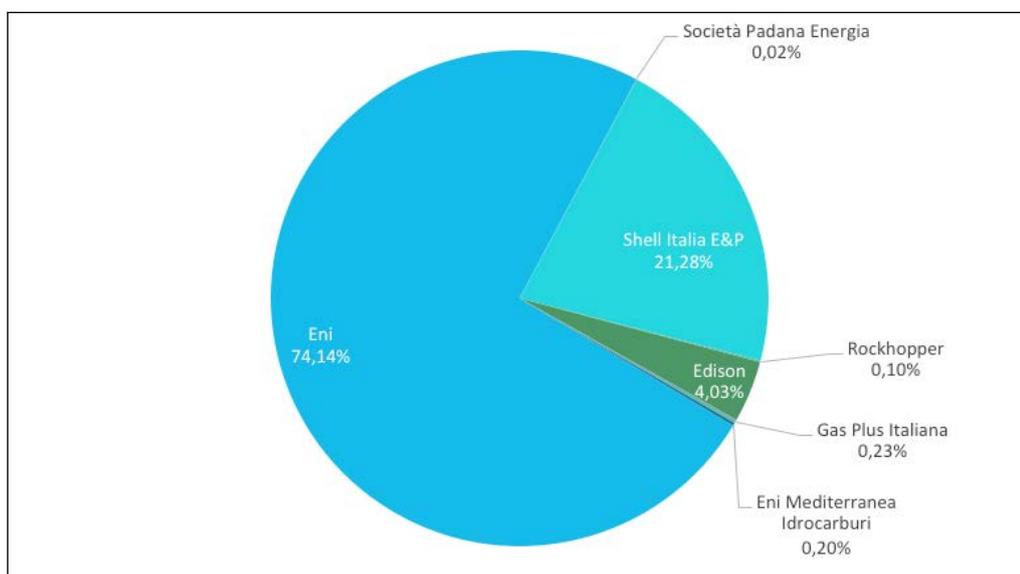


Grafico 21 - Gettito royalties anno 2017 - Versamenti effettuati distinti per operatore petrolifero

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

[milioni di Euro]

Tabella 36 - Royalties - Versamenti distinti per destinatari del gettito. Anni 2008-2017

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



Grafico 22 - Royalties anni 2008-2017 - Versamenti distinti per destinatari del gettito [milioni di Euro]

STOCCAGGIO GAS NATURALE

Lo stoccaggio di gas naturale in sottoterraneo è un processo che consiste nell'iniezione di gas naturale nella roccia porosa di un giacimento esaurito che già lo conteneva, riportando quindi il giacimento, in una certa misura, al suo stato originario. Lo stoccaggio è necessario per ottimizzare l'utilizzo della rete del gas nazionale, per permettere di gestire le strutture produttive e di trasporto gas con adeguati margini di elasticità, per contribuire al fabbisogno energetico nazionale e, soprattutto, per fronteggiare situazioni di mancanza/riduzione degli

approvvigionamenti o di crisi del sistema nazionale (per esempio in caso di condizioni climatiche molto rigide o di blocchi di approvvigionamento da fonti estere). La capacità di stoccaggio complessiva è suddivisa in tre categorie (o tipologie di servizio):

- strategico, riserva di gas con un ruolo di sostegno del sistema nazionale del gas naturale in situazioni di emergenza: può essere utilizzato solo su decisione del MISE; questo gas è di proprietà dell'operatore e pertanto non è disponibile al mercato;
- modulazione (commerciale), servizio finalizzato a soddisfare le esigenze di modulazione dell'andamento giornaliero, stagionale e di punta dei consumi;
- minerario, servizio necessario, per motivi tecnici ed economici, per consentire lo svolgimento ottimale della coltivazione dei giacimenti di gas naturale nel territorio italiano, con la duplice finalità: 1) di assicurare alla produzione nazionale una flessibilità della fornitura e 2) di tenere conto dei rischi tecnici di fermata della produzione.

Per una sempre maggiore apertura al mercato del sistema nazionale del gas naturale, la parte commerciale della risorsa stoccaggio, come previsto dall'articolo 14 del D.L. 24 gennaio 2012, n. 1 e ss.mm.ii., è assegnata secondo procedure d'asta, rendendo i meccanismi di conferimento dello spazio di stoccaggio fortemente dipendenti dal differenziale estate-inverno del prezzo del gas naturale (gli utenti acquistano il gas nel periodo estivo e lo "stoccano" nei giacimenti di stoccaggio per poi erogarlo nel periodo invernale). Tale effetto si può vedere nel Grafico 23 che mostra il conferimento dello spazio offerto negli anni termici 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018.

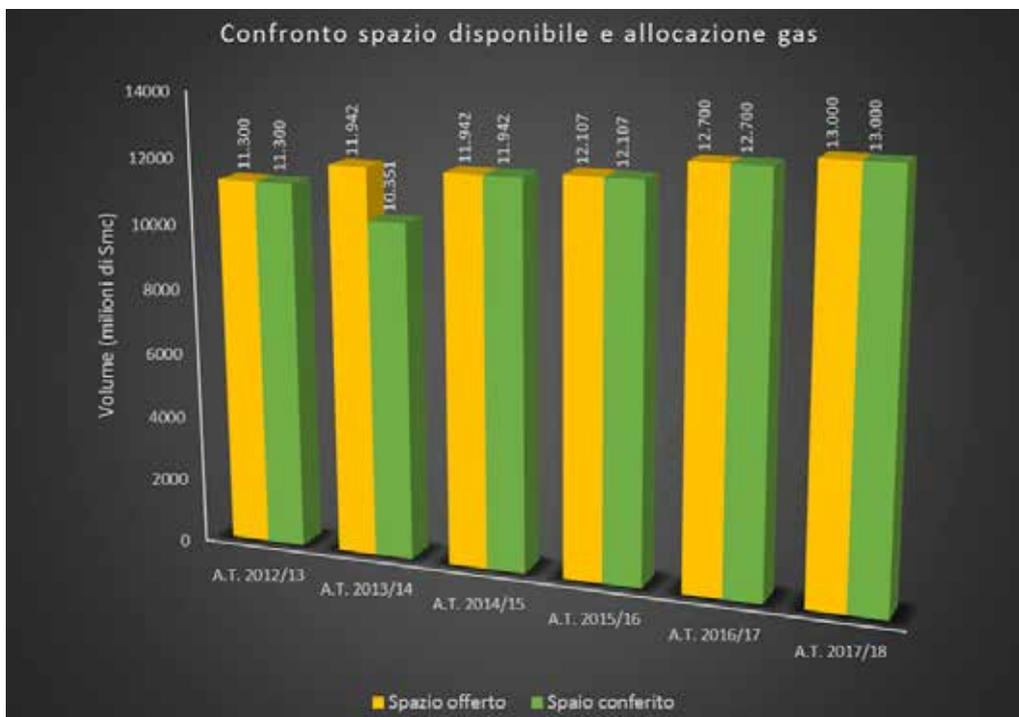


Grafico 23 - Confronto spazio disponibile e allocazione gas. Anni termici 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018.

Al 31 dicembre 2017 sono vigenti 15 concessioni di stoccaggio.

Alle 14 centrali di stoccaggio sono allacciati 513 pozzi 360 dei quali utilizzati per lo stoccaggio di gas naturale.

	Concessione	Operatore	Province	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

Tabella 37 - Concessioni di stoccaggio

	Centrale	Concessione	Pozzi allacciati	Pozzi di stoccaggio
1	ALFONSINE	ALFONSINE STOCCAGGIO	12	
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	CORTEMAGGIORE	CORTEMAGGIORE STOCCAGGIO	58	40
7	FIUME TRESTE	FIUME TRESTE STOCCAGGIO	122	85
8	GROTTOLE FERRANDINA	CUGNO LE MACINE STOCCAGGIO	15	
9	MINERBIO	MINERBIO STOCCAGGIO	58	51
10	RIPALTA	RIPALTA STOCCAGGIO	40	35
11	SABBIONCELLO	SABBIONCELLO STOCCAGGIO	37	32
12	SAN POTITO E COTIGNOLA	SAN POTITO E COTIGNOLA STOCCAGGIO	18	12
13	SERGNANO	SERGNANO STOCCAGGIO	38	35
14	SETTALA	SETTALA STOCCAGGIO	41	31

Tabella 38 - Centrali e pozzi di stoccaggio

Nella concessione CORNEGLIANO STOCCAGGIO della Società ITAL GAS STORAGE nel corso dell'anno 2017 sono stati perforati 9 nuovi pozzi non ancora allacciati in quanto non è stata ancora realizzata la centrale di stoccaggio.



APPENDICE**Pubblicazioni istituzionali, statistiche, tecniche e scientifiche****Pubblicazioni scientifiche**

1. Bonetti A.S., Antoncecchi I., *"Transposition of the "marine strategy" European Directive: implication of the Legislative Decree n.190, 2010 on hydrocarbons sector offshore"*. Raccolta atti convegno OMC 2015, Ravenna, ISBN 9788894043648
2. Antoncecchi I., Ceruti F., *"Offshore Sardinia (Italy): new perspectives in the marine zone open to hydrocarbons exploration and exploitation"*. Raccolta atti convegno OMC 2015, Ravenna, ISBN 9788894043648
3. Panei L., Antoncecchi I., Teofilo G., Donini L., *"Agreements for E&P Offshore Safety Measures"*. La geologia marina in Italia "Primo Convegno di Geologia Marina", 18-19 Febbraio 2016 - Rendiconti online della società geologica italiana Volume 41, Supplemento n. 1 - Dicembre 2016, ISSN 2035-8008, doi: 10.3301/ROL.2016.167
4. Gasparini P., Di Ruocco A., Garcia-Aristizabal A., Basco A., Teofilo G., Antoncecchi I., *"Approccio multi-rischio alla valutazione degli effetti di eventi NATECH"*, VGR 2016 Sessione 1: Analisi del rischio e degli incidenti rilevanti - Roma, 13 Settembre 2016
5. Giacchetta G., Macini P., Mesini E., *"La sicurezza delle operazioni in mare nel settore idrocarburi e la nuova direttiva europea 2013/30/UE"*.
6. Manzo M., Solaro G., Bonano M., Buonanno S., Castaldo R., Casu F., De Luca C., De Novellis V., Fusco A., Manunta M., Pepe A., Pepe S., Tizzani P., Zeni G., Zinno I., Lanari R., *"Studio delle deformazioni del suolo mediante analisi satellitari e modellazione geofisica avanzata"*
7. Lanari R., Bonano M., Buonanno S., Casu F., De Luca C., Fusco A., Manunta M., Manzo M., Pepe A., Zinno I., *"Massive, systematic and automatic generation of Sentinel-1 deformation time series via the P-SBAS DInSAR processing chain"*, Fringe 2017, 5-9 June 2017, Helsinki, Finland
8. Zinno I., Bonano M., Buonanno S., Casu F., De Luca C., Fusco A., Lanari R., Manunta M., Manzo M., Pepe A., *"Sentinel-1 Data Exploitation For Automatic Surface Deformation Time - Series Generation Through The SBAS-DInSAR Parallel Processing Chain"*, IGARSS 2017, 23-28 July 2017, Fort Worth, Texas (USA)
9. Guandalini R., Moia F., Agate G., *"Studio degli effetti ambientali e della dinamica di dispersione di idrocarburi in mare mediante modellazione numerica 3D, Conferenza Valutazione e Gestione del Rischio"* - VGR 2016, 13-14-15 Settembre 2016, Pisa
10. Iengo A., Canu D., Laurent C., Querin S., *"Ambiti di applicazione di strumenti modellistici numerici per l'analisi della dispersione di idrocarburi in mare, in ottemperanza al Decreto legislativo n. 145/2015 e alla normativa di settore"*
11. Fragno M.S., Gerboni R., Bellina M.C., Ganci F., Carpignano A., *"Valutazione del Rischio nel Drilling e durante le Operazioni Simultanee per Impianti Oil&Gas Off-Shore"*
12. Fiore F., Ganci F., Gerboni R., Carpignano A., *"Stesura delle Linee Guida in recepimento del Decreto legislativo n. 145: dall'esempio Seveso al contesto offshore"*, VGR 2016
13. Salina Borello E., Verga F., Viberti D., *"Prove di Pozzo non Convenzionali a Basso Impatto Ambientale"*, VGR 2016
14. Benetatos C., Giani G., Rocca V., *"Approccio Integrato per L'analisi della Subsidenza Indotta dalla Coltivazione dei Giacimenti di Idrocarburi"*, VGR 2016
15. Cocuzza M., Scaltrito L., Ferrero S., Marasso S.L., Tommasi A., Perrone D., Pirri C.F., *"Stato dell'arte e prospettive di innovazione nel monitoraggio ambientale, fire&gas per impianti offshore"*, VGR 2016

16. Impalà M., Uggenti A.C., Ganci F., Gerboni R., *"Models and tools for the simulation of exhaust dispersion in oil&gas offshore platforms"*, ESREL 2016
17. Maggioli G., Ganci F., Gerboni R., Carpignano A., *"Risk Mapping in Quantitative Risk Analysis for oil & gas facilities"*, ESREL 2016
18. Okoroma J.U., Ganci F., Carpignano A., Gerboni R., *"The role of subsea activities in the framework of the new EU Directive 30/2013 on Oil and Gas safety for offshore installations"*, ESREL 2017
19. Ganci F., Gerboni R., Carpignano A., *"Simultaneous operations in oil&gas industry: from regulation to practice"*, OMC 2017
20. Shoaib M., Viberti D., Salina Borello E., Verga F., *"Harmonic Pulse Testing for Gas Well Deliverability Assessment"*, OMC 2017
21. Pirri C.F., Cocuzza M., Scaltrito L., Ferrero S., Rivolo P., *"Evolved sensing platform for the offshore sites sea water environmental monitoring"*, OMC 2017
22. Fokker P. A., Salina Borello E., Verga F., Viberti D., *"Harmonic Pulse Testing For Reservoir Characterization"*, 12 - 15 Jun 2017, Paris, France, SPE EUROPEC 2017
23. Colucci F., Moia F., Guandalini R., Agate G., Pagotto R., *"Geological and numerical modeling to support the production and storage of natural gas"*, 88° Congresso della Società Geologica Italiana, 7-8-9- Settembre 2016, Napoli
24. Moia F., Guandalini R., Colucci F., Agate G., *"Simulazione numerica del processo di stoccaggio del gas naturale, Secondo Worskhop Nazionale su Simulazione del Sistema Energetico e della sua Sostenibilità"*, ENEA, 5-6 Luglio 2016, Roma
25. Moia F., Guandalini R., Colucci F., Agate G., *"Numerical Modeling of a Gas Reservoir Exploitation, International"*, CAE Conference, 17th-18th October 2016, Parma, Italy
26. Colucci F., Moia F., Guandalini R., Agate G., Pagotto R., *"A numerical modeling approach to investigate the safety aspects of the gas storage in a deep geological reservoir"*, XIII Offshore Mediterranean Conference & Exhibition - OMC 2017, March 29-31 2017, Ravenna, Italy
27. Grigoli F., Cesca S., Priolo E., Pio Rinald A., Clinton J.F., Stabile T.A., Dost B., Garcia Fernandez M., Wiemer S., Dahm T., *"Current challenges in monitoring, discrimination, and management of induced seismicity related to underground industrial activities: A European perspective"*, Reviews of Geophysics AGU Publications, 17 Marzo 2017, doi: 10.1002/2016RG000542
28. Guandalini R., Agate G., Moia F., *"Numerical 3D modelling of oil dispersion in the sea due to different accident scenarios, European Geosciences Union"*, EGU General Assembly 2017, Vienna, Austria
29. 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 on-shore hydrocarbon reservoirs"* - International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, Vol. 69, pagg. 13-26, April 2018. ISSN: 0303-2434 <https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.02.011>
30. Buttinelli M., Chiarabba C., Anselmi M., Pezzo G., Improta L., Antoncecchi I., *"Retrospective application of the "Guidelines for monitoring mining subsurface activities for hydrocarbons exploitation, re-injection and storage activities (ILG)": insights from the analysis of 2012-2013 Emilia seismic sequence at the Cavone oilfield pilot site (Italy)"*, AGU 2017
31. Di Bucci D., Antoncecchi I., Ciccone F., Teofilo G., Argnani A., Rovere M., Ligi M., Basili R., Coltelli M., Lorito S., Borzi B., Germagnoli F., Di Ludovico M., Lignola G.P., Protta A., *"The SPOT project (potentially triggerable offshore seismicity and tsunamis): a first appraisal of the possible impact of oil and gas platforms on the seismic and tsunami risks along the Italian coasts"*, AGU 2017

32. Antoncecchi I., Teofilo G., *"Il network per la sicurezza offshore"*, Atti di convegno Progetto RITMARE, doi:10.5281/zenodo.1038936, https://zenodo.org/record/1038936#.Wfb_fbpFxaR
33. Macini, P., Mesini, E.N., Antoncecchi, I., Terlizzese, F. *"Guidelines for the Environmental Monitoring of Oil and Gas Industry in Italy: Seismic, Ground Deformation and Reservoir Pressure Measurements"*, Society of Petroleum Engineers (2017, October 17), doi:10.2118/186258-MS
34. Montuori, G., Pezzo L., Anderlini M., Albano M., Palano C., Chiarabba S., Stramondo F., Nunziata M., Migliaccio, Xiaofeng Li, Xiaofeng Yang, I. Antoncecchi, *"A Multi-Sensor Approach For Coastal Area Monitoring"* - ID 0752010 - Sessione B3 32235, 2017, Conferenza "Dragon 4 Symposium", Copenhagen - Danimarca, 28 Giugno 2017
35. Gasparini P., Basco A., Di Ruocco A., Aristizabal A.G., Teofilo G., Antoncecchi I., Salzano E., Salatino P., *"Multi-Risk Approach To The Evaluation Of Natech Events"*, in atti online Offshore Mediterranean Conference 2017, ISBN 978889404300
36. Antoncecchi I., Cappelletti F., Chiarabba C., Doglioni C., Gasparini P., Lanari R., Priolo E., Zollo A., Di Bucci D., Terlizzese F., Dialuce G., Panei L., *"Lessons learned after the 2012 Emilia earthquakes (Italy) in matter of hydrocarbon E&P and gas storage monitoring"*, Paper ID
37. Paper N° 4260, S-X1464620471, 16th World Conference On Earthquake, 16wcee 2017, Santiago, Chile, January 9th to 13th 2017
38. *Pubblicazione monografica dedicata a Clypea - "Network per la sicurezza offshore"*, Rivista di Geingegneria ambientale e Mineraria (GEAM) Anno LIV, n.3 December 2017, ISSN 1121-9041

Curatele e volumi collettanei

39. Coppi O., Grandi S., Urtis R. (a cura di), *"1957-2017. 60° Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse"*, Ministero dello Sviluppo Economico, Italy, 2017, ISBN 9788890749132
40. Grandi S., Pistocchi F., Macini P., Bonoli A., (a cura di), *(in corso di stampa), "La memoria mineraria in Emilia-Romagna e in Europa. Tra patrimonializzazione e valorizzazione"*, Università di Bologna e DGS UNMIG, AMS Acta, Bologna
41. Di Simone C., Grandi S., (a cura di), *"The future of the platforms and blue economy: decommissioning, multipurpose or other uses?"*, Book of abstract della Sessione nell'ambito della Offshore Mediterranean Conference, Ravenna, 29th-31th March, 2017, Ministero dello Sviluppo Economico, DGS UNMIG, Roma

Paper Brevi

42. Grandi S., *"La nascita del paradigma dello sviluppo sostenibile e l'era delle politiche ambientali nel settore degli idrocarburi"*, in Coppi O., Grandi S., Urtis R. (eds), *"1957-2017. 60° Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse"*, Ministero dello Sviluppo Economico, Italy, 2017, pp.194-197. ISBN 9788890749132
43. Grandi S., *"Le sfumature blu e verde del nuovo millennio: sfide ed opportunità per il settore upstream"*, in Coppi O., Grandi S., Urtis R. (eds), *"1957-2017. 60° Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse"*, Ministero dello Sviluppo Economico, Italy, 2007, pp. 358-361, ISBN 9788890749132
44. Grandi S., *Introduzioni ai capitoli*, in Coppi O., Grandi S., Urtis R. (eds), *"1957-2017. 60° Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse"*, Ministero dello Sviluppo Economico, Italy, 2007, pp.358-361, ISBN 9788890749132

45. Antoncecchi A., (in corso di stampa), "Digitalizzazione delle mappe geologiche minerarie in Italia degli anni '60-'70- archivio RIMIN", in Grandi S., Pistocchi F., Macini P., Bonoli A. (eds), "La memoria mineraria in Emilia-Romagna e in Europa. Tra patrimonializzazione e valorizzazione", Università di Bologna e DGS UNMIG, AMS Acta, Bologna
46. Coppi O., "L'evoluzione della cartografia mineraria dell'UNMIG dalla sua istituzione ad oggi", Coppi O., Grandi S., Urtis R. (eds), "1957-2017. 60° Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse", Ministero dello Sviluppo Economico, Italy, 2007, pp.194-197, ISBN 9788890749132
47. Teofilo G., "Il Decreto Legge del 25 giugno 2008, n. 112", Coppi O., Grandi S., Urtis R. (eds), "1957-2017. 60° Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse", Ministero dello Sviluppo Economico, Italy, 2007, ISBN 9788890749132

Paper Scientifici

48. Grandi S., (in corso di stampa), "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), "La memoria mineraria in Emilia-Romagna e in Europa. Tra patrimonializzazione e valorizzazione", Università di Bologna e DGS UNMIG, AMS Acta, Bologna
49. Grandi S., Coppi O., (in peer review), "Storia della Cartografia mineraria italiana: dalla terra al mare", Bollettino dell'associazione italiana di cartografia, ISSN 0044-9733, [Classe A]



**Rapporto Annuale 2018
Attività dell'anno 2017**

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

**Ufficio nazionale minerario
per gli idrocarburi e le georisorse**

Via Molise, 2 - 00187 Roma
Tel.: (+39) 06-47052859
Fax.: (+39) 06-47887802
e-mail: dgsunmig.segreteria@mise.gov.it
PEC: dgsunmig.dg@pec.mise.gov.it
Web: <http://unmig.mise.gov.it>
Questa edizione è stata realizzata e stampata con la collaborazione di CRIET (Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio)

L'immagine di copertina è stata cortesemente concessa da ABB

Si ringraziano le società Edison S.p.A. e Eni S.p.A. per la concessione delle fotografie dai loro archivi

Giugno 2018



**Rapporto Annuale 2018
Attività dell'anno 2017**

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

**Ufficio nazionale minerario
per gli idrocarburi e le georisorse**

Via Molise, 2 - 00187 Roma
Tel.: (+39) 06-47052859
Fax.: (+39) 06-47887802

e-mail: dgsunmig.segreteria@mise.gov.it
PEC: dgsunmig.dg@pec.mise.gov.it
Web: <http://unmig.mise.gov.it>

Questa edizione è stata realizzata e stampata con la collaborazione di CRIET (Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio)

L'immagine di copertina è stata cortesemente concessa da ABB

Si ringraziano le società Edison S.p.A. e Eni S.p.A. per la concessione delle fotografie dai loro archivi