

# ASSOMIN

Notizie

Notiziario mensile dell'Associazione Mineraria Italiana

INFORMAZIONI MINERARIE E PETROLIFERE

## In questo numero:

- **Shale Gas: nuove opportunità di business** p. 1
- **Stampa estera e offshore italiano** p. 2
- **Il punto di F. Guidi: Il Kazakhstan paese emergente nel mondo degli idrocarburi** p. 2

### Shale Gas: nuove opportunità

Lo Shale Gas (gas naturale estratto da rocce impermeabili argillose) è destinato ad assumere un ruolo rilevante nell'offerta mondiale di fonti di energia primaria.

Ciò accade già negli Stati Uniti d'America dove le vaste disponibilità di Shale Gas nel sottosuolo nazionale hanno ribaltato la posizione del Paese da importatore ad esportatore di gas naturale.

Grandi aspettative si coltivano anche nel Continente europeo, dove si stima che nei prossimi 10-15 anni si potranno produrre fino a 200 miliardi di metri cubi di Shale Gas. In Europa i Paesi impegnati su questo fronte comprendono l'Ucraina, la Romania, l'Ungheria e la Polonia.

Scarse prospettive di sfruttamento economicamente plausibili ci sono, invece, in Italia mentre la Francia ha posto uno stop all'esplorazione di Shale Gas davanti ai dubbi sui possibili impatti ambientali collegati all'attività estrattiva.

Partendo da queste premesse il Settore Servizi di Assomineraria ha organizzato il 14 ottobre 2011 il Workshop "Shale Gas: nuove opportunità per lo sviluppo all'estero delle Imprese di Beni e Servizi", con l'intento di mettere al centro della discussione gli aspetti principali connessi alla produzione ed allo sviluppo di questa risorsa e le possibilità di crescita e di diversificazione all'estero delle sue Associate nelle operazioni connesse alla sua valorizzazione.

*In Europa, pur con disponibilità più contenute rispetto al Nord America e ad altri Paesi dell'area Asia-Pacifico, appaiono interessanti le potenzialità di alcuni Paesi (ad esempio la Polonia) che possono portare a programmi di valorizzazione dello Shale Gas con rilevanti implicazioni sulle dimensioni dell'approvvigionamento di gas naturale dalle provenienze tradizionali, ha sottolineato Sergio Polito, Presidente di Assomineraria, Settore Beni & Servizi. Credo, ha continuato Polito, di potere affermare che l'esperienza, il patrimonio di conoscenze e le performances tecnologiche raggiunte dalle nostre Imprese possono misurarsi in modo positivo con le diverse fasi di attività necessarie alla ricerca ed allo sviluppo di questa fonte.*

### Un'analisi dettagliata delle fasi operative

Il Workshop ha visto un'ampia partecipazione di esperti del settore. All'introduzione di Polito è seguita una panoramica sulle prospettive di mercato ed i modelli di business, a cura di Roberto Nava (Bain & Company Italy). Le due

relazioni a cura dell'Eni hanno riguardato, rispettivamente, gli aspetti operativi dell'esplorazione e dello sfruttamento di Shale Gas (S. Reymond) e l'efficienza nella catena di approvvigionamento (F. Gotti).

Alle diverse fasi del processo operativo (assessment, well construction, fracking and completion) sono stati dedicati gli interventi di Vincenzo Di Genaro di Schlumberger, Maurizio Marchesini di Baker Hughes e di Alfred Azer di Halliburton.

Infine Fernando Aguilar, Presidente and Chief Operating Officer di Calfrac Well Services ha concentrato la sua esposizione sull'esperienza acquisita in materia di Shale Gas in Canada.

Le relazioni hanno permesso di conoscere le diverse angolature della problematica Shale Gas, dalla peculiarità dei temi geologici alle modalità di produzione, alla distribuzione geografica delle risorse, alle questioni di impatto ambientale.

In particolare sono state evidenziate le differenze delle tecniche operative rispetto all'E&P del gas naturale "convenzionale" ed il diverso modello organizzativo e di gestione del business che ne consegue, basato su grande efficienza, costante attenzione all'equilibrio dei costi e all'efficacia delle soluzioni, soprattutto per neutralizzare i problemi ambientali connessi.

Dalla discussione è emerso, prima della conclusione del Workshop, che le crescenti opportunità di valorizzazione dello Shale Gas sarebbero in grado di aprire spazi rilevanti alle Imprese B&S per affinare ed arricchire le loro capacità di risposta alle sfide tecnologiche e le azioni operative per intervenire in un business in forte espansione.

Il programma del Workshop e tutte le relazioni sono disponibili sul sito web di Assomineraria.

*Il punto internazionale di Francesco Guidi***Offshore italiano sulla stampa estera**

**L**a legislazione italiana in tema di operazioni petrolifere torna all'attenzione del Financial Times. In un articolo apparso sull'edizione del 10 febbraio, il quotidiano economico sottolinea come le pressioni esercitate dalle lobby ambientaliste a seguito del disastro della Costa Concordia e del relativo pericolo di inquinamento abbiano indotto il Governo Monti a fare marcia indietro su un possibile emendamento al Dlgs 128 del 2010. Si tratta del cosiddetto Codice dell'Ambiente, emanato dopo l'incidente del pozzo di Macondo, nel Golfo del Messico, che il Financial Times, in un precedente articolo, aveva già definito come una legislazione troppo rigida e difforme dal resto d'Europa, nata su reazioni puramente emotive.

In un primo momento il Governo Monti aveva in progetto di ridurre le restrizioni per le prospezioni minerarie e la produzione in Italia, spiega il FT facendo riferimento alle dichiarazioni dell'on. Stefano Saglia. Lo stesso Saglia ha illustrato al quotidiano come una revisione dei limiti per l'esplorazione offshore nei mari italiani "avrebbe potuto raddoppiare la produzione di petrolio e di gas in Italia sia onshore che offshore e avrebbe creato oltre 30.000 posti di lavoro". Secondo l'on. Saglia le restrizioni introdotte con il Codice Ambiente nel 2010 "sono le più rigorose imposte nell'Europa e rappresentano un errore perché hanno bloccato molte aziende".

**Il rischio disinvestimenti**

Il Financial Times ha poi ricordato che l'Italia produce attualmente il 9% circa del suo fabbisogno complessivo di gas e petrolio e ha voluto sottolineare come l'agenzia di rating Standard & Poors, che a settembre ha declassato l'Italia, abbia invece migliorato il rating di Israele proprio in relazione alle sue prospettive nella produzione di gas. Il FT ha poi fatto notare come il Codice dell'Ambiente abbia causato all'Italia una grave perdita in termini di investimenti da parte del gruppo petrolifero ExxonMobil e che potrebbe causare gravi danni anche alle attività di Eni nell'Adriatico. A conclusione dell'articolo, le dichiarazioni di Marco Arcelli, Responsabile Upstream Gas di Enel, secondo cui "l'Italia ha la capacità di raddoppiare gli attuali livelli di produzione di gas e di coprire fino al 20% del suo fabbisogno per 20 anni. Tuttavia l'industria ha subito forti rallentamenti, fino quasi a fermarsi, nel corso dell'ultimo decennio".

**Il Kazakhstan paese emergente nel mondo degli idrocarburi**

**L**o Kazakhstan, con i suoi due grandi giacimenti di Kashagan (petrolio, offshore nel Caspio) e Karachaganak (gas e condensato, onshore) si appresta a diventare un protagonista nel quadro mondiale dei paesi produttori di petrolio e gas.

Il Paese è indipendente dal 1991, dopo il collasso dell'Unione Sovietica di cui faceva parte. Ha una superficie di 2,7 milioni di kmq (nove volte l'Italia) ed una popolazione di 16,3 milioni di abitanti. E' la più vasta delle repubbliche ex sovietiche, a parte la Russia. E' una Repubblica Presidenziale, guidata dal Presidente Nursultan Nazarbayev, 71 anni, che è al potere dal momento dell'indipendenza. Ha due rami del Parlamento: il Majlis, corrispondente alla nostra Camera dei Deputati (107 deputati) e il Senato (47 senatori).

**Le elezioni del Majlis**

Domenica 15 gennaio si sono svolte le elezioni per il rinnovo del Majlis, anticipate di sei mesi rispetto alla loro scadenza naturale. 98 sono stati i deputati eletti. Nove sono nominati da un'Assemblea regionale in cui sono rappresentate tutte le etnie presenti in Kazakhstan.

Il nuovo Majlis ha portato una grande novità: il ramo basso del Parlamento si è trasformato in multipartitico, con l'ingresso di due partiti d'opposizione che affiancano ora il partito di maggioranza, Nur Otan, che comunque mantiene saldamente le redini del Paese. Questi i risultati:

Nur Otan (Luce della Patria), il partito di maggioranza: 80,7% dei voti; Ak Zhol (Sentiero Luminoso), partito d'opposizione moderata di centro sinistra: 7,5%; Communist People's Party of Kazakhstan, partito d'opposizione radicale di sinistra: 7,2%.

Gli altri quattro partiti d'opposizione che hanno partecipato alle elezioni hanno riportato meno dell'1,6% dei voti ciascuno e pertanto restano esclusi dal Parlamento non avendo raggiunto la soglia del 7%. Hanno protestato, affermando che erano stati fatti brogli per escluderli.

La suddivisione dei 98 deputati eletti nel Majlis è:

Nur Otan: 83, Ak Zhol 8, Comunisti 7. La partecipazione al voto è stata del 66,9%.

Non sono state segnalate violenze. Il voto si è svolto nella massima tran-

quillità anche nella città di Zhanaozen, nel Kazakhstan Occidentale, dove il 16 dicembre c'erano stati incidenti con un bilancio di 16 morti, nel corso di uno sciopero per problemi sindacali.

**Il commento del Presidente Nazarbayev**

Il Presidente Nazarbayev ha sottolineato che "queste elezioni hanno segnato un'altra pagina importante nella storia del Kazakhstan. Il Parlamento è divenuto multipartitico, raggiungendo un'altra tappa sulla strada della democrazia. Non ci sono state violenze. Se c'è stata qualche violazione, si è trattato di fatti minori che non hanno inficiato il significato ed i risultati delle elezioni.

Credo che il Kazakhstan abbia dimostrato ancora una volta che sta andando dinamicamente avanti, verso la costruzione di uno Stato democratico. Questa è una vittoria non solo di Nur Otan, ma di tutto il popolo kazako. E' una vittoria che rafforza l'unità del Paese."

**Confermato il Primo Ministro****Karim Masimov**

Il Primo Ministro uscente Karim Masimov, 46 anni, che si era dimesso subito dopo le elezioni come vuole la Costituzione, è stato riconfermato dal Majlis nella sua prima riunione, il 20 gennaio. Il voto di fiducia ha dato 92 voti a favore, 5 contrari e 8 astenuti. Masimov è Primo Ministro dal 2007 e ha superato, come durata, tutti i suoi predecessori. Nel discorso prima del voto di fiducia, ha sottolineato come il suo Governo ha svolto un grande lavoro per superare i problemi della grande recessione mondiale. Un compito che deve ancora continuare per completare i programmi in corso. Ha detto che l'economia del Kazakhstan è in ottimo stato e il PIL (Prodotto Interno Lordo) è cresciuto nel 2011 del 7,5%, una crescita che sarà mantenuta anche nel 2012. Il Prodotto Interno Lordo pro capite è sopra gli 11.000 dollari.

In precedenza aveva parlato il Presidente Nazarbayev che aveva sottolineato come il Kazakhstan deve fronteggiare le grandi difficoltà create dall'instabilità dell'economia mondiale. "Occorre essere molto attenti a nuove crisi e ad un possibile declino dei prezzi delle nostre esportazioni che possono influenzare l'economia kazaka. Noi dobbiamo seguire con particolare cura nei prossimi anni soprattutto i problemi sociali. Noi indicizze-

mo le pensioni e gli stipendi con il tasso d'inflazione, in modo da garantire il potere d'acquisto". Ha assicurato, inoltre, che ogni forma di ricchezza del Paese sarà spesa per il benessere del popolo.

### **Un commento positivo del Financial Times**

Il Financial Times sottolinea il 20 gennaio che la decisione di aprire il Paese al multipartitismo va vista come un importante tentativo per stabilizzare il Paese, dando l'impressione che in questo modo si risponde alle richieste di una migliore protezione sociale e ad una più equa distribuzione della ricchezza.

### **I due grandi progetti del Kazakhstan: Kashagan e Karachaganak**

Nei programmi futuri del Kazakhstan fanno spicco i due grandi progetti di sviluppo degli idrocarburi, ancora in corso: Kashagan (petrolio) e Karachaganak (gas naturale).

#### **Kashagan**

E' il grande campo petrolifero offshore, localizzato nella parte settentrionale del mar Caspio, al largo delle coste del Kazakhstan, 70 km a Sud della città di Atyrau. Gli è stato dato il nome del grande poeta itinerante kazako Kuzhimaruly Kashagan, cantore dei poveri nomadi locali di fine Ottocento. Il giacimento è stato individuato nel 2000 da Eni e successivamente allargato a un consorzio di società. Si stima che abbia riserve producibili fra i 9 e i 16 miliardi di barili di petrolio.

E' considerata la maggiore scoperta petrolifera su scala mondiale degli ultimi trent'anni. Si tratta di un reef lungo circa 75 km, con top del reservoir (calcare) a 4.500 metri di profondità sotto il livello del mare. La colonna di olio si estende per oltre 1.000 metri e il giacimento è in bassa profondità d'acqua, fra i 3 e i 9 metri. L'olio è leggero, 45°API con forte contenuto di H<sub>2</sub>S.

La durezza dell'ambiente circostante, con fondali estremamente bassi, ghiacci marini invernali, venti sostenuti e temperature variabili fra -35° e +40°, rendono estremamente complesso lo sfruttamento del giacimento, la cui entrata in produzione è prevista per la fine del 2012.

Il campo è sviluppato da un consorzio internazionale, con una joint venture chiamata North Caspian Sea Production

Sharing Agreement. E' formata da 7 compagnie internazionali che sono: Eni, Shell, Total, Exxon Mobil, KazMunaiGas tutte con eguale partecipazione al 16,81% ciascuna; Conoco Phillips (8,4%); Inpex (7,56%).

Eni, che opera con l'affiliata Agip KCO, è l'operatore in questa prima fase di sviluppo che si concluderà nel 2013 con la messa in produzione del giacimento a un livello di 370.000 b/g di olio. Nella seconda fase, l'operatorship passerà alla Shell. Questa seconda fase è ancora da definire, ma si prevede un livello di produzione di oltre un milione di b/g di olio.

Nell'area del Kashagan Contract che copre una superficie di 5.500 kmq, oltre a Kashagan, sono stati individuati altri quattro giacimenti petroliferi: Kalamkas A, Kashagan South West, Aktote e Kairan. Potranno essere sviluppati in un secondo tempo, valorizzando ulteriormente l'area.

#### **Karachaganak**

E' un grande giacimento di gas e condensato situato nel Nord Ovest del Kazakhstan, vicino alla frontiera russa, non distante dal grande centro petrolchimico russo di Orenburg. Le riserve sono di oltre 3.000 miliardi di metri cubi di gas, che è ricco di condensati. La produzione attuale di gas è di 6,5 miliardi di metri cubi l'anno, portata al centro petrolchimico russo di Orenburg. Quella di liquidi (dopo il condizionamento in olio) è di 200.000 b/g, portata nel Caspian Pipeline Consortium (CPC), che va da Tengiz sul Caspio al porto russo di Novorossiysk sul Mar Nero. Queste portate sono limitate dalla mancanza di adeguate capacità dei pipeline esistenti.

La joint venture che sviluppa il giacimento è formata da Eni e BG con il 29,25% ciascuna, che sono co-operatori; Chevron (18%), Lukoil (13,5%) e KazMunaiGas (10%).

Il recente ingresso nella joint venture di KazMunaiGas fa prevedere un rilancio dell'intero progetto, con possibilità di ulteriori notevoli sviluppi del giacimento.

### **Grande partecipazione di contrattisti in Kazakhstan**

Le notevoli prospettive del Kazakhstan per lo sviluppo delle sue riserve di idrocarburi fanno prevedere un sempre più largo impiego di contrattisti. Attualmente in questo campo hanno un ruolo di rilievo, come contrattisti italiani, Saipem, Rosetti Marino, Bonatti, Saga e Proger.

### **Imprese B&S: fare squadra per affermarsi nel mercato internazionale**

**L**a confluenza di know how e le esperienze di più soggetti imprenditoriali sono tra i fattori chiave che possono aiutare le imprese che forniscono Beni e Servizi all'industria degli idrocarburi a sviluppare presenze vincenti nei diversi teatri operativi. E' quanto affermato da Sergio Polito, Presidente del Settore Servizi di Assomineraria, durante il seminario "La filiera dei Contractors e le prospettive di sviluppo nel mercato internazionale", svoltosi a San Donato Milanese il 3 febbraio.

L'incontro è stato incentrato proprio sulle imprese B&S, che operano in un contesto che richiede alti standard di tecnologie, flessibilità nell'individuare e realizzare le soluzioni più appropriate ed esperienza per la gestione di business spesso molto complessi. Queste imprese, che sono cresciute e si sono affermate nel mercato nazionale, hanno sviluppato una presenza in importanti contesti operativi all'estero, raccogliendo sfide che richiedono approcci continuamente innovativi. Alla luce di ciò, il Presidente Polito ha sottolineato come sia fondamentale per tali imprese puntare sulla tecnologia al fine di ottenere vantaggi competitivi. Polito ha poi aggiunto che *la qualità è fondamentale, ma resta un fattore di differenziazione solo per poche nicchie, mentre la flessibilità è un punto cardine per potersi adattare ai costanti cambiamenti del contesto esterno.* All'incontro, moderato dal Direttore Generale di Assomineraria, Andrea Ketoff, sono intervenuti Ron Higgins e Bill Wagnoneck di Gulf Publishing Company, facendo luce sull'evoluzione del mercato petrolifero internazionale nei prossimi mesi, che nel 2012 dovrebbe concretizzarsi in 106.000 pozzi perforati in tutto il mondo, per un investimento complessivo di circa 600 miliardi di US\$. Daslav Brkic e Marco Pepoli, a nome di Federprogetti, hanno poi disegnato un quadro dell'industria dell'impiantistica e delle infrastrutture energetiche caratterizzato da altissimi livelli di competitività.

#### **Focus sul Mozambico**

L'intervento dell'Ambasciatore della Repubblica del Mozambico, Carla Elisa Luis Mucavi, ha in seguito illustrato come vi siano opportunità di sviluppo e collaborazione tra Contractors, Suppliers e realtà imprenditoriali locali, con riferimento in particolare al grande potenziale di gas naturale esistente nel Paese.

L'incontro si è concluso con l'intervento di Pier Luigi D'Agata, Direttore Generale di Assafrica & Mediterraneo, che ha mostrato quali siano i sostegni finanziari, logistici e organizzativi finalizzati all'inserimento delle imprese italiane nel mercato internazionale ed alla crescita della cooperazione economica tra Paesi.

### Prospettive e scenari di Oil&Gas e impiantistica italiana

Nel corso del 2011 in più occasioni si è discusso delle prospettive e degli scenari delle imprese Oil&Gas e del ruolo dell'impiantistica italiana nello sviluppo dell'economia dei diversi paesi, nonché il contributo all'innovazione tecnologica che può derivare da questo settore industriale.

Per essere vincenti le imprese devono però cercare sinergie con altri operatori per raggiungere un'offerta adeguata alla complessità dei progetti di investimento del mercato internazionale. E' quanto emerge nei confronti tra le imprese di Impiantistica Industriale.

Assomineraria ha ben in mente gli aspetti critici dell'attuale situazione dell'attività estrattiva in Italia. Se da un lato, infatti, il business estrattivo nel mondo sta avendo una sferzata positiva sia per il settore Oil&Gas, sia per il settore dei minerali solidi, sia per nuovi segmenti operativi quali la CCS (Carbon Capture and Storage) e lo shale gas, in Italia, purtroppo, si sta vivendo un rifiuto generalizzato dell'attività. Inoltre si è andato ampliando un quadro operativo incerto e poco chiaro.

All'estero si assiste ad un'evoluzione del contesto estrattivo, studiando e sperimentando tecnologie avanzate per una sempre maggiore tutela delle risorse naturali (con valenza economica e ambientale); in Italia invece si va verso un'involuzione del contesto, introducendo blocchi e difficoltà sempre maggiori per gli operatori. Sembra quasi che le risorse del sottosuolo non siano considerate una ricchezza per il Paese, nonostante le dichiarazioni di principio che naturalmente lo sostengono.

Come emerso nel corso dell'incontro annuale promosso da Federprogetti a Santa Margherita Ligure nel maggio scorso, per quanto riguarda l'estero, nei prossimi cinque anni, le maggiori opportunità di sviluppo per la filiera impiantistica italiana si concentreranno in Brasile, India, Arabia Saudita e nelle aree limitrofe a elevata crescita.

Il Brasile si conferma, nel settore Oil&Gas, uno dei paesi più attivi. La domanda di infrastrutture energetiche è destinata ad aumentare sia perché c'è necessità di

nuovi impianti, sia perché quelli esistenti sono stati costruiti negli anni '70 - '80. Anche l'India sta pianificando un grande programma di sviluppo nelle infrastrutture energetiche. Nel piano di investimenti 2012-2017 sono previsti infatti circa 350 miliardi di dollari per nuove centrali. Infine, l'Arabia Saudita è diventata il punto di riferimento del Medio Oriente per la capacità di attrarre investimenti. Nei prossimi tre anni si attendono investimenti per oltre 400 miliardi di dollari in settori strategici quali energia, trasporti logistica e Oil&Gas.

### Investire all'estero con l'aiuto del MiSE

Il Ministero dello Sviluppo Economico intende aiutare le imprese che vogliono investire all'estero. La Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche del MiSE ha infatti dato il via ad una nuova attività di sostegno per l'industria italiana che vuole espandere il suo business verso nuovi confini. Nell'ambito di tale programma, il Ministero ha già coordinato due missioni in Afghanistan ed una in Kazakhstan e molte altre sono le opportunità che potrebbero aprirsi in futuro.

In questo quadro Assomineraria ha partecipato al seminario organizzato dal Ministero a Verona in occasione della Fiera del Marmo Marmomacc dove sono state affrontate le tematiche di sviluppo delle attività economiche del settore minerario e lapideo in Paesi emergenti, in particolare in Afghanistan e Etiopia. L'incontro si è articolato in due momenti: nella prima parte il Ministero e le Istituzioni hanno presentato le opportunità correlate al processo di internazionalizzazione del settore estrattivo. Nella seconda parte del convegno imprenditori locali e operatori stranieri, rappresentanti del settore estrattivo, hanno compiuto una ricognizione sulle esigenze del settore, a partire dalle proprie esperienze specifiche. Assomineraria ha presentato i dati del settore minerario italiano, le importazioni e le esportazioni dei principali minerali.

Un'altra iniziativa è stata la partecipazione di Assomineraria all'incontro, organizzato dal Ministero per lo Sviluppo Economico, con una delegazione di 28 managers della conglomerata indiana Oil and Natural Gas Corporation Limited (ONGC), un Gruppo di vaste dimensioni che opera nell'attività E&P degli idrocarburi, nel settore chimico, nell'industria meccanica, in importanti comparti del settore elettrico e delle comunicazioni. Al meeting hanno preso parte anche Gilberto Dialuce, Direttore Generale per la si-

curezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche del MiSE, Franco Terlizze, Direttore Generale della Direzione per le Risorse Minerarie ed Energetiche - MiSE, e Antonio Martini, Direttore dell'UNMIG. Assomineraria ha colto l'occasione per illustrare ai rappresentanti di ONGC le caratteristiche ed i programmi dell'Associazione e per delineare i servizi offerti in termine di formazione e creazione di nuovi posti di lavoro specializzati derivanti dalla costituzione di ASSOIL School.

### Accordo Europeo sulla Silice: tempo di reporting

Riparte la raccolta dati prevista dall'Accordo di Dialogo Sociale sulla Silice che impegna con cadenza biennale le aziende che producono, gestiscono e manipolano silice cristallina respirabile.

La raccolta dati, come per gli anni precedenti, avviene con un sistema on line messo a punto da NePSI (Network Europeo sulla Silice) e comporta l'inserimento dei dati relativi all'esposizione dei lavoratori alla silice cristallina respirabile, alle buone pratiche applicate dall'azienda e alla formazione e informazione garantita ai lavoratori.

Il sistema poi aggatherà i dati dei singoli siti e permetterà di avere una panoramica europea sull'andamento dell'applicazione dell'Accordo.

L'Accordo è basato sui principi del dialogo sociale, pertanto prevede, non tanto un'imposizione di limiti di esposizione, bensì l'eliminazione dell'esposizione alla fonte con l'applicazione di una serie di innovazioni tecnologiche, il miglioramento dei processi e la diffusione di informazioni sui comportamenti da tenere all'interno degli ambienti di lavoro.

I risultati del reporting sono monitorati dalla Commissione Europea.

Autorizzazione del Trib. di Roma n. 553 del 2 ottobre 1991

Direttore Responsabile: Ing. Francesco Guidi  
website: [www.assomineraria.org](http://www.assomineraria.org)  
e-mail: [info@assomineraria.org](mailto:info@assomineraria.org)

Finito di stampare nel mese di Febbraio 2012 da La Prestampa s.r.l.

Via Cancelliera, 50 - Ariccia - Roma