

[Chi Siamo](#)[.Autori](#)[Scrivi per Noi](#)[Sponsorizzaci](#)[Contatti](#)[Newsletter](#)[Mappa](#)[Login](#)

Search..


[HOME](#) [ARCHIVIO](#) [FONTI FOSSILI](#) [FONTI RINNOVABILI](#) [MERCATO ELETTRICO](#)
[EFFICIENZA ENERGETICA](#) [ACQUA & AMBIENTE](#) [MONDO ENERGIA](#)
[« 118-341 Oneri e morosità Tar promuove la garanzia "scontata" E I Autor](#)

HOME - FONTI FOSSILI

Petrolio e gas made in Italy: identikit di un settore ancora fondamentale

MARTEDÌ, 05 FEBBRAIO 2019



LUIGI CIARROCCHI (PRESIDENTE ASSOMINERARIA)



Presidente, il nuovo World Energy Outlook 2018 dell'Agenda Internazionale per l'Energia continua ad assegnare un posto rilevante a petrolio e gas nel mix energetico mondiale al 2040, rispettivamente del 28% e del 25% contro il 32% e il 22% di oggi. Quali sono a suo avviso le ragioni che rendono difficile scalzare il ruolo dominante di petrolio e gas?

Per rispondere a questa domanda occorre innanzitutto identificare in

maniera chiara gli obiettivi in campo energetico. La lotta al cambiamento climatico e l'accesso alle risorse energetiche in maniera efficiente e sostenibile da parte di tutti rappresentano i due target più importanti, strettamente legati tra loro. La riduzione delle emissioni di gas serra, in particolare della CO₂, richiede azioni urgenti al fine di limitare il riscaldamento globale al di sotto dei 2°C come declinato nell'Accordo di Parigi (COP21). Di pari urgenza e importanza è consentire l'accesso all'energia elettrica a quel miliardo di persone che ancora oggi nel mondo ne sono sprovvisti e allo stesso

TAG CLOUD

[EMISSIONI](#)[FONTI FOSSILI](#)[GAS NATURALE](#)[PETROLIO](#)[POLITICHE PUBBLICHE](#)[RIFIUTI](#)[SOSTENIBILITÀ](#)[TECNOLOGIE](#)

SEGUICI SU



 DAL 1933 - QUOTIDIANO DELLE FONTI DI ENERGIA
www.staffettaonline.com

GLI SPONSOR DI

tempo garantire la crescita delle economie emergenti e mantenere un adeguato livello di sviluppo per i paesi più industrializzati. Per fare ciò, è necessario abbandonare l'attuale sistema e passare a un nuovo modello energetico che consenta di promuovere uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale per le varie realtà che compongono il nostro mondo tutt'altro che omogeneo. Il nuovo modello deve essere caratterizzato da elevati standard di efficienza e in grado di fornire energia pulita, a elevata densità, in modo continuo e a prezzi accessibili. Eppure non sembra esistere, ad oggi, un'unica fonte energetica che risponda a tali requisiti. e pertanto la transizione energetica non sarà né omogenea né veloce. È necessario, allora, puntare su un mix energetico che promuova le fonti rinnovabili - le più pulite, ma non in grado di coprire tutte le tipologie di fabbisogno energetico -, e al contempo preveda l'utilizzo delle fonti fossili a minori emissioni, soprattutto il gas naturale, in grado di garantire continuità ed elevato contributo energetico in particolare nei settori del trasporto, grande industria e nella chimica.

Come sempre accade, la ricerca avrà un ruolo fondamentale per superare i limiti attuali delle varie fonti energetiche, che per le rinnovabili sono la bassa densità e la discontinuità e per le fossili l'impronta carbonica. La stessa efficienza energetica, tassello fondamentale per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni, è intrinsecamente connessa al progresso tecnologico. In questo mix ideale sarà importante il contributo di altre fonti energetiche continue e ad alta densità, come il geotermico, l'idroelettrico e le biomasse ma non il carbone, la fonte fossile più inquinante. Sono convinto che sia possibile, con un adeguato mix energetico, disaccoppiare crescita economica e trend emissivi e quindi vincere le sfide che abbiamo di fronte sul piano energetico per disegnare un futuro sostenibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

A tal proposito, vale la pena sottolineare che l'Italia non è un paese povero di idrocarburi come generalmente si è portati a pensare. Le superiori capacità di calcolo e le tecnologie innovative impiegate per la rivalutazione delle riserve di cui oggi si dispone cosa ci dicono sulla possibilità di valorizzare maggiormente il potenziale nazionale?

Il patrimonio di idrocarburi italiano va riletto all'interno del contesto europeo dove il nostro Paese occupa una posizione tutt'altro che marginale: esclusi i grandi produttori del Mare del Nord (Norvegia e UK), l'Italia occupa il primo posto per riserve di petrolio (circa 225 milioni di tonnellate) ed è il secondo produttore dopo la Danimarca. Nel gas, invece, si attesta in quarta posizione per riserve (circa 123 miliardi di metri cubi) e in sesta per produzione. Sulla base delle riserve già accertate e non ancora sviluppate sarebbe possibile più che raddoppiare la produzione di idrocarburi. All'interno di questo quadro, l'Adriatico rappresenta una grande risorsa per il sistema Paese, con una produzione di gas che lo scorso anno ha raggiunto circa 3,5 miliardi di metri cubi, pari a oltre il 60% della produzione nazionale e al 4% del consumo nazionale. Lo sviluppo di tecnologie all'avanguardia è la chiave non solo per la ricerca di nuovi potenziali minerari ma anche per massimizzare la produzione e le riserve, in accordo con i più elevati standard internazionali di sicurezza e ambientali.

A tal proposito, nel 2017 Eni ha avviato un progetto con l'obiettivo di identificare un nuovo potenziale minerario per contrastare il declino dei campi maturi dell'Adriatico e incrementare la produzione di gas. Il progetto consiste nel rielaborare - sfruttando le capacità di calcolo del nuovo super-computer del Green Data Center di Ferrara Erbognone - i dati sismici acquisiti nel 1992 con il 3D Adria che con i suoi 10.000 chilometri quadrati era, a quel tempo, il più grande rilievo sismico al mondo. Il Green Data Center, con una potenza di calcolo di 22,4 PetaFlop, è al momento il più grande sistema High Performance Computing dell'industria O&G in Europa e tra le prime 10 macchine di calcolo al mondo, in grado di eseguire 22,4 milioni di miliardi operazioni al secondo. Grazie alla capacità di elaborazione dei dati geofisici e alle nuove tecnologie per la definizione dei modelli geologici, è possibile ottenere una rappresentazione delle

RIENERGIA



ATLANTE ENERGIA



strutture del sottosuolo con una definizione inimmaginabile soltanto pochi anni orsono. L'utilizzo delle nuove tecnologie, una sorta di risonanza magnetica molto avanzata, non consente soltanto di ottenere una migliore qualità ma anche maggiore velocità nelle operazioni di modellizzazione dei sistemi del sottosuolo e nelle simulazioni delle performance dei giacimenti. A titolo di esempio, per la rivalutazione dei dati sismici del 3D Adria si prevede una durata di 20 mesi rispetto ai 5 anni che venivano impiegati prima della recente installazione dei nuovi calcolatori. L'innovazione tecnologica ha pertanto creato le condizioni per un piano di rilancio degli investimenti nell'area del ravvenate dove esiste una filiera produttiva di eccellenza, dando continuità a una realtà economica e industriale che rappresenta un esempio reale di come sia possibile produrre gas in modo competitivo e sostenibile, in coesistenza e sinergia con le altre realtà economiche del territorio quali ad esempio il turismo, la pesca e l'agricoltura. Per comprendere appieno la portata dei potenziali vantaggi derivanti dal nuovo scenario tecnologico, è indispensabile fare riferimento alle importanti scoperte di nuovi giacimenti nel mondo (ad esempio Zohr in Egitto) che sono state realizzate negli ultimi tempi grazie anche all'utilizzo del super-computer del Green Data Center.

Rimanendo sul gas, quali ricadute positive deriverebbero da un ottimale sfruttamento delle sue riserve nel nostro paese?

Come abbiamo detto, l'affermazione di un nuovo paradigma energetico si basa sull'utilizzo del gas, o meglio, sulla combinazione di gas naturale e rinnovabili. In quest'ottica, lo sviluppo delle ingenti risorse e riserve di gas domestico, con il conseguente incremento della produzione nazionale, porterebbe all'Italia innumerevoli vantaggi dal punto di vista ambientale, economico, commerciale e, in generale, a livello di sistema Paese. Oggi nel mix energetico italiano il gas è la fonte energetica più utilizzata con un valore prossimo al 40% circa; il petrolio a sua volta soddisfa il fabbisogno energetico italiano per il 36%; le biomasse hanno una quota del 10%, il carbone dell'8%, mentre le fonti rinnovabili hanno un'incidenza del 6% quasi interamente dedicata alla produzione di elettricità per uso residenziale. L'utilizzo del gas come fonte energetica al posto del carbone consentirebbe di raggiungere un risultato molto importante nella lotta al cambiamento climatico, con una notevole riduzione delle emissioni senza alcun impatto sulle logiche produttive. Il gas, infatti, possiede una densità energetica (potenza prodotta per chilogrammo) più che doppia rispetto al carbone ed emette circa il 50% in meno di CO₂; allo stesso tempo è in grado di immagazzinare l'energia in maniera estremamente efficiente, di 100 volte superiore rispetto alle batterie al litio utilizzate negli attuali sistemi elettrici. Anche quando parliamo di produzione di energia elettrica, il gas possiede una densità elettrica doppia rispetto al carbone e ha bisogno di uno spazio 200 volte inferiore rispetto a quello richiesto dal solare e 1000 volte inferiore rispetto all'eolico a parità di capacità di generazione.

Cioè ridurrebbe la nostra atavica dipendenza energetica dall'estero? Di quanto?

Esatto. Per soddisfare il proprio fabbisogno domestico, l'Italia importa dai mercati esteri una quota di energia pari a circa il 75%: una dipendenza energetica molto superiore alla media dei Paesi europei, che si attesta intorno al 54%. Se guardiamo alle fonti di cui facciamo maggior uso, vale a dire petrolio e gas, l'importazione sale a oltre il 90%. Secondo una recente stima di Unione Petrolifera, nel 2018 il consumo di energia in Italia è stato pari a circa 160 milioni di tonnellate di petrolio equivalente (tep), sostenuto per un valore superiore ai 100 milioni di tep dall'importazione di idrocarburi. Le importazioni di energia sono costate al nostro Paese ben 40 miliardi di euro, pari al 2% circa del PIL italiano, per la metà ascrivibili alla bolletta petrolifera. Nel 2018 la produzione domestica, con un valore di circa 9,3 milioni di tep di cui circa 4,6 per il solo gas, ha contribuito al miglioramento della bilancia commerciale con un risparmio complessivo sulla bolletta energetica di circa 3,1 miliardi di euro, di cui 1,2 miliardi legati alla componente gas.

Produrre più idrocarburi, però, significherebbe aumentare gli investimenti. Chi ci

mette i soldi?

I soldi ci sono: un'analisi di Assomineraria prevede nel periodo 2018 – 2030 investimenti diretti da parte dei principali operatori per circa 13 miliardi di euro e un impegno economico complessivo di circa 18 miliardi su progetti già definiti. Inoltre, lo sviluppo delle riserve di gas italiane non ancora in produzione richiederebbe un ulteriore impegno economico, che andrebbe ad attingere alla filiera produttiva e tecnologica italiana per l'80% circa, fornendo un contributo diretto alla crescita del PIL italiano. La lunga tradizione nazionale nel campo estrattivo e le competenze acquisite nel corso degli anni hanno infatti creato le condizioni per lo sviluppo di un indotto fatto di importanti società di servizio, ben rappresentate in Assomineraria, riconosciute a livello internazionale e capaci di spingere il proprio perimetro di attività anche al di fuori dei confini nazionali, con ricadute estremamente positive sulla bilancia commerciale italiana. Immediate e importanti ricadute si avrebbero anche nel campo dell'occupazione, un settore che attualmente impiega circa 20.000 risorse soltanto in corrispondenza dei siti operativi; se poi guardiamo all'indotto generato, il numero delle unità lavorative è molto più elevato: uno studio di Unioncamere Emilia-Romagna indica che soltanto in quella regione sono presenti quasi mille aziende che generano un indotto di oltre centomila lavoratori. L'impegno economico associato alle attività di sviluppo determinerebbe, inoltre, un impatto positivo sulle entrate dello Stato in ragione dell'aumento delle royalty che si andrebbero a sommare alla tassazione ordinaria delle società, operatori e appaltatori, e delle persone fisiche. Per avere un termine di riferimento, negli ultimi anni il contributo del settore estrattivo è stato superiore agli 800 milioni di euro per anno. Riassumendo, l'incremento della produzione nazionale di gas e le attività a esso connesse contribuirebbero a facilitare la transizione energetica verso un modello più sostenibile e si tradurrebbero in un contributo alla crescita del PIL italiano e quindi allo sviluppo e alla ricchezza del Paese andando a intervenire sui principali fattori che lo compongono ovvero il saldo import/export, i consumi interni e gli investimenti.

Rimangono le problematiche sollevate dagli oppositori circa la difficile convivenza tra gli idrocarburi e altri settori economici, quali il turismo, l'agricoltura e la pesca.

La convivenza è possibile e dimostrata nella teoria e nella pratica. Un modello virtuoso a cui fare riferimento è quello dell'Emilia Romagna, una delle regioni a maggiore attività estrattiva e dove le eccellenze agricole ed alimentari della "food valley" si sono sviluppate a fianco dei campi a gas. Anche per quanto riguarda il turismo, significativo è l'esempio della Romagna, dove di fronte alla costa sono in esercizio 40 piattaforme che contribuiscono per il 22% circa alla produzione italiana di gas. In questo caso l'attività produttiva è perfettamente inserita in un contesto che può vantare 7 bandiere blu nel 2018, corrispondenti a 25 località marine su altrettante spiagge della costa. Ravenna, centro di riferimento del settore, è stata inoltre in grado di sviluppare una filiera produttiva di eccellenza internazionale nelle attività di progettazione, realizzazione e manutenzione di impianti e piattaforme e allo stesso tempo sviluppare e valorizzare altri importanti settori produttivi e dei servizi.

Il tema della sicurezza e degli impatti ambientali delle operazioni è centrale quando si parla di Oil&Gas. Come si esplicita la collaborazione di filiera e qual è l'impegno dell'Associazione in tal senso?

Abbiamo già detto quanto nel settore dell'energia sia assolutamente centrale l'attenzione alla riduzione dell'impatto ambientale, sia ottimizzando il mix delle fonti sia operando sulla massimizzazione dell'efficienza energetica e sulla riduzione delle emissioni lungo tutta la catena industriale: dalla produzione di fonti primarie alla loro conversione, trasformazione e distribuzione, fino agli usi finali nelle nostre case, strade, uffici e fabbriche. In Italia, il settore estrattivo è caratterizzato da un impegno costante nel minimizzare i rischi e nel creare opportunità lungo l'intero ciclo delle attività, nel

rispetto delle persone e nella tutela dell'ambiente e della sicurezza. Sicurezza dei lavoratori e degli impianti, così come delle comunità locali. Come testimoniano i Rapporti ambientali biennali curati da Assomineraria a partire dal 2013, le performance dell'upstream italiano in termini di sicurezza e impatto ambientale sono tra le migliori al mondo. Nel corso degli anni, gli indicatori di performance ambientale, già molto elevati, hanno registrato un miglioramento continuo, in particolare in relazione alle emissioni di gas ad effetto serra, all'utilizzo delle acque di strato, al prelievo di acqua dolce, alla produzione di rifiuti, all'efficienza energetica.

Nel campo della sicurezza, l'impegno continuo rivolto alla gestione delle attività operative, unitamente alla prevenzione dei rischi, ha consentito una radicale riduzione degli incidenti sul lavoro che, per il comparto "upstream", sono di circa 10 volte inferiori alla media nazionale per i Settori Industria e Servizi e di 4 volte inferiori a quelli degli altri settori energetici. Prosegue anche l'impegno nel miglioramento della Sicurezza di Processo e asset integrity, ovvero l'insieme delle attività volte a garantire che gli impianti possano operare nelle migliori condizioni di performance, con l'obiettivo ultimo di salvaguardare l'incolumità dei lavoratori e degli stakeholder, oltre a prevenire danni all'ambiente e agli asset. Questi risultati sono stati conseguiti grazie al continuo incremento delle iniziative e delle risorse destinate ad azioni preventive per la sicurezza e la salvaguardia ambientale. Il focus è sulla sensibilizzazione e formazione sia nei confronti dei dipendenti che degli appaltatori, nonché sulla implementazione di attività e strumenti specifici quali ad esempio audit, certificazioni da enti accreditati a livello internazionale, controllo dei processi, senza dimenticare il ruolo importante che sempre di più sta assumendo la "digital transformation". Gli ultimi anni hanno anche visto lo sviluppo di una stretta collaborazione dell'industria upstream italiana con il mondo accademico e della ricerca, che ha permesso di sviluppare sistemi di monitoraggio ambientale ancora più avanzati.

L'impegno degli Operatori deve essere rivolto alla massima trasparenza, alla condivisione dei dati e all'apertura dei siti operativi in modo da favorire la conoscenza e l'integrazione con le comunità. I risultati positivi in materia di tutela dell'ambiente e sicurezza dei lavoratori si riflettono in termini di reputazione dell'industria italiana nel mondo. Le imprese che hanno avuto l'opportunità di specializzarsi in Italia, infatti, hanno acquisito l'esperienza e la capacità per diventare competitive sul mercato internazionale, offrendo oggi i loro servizi tecnologicamente avanzati nei paesi di presenza "upstream" in giro per il mondo. Queste imprese producono, solo nell'attività upstream, un fatturato annuo di oltre 20 miliardi che contribuisce positivamente alla nostra bilancia dei pagamenti. Inoltre, negli ultimi anni, caratterizzati da una contrazione del mercato E&P mondiale di circa il 40%, la filiera italiana ha saputo innovare e valorizzare le sue competenze, aumentando significativamente la propria quota di mercato in un comparto globale tecnologicamente tra i più avanzati.

In questo quadro, Assomineraria ha lanciato un progetto internazionale all'avanguardia, con il quale si prefigge di costituire un "sistema Italia" che affianchi i Paesi produttori nella gestione della filiera estrattiva. Il focus è il ruolo del [know-how delle imprese energetiche italiane](#) nello sviluppo del Capacity Building dei paesi di prossima industrializzazione. Il progetto prevede un supporto da parte dell'Associazione nell'individuazione e nell'adozione a livello locale di strumenti per attrarre investimenti per la produzione delle risorse del Paese, promuovendo nel lungo termine la creazione di ricadute positive per l'economia e la società e favorendo la cooperazione con i sistemi industriali europei. Con questa iniziativa, Assomineraria ha attivato una cooperazione costruttiva tra una ventina di aziende piccole, medie e grandi che si sono impegnate a riversarvi la loro esperienza sviluppata lungo l'intera catena del valore.

IL WEO 2018 dedica un capitolo intero all'innovazione e alle prestazioni ambientali del comparto Oil&Gas, citando diverse misure efficaci per abbattere le emissioni. A suo avviso su quale tecnologia è meglio puntare e su quale l'Italia è

meglio posizionata?

La ricerca e l'applicazione di nuove tecnologie rappresentano elementi imprescindibili per vincere le sfide che ci troviamo ad affrontare in questi anni e per raggiungere l'obiettivo di avere un modello energetico sostenibile che sia accessibile a tutti e che possa fornire energia pulita, continua ed economica. Accessibilità e decarbonizzazione sono le due facce di una stessa medaglia che devono essere trattate e risolte in maniera congiunta. Affrontare soltanto una delle due sfide si rivelerebbe un esercizio sterile, anzi dannoso, ed è dunque importante che il nostro impegno sia rivolto a entrambe con la stessa determinazione e tenacia. Nello specifico, il tema della decarbonizzazione della filiera di produzione e trasformazione degli idrocarburi è sicuramente cruciale per garantire un accesso sostenibile all'energia da parte di un mondo in rapida crescita di popolazione e dunque di consumi. La via della decarbonizzazione, tuttavia, non passa da una sola tecnologia ma da uno sforzo tecnologico combinato e da policy adeguate. Per quanto riguarda l'abbattimento dell'anidride carbonica, ritengo che, accanto alle tecnologie di cattura innovative, come ad esempio le membrane di ultima generazione, un potenziale "game-changer" sia costituito da tutta la filiera tecnologica di conversione dell'anidride carbonica in prodotti utili, sia a mezzo della sua incorporazione in materiali quali polimeri e cementi, sia a mezzo della sua conversione chimica, ad esempio in combustibili puliti quali il metanolo, che può essere utilizzato nei trasporti. Senza dimenticare il contributo della "forestazione", uno strumento efficace per compensare le emissioni di CO₂ e che potrebbe produrre ulteriori benefici in termini di riqualifica del territorio nel caso in cui si andassero a recuperare aree abbandonate.

In un'ottica più allargata, in un mondo in cui si farà sempre più ricorso alle fonti rinnovabili e all'energia elettrica, senza dimenticare che l'elettricità non è una fonte primaria ma piuttosto un vettore energetico, una prospettiva molto interessante è la "magnetic fusion", cioè la fusione nucleare controllata da campi magnetici: praticamente senza scorie, intrinsecamente sicura, con riserve di combustibile illimitate. Si tratta di una soluzione tecnologica oggi più vicina grazie allo sviluppo dei superconduttori, che permetteranno di sviluppare potentissimi campi magnetici per limitare il calore sviluppato dalla reazione di fusione. Un contributo molto importante alla decarbonizzazione potrà, inoltre, venire dal "paradigm shift" costituito dall'applicazione dei principi dell'economia circolare. A titolo di esempio, esistono già oggi tecnologie allo stadio pilota e dimostrativo capaci di catturare la CO₂ a mezzo di micro-alghe convertendola a precursori di bio-oli che potranno essere inviati alle bioraffinerie in sostituzione o ad integrazione dell'olio vegetale o delle cariche "unconventional". Sempre nello stesso filone la tecnologia "Waste To Fuel" che consente il recupero e la trasformazione della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) in un bio-olio per la produzione di biocarburanti di nuova generazione con un tenore di zolfo praticamente vicino allo zero da utilizzare nel settore del trasporto, soprattutto marittimo. È facile comprendere che un simile approccio, soprattutto se integrato con energia proveniente dalle rinnovabili, può produrre una "carbon footprint" estremamente ridotta sull'intera filiera di produzione e consumo. Su queste linee di attività ritengo che l'Italia, per le proprie competenze di eccellenza nel campo della scienza dei materiali e della chimica, possa porsi alla frontiera dell'innovazione: si tratta di investire in questa direzione, sia da parte dei soggetti privati sia pubblici, incentivando i gruppi di ricerca più competitivi e favorendo la nascita di start-up italiane nell'ambito delle tecnologie "Clean Tech".

Infine, per quanto riguarda la digitalizzazione, l'impatto che la diffusione di questa famiglia di tecnologie può avere è enorme. Basti pensare alle possibilità che si aprono sul fronte dell'efficienza energetica, sia a livello industriale sia di ottimizzazione dei profili di produzione e consumo di energia elettrica: la diffusione della sensoristica, l'accesso a quantità crescenti di dati - sia strutturati che non - uniti all'aumento delle capacità di calcolo e ai nuovi algoritmi di "machine learning" e "data analytics"

rappresentano una piattaforma tecnologica integrata in grado di ridurre al minimo gli sprechi energetici, contribuendo in tal modo agli obiettivi generali di decarbonizzazione della nostra economia.

Anche sulle tecnologie digitali credo che l'Italia sia molto ben posizionata, grazie a centri universitari e organismi di ricerca a livello di eccellenza, nonché alla rete diffusa di piccole e medie imprese attive su diversi anelli della catena del valore digitale. In questo senso, la strategia Impresa 4.0 lanciata dal MiSE con la costituzione di Competence Center, nell'ambito dei quali aggregare le migliori realtà universitarie ed imprenditoriali, potrà costituire un fattore importante e, se attuato in tempi brevi, di accelerazione nella diffusione delle tecnologie digitali e della creazione di un importante vantaggio competitivo per il sistema Paese.

NELLE SETTIMANE PRECEDENTI



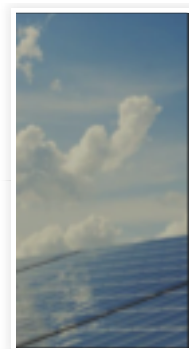
MARTEDÌ, 29 GENNAIO 2019

La rivoluzione digitale parte dall'analisi dei dati



MARTEDÌ, 29 GENNAIO 2019

Se la blockchain irrompe nel sistema elettrico



MARTE

Le fonti rinnovabili sfidano

RiEnergia

Registrazione al tribunale di Bologna: n. 8442 del 10/11/2016

ISSN 2531-7172

Direttore Responsabile Lisa Orlandi

Editore Rie-Ricerche Industriali ed Energetiche Srl

C.F. e P.IVA: 03275580375

Iscrizione al Tribunale di Bologna n. 35269

Capitale sociale: € 10.400,00 i.v.

Via Castiglione 25, Bologna

+39 051 6560011

LATEST TWEETS

Tweets by RiEnergia

ARTICOLI PIÙ LETTI

29 GENNAIO 2019
Se la blockchain irrompe nel sistema elettrico
Lorenzo Tavazzi e Alessandro Viviani

29 GENNAIO 2019
Le rinnovabili stanno al passo della trasformazione digitale?
Bambara

29 GENNAIO 2019
La rivoluzione digitale parte dall'analisi dei dati
Di Porto

29 GENNAIO 2019
Le fonti rinnovabili non

TAG CLOUD

ACQUA-ENERGIA-CIBO

AMBIENTE

AUTONOMIA

BIOCARBURANTI

BOLLETTE

CAMBIAMENTO CLIMATICO

CARBONE

CARBURANTI

CARBURANTI ALTERNATIVI

CONFERENZA DELLE PARTI