La transizione energetica nelle aree interne: le comunità dell'energia rinnovabile come dispositivi per dare impulso a nuove ecologie territoriali

Monica Bolognesi
Politecnico di Bari
DICATECh - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
Email: *monica.bolognesi@poliba.it*

Alessandro Bonifazi
Politecnico di Bari
DICATECh - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
Email: *alessandro.bonifazi@poliba.it*

Franco Sala
RSE – Ricerca sul Sistema Energetico
Email: *franco.sala@rse-web.it*

Abstract
La transizione energetica offre concrete opportunità per "risollevare" le aree interne, ma l'approccio che può garantire l'attivazione di nuove ecologie territoriali e la messa in atto di nuovi modi di abitare più democratici ed equi, si discosta da una visione improntata alla mera compensazione delle carenze di tali territori per mettere al centro gli elementi patrimoniali locali da valorizzare anche in chiave energetica e per promuovere forme multiattoriali e comunitarie di produzione energetica di cui le comunità dell'energia rinnovabile (CER) sono una rappresentazione. Le aree interne, caratterizzate da patrimoni territoriali largamente integri e da infrastrutture sociali fragili, rappresentano contesti territoriali dotati di grandi potenzialità dal punto di vista della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (FER) da sviluppare in maniera coerente con la tutela e la riproducibilità del patrimonio territoriale, in modo che la produzione energetica locale abbracci il significato di territorializzazione dei cicli delle risorse e si configuri come servizio eco-territoriale dato dal patrimonio. L'analisi del caso studio dell'area interna dei Monti Reatini, articolata nelle tre dimensioni dell'associazione energetica, dello sviluppo locale trainato dalla comunità e della territorializzazione della transizione energetica, evidenzia il potenziale di trasformazione eco-territorialista del sistema energetico locale orientata alla democratizzazione dell'energia e alla generazione di valore aggiunto territoriale e consente di individuare alcuni fattori abilitanti e disabilitanti per la costituzione di CER nelle aree interne.

Parole chiave: fragile territories, energy, local development

1 | La transizione energetica nelle aree interne

La competizione per l'utilizzo delle risorse è una delle lenti attraverso cui interpretare le dinamiche di trasformazione dei territori: anche strategie e interventi con una connotazione "green" finalizzati alla mitigazione e all'adattamento al cambiamento climatico e alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili (FER) possono essere caratterizzati da meccanismi estrattivi, per cui le risorse e il potere decisionale sono saldamente nelle mani di attori esterni ai territori (Bolognesi 2023).

Nel modello interpretativo con cui Bagliani, Dansero e Puttilli (2012) valutano il rapporto tra fonti rinnovabili e territorio, dall'associazione fra basso coinvolgimento del tessuto socioeconomico locale e bassa considerazione degli impatti sul sistema ambientale risulta un approccio definito "sfruttamento predatorio" delle risorse energetiche. Esiste una corposa letteratura che tratta il tema dell'impatto su ambiente, territorio e paesaggio del modello estrattivista di produzione energetica (es. Gennaioli, Tavoni 2016; Lipari 2020). Da questo tipo di modello deriva una distanza fra i "pochi vincitori" e i "molti perdenti" (Gross 2007), fra chi gode dei benefici economici e chi subisce i costi ambientali di iniziative che pur dando un contributo positivo alla riduzione delle emissioni nascondono operazioni di profitto per pochi e non creano sviluppo locale.

I territori delle aree interne hanno subito e tuttora subiscono grandi pressioni per la domanda di terreni per installazione di impianti FER di grossa taglia, produzione energetica che entra in conflitto con la produzione agricola e con un turismo legato alla valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistico. Si percepisce il rischio che le ricadute sul territorio della sfida della transizione energetica compromettano le aree più fragili del Paese provocando perdite non solo di patrimonio paesaggistico e ambientale, ma anche di qualità della vita che la Strategia Nazionale Aree Interne ha cercato di sostenere, mettendone a repentaglio l'attuazione. Per questo è

importante che la produzione energetica locale abbracci il significato di territorializzazione dei cicli delle risorse e si configuri come servizio eco-territoriale dato dal patrimonio.
L'attività di ricerca sintetizzata nel presente articolo mira ad approfondire le traiettorie di sviluppo della cooperazione energetica locale nel contesto territoriale delle aree interne ed è inquadrata all'interno di un più ampio progetto triennale condotto da RSE (Ricerca sul Sistema Energetico) e Dipartimento DICATECh del Politecnico di Bari[1] finalizzato alla comprensione dei fattori abilitanti o disabilitanti rispetto allo sviluppo delle comunità dell'energia rinnovabile (CER). Questa parte della ricerca si è sviluppata attraverso:
- la declinazione del tema della transizione energetica nelle aree interne e delle dinamiche innescate dal progressivo innalzamento degli obiettivi di decarbonizzazione negli scorsi decenni;
- l'analisi documentaria delle Strategie d'Area che attuano la Strategia nazionale per le aree interne;
- l'organizzazione di un workshop dedicato alla cooperazione energetica nelle aree interne;
- l'analisi di territori di studio classificati come aree interne nei quali si stanno sviluppando esperienze di creazione di CER, supportata da interviste a soggetti attivi nello sviluppo locale.

2| Il tema dell'energia nelle Strategie d'Area Strategia Nazionale Aree Interne SNAI

La questione della transizione energetica non rappresenta un ambito d'azione dichiarato e centrale all'interno della SNAI; tuttavia, vi fanno riferimento alcune strategie approvate nel primo ciclo di programmazione 2014-2020[2]. Dall'analisi dei documenti emergono le seguenti principali categorie di intervento:
- efficientamento energetico di edifici e strutture pubbliche;
- dotazione degli edifici pubblici di impianti FER, in primo luogo fotovoltaico;
- conversione delle zone industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate;
- progetti per l'educazione delle nuove generazioni alla promozione delle FER e al risparmio energetico;
- formazione professionale sui temi dell'energia da fonti rinnovabili, dell'ambiente e del territorio;
- rafforzamento e sviluppo della filiera bosco-legno.

È necessario porre attenzione alla possibile commistione fra marginalità dei territori e legittimazione di interventi profondamente trasformativi (Lipari, 2020) in relazione all'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia come leva per lo sviluppo: la transizione energetica offre concrete opportunità per "risollevare" le aree interne (Carrosio 2018), ma sembra evidente che l'approccio che può garantire una reale efficacia del processo si discosti da una visione improntata alla mera compensazione delle carenze di tali territori per mettere al centro gli elementi patrimoniali locali da valorizzare anche in chiave energetica. Serve una trasformazione profonda, complessa, integrata, partecipata che ripensi e ribalti radicalmente il modello di sviluppo che ha generato disuguaglianze e territori a due velocità (Marchetti et al. 2017) e promuova forme multiattoriali e comunitarie di produzione energetica di cui le CER sono una rappresentazione.
Le CER che si stanno diffondendo nel Paese presentano un potenziale di sviluppo nelle aree interne anche in virtù dei finanziamenti a loro destinati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza; i target PNRR per le CER sono infatti i comuni al di sotto dei cinquemila abitanti che in Italia sono 5.521 e rappresentano il 69,2% del totale.

3| Un caso studio: l'area interna dei Monti Reatini

Una delle aree interne SNAI analizzate come casi studio è l'area interna dei Monti Reatini[3]; la lettura analitica delle evidenze e delle esperienze oggetto di ricognizione è impostata sulle tre dimensioni interconnesse dell'associazione energetica, dello sviluppo locale trainato dalla comunità e della territorializzazione della transizione energetica.
Dell'area interna dei Monti Reatini fanno parte 31 comuni nella provincia di Rieti (capofila comune di Petrella Salto); l'ambito comprende tre valli con tre relative comunità montane: Valle del Salto Cicolano, Valle del Turano e Valle del Velino; 11 comuni dell'area interna sono parte del cratere sismico ai sensi del decreto-legge 189/2016.
La transizione energetica non è trattata esplicitamente nella strategia d'area SNAI, approvata nel mese di maggio 2019; l'unico debole elemento di attinenza che è possibile rinvenire riguarda la valorizzazione della filiera del legno per lo sviluppo locale ma senza alcun riferimento all'utilizzo a scopi energetici, che potrebbe invece rappresentare un anello di congiunzione significativo da sviluppare per una sinergia fra diverse strategie territoriali di sviluppo.

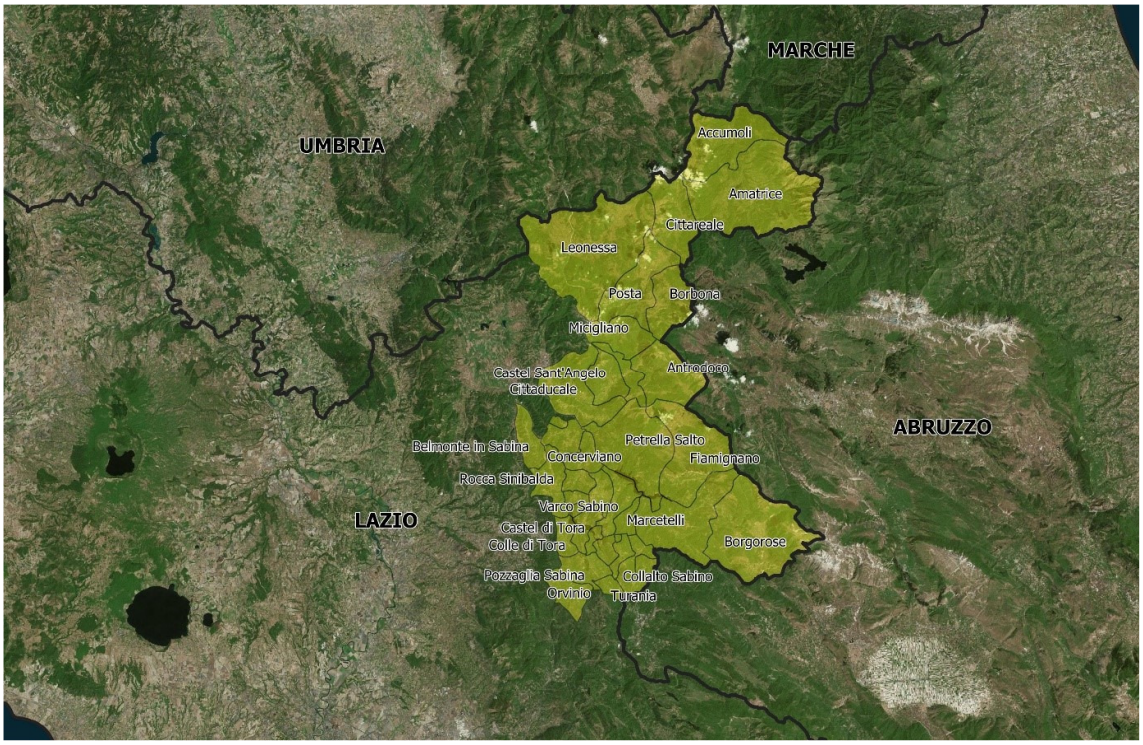

Figura 1 | I 31 Comuni dell'Area Interna dei Monti Reatini

3.1 | Associazione energetica nei Monti Reatini

Nel territorio, attualmente, l'unica iniziativa di cooperazione energetica intrapresa è stata la costituzione della CER promossa dal Comune di Antrodoco, che ricade nella Comunità Montana del Velino. Il percorso di progettazione della CER di Antrodoco si è avvalso del sostegno finanziario della Regione Lazio, che ha finanziato la redazione dello studio di fattibilità con un importo di 12.000 euro a fondo perduto. Attraverso il Bando Sisma, finalizzato a sostenere la nascita di CER nei territori del cratere sismico 2009 e 2016, è stata finanziata al 70% la costituzione di altre 3 CER nei comuni di Micigliano, Castelsantangelo e Amatrice (le amministrazioni sono impegnate nella ricerca di fondi per finanziare quanto manca per la copertura totale). La C.E.R.A. Comunità Energetica Rinnovabile di Antrodoco nasce ufficialmente il 10 settembre 2022 con la costituzione dell'associazione non riconosciuta e l'approvazione dello statuto (il regolamento invece deve ancora essere definito). A promuovere l'iniziativa è stata l'amministrazione comunale – seguendo il modello *public lead* (De Vidovich et al. 2023) – il cui ruolo di capofila potrebbe aver aumentato la credibilità dell'iniziativa e rafforzato la fiducia da parte dei cittadini. Altri soggetti hanno contribuito al progetto di sviluppo della CER con studi ed azioni di sostegno, come l'Università La Sapienza di Roma ed EnGreen, società coinvolta nella rete di aziende We4Sun e nel programma RECAH (Renewable Energy Community Advisory Hub) della Commissione Europea, che sostiene la diffusione di comunità energetiche fornendo competenze amministrative, tecniche, giuridiche, finanziarie e manageriali. I membri fondatori della CER sono 15 ma ci sono state più di 90 manifestazioni di interesse, segnale di forte attenzione del territorio al progetto e di grande potenziale di espansione della CER. Sono stati registrati POD nel capoluogo comunale, anche nell'area urbana soggetta a vincolo storico dove non è consentito installare pannelli fotovoltaici; i due spazi individuati per la realizzazione degli impianti fotovoltaici sono la caserma dei carabinieri, dove sono stati aggiunti altri 6 kW di potenza installata ai 3 già presenti, e una pensilina fotovoltaica nel parcheggio della stazione degli autobus per un totale di 20 kW di potenza a servizio della CER, con un sistema di accumulo per aumentare l'autosufficienza e per alimentare l'illuminazione pubblica nelle ore notturne. Per le prospettive di ulteriore sviluppo della CER di Antrodoco sarà fondamentale cercare di aggregare le aziende della vicina area industriale del comune di Borgovelino, zona compresa all'interno del perimetro della stessa cabina primaria per cui esiste già uno studio di fattibilità in tal senso ad opera di EnGreen. Un ulteriore step di sviluppo della comunità energetica prevede la partecipazione dell'azienda Rielda SpA produttrice di serramenti, con consumi energetici annui di 500 MWh circa, ubicata nella frazione di Castello di Corno, azienda il cui impegno può dare solidità al progetto di espansione della CER nella prospettiva di una *comunità energetica territoriale* che riesca ad abbracciare un bacino più ampio di utenti ed un maggior capitale di finanziamento.

3.2 | Sviluppo locale trainato dalla comunità nei Monti Reatini

L'analisi del rapporto dell'associazione energetica (categoria utilizzata per enucleare gli aspetti della progettazione e della gestione di una CER che attengono strettamente alla condivisione di energia fra i membri) con il resto della comunità e delle prospettive di sviluppo locale che la CER può innescare non può che basarsi su un quadro in evoluzione e ancora caratterizzato da ampi profili di incertezza. È ancora in via di definizione la modalità di distribuzione dei proventi della CER, per i benefici anche sociali che la stessa deve garantire alla comunità locale. L'amministrazione comunale intende destinare la propria quota di incentivi a progetti sociali sul territorio ed ha provveduto all'identificazione dei soggetti vulnerabili che hanno difficoltà a sostenere le spese energetiche individuandoli fra i richiedenti contributi per l'alloggio e/o per la spesa alimentare per destinare loro parte dei proventi dell'energia condivisa. Non sembrano essere in atto nel territorio dei Monti Reatini evidenti strategie di sviluppo locale che intendano valorizzare in maniera integrata il patrimonio di risorse dell'area interna, tantomeno in chiave energetica, né che vi sia un ruolo proattivo delle comunità locali in questa direzione.

3.3 | Territorializzazione della transizione energetica nei Monti Reatini

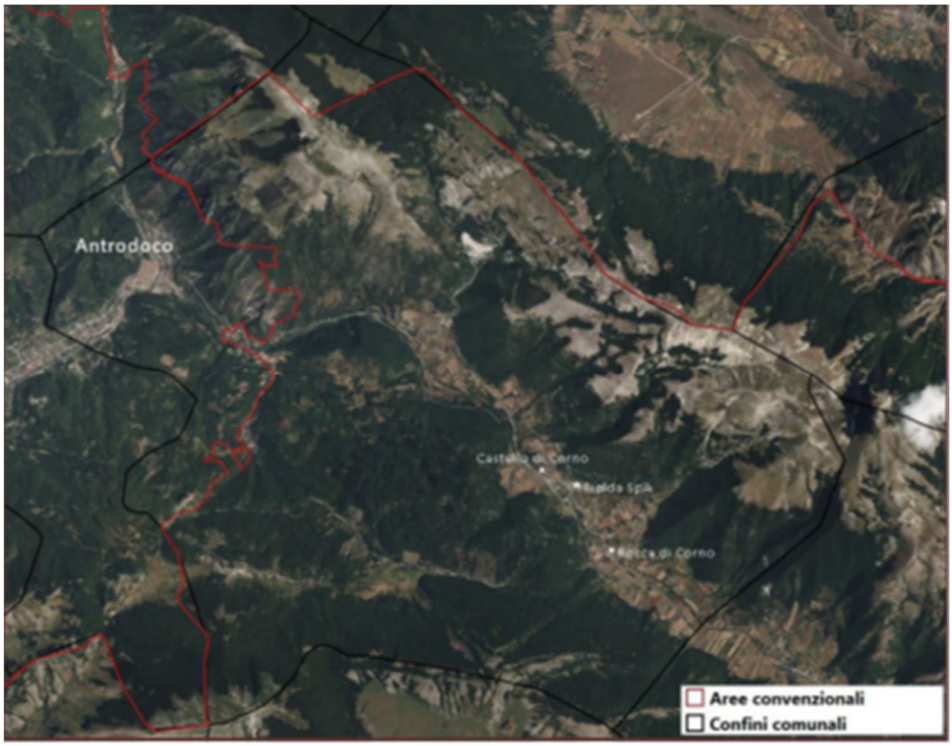

Figura 2 | Localizzazione del centro abitato di Antrodoco e delle frazioni di Castello di Corno e Rocca di Corno in relazione alla perimetrazione delle aree convenzionali

Il territorio dell'area interna dei Monti Reatini ha una tradizione di produzione di energia da FER che affonda le radici nella costruzione – negli anni '30 del '900 – delle dighe del Salto e del Turano, realizzazione che ha comportato allora forti trasformazioni del territorio e che alimenta come unico sistema complesso e comunicante la centrale elettrica di Cotilia, nel comune di Castel S. Angelo.

Il progetto di ampliamento della CER di Antrodoco come comunità energetica territoriale si pone l'obiettivo di sviluppare oltre alla produzione di energia da fotovoltaico anche quella da altre fonti, proprio basandosi sulle caratteristiche del territorio: le attività selvicolturali e dunque la disponibilità di biomasse forestali, a cui si aggiunge la presenza di aziende agroalimentari interessate a collaborare, hanno dato l'input per elaborare uno studio di fattibilità per la realizzazione di un impianto di cogenerazione. In uno spazio privato dell'azienda Legno Massello attualmente adibito a parcheggio e adiacente allo stabilimento Rielda, lo studio prevede che sia realizzato un impianto di cogenerazione alimentato da biomasse della locale filiera bosco-energia gestita dai membri della comunità energetica, per servire con il teleriscaldamento le frazioni di Rocca di Corno e Castello di Corno ed alimentare con la produzione di energia elettrica la fabbrica di serramenti oltre che sostenere l'illuminazione pubblica.

La criticità principale alla messa in atto di questo progetto è data dall'appartenenza delle frazioni di Rocca di Corno e Castello di Corno, dove sono localizzati i soggetti che hanno manifestato interesse, a un'area convenzionale diversa rispetto al capoluogo comunale di Antrodoco dove già opera la C.E.R.A. (Figura 2): la soluzione potrebbe risiedere in un ulteriore allargamento dei possibili confini in un'ottica bioregionale e territoriale, o comunque nella creazione di una rete di comunità energetiche fra le quali attivare sinergie[4].

4| Riflessioni conclusive

Nel contesto territoriale delle aree interne è dunque possibile pensare di sperimentare, tramite la diffusione delle CER, una trasformazione in senso eco-territorialista del sistema energetico, orientata alla democratizzazione dell'energia (grazie ad un processo condiviso fra diversi soggetti) e alla generazione di valore aggiunto territoriale (per la valorizzazione integrata del patrimonio energetico locale ancora in potenza). L'analisi del caso studio dell'area dei Monti Reatini, unitamente agli altri territori sui quali si è svolta la ricerca, ha consentito di individuare dei fattori abilitanti la cooperazione energetica nelle aree interne, quali:

- presenza di strategie territoriali di sviluppo per le quali sono attive collaborazioni fra gli enti locali e fra questi e gli stakeholders non istituzionali (es. SNAI);
- presenza di risorse patrimoniali locali potenzialmente valorizzabili in chiave energetica: un esempio riguarda le superfici del patrimonio insediativo potenzialmente utilizzabili per l'installazione di pannelli fotovoltaici. Anche le aree interne, come emerso nel corso della ricerca, sono caratterizzate da un'enorme dispersione insediativa di epoca recente dunque tendenzialmente non soggetta a problemi di integrazione con il patrimonio architettonico più delicato, ed in proporzione i piccoli comuni tendono ad avere più superficie artificiale pro-capite: attivare processi di patrimonializzazione energetica senza gravare ulteriormente sul paesaggio che è stato già pesantemente intaccato dall'urbanizzazione prima e dallo sviluppo delle fonti rinnovabili poi, è dunque possibile e dovrebbe essere oggetto di attenzione prioritaria rispetto a qualsiasi altra ipotesi.
- presenza di attività di filiera collegate (o collegabili) alla produzione energetica già operanti sul territorio (es. attività selvicolturali, lavorazione del legno, produzione agricola, allevamento, ecc.);
- presenza di enti locali sensibili alla questione della transizione energetica e disposti ad assumersi la responsabilità di promuovere processi di cooperazione, svolgere funzioni di animazione territoriale, investire risorse per la ricognizione delle risorse patrimoniali nel territorio amministrato e per la realizzazione degli interventi;
- possibilità di attivare rapporti di collaborazione con università, centri di ricerca, operatori nel settore dello sviluppo di tecnologie per la produzione energetica da fonti rinnovabili che possano dare supporto con competenze specifiche;
- possibili sinergie con interventi di riqualificazione edilizia nelle aree del cratere sismico.

Al contrario, i ritardi nella definizione del quadro regolatorio nazionale hanno sicuramente rallentato i processi di attivazione di CER, così come la limitata capacità di investimento di cittadini e di enti locali, dotati di strutture inadeguate a fornire supporto ai processi di cooperazione energetica. Anche il limite delle aree convenzionali sottese alla cabina primaria, pur essendo più ampio e consentendo un maggior grado di libertà rispetto all'ambito di competenza della cabina secondaria, può costituire un impedimento specialmente nei casi in cui tale perimetrazione suddivide in più parti il territorio comunale. Costituire delle reti di comunità energetiche in sinergia, in una prospettiva di area vasta, può contribuire al superamento delle criticità.

Attribuzioni

L'articolo è frutto del lavoro congiunto di tutti gli autori.

Riferimenti bibliografici

Bagliani M., Dansero E., Puttilli M. (2012), "Sostenibilità territoriale e fonti rinnovabili. Un modello interpretativo", *Rivista Geografica Italiana* 119, pp. 291-316

Bolognesi M. (2023), "Le comunità energetiche per l'autoriproduzione della bioregione", in Magnaghi A., Marzocca O. (a cura di), *Ecoterritorialismo*, FUP, Firenze

Carrosio G. (2018), "La questione energetica vista dalle aree interne" in De Rossi A. (a cura di), *Riabitare l'Italia*, Donzelli, Roma, pp. 487-498

De Vidovich L., Tricarico L., Zulianello M. (2023), "How Can We Frame Energy Communities' Organisational Models? Insights from the Research 'Community Energy Map' in the Italian Context". *Sustainability*. 15(3)

Gross C. (2007), "Community perspectives of wind energy in Australia: The application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance", *Energy Policy* 35, pp. 2727- 2736

Lipari S. (2020), "Industrial-scale wind energy in Italian southern Apennine: territorio grabbing, value extraction and Democracy", *Scienze del Territorio* 8, pp. 154-169

Marchetti M., Panunzi S., Pazzagli R. (2017 a cura di), *Aree Interne. Per una rinascita dei territori rurali e montani*, Rubbettino Editore.

Riconoscimenti

Il contributo di RSE per questo lavoro è stato finanziato dal Fondo di Ricerca per il Sistema Elettrico nell'ambito dell'Accordo di Programma tra RSE S.p.A. e il Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione generale per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare - in ottemperanza del DM 16 aprile 2018.