

**Parere dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) sul “Piano triennale 2019-2021 della ricerca di sistema elettrico”, come emendato sulla base delle osservazioni scaturite dalla consultazione pubblica, ai sensi dall’articolo 2, comma 3, del decreto del Ministro dello sviluppo economico 16**

**Premessa**

Il presente documento costituisce il parere dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) espresso ai sensi del DM 16 aprile 2018, art. 2, comma 3, sul Piano triennale 2019-2021 della ricerca di sistema elettrico, inviato all’ARERA come emendato sulla base delle osservazioni scaturite dalla consultazione pubblica.

Come noto, l’ambito e le caratteristiche delle attività oggetto del Piano triennale in esame sono definiti dal decreto del Ministro dell’industria, del commercio e dell’artigianato di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica 26 gennaio 2000 (DM 26 gennaio 2000), che, in attuazione di quanto disposto dal decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, ha stabilito che i costi relativi alle attività di ricerca e sviluppo finalizzate all’innovazione tecnologica di interesse generale per il sistema elettrico costituiscono onere generale afferente al sistema elettrico, qualora tali attività:

- siano attinenti al settore elettrico, riguardando una o più delle attività di produzione, trasmissione, dispacciamento e distribuzione dell’energia elettrica, o aspetti anche appartenenti ad altri settori, ma collegati alle suddette attività;
- si riferiscano in generale a risultati e soluzioni che trovino utilizzo in una prospettiva di lungo termine e abbiano carattere generale per il sistema elettrico nazionale;
- abbiano natura applicativa, riguardando in particolare aspetti metodologici, tecnici e tecnologici, e, di norma, non siano limitate a sole ricerche di base, pur potendosi avvalere degli sviluppi raggiunti da queste ultime;
- non si configurino come servizi prestati alle aziende e non siano in alcun modo sostitutive di attività direttamente svolte dai singoli soggetti operanti nel settore dell’energia elettrica nell’ambito della loro gestione caratteristica di impresa.

L’Autorità ritiene che tali indicazioni normative debbano essere lette con riferimento ai più recenti sviluppi energetici, tecnologici e normativi, in modo da favorire un approccio integrato rispetto alla pluralità di fonti e vettori energetici, alla luce sia della sempre maggiore esigenza di flessibilità sia sul lato dell’offerta, che su quello della domanda (come evidenziato nel PT, p.8), sia della prospettiva della «*economia circolare*», che impone una sempre maggiore integrazione del sistema energetico (elettricità gas, calore) con i sistemi dei servizi ambientali, in particolare per quanto concerne i nessi tra il settore energetico e i servizi idrici o il ciclo dei rifiuti. La ricerca di sistema ancorata al solo sistema elettrico rischia di non essere più idonea per fronteggiare le sfide derivanti da

questo nuovo contesto, tanto da raccomandare una sua estensione anche al settore del gas naturale e, in prospettiva, ai settori ambientali (previa norma primaria ed estensione della base di finanziamento), come l’Autorità ha indicato nel proprio Quadro strategico per il trienni 2019-21 (Obiettivo strategico OS.4), approvato con la deliberazione 242/2019/A.

Le considerazioni che seguono sono articolate in conformità al testo di Piano triennale 2019-2021 trasmesso all’Autorità dal MiSE (di seguito anche richiamato come: PT) e sono sviluppate seguendo l’ordine dei Capitoli del PT.

*Commenti al Capitolo:*

**1. Strumenti, modalità e criteri per il finanziamento delle attività di ricerca**

Fermo restando quanto espresso in via programmatica circa la necessità di evoluzione della Ricerca di sistema in una prospettiva integrata energetico-ambientale, l’Autorità richiama il fatto che, a norme vigenti, le attività della Ricerca di sistema devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere strettamente legate e funzionali al corretto funzionamento del sistema elettrico nei suoi aspetti generali, presenti e futuri;
- essere finalizzate a creare una base conoscitiva che possa essere sfruttata per successive attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale;
- essere volte a esplorare nuovi temi e ipotesi scientifiche, per lo sviluppo di tecnologie radicalmente innovative.

L’Autorità concorda che è particolarmente importante, ai fini della concreta attuazione del PT, un efficace coordinamento delle attività svolte da diversi affidatari sui medesimi Temi di ricerca, come del resto auspicato dallo stesso PT (p.3).

*Commenti al Capitolo:*

**4. I criteri di formazione e di sviluppo del Piano triennale e le scelte strategiche**

Per quanto riguarda il processo di individuazione degli obiettivi, l’Autorità condivide l’approccio “*top-down*” adottato per la predisposizione del PT in esame (p. 7), in quanto la carenza di risorse non può che imporre al decisore pubblico un’attenta selezione degli interventi, da attuare sulla base dei fabbisogni e degli interessi specifici del nostro Paese.

L’Autorità ritiene che sia parimenti essenziale tenere conto della capacità di risposta del sistema della ricerca e del tessuto imprenditoriale del nostro Paese. In assenza di tale prerequisito l’interesse nazionale non può infatti concretizzarsi, con il rischio di

disperdere risorse più proficuamente utilizzabili e, in ragione dell'obbligo di pubblicità dei risultati ottenuti, di favorire sistemi-Paese meglio attrezzati per cogliere le opportunità tecnologiche connesse con le attività di ricerca finanziate dagli utenti elettrici italiani.

L'Autorità condivide il proposito di ottimizzare e non disperdere le risorse del Fondo per la ricerca di sistema, evitando un'eccessiva parcellizzazione dei temi di ricerca e dei relativi progetti (p.7); a tale proposito, però l'Autorità non può non rilevare il contrasto tra tale obiettivo e il gran numero di progetti<sup>1</sup> previsti, in relazione in diversi casi all'eccessivo dettaglio nella definizione dei progetti medesimi, come esemplificato nel seguito del presente parere.

#### *Commenti al Capitolo:*

#### **5. Definizioni**

L'Autorità condivide le condizioni, indicate a p. 8 del PT, che devono essere osservate affinché i progetti possano essere ammessi al finanziamento, ossia che, per ogni progetto:

- siano dimostrati i necessari requisiti di originalità, innovatività e valenza tecnico-scientifica, la coerenza con le scelte e gli obiettivi strategici del PT, l'attinenza ai temi di ricerca del PT stesso;
- per quanto riguarda le attività di ricerca finalizzate allo sviluppo di nuove tecnologie o al miglioramento e/o nuovi impieghi di tecnologie esistenti, sia verificata la convenienza tecnico-economica delle soluzioni prospettate e la sussistenza di concrete prospettive applicative e di mercato;
- sia dimostrato il valore incrementale dell'attività di ricerca proposta rispetto a prodotti o servizi disponibili sul mercato e/o ai migliori risultati ottenuti nell'ambito di programmi e progetti di ricerca, a livello nazionale e internazionale.

Tuttavia, nell'opinione dell'Autorità un Piano di ricerca non dovrebbe contenere l'indicazione dei singoli progetti ma solo di Obiettivi e Temi di ricerca (o Linee di attività), mentre i Progetti dovrebbero essere presentati/proposti dagli organismi di ricerca e dalle imprese, in coerenza con il Piano. In altri termini, le categorie di un Piano vengono approvate dal decisore pubblico e non sono oggetto di valutazione; viceversa, i progetti di ricerca non sono approvati con il Piano, ma vengono presentati dai proponenti e sono oggetto di valutazione da parte degli esperti. L'Autorità non può non rilevare che il PT in esame specifica invece singoli progetti che in alcuni casi sono di estremo dettaglio. Nel seguito sono forniti alcuni esempi.

---

<sup>1</sup> Si assume la definizione di "progetto di ricerca" riportata a p. 8 del PT: "un insieme coerente di attività attinenti a un tema di ricerca, finalizzate al raggiungimento di uno specifico obiettivo, definito e quantificato, che contribuisce al perseguimento degli obiettivi generali; tali attività devono essere limitate nel tempo e riguardanti un'unica tecnologia o tecnologie diverse purché strettamente necessarie per il raggiungimento dell'obiettivo del tema di ricerca".

*Commenti al Capitolo:*

**6. Individuazione degli Obiettivi generali e dei Temi di ricerca**

*A. Riconducibilità dei Temi/Progetti di ricerca al perimetro della ricerca di sistema*

Fermi restando i principi desumibili dal DM 26 novembre 2000 già richiamati (vd sopra, commenti al Capitolo 1), si evidenzia che alcuni dei Temi/Progetti di ricerca previsti dal PT:

- hanno scarsa attinenza con il sistema elettrico:

Si citano ad esempio, nell'ambito del Tema 1.5 i progetti che riguardano la prestazione ambientale degli edifici, quali “Soluzioni tecniche e materiali per l'isolamento dell'involucro che garantiscano l'integrità e il mantenimento della qualità coibentante in caso di eventi sismici leggeri e che aumentino la resistenza al fuoco degli edifici” e “Valutazione delle condizioni di comfort e benessere termoigrometrico dell'ambiente indoor e sviluppo di indicatori per le verifiche della qualità dell'aria indoor in fase di progettazione”, che sembrano peraltro estranei anche agli obiettivi esposti nel Tema 1.5.

- si configurano come servizi prestati alle aziende e si prestano a sostituire attività direttamente svolte dai singoli soggetti operanti nel settore.

Si citano ad esempio, nell'ambito del Tema 1.5, il progetto “Studio e caratterizzazione di materiali innovativi (non basati sulla massa) per la riduzione dei carichi termici agenti sull'involucro (coibenti sottili, pellicole, vernici riflettenti, cool roof)” e il già citato progetto “Soluzioni tecniche e materiali per l'isolamento dell'involucro che garantiscano l'integrità e il mantenimento della qualità coibentante in caso di eventi sismici leggeri e che aumentino la resistenza al fuoco degli edifici”, che riguardano attività svolte direttamente e correntemente da tutti i player del settore.

*B. Gerarchia e allocazione dei temi, delle linee e dei progetti di ricerca*

Il livello di dettaglio dei Temi di ricerca e dei Progetti di ricerca è molto variabile. Inoltre, a fronte di Temi (e sotto-Temi) di ricerca molto dettagliati, sono di contro presenti Progetti molto generali. Infine, in alcuni casi l'obiettivo prevalente indicato non rispecchia le effettive esigenze di sistema per il raggiungimento delle finalità del PNIEC, fermo restando che anche i progetti dell'Obiettivo 1 non devono tradursi in studi tecnici che dovrebbero essere compiuti dagli operatori.

Si cita ad esempio il sotto-Tema di ricerca “Sviluppo di rivestimenti smart con proprietà adattative per la protezione di pale di turbina per l'eolico offshore” (p.11), contrapposta ad alcuni Progetti, ben più generali, che dovrebbero costituire dei sotto-Temi, come ad esempio “Modelli integrati per l'elaborazione di scenari di sviluppo del sistema energetico nazionale” (p. 19). Ancora, il progetto “Repowering PV esistente”, attualmente allocato nell'Obiettivo 1, dovrebbe trovare motivazione nell'ambito dell'Obiettivo 2, per la forte connessione con gli obiettivi del PNIEC e soprattutto con

l'importanza dell'eliminazione delle barriere tecniche, economiche e normative al *repowering*, ai fini della valutazione di tale misura negli scenari di decarbonizzazione.

### C. *Eccesso di dettaglio di alcuni progetti*

Come detto, il livello di dettaglio dei Progetti di ricerca è molto variabile. A tal proposito, l'Autorità rileva che alcuni progetti sono troppo specifici, con il rischio che la loro allocazione nel Piano triennale ne comporti l'approvazione come tali; ove ciò dovesse accadere, si renderebbe superflua la successiva valutazione di merito degli esperti, anche nel caso che gli stessi esperti non dovessero riconoscere la validità del progetto. E' quindi opportuno che i progetti elencati nei Temi di ricerca vengano indicati in modo aperto dal punto di vista delle linee di indagine che possono sottendere.

Si citano ad esempio “*Realizzazione celle a quadrupla giunzione, ad altissima efficienza, su substrati sottili o riciclati, con coating nanostrutturati antiriflesso*” (p.9), o “*Materiali nanostrutturati tipo n - quali per esempio AlZnO, GaZnO, ZnO e tipo p - quali il CuI*”, *materiali nanostrutturati “carboniosi” (nanomateriali ibridi organici-inorganici); SnS e SnSe. Sviluppo delle relative tecniche di deposizione. Sintesi meccano-chimica di nanopolveri di wurtzite (ad es. AlN, GaN, CdS, ZnO) e successiva fabbricazione di ceramici nanotessiturati*” (p.12).

### D. *Studi a supporto della regolazione innovativa e della normazione tecnica*

L'Autorità rileva che non appare evidente dal PT il supporto che la Ricerca di sistema può dare alla formazione di regole e norme tecniche basate su studi avanzati, condotti anche con metodi innovativi. Negli ultimi trienni, diversi progetti di Ricerca di Sistema hanno condotto a risultati che sono stati utilizzati o per l'aggiornamento della normazione tecnica (si cita per tutti il caso dell'aggiornamento degli Annessi normativi nazionali in relazione ai criteri costruttivi delle linee aeree sulla base del riesame degli eventi meteorologici estremi occorsi e dei guasti e cedimenti strutturali registrati dagli operatori), o per la definizione di segmenti di regolazione innovativa, come ad esempio l'analisi delle perdite di rete in presenza di elevata penetrazione di impianti di generazione a fonte rinnovabili.

L'Autorità auspica quindi, anche in relazione a quanto indicato nel proprio Quadro strategico 2019-21 (Obiettivo strategico OS.4, linea di intervento d) che possa essere messo in evidenza quali progetti e linee di ricerca siano in grado di supportare risultati in tale ambito e, ove necessario, si possa procedere alla integrazione di progetti e linee di ricerca esistenti, eventualmente indicando un Tema di ricerca dedicato aggiuntivo.

A titolo di esempio sarebbero meritevoli di specifica attenzione i seguenti filoni di ricerca:

- analisi dei profili di prelievo/immissione ai diversi livelli di tensione ai fini dell'allocazione dei costi delle reti elettriche;
- metodologie di *assessment* dei piani industriali di medio termine nell'ambito di approccio Totex (elettricità e gas) e loro applicazione sperimentale;

- analisi meteorologiche a supporto pre-normativo alla definizione di metodologie per la valutazione dei rischi delle reti (elettricità e in prospettiva gas);
- innovazione della regolazione del dispacciamento elettrico e del bilanciamento gas: analisi ricognitiva delle esperienze maturate in altri Stati europei o extra europei;
- supporto nell'analisi della metodologia in corso di definizione da parte di Terna ai fini dell'individuazione di prezzi nodali ai fini del monitoraggio e ai fini della revisione dei prezzi di sbilanciamento;
- supporto nella definizione dell'evoluzione del ruolo dei distributori come facilitatori ai fini dell'approvvigionamento di risorse di flessibilità e come approvvigionatori di risorse per i servizi locali (in particolare per la regolazione di tensione);
- supporto ai fini dell'aggiornamento periodico dei coefficienti che identificano le perdite (tecniche e commerciali) convenzionali sulle reti elettriche di trasmissione e di distribuzione;
- utilizzo delle reti gas in relazione ai *green gas*;
- analisi ricognitiva della gestione in altri Stati europei o extra europei, e supporto ai fini della regolazione delle perdite e delle differenze fra gas immesso e prelevato sulle reti gas (trasporto e distribuzione) dovuto a incertezze di misura (“delta in-out” o gas non contabilizzato);
- elettro-sensibilità: analisi del problema, caratterizzazione dei livelli di rischio;
- valutazione delle prospettive di sviluppo del servizio di teleraffrescamento (in particolare nel settore residenziale);
- valutazione delle prospettive di sviluppo tecnologico delle reti di telecalore (es. reti a bassa entalpia e ad anello freddo);
- analisi dei costi e benefici della diffusione di telelettura e telegestione delle sottostazioni d'utenza del telecalore.

### *E. Funzione di «osservazione» da parte dell'Autorità di regolazione*

In attuazione di quanto indicato nella linea di intervento d) dell'Obiettivo strategico OS.4 del Quadro strategico dell'Autorità per il triennio 2019-21, l'Autorità suggerisce di sperimentare in questo triennio una forma innovativa di verifica della ricaduta dei risultati di ricerca, addizionale rispetto alla già prevista valutazione degli esperti. A questo proposito potrebbe essere immaginato che – inizialmente nell'ambito del solo Obiettivo 2 a titolo sperimentale – vengano identificati dall'organismo di ricerca alcuni Progetti di ricerca per i quali prevedere sistematicamente una discussione dei risultati nell'ambito di sessioni dedicate dell'Osservatorio della regolazione, costituito dall'Autorità e partecipato da tutte le associazioni degli operatori e dei clienti dei settori energetici. Tali sessioni potrebbero avere indicativamente scadenze semestrali e funzionare in modo simile agli *Advisory Board* dei progetti H2020. Da tali sessioni potrebbe scaturire, a cura degli uffici dell'Autorità, un documento breve che riassume l'interesse suscitato per i soggetti coinvolti nell'Osservatorio, che potrebbe essere accluso alla documentazione da fornire agli esperti. L'Autorità resta disponibile, attraverso i propri Uffici, per consolidare tale ipotesi nel quadro normativo attuale della Ricerca di sistema elettrico, fatto salvo l'auspicio di una estensione anche agli altri settori.

*F. Riduzione dell'onere a carico della componente A5 grazie alla brevettabilità dei risultati di ricerca*

Infine, l'Autorità segnala l'importanza di definire un meccanismo normativo che permetta di ridurre l'onere a carico della componente A5 grazie alla brevettabilità di risultati di ricerca che non siano solo quelli delle attività co-finanziate, ma anche quelli delle attività svolte in regime di Accordo di programma. Con un adeguato meccanismo di *sharing* dei ricavi da brevetti, che veda affluire al conto A5 la parte maggiore di tali ricavi (per esempio, due terzi), rimarrebbe in capo all'organismo di ricerca il ricavo residuo, come incentivo per il personale di ricerca o per altre finalità meritevoli.

L'Autorità ha ben presente il carattere pubblicistico della ricerca di sistema e la previsione normativa per cui i risultati della ricerca non debbano essere oggetto di privativa industriale ma ritiene altresì che, alla luce anche delle previsioni della Comunicazione 2014/C 198/01 della Commissione europea sulla Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione, sia possibile prevedere una valorizzazione degli stessi che rispetti il carattere pubblicistico della iniziativa. Un meccanismo volto a fornire adeguata pubblicità e parità di accesso alla valorizzazione dei brevetti potrebbe basarsi su un sistema di aggiudicazione ad asta di brevetti su base regolare (ad esempio annuale) prevedendo che il meccanismo di aggiudicazione valorizzi a) il merito economico b) la capacità industriale di implementazione e sviluppo del brevetto. La concessione del brevetto sarebbe sottoposta poi ad una clausola di recesso unilaterale qualora il piano di sviluppo industriale del brevetto non trovasse attuazione nei tempi e modi previsti al fine di evitare la sottrazione al mercato di trovati di ricerca.

## **Conclusioni**

L'Autorità esprime un parere complessivamente positivo sul PT in esame, tuttavia sono possibili alcuni miglioramenti senza i quali si paventa il rischio, da un lato, di determinare difficoltà di gestione del Piano e un uso inefficiente o improprio delle risorse, e dall'altro di non cogliere alcune importanti opportunità di integrare maggiormente la Ricerca di sistema con il governo e la regolazione dei settori energetici.

In primo luogo, il livello elevato di dettaglio dei Progetti indicati nel piano, e la variabilità nel rapporto tra Temi di ricerca e Progetti di ricerca, possono contribuire alla polverizzazione di attività fondamentalmente unitarie, con il conseguente rischio di mancanza della massa critica necessaria per giungere a risultati utili per il sistema e per gli utenti elettrici e di difficoltà a garantire il coordinamento delle diverse linee di ricerca, con riflessi negativi sulla gestione del complesso meccanismo di avanzamento e rendicontazione della Ricerca di sistema e rischi di sovrapposizione, come peraltro segnalato anche nella recente giornata di studio dedicata ai risultati della Ricerca di sistema.

In secondo luogo, appaiono sottodimensionati e non sufficientemente evidenziati i temi su cui la Ricerca di sistema può fornire un contributo prezioso per l'evoluzione sia della normazione tecnica che della regolazione economica, su diversi fronti che appaiono cruciali anche per affrontare le sfide indicate dagli obiettivi sfidanti del Piano nazionale integrato energia clima in corso di definizione a partire dalla bozza inviata a inizio anno alla Commissione europea e alle recenti osservazioni formulate dalla stessa Commissione.

L'Autorità auspica che le osservazioni formulate possano essere oggetto di una ultima revisione del PT prima della sua definitiva approvazione, e auspica altresì che possano essere considerate le evoluzioni della normativa in materia di utilizzo dei ricavi da brevetti suggerite nel presente parere.