



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Audizione Anie

XIII^a Commissione del Senato

Sviluppo delle Isole minori

Roma, 11 settembre 2018



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Federazione ANIE

- ❖ Rappresenta, nel sistema confindustriale, l'industria italiana delle tecnologie elettrotecniche ed elettroniche con un fatturato aggregato, nel 2017, di circa 74 miliardi di euro e 468.000 addetti.
- ❖ Le oltre 1.300 aziende associate rappresentano un settore industriale classificato a livello internazionale come ad alta e medio-alta tecnologia, grazie ai continui investimenti in ricerca e sviluppo.
- ❖ Le imprese ANIE forniscono sistemi e soluzioni tecnologiche all'avanguardia per infrastrutture, pubbliche e private, per i mercati strategici come l'industria, la mobilità sostenibile, l'energia e il building.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



La legislazione e la regolazione relative alle Isole Minori non interconnesse dal 2014 ad oggi Quadro di sintesi

Provvedimento	Descrizione	Azioni conseguenti
<p>Legge n. 9 – 21 febbraio 2014 Conversione con modifiche del DI 23 dicembre 2013 n. 145 Art. 1, comma 6-octies</p>	<p>Il MISE con apposito Decreto deve individuare misure per la progressiva copertura del fabbisogno elettrico delle isole minori non interconnesse attraverso energia da FER.</p>	<p>Il DM è stato emanato il 14 febbraio 2017</p>
<p>Dlgs n. 91 – 24 giugno 2014 Art. 28 (Riduzione dei costi del sistema elettrico per le isole minori non interconnesse)</p>	<p>Stabilisce che l'AEEGSI adotti una revisione della regolazione dei sistemi elettrici integrati insulari basata esclusivamente su criteri di costi efficienti e che sia di stimolo all'efficienza energetica nelle attività di distribuzione e consumo finale di energia.</p>	<p>Pubblicazione in data 4 dicembre 2014 del DCO AEEGSI 598/2014</p>
<p>DCO AEEGSI 598/2014/R/eel Orientamenti per la riforma delle integrazioni tariffarie per le imprese elettriche minori non interconnesse</p>	<p>Il DCO fa particolare riferimento alle integrazioni previste dall'art. 7 della legge 10/91 a favore delle imprese elettriche che svolgono, in maniera integrata, le attività di produzione, distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica sulle isole non interconnesse alla rete di trasmissione elettrica e non gestite dal gruppo Enel S.p.A.</p>	<p>Nessun provvedimento finale per la riforma è stato ancora adottato</p>
<p>DCO AEEGSI 255/2015/R/eel Smart distribution system: promozione selettiva degli investimenti nei sistemi innovativi di distribuzione di energia elettrica Art. 5.16 (si riferisce a quanto stabilito dall'art. 1, comma octies del DI 23 dicembre 2013 n. 145 convertito con modificazione dalla Legge 9 del 21 febbraio 2014)</p>	<p>L'Autorità propone tramite alcuni progetti pilota di verificare l'efficienza di soluzioni innovative nei sistemi elettrici integrati nelle isole minori: integrazione di impianti di generazione FER e FERNP nel sistema elettrico; programmi di gestione integrata dei maggiori carichi programmabili presenti sull'isola; installazione di sistemi per la flessibilità e gestione del sistema elettrico dell'isola (SdA)</p>	<p>Nessuna Delibera conseguente al DCO</p>

Provvedimento	Descrizione	Azioni conseguenti
<p>DM 14 febbraio 2017</p>	<p>Individua le disposizioni per la progressiva copertura del fabbisogno delle isole minori non interconnesse tramite energia prodotta da fonti rinnovabili, stabilendo gli obiettivi quantitativi del fabbisogno energetico, gli obiettivi temporali e le modalità di sostegno degli investimenti necessari.</p>	<p>Pubblicazione in data 1 marzo 2018 del DCO ARERA 115/2018</p>
<p>Delibera ARERA 614/2017/R/efr Avvio di procedimento per l'adozione di provvedimenti dell'autorità ai fini dell'implementazione del decreto ministeriale 14 febbraio 2017, in materia di progressiva copertura del fabbisogno delle isole minori non interconnesse attraverso energia da fonti rinnovabili</p>	<p>L'Autorità deve definire i requisiti che gli impianti di produzione di energia elettrica e termica devono rispettare per poter accedere alla remunerazione prevista dal DM 14/02/2017 (art. 3) e per la definizione delle modalità di accesso e di utilizzo alle reti elettriche isolate nonché della remunerazione spettante ai gestori degli impianti di produzione di energia elettrica e termica, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 4 del medesimo decreto.</p>	
<p>DCO ARERA 115/2018/R/efr Orientamenti in merito alla definizione della remunerazione spettante ai produttori di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili nelle isole minori non interconnesse</p>	<p>Vengono illustrati i orientamenti in merito alla definizione della remunerazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le modalità di ritiro dell'energia elettrica immessa in rete nelle piccole isole italiane.</p>	<p>E' attesa la pubblicazione della Deliberazione da parte dell'Autorità</p>



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Osservazioni generali ai Disegni di Legge sulle Isole Minori



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESSE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

ANIE plaude all'iniziativa della Senatrice Moronese che con il Disegno di Legge n. 497 del 19 giugno 2018 sviluppa il precedente Disegno di Legge n. 149 del 23 marzo 2018 riportando al centro dell'attenzione il tema delle Isole Minori che rappresentano un' importante risorsa per l'Italia e per il Mediterraneo.

Nell'ottica di ottenere vantaggi in termini di costi energetici, sostenibilità ambientale e sicurezza, Anie ritiene che nelle Isole Minori sia importante promuovere lo sviluppo di **comunità energetiche** per permettere a persone, enti e imprese di scambiare tra loro l'energia prodotta da fonti rinnovabili attraverso sistemi intelligenti di gestione dell'energia.

I **sistemi di accumulo** rappresentano un'interessante soluzione per gestire in maniera efficiente il parco di produzione tradizionale generalmente installato nelle Isole Minori, in particolare nei casi in cui il carico presenta notevoli caratteristiche di stagionalità e/o la quota di produzione da fonti rinnovabili è già consistente o soggetta a previsioni di crescita. Nelle Isole Minori non interconnesse alla rete elettrica, un sotto insieme rispetto al target del Disegno di Legge 497, la connessione di fonti energetiche rinnovabili senza i sistemi di accumulo potrebbe avere come estrema conseguenza l'incompleto utilizzo di tali impianti di produzione o, addirittura, l'eventuale scollegamento dalla rete in presenza di una domanda di energia di gran lunga inferiore a quella disponibile da impianti FER. L'isola di Ventotene è stata, ad esempio, oggetto da parte dell'impresa elettrica locale dell'installazione di un sistema di accumulo da 300 kW che consente una migliore gestione dell'energia nell'ambito isolano e l'aumento della generazione FER connettibile. Nel seguito del documento maggiori dettagli su questa esperienza concreta.

La **mobilità** nelle Isole Minori, seppur di modesta entità, rappresenta comunque a livello di impatto ambientale un tema rilevante. Promuovere l'utilizzo di biciclette elettriche, motocicli elettrici, auto elettriche, mezzi di trasporto pubblico elettrici, mezzi logistici elettrici (es. smaltimento rifiuti, pulizia strade, etc...) rappresenta un elemento distintivo per migliorare l'offerta turistica e la qualità della vita nell'ecosistema insulare.

Lo sviluppo da FER va abbinato a quello infrastrutturale della rete elettrica per i servizi di ricarica. Tale ammodernamento/potenziamento deve essere implementato facendo ricorso a tutti i fattori abilitanti tipici delle **smart grid** (le reti elettriche intelligenti dotate di contenuto tecnologico innovativo per la gestione attiva e l'ottimizzazione dei flussi energetici all'interno dell'isola), primi tra tutti: i sistemi di telecontrollo innovativi, i sistemi di accumulo, i controllori generali d'impianto per l'integrazione delle fonti rinnovabili distribuite e per l'abilitazione del Demand Side Response.

Anche nell'ambito delle **infrastrutture portuali** delle Isole Minori, lo sviluppo dell'**elettificazione** per alimentare i servizi di bordo dei natanti tradizionali attraccati, nonché la ricarica delle batterie delle imbarcazioni plug-in o full electric, può contribuire al miglioramento dell'impatto ambientale e conferire al turismo insulare maggiore attrattività



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

Pienamente condivisibile l'attenzione che nel Disegno di Legge si pone al tema della **sostenibilità ambientale ed energetica delle Isole Minori**, tra l'altro coerentemente con i principi cardine dell'economia circolare, come richiamati dall'art. 15 del Disegno di Legge n° 497, e con l'intento di garantire e favorire anche in tali parti del territorio nazionale un ecosistema ambientale ed energetico virtuoso.

Altrettanto condivisibile che tra gli obiettivi di sviluppo e valorizzazione delle Isole Minori, elencati all'art. 2 della proposta avanzata dalla Senatrice Moronese, vi sia al punto m) *favorire il recupero e riqualificazione del patrimonio immobiliare esistente* sebbene, a tal proposito, rileviamo la successiva mancanza nel Disegno di Legge di indicazioni e/o orientamenti per dare attuazione a tale intento. Ad esempio, pur essendo un'esigenza che certamente riguarda l'intero territorio nazionale, la peculiarità geografica di tali contesti li renderebbe particolarmente adatti a sperimentare l'implementazione di modelli costruttivi nuovi per le abitazioni e per i contesti sociali e lavorativi, modelli che si basino sull'utilizzo diffuso di tecnologie innovative in tali ambiti, proprio per favorire maggiore connettività ed interconnessione per i cittadini, con la disponibilità di servizi nuovi più immediatamente fruibili. Per questo altrettanto condivisibile l'auspicio espresso al punto b) sempre dell'art. 2, con riferimento alla realizzazione di servizi di telecomunicazione su banda ultralarga.

L'art 2.i introduce infine il tema del **sistema idrico** e della necessità di introdurre **tecnologie per garantire l'approvvigionamento di acqua**. Ricordiamo il ruolo fondamentale che le soluzioni di automazione e telecontrollo svolgono nella corretta gestione di tutto il ciclo idrico integrato.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Casi concreti di ottimizzazione dell'esercizio elettrico e di introduzione di generazione da fonti energetiche rinnovabili su alcune Isole Minori

1. Il caso già realizzato di Ventotene – ENEL

- Ventotene è una piccola isola di 1,89 km² nel Tirreno a circa 50 km dalla costa, al confine tra Lazio e Campania (arcipelago delle isole Pontine)
- Popolazione fissa di circa 750 persone, con notevole aumento estivo
- Sono installati 4 generatori diesel da 600 kVA ciascuno e un anello in MT, anche se il 60% del carico è connesso alle sbarre BT della centrale
- L'aumento degli impianti fotovoltaici residenziali ha portato a problemi di stabilità della rete (frequenza, tensione)
- Ottimizzazione dell'esercizio elettrico attraverso un Sistema di Accumulo elettrochimico (Li-Ion 300 kW/600 kWh) per ridurre il consumo di gasolio e aumentare la stabilità della rete:
 - ✓ Funzione di **black start**
 - ✓ Esercizio in sostituzione temporanea di uno o più diesel guasti
 - ✓ Supporto alla regolazione di frequenza e di tensione
 - ✓ Incremento della “**hosting capacity**” per le fonti rinnovabili nell'isola

Risultati

- L'integrazione del sistema di accumulo nella centrale ha già permesso di ottenere i primi concreti risultati in termini di riduzione dei consumi di combustibile (stimato mediamente intorno al 15%) e di emissioni, grazie al fatto che i motori sono stati eserciti nel range di massima efficienza e la batteria ha gestito le fluttuazioni di potenza dovute alla variabilità del carico.
- L'evidente risparmio di ore di funzionamento dei motori ha un impatto diretto sui costi di O&M degli asset e sulla vita utile degli stessi.
- Il sistema di accumulo ha inoltre permesso l'ulteriore installazione di impianti fotovoltaici nella rete

2. Isola di Pantelleria

- ✓ Caso tratto dal Libro Bianco Anie-RSE su SdA (http://anienergia.anie.it/?attachment_id=2446)
- ✓ Il taglio RES previsto negli scenari giustifica l'adozione di un sistema di accumulo gestito da una smart grid

Nome scenario	Consumi elettrici annui	Prezzo Gasolio	Potenziale produzione rinnovabile	Geotermico + Termoutilizz. RSU	Fotovoltaico	Eolico	Eccessi di produzione (taglio di RES)	% taglio RES rispetto a produzione eolica e FV
	GWh	€/GJ	GWh/anno	GWh/anno	GWh/anno	GWh/anno	GWh/anno	
FERTer	45,3	21	37,4	19,6	6,9	10,8	3,72	21%
13GWhFV	45,3	21	23,9	-	13,0	10,8	2,24	9%
25GWhFV	45,3	21	35,7	-	24,9	10,8	12,27	34%
FERTer_G	45,3	26,8	37,4	19,6	6,9	10,8	3,72	21%
13GWhFV_G	45,3	26,8	23,9	-	13,0	10,8	2,24	9%
25GWhFV_G	45,3	26,8	35,7	-	24,9	10,8	12,27	34%

Tab. 9.2 – Scenari sviluppati classificati per producibilità annua da fonte rinnovabile

- ✓ La riduzione del consumo di gasolio conseguente al maggior sfruttamento di energia rinnovabile determina una riduzione dei costi operativi e quindi il beneficio economico del sistema di accumulo, a fronte del suo costo di investimento.
- ✓ Diverse tecnologie investigate con differenti rapporti tra potenza e capacità di accumulo e rendimenti.

Nome scenario	Capacità di accumulo complessiva	Potenza complessiva degli accumulatori	Rendimento ciclo	Costo Investimento SdA
	MWh	MW	%	M€
no SdA				-
SdA_1	2,8	1	80	2,3
SdA_2	5,5	2	80	4,7
SdA_4	6,0	6	90	9,0
SdA_5	11,0	4	80	9,3
SdA_6	13,8	5	80	11,7

Tab. 9.3 – Configurazioni di sistemi di accumulo valutate, con descrizione degli elementi caratterizzanti (Capacità e potenza degli accumulatori, rendimento del ciclo di carica e scarica)

Nome scenario	Costo gasolio consumato e permessi di emissione CO ₂	Minori costi annui di esercizio dei generatori a gasolio (combustibile, permessi CO ₂ , O&M) rispetto allo scenario Base	Costi di esercizio dei SdA	PBT semplice (investimento SdA)
	k€/anno	k€/anno	k€/anno	Anni
FERTer_G / no SdA	3.003	n.a.		
FERTer_G / SdA 2	2.462	542	30	9,1
13GWhFV_G / no SdA	5.690			
13GWhFV_G / SdA_1	5.371	319	15	7,7
25GWhFV_G /no SdA	5.270			
25GWhFV_G / SdA_1	4.833	435	15	5,6

Tab. 9.5 – Risultati economici delle simulazioni con prezzo del gasolio più alto

Casi pratici – Isola di Pantelleria

DATI

Consumi elettrici annui	45,3 GWh
-------------------------	----------

Scenari	Produzione FV [GWh/anno]	Produzione Geotermico + Termoutilizzatore RSU [GWh/anno]	Produzione Eolico [GWh/anno]
FV_6,9 GWh	6,9	19,6	10,8
FV_13 GWh	13,0	0	10,8
FV_24,9 GWh	24,9	0	10,8
FV_45,3 GWh	45,3	0	0

Fonte RSE

	Potenza impianti [kW]		Ore Equivalenti [heq]		
	0,5≤P≤6	6<P≤20	1.630	2.400	
FV a Tetto	0,5≤P≤6	6<P≤20	1.630	2.400	Fonte ARERA
FV a Terra	20≤P≤200	P>200	1.400	2.000	Fonte ARERA
Eolico onshore	0<P<200		3.000		Fonte ANIE Rinnovabili
Geotermico	P<5000		7.500		Fonte GSE

Sulla base degli scenari elaborati da RSE per l'isola di Pantelleria (si veda tabella in alto) e dei dati riguardanti le specificità delle tre tecnologie rinnovabili presenti nel mix di RSE (si veda tabella in basso) e cioè fotovoltaico, eolico e geotermoelettrico si sono determinati la potenza del mix rinnovabile necessaria a produrre il fabbisogno green ed il relativo costo di realizzazione. Agli scenari RSE si è aggiunto lo scenario FV 45,3 GWh ipotizzando di coprire l'intero fabbisogno isolano attraverso il solo fotovoltaico. In tutti gli scenari riportati la quota di produzione fotovoltaica è stata suddivisa tra impianti a tetto e impianti a terra, mentre per l'eolico si è considerato l'impiego di impianti di piccola taglia con potenza inferiore ai 200 kW. Gli scenari differiscono prevalentemente in funzione dell'energia prodotta dal fotovoltaico.

CALCOLI

Scenari di copertura fabbisogno elettrico Pantelleria tramite fotovoltaico			LCOE (*) [€/MWh]		Potenza FV_6,9 GWh [MW]		Potenza FV_13 GWh [MW]		Potenza FV_24,9 GWh [MW]		Potenza FV_45,3 GWh [MW]		Costo FV_6,9 GWh [mln €]		Costo FV_13 GWh [mln €]		Costo FV_24,9 GWh [mln €]		Costo FV_45,3 GWh [mln €]	
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Caso 1	FV a tetto	100%	134,1	18,0	4,2	2,9	8,0	5,4	15,3	10,4	27,8	18,9	0,9	1,2	1,7	2,4	3,3	4,5	6,1	8,2
Caso 2	FV a terra	100%	116,4	15,2	4,9	3,5	9,3	6,5	17,8	12,5	32,4	22,7	0,8	1,1	1,5	2,0	2,9	3,8	5,3	6,9
Caso 3	FV a tetto	70%	134,1	18,0	3,0	2,0	5,6	3,8	10,7	7,3	19,5	13,2	0,6	0,9	1,2	1,6	2,3	3,2	4,3	5,7
	FV a terra	30%	116,4	15,2	1,5	1,0	2,8	2,0	5,3	3,7	9,7	6,8	0,2	0,3	0,5	0,6	0,9	1,1	1,6	2,1
	Tetto 70% ; Terra 30%				4,4	3,0	8,4	5,7	16,0	11,0	29,2	20,0	0,9	1,2	1,7	2,2	3,2	4,3	5,8	7,8

(*) Si assumono i valori pubblicati da ARERA nella tabella 5 del Documento per la Consultazione n. 115 del 1.3.2018

A seconda degli scenari si ipotizza di installare a Pantelleria impianti fotovoltaici per una potenza complessiva da 2,9 a 32,4 MW, per investimenti tra i 0,8 e gli 8,2 milioni di euro.

Potenza dell'eolico e del geotermoelettrico e relativi investimenti

Scenari di copertura fabbisogno elettrico Pantelleria tramite eolico e geotermico		LCOE [€/MWh]		Potenza [MW]	Costo [mln €]	
		min	max		min	max
19,6 GWh GEOT	Geotermico (**)	170	210	2,6	3,3	4,1
10,8 GWh EOLICO	Eolico onshore (***)	140	270	3,6	1,5	2,9
(**) Fonte Confindustria (***) Fonte ANIE Rinnovabili				Total e	6,2	4,8
					7,0	

RISULTATI

Scenari	Costo FV [mln €]						Costo Eolico [mln €]		Costo Geotermico [mln €]		Costo totale (FV+eolico+geotermico) [mln €]					
	FV Tetto 100%		FV Terra 100%		FV Tetto 70% - Terra 30%						FV Tetto 100%		FV Terra 100%		FV Tetto 70% - Terra 30%	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max		
FV_6,9 GWh	0,9	1,2	0,8	1,1	0,9	1,2	1,5	2,9	3,3	4,1	5,8	8,3	5,6	8,1	5,7	8,2
FV_13 GWh	1,7	2,4	1,5	2,0	1,7	2,2	1,5	2,9			3,3	5,3	3,0	4,9	3,2	5,2
FV_24,9 GWh	3,3	4,5	2,9	3,8	3,2	4,3	1,5	2,9			4,9	7,4	4,4	6,7	4,7	7,2
FV_45,3 GWh	6,1	8,2	5,3	6,9	5,8	7,8					6,1	8,2	5,3	6,9	5,8	7,8

Si ipotizza di installare a Pantelleria impianti geotermoelettrici per 2,6 MW e mini eolici per 3,6 MW con investimenti tra i 5 ed i 7 milioni di euro (si veda tabella in alto).

Complessivamente gli investimenti in FER per l'isola di Pantelleria oscillano tra i 3 e gli 8,3 mln € (si veda tabella in basso). Con i costi (LCOE) delle tecnologie odierni un mix rinnovabile composto da fotovoltaico, eolico e geotermoelettrico richiede investimenti pari a quelli di solo fotovoltaico.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Osservazioni puntuali al Disegno di Legge n. 497

Con riferimento alla bozza di DDL 497, per quanto concerne le FER, ANIE ritiene opportuno segnalare in Audizione parere favorevole su:

- Art. 2 comma 1 lettera c), f), g) e i), in quanto ha l'obiettivo di promuovere le fonti rinnovabili e l'uso dell'energia elettrica rinnovabile, oltre che dell'efficienza energetica;
- Art. 3 comma 2 ultimo periodo, in quanto pone l'obiettivo di semplificare gli iter autorizzativi anche in ambito FER;
- Art. 4 comma 1, in quanto dispone di incrementare la dotazione finanziaria del Fondo di sviluppo delle Isole Minori di 100 mln€, al fine di perseguire gli obiettivi del DDL;
- Art. 18, in quanto prevede un piano di incentivazione per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Inoltre, con riferimento alla Bozza di DDL 497, ANIE propone di modificare alcuni articoli, come di seguito riportato (le integrazioni sono riportate in grassetto).

ART. 1 comma 2 lettera f)

Incrementare la produzione di fonti energetiche rinnovabili, compatibilmente con il paesaggio insulare, come mezzo per ridurre i costi **energetici** delle famiglie e delle attività produttive, **anche massimizzando l'autoconsumo attraverso l'impiego dei sistemi di accumulo**, nonché per la limitazione di emissioni di CO₂, anche in attuazione del Patto dei sindaci promosso dalla Commissione europea;

ART. 18 comma 1

Le regioni territorialmente competenti, sentiti i comuni delle isole di cui all'allegato A, predispongono, di concerto con la Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio competente per territorio un piano per incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili **anche integrate a sistemi di accumulo** fino al 100 per cento del fabbisogno energetico.

ART. 18 comma 3 (NUOVO)

Al fine di realizzare il piano di cui al comma 1 è istituita un'apposita Commissione in qualità di responsabile unico del rilascio autorizzativo all'installazione di impianti da fonti rinnovabili con tempistiche coerenti con lo sviluppo previsto dal piano medesimo.

L'ART. 18 comma 3 (NUOVO) ha l'obiettivo di far convergere le procedure autorizzative di tutte le isole minori sotto la responsabilità di un unico soggetto nazionale, competente in materia e specializzato sulle peculiarità paesaggistiche e di tutela del territorio proprie delle isole minori. Inoltre ci si allineerebbe alla futura direttiva europea delle fonti rinnovabili, in cui all'art. 16 si prevede che ogni Stato Membro istituisca dei "contact points" che guidino e facilitino l'intera procedura di richiesta e di rilascio delle autorizzazioni amministrative.