

Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana
PEARS 2030

“Verso l’autonomia energetica della Sicilia”

Nota di sintesi

1. Premessa

In data 12 febbraio 2019 il Gruppo di Lavoro incaricato di elaborare il documento di **aggiornamento** del Piano Energetico Ambientale Siciliano - PEARS ha condiviso **una prima bozza del documento** stesso, fissando i target al 2030 e le relative linee d'azione.

La presente nota punta a illustrare le **modalità di sviluppo del Piano** al fine di individuare nel dettaglio le **possibili azioni da avviare da parte della Regione Siciliana** per raggiungere gli obiettivi.

2. Le linee guida della Regione Siciliana

Sono tre le linee guida adottate dalla Regione Siciliana nell'ambito della nuova pianificazione energetico-ambientale: partecipazione, tutela e sviluppo.

- **Sviluppo:** l'espansione della generazione di energia dalle fonti rinnovabili e dell'utilizzo delle nuove tecnologie dell'energia stessa, radicalmente più efficienti rispetto a quelle adottate in passato, garantirà concreti benefici economici per il territorio in termini di nuova occupazione qualificata e minor costo dell'energia;
- **partecipazione:** l'impegno profuso a livello internazionale nel corso degli ultimi decenni ai fini della transizione dalle fonti di energia fossile a quelle rinnovabili ha dimostrato che le conseguenze sociali, economiche ed ambientali riguardano aspetti essenziali della vita delle comunità presenti sul territorio, tra cui il lavoro, la qualità dell'aria e dell'acqua, le modalità di trasporto, l'attrattività turistica ed economica delle aree in cui il ricorso alla generazione distribuita dell'energia da acqua, sole, vento e terra è maggiore.
- **Tutela:** alla luce del patrimonio storico-artistico siciliano, la Regione si doterà di Linee guida per individuare tecnologie all'avanguardia - correlati alle fonti di energia rinnovabile - funzionali all'integrazione architettonica e paesaggistica.

Al fine di conseguire gli obiettivi al 2030, tutelando l'ambiente e il paesaggio, e di promuovere lo sviluppo di occupazione qualificata, la Regione Siciliana intende favorire la realizzazione su edifici di impianti fotovoltaici e fototermici in modo da incrementare l'autoproduzione e l'autoconsumo di energia green. Nel contempo, si punta a garantire l'installazione di sistemi di accumulo in modo da sostenere la crescita della quota di energia autoconsumata, la stabilizzazione della Rete elettrica e la crescita della capacità tecnologica delle aziende impiantistiche siciliane. Per gli impianti di grande taglia (superiori ad 1 MW), la Regione Siciliana dà priorità alla realizzazione degli impianti in aree attrattive (ad esempio, miniere dismesse opportunamente definite e mappate).

3. Obiettivi al 2020 e 2030

Gli obiettivi e le azioni del PEARS derivano da un'analisi approfondita del sistema energetico siciliano realizzata nel 2009. Di seguito si riporta una proiezione dello sviluppo dei consumi energetici siciliani al 2030. In particolare, nel documento sono riportati:

- **lo scenario BAU/BASE (Business As Usual)** in cui si presuppone uno sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili in linea con quanto registrato negli ultimi anni e senza prevedere ulteriori politiche incentivanti e cambi regolatori;¹
- **scenario SIS (Scenario Intenso Sviluppo)** in cui si presuppone uno sviluppo dell'efficienza energetica in grado di ridurre del 20% i consumi nel 2030 rispetto a quanto previsto dallo scenario base.

Gli obiettivi energetici in termini di produzione (in TWh o miliardi di kWh) al 2020 e al 2030 sono stati definiti sulla base degli scenari sopraindicati. Gli obiettivi al 2020 coincidono con quanto sviluppato nello scenario BAU. Complessivamente, al 2030 si ipotizza un forte incremento della quota (+135%) di energia elettrica coperta dalle FER elettriche che passerà dall'attuale 29,3% al 69%.

	2017	2030
Produzione rinnovabile	5,3	13,22
<i>Solare Termodinamica</i>	0	0,4
<i>Idraulica</i>	0,3	0,3
<i>Biomasse</i>	0,2	0,3
<i>Eolico</i>	2,85	6,17
<i>Fotovoltaico</i>	1,95	5,95
<i>Moto ondoso</i>	0	0,1
Produzione non rinnovabile	12,8	5,78
Totale	18,1	19
Quota FER	29,30%	69%

Tabella 1: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

Con riferimento agli impianti a fonti rinnovabili presenti in Sicilia, si segnala che gli obiettivi in termini di potenza installata (MW) da raggiungere al 2020 e al 2030, prendendo in considerazione quelli già esistenti nel 2018, sono ritenuti realistici e conseguibili. Nel 2030 la

¹ Relativamente allo scenario BAU/BASE, è stato adottato quale modello di riferimento lo scenario al 2030 sviluppato da RSE, "Decarbonizzazione dell'economia italiana. Scenari di sviluppo del sistema energetico nazionale", 2017, utilizzato anche nella stesura della Strategia Energetica Nazionale (SEN) e opportunamente corretto per tenere conto di alcuni aspetti regionali, tra cui la riduzione della popolazione residente nelle regioni meridionali prevista dall'ISTAT nel documento "Il futuro demografico del Paese - Previsioni regionali della popolazione residente al 2065" e la riduzione della crescita del PIL regionale rispetto al dato nazionale, come previsto dal "DEF 2018 - 2021" della Regione Siciliana. Ciò comporta una riduzione dei consumi rispetto alla proiezione fornita dallo studio di RSE. In particolare, è stata ipotizzata una riduzione dei consumi in Sicilia pari al 5% rispetto ai target nazionali dello scenario base. La ripartizione dei consumi per macroarea è stata effettuata sulla base della ripartizione relativa al 2015 nel Rapporto Annuale dell'Efficienza Energetica 2018 di ENEA.

Sicilia potrebbe ospitare un parco fotovoltaico di oltre 4 GW e un parco eolico per una potenza pari a 3 GW.

Fonte	2018	2020	2030
Idroelettrica	162,511	162,511	162,511
Fotovoltaica	1.398,29	1.556,69	4.018,29
Eolica	1.887,15	1.927,15	3.000,00
Termodinamica	0,033	19,033	200
Bioenergie	74	77	83,5
Totale	3.521,98	3.714,38	7.464,30

Tabella 2: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (MW)

	2015	2030	Var. %
Consumi di energia primaria	5,76	4,9	-14,90%
<i>Industria</i>	1,10	0,98	-0,11
<i>Civile e agricoltura</i>	1,91	1,58	-0,18
<i>Trasporti</i>	2,75	2,35	-14,50%
Consumi di energia lorda	6,255	5,243	-16,10%
Quota FER			
<i>Mtep</i>	0,7	1,71	143,80%
%	11,20%	32,60%	191,10%
Elettriche			
<i>Mtep</i>	0,43	1,2	179,00%
%	6,90%	22,90%	231,90%
Termiche			
<i>Mtep</i>	0,27	0,51	88,90%
%	4,30%	9,70%	125,60%

Tabella 3: Variazione dei consumi e quota FER al 2030

Produzione di energia elettrica	2017	2030	Var. %
Termica convenzionale	12,8	5,78	-55%
FER	5,30	13,22	150%
%	0,29	0,69	138%
<i>FER Fotovoltaico</i>	1,95	5,95	205%
<i>FER Eolico</i>	2,85	6,17	116%
<i>FER Bio</i>	0,20	0,30	50%
<i>FER idraulica</i>	0,3	0,3	0%
<i>FER Solare Termodinamico</i>	0	0,4	ND
<i>FER moto ondoso</i>	0	0,1	ND
Totale	18,1	19	5%

Tabella 4: Variazione della produzione di energia elettrica al 2030

4. Sviluppo delle FER elettriche

Per le FER elettriche sono stati individuati alcuni obiettivi che tengono conto, da una parte, dell'evoluzione registrata negli ultimi anni, ipotizzando un andamento in linea con la disponibilità della fonte primaria e, dall'altra, il rispetto dei vincoli ambientali e del consumo di suolo al fine di conservare il patrimonio architettonico e naturalistico della Regione Siciliana.

4.1 Sviluppo del fotovoltaico al 2030

Per il settore fotovoltaico si ipotizza di raggiungere un valore di produzione pari a **5,95 TWh** a partire dal dato di produzione dell'ultimo biennio (2016 - 2017) pari a circa 1,85 TWh.

A tale scopo, sarà necessario implementare le seguenti **linee d'azione**:

- **Revamping e Repowering**

Per poter conseguire il suddetto obiettivo di produzione sarà prioritaria l'implementazione di processi di revamping e repowering degli impianti esistenti (fotovoltaici ed eolici), mentre nella fase successiva si dovrà ricorrere sia alle installazioni di grandi impianti a terra sia ad impianti installati su edifici e manufatti industriali. Nello specifico, si stima che circa il 13% della nuova produzione al 2030, pari a 0,55 GWh, sarà ottenuta dal repowering (300 MW) e dal revamping degli impianti esistenti, attraverso il ricorso a nuove tecnologie (moduli bifacciali) e moduli con rendimenti di conversione più efficienti.

Modalità di attuazione proposte

Per favorire tali interventi la Regione Siciliana si impegnerà a:

- **semplificare le procedure autorizzative** al fine di identificare un set di interventi per cui sarà necessario effettuare solo una comunicazione, cartacea e/o elettronica. La validità di tale procedura sarà vincolata al mantenimento di un livello minimo di performance dell'impianto valutato dal GSE e monitorato anche nel medio e lungo periodo.
Entro il 2019 la Regione Siciliana emanerà uno specifico **Decreto del Direttore del Dipartimento Energia** per definire il set di interventi ammessi e le modalità di valutazione delle performance da parte del GSE;
- **sviluppare una procedura semplificata per gli impianti** che, a seguito di un intervento di repowering, superano la soglia di potenza per cui non è più sufficiente la Procedura Abilitativa Semplificata - PAS, precedentemente effettuata, e necessitano di un procedimento di Autorizzazione Unica. La validità di tale procedura sarà vincolata ad un livello minimo di performance post-intervento valutato dal GSE e monitorato anche nelle fasi successive;
- **semplificare**, attraverso la revisione della documentazione di riferimento, **la procedura** inerente alla **comunicazione dei potenziamenti**. Per il potenziamento degli impianti già incentivati per cui è stato necessario richiedere l'Autorizzazione la Regione potrebbe elaborare, in caso di potenziamento fino al [°] % (valore da definire) della potenza

attualmente installata all'interno del medesimo sito, una procedura che preveda la **trasmissione di una sola comunicazione** di inizio e termine attività;

- **fornire**, di concerto con il GSE attraverso la “Piattaforma Performance Impianti” - PPI, **un servizio di monitoraggio degli impianti di produzione** al fine di:
 - sensibilizzare i Soggetti Responsabili, supportandoli nel mantenimento dell'efficienza del proprio asset;
 - condividere best practice manutentive in relazione alla tipologia e alla taglia dell'impianto stesso;
 - monitorare la gestione degli impianti che hanno usufruito di iter semplificati per poter effettuare un intervento di revamping e repowering.

- **Nuove installazioni di impianti fotovoltaici**

La **nuova produzione** sarà, principalmente, coperta da **nuove installazioni di impianti fotovoltaici** per un valore pari a **2.320 MW**. È ipotizzabile un andamento delle installazioni dal 2019 al 2030, stimato tra circa 40 MW annui nel 2019 a 300 MW annui nel 2030. Inoltre tali previsioni si potranno meglio conseguire attraverso l'attivazione delle cosiddette comunità energetiche.

Anno	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Potenza [MW]	38,7	119,7	137,7	92	82	150	200	300	300	300	300	300

Tabella 5: Distribuzione temporale delle nuove installazioni

Si precisa che la **distribuzione temporale prevista** è, particolarmente, **sfidante**, soprattutto per gli obiettivi prefissati per gli anni 2019-2021. Tale criticità non è tanto legata al quantitativo di produttività da realizzare, favorita dal nuovo DM FER 1 di prossima emanazione, quanto alla necessità di attivarsi immediatamente per la realizzazione delle stesse. Si precisa, comunque, che l'assenza di incentivi nazionali dal 2022 richiederà il **potenziamento di agevolazioni alternative**.

Si sottolinea che la precedente distribuzione delle installazioni è stata sviluppata tenendo in considerazione la diminuzione del costo di installazione del fotovoltaico nel periodo 2019-2030, mentre, per il triennio 2019-2021, sono state, inoltre, valutate le installazioni aggiuntive legate al DM FER 1.

Assicurare una corretta modulazione delle installazioni consentirà di ridurre i costi di investimento amplificando gli effetti positivi della quota pubblica degli investimenti che sarà resa disponibile per stimolare lo sviluppo del fotovoltaico.

a) Impianti in copertura (su edifici o capannoni)

Si prevede al **2030 l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici in copertura per una potenza pari a 1.220 MW**. Tali impianti saranno realizzati, principalmente, in autoconsumo e si stima la seguente ripartizione per settore merceologico:

Settore	Potenza [MW]
Domestico	500
Terziario-agricolo	600
Industriale	120

Tabella 6: Distribuzione dell'installazione degli impianti su edificio per settore

Complessivamente, l'investimento per realizzare quanto riportato nella precedente tabella comporterà una spesa di circa **1,5 miliardi di euro**.

Modalità di attuazione proposte

Per favorire una forte crescita delle installazioni di impianti fotovoltaici sugli edifici la Regione Siciliana si impegna a **sviluppare le seguenti attività**:

- **mappatura del patrimonio immobiliare regionale**
Sarà effettuata una mappatura di tutti gli edifici non utilizzati appartenenti al Demanio regionale e ad altre aziende partecipate dalla Regione affinché siano elaborati bandi pubblici per la concessione pluriennale delle superfici ai fini della realizzazione di impianti fotovoltaici. L'aggiudicatario del diritto di superficie riconoscerà annualmente alla Regione un corrispettivo economico che sarà utilizzato per alimentare fondi rotativi per la realizzazione di impianti fotovoltaici nel settore domestico;
- **istituzione di fondi rotativi e di garanzia**
Al fine **di ridurre le barriere di accesso al credito** saranno avviati:
 - fondi rotativi alimentati da risorse pubbliche integrati con le agevolazioni previste dallo Scambio sul Posto (SSP) per impianti di potenza inferiore a 20 kW nel settore residenziale. Tale fondo sarà dedicato a soggetti in difficoltà economica al fine di contrastare la povertà energetica;
 - fondi di garanzia per impianti di potenza inferiore a 20 kW muniti di sistema di accumulo elettrochimico e/o altre soluzioni innovative da installare nel settore residenziale;
 - bandi regionali per il settore terziario finalizzati a cofinanziare l'installazione di impianti fotovoltaici di potenza fino a 100 kW in autoconsumo, muniti, inoltre, di un sistema di accumulo elettrochimico e/o altre soluzioni innovative attraverso i fondi PO FESR previsti, ad esempio, dall'asse 4 dei fondi stessi;
 - bandi regionali per il settore agricolo finanziati con i fondi FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo sviluppo Rurale);
 - specifici bandi, di concerto con Invitalia, per poter finanziare, attraverso i fondi istituiti dalla Legge 181/89, la realizzazione di impianti fotovoltaici muniti di sistema di accumulo da realizzare nel settore industriale;

- tavolo di lavoro con l'ABI (Associazione Bancaria Italiana) per favorire il credito bancario ai fini della realizzazione di piccoli impianti fotovoltaici sull'isola, valutando anche la possibilità di emettere un green bond regionale;
- **ruolo esemplare della Pubblica Amministrazione**
La Regione svilupperà un piano programmatico relativo all'installazione di impianti fotovoltaici in tutti gli edifici, regionali e comunali, utilizzati;
- **piano di rimozione di amianto**
La Regione provvederà ad aggiornare la mappatura degli edifici con amianto ed eternit in copertura finalizzata a lanciare una campagna informativa che possa favorire la rimozione dei precedenti materiali, realizzando contestualmente nuovi impianti fotovoltaici (utilizzando in maniera efficace gli incentivi nazionali, comunitari, etc...);

b) Impianti a terra

Per conseguire il target di produzione al 2030 sarà necessario **installare impianti fotovoltaici a terra per 1.100 MW**. Tale valore risulterebbe, in parte, conseguibile se si considera il potenziale installabile nelle seguenti **aree**:

- cave e miniere esaurite con cessazione delle attività entro il 2029;
- Siti di Interesse Nazionale;
- discariche esaurite;
- aree degradate (es. ex insediamenti abitative post terremoto del Belice del 1968 – Baraccopoli).

In particolare, a seguito di una prima mappatura dei siti disponibili effettuata dal GSE, di concerto con la Regione Siciliana, si riporta nella seguente tabella i **potenziali individuati**:

Tipologie di siti	N. siti	Superficie [ha]	Superficie impianti [ha]	Potenza installabile [MW]
Cave e miniere esaurite	710	6.750	1.637	750
Siti di Interesse Nazionale	4	7.488	2.022	919
Discariche esaurite	511	1.500	510	232
Totale	1.265	15.738	4.169	1.901

Tabella 7: potenziale delle aree dismesse

Il target al 2030 coprirebbe il 57% del potenziale disponibile cui, comunque, devono essere aggiunte le aree industriali dismesse non rientranti nei SIN per cui non è disponibile una mappatura specifica. Tuttavia, attualmente non risultano definiti con precisione i soggetti proprietari di tali aree e lo stato di bonifica con i relativi costi. In tale contesto si ritiene

idoneo supporre al 2030 di poter sfruttare il 30% del potenziale. In base a tali ipotesi l'installazione degli impianti a terra riguarderebbe aree dismesse e altri siti, come da tabella di seguito riportata:

Sito di installazione	Potenza [MW]
Aree dismesse	570
Altri siti	530

Tabella 8: Distribuzione della potenza impianti a terra

Relativamente agli altri siti, sarà data **precedenza ai terreni agricoli degradati** (non più produttivi) per limitare il consumo di suolo utile per altre attività.

Modalità di attuazione delle proposte

Per **favorire la realizzazione degli impianti a terra** secondo modalità tali da limitare l'impatto ambientale e l'utilizzo del suolo agricolo la Regione Siciliana avvierà le seguenti azioni:

○ **mappatura delle aree dismesse e di aree agricole degradate e relativa valorizzazione energetica**

L'attività prevede di:

- effettuare una mappatura delle aree dismesse (cave e miniere esaurite, discariche attive e non attive e aree industriali dismesse e non dismesse);
- estendere la valorizzazione energetica anche alle aree sequestrate o confiscate alla criminalità organizzata ai sensi del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 - Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136 aggiornato dalla Legge 161 del 17 ottobre 2017 - Modifiche al codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, al codice penale e alle norme di attuazione, di coordinamento e transitorie del codice di procedura penale e altre disposizioni. Delega al Governo per la tutela del lavoro nelle aziende sequestrate e confiscate;
- creare un comitato scientifico a cui parteciperanno anche Legambiente e Coldiretti finalizzato a definire le aree agricole degradate al fine di stimarne le potenzialità per la realizzazione di impianti fotovoltaici di grande taglia;
- rilasciare il Titolo autorizzativo, con iter semplificato, per la costruzione subordinato al mantenimento di un livello minimo di performance certificato dal GSE.

○ **pubblicazione di bandi pubblici per la concessione delle aree ricadenti nel Demanio regionale**

Le aree di proprietà del Demanio regionale non ricadenti nei terreni agricoli classificati come DOP o IGP saranno oggetto di specifici bandi regionali che assegneranno la

concessione del terreno per la realizzazione di impianti fotovoltaici. L'aggiudicatario dei bandi riconoscerà una royalty annuale alla Regione utilizzata dalla stessa per alimentare fondi dedicati alla realizzazione di impianti fotovoltaici sostenibili sui terreni agricoli da parte di agricoltori siciliani;

o **iter autorizzativi semplificati per la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree dismesse o agricole degradate**

Al fine di favorire e diffondere l'utilizzo delle fonti rinnovabili, anche attraverso lo sviluppo di processi autorizzativi e amministrativi in grado di facilitare le scelte di investimento come previsto dalla SEN, la Regione svilupperà specifiche procedure amministrative semplificate e accelerate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ciascuna applicazione e secondo un criterio di proporzionalità, mediante l'introduzione di un processo di Pre-Autorizzazione per impianti fotovoltaici da realizzare presso le aree mappate come dismesse, agricole degradate o aree del Demanio regionale. L'introduzione del processo di Pre-Autorizzazione permetterà ai produttori di seguire un iter autorizzativo semplificato - relativo al rilascio dell'Autorizzazione Unica - in quanto molti pareri sono già stati rilasciati in precedenza. All'interno del processo di rilascio dell'Autorizzazione Unica, dovrà essere valutato il rispetto del Progetto Preliminare rispetto a quanto prescritto nella Pre-Autorizzazione e dovrà, inoltre, essere valutato l'impatto delle opere di connessione alla Rete. Inoltre, il mantenimento dell'Autorizzazione prevedrà una serie di prescrizioni che il produttore sarà tenuto a rispettare previa perdita di efficacia della stessa (i.e. mantenimento del Performance Ratio pari a [°] %);



Figura 1: Proposta di un nuovo iter autorizzativo

o **introduzione di misure compensative sul territorio adottate dai proprietari di grandi impianti fotovoltaici realizzati su terreni agricoli**

I proprietari dei grandi impianti fotovoltaici (≥ 1 MW) realizzati su terreni agricoli dovranno finanziare direttamente sul territorio interventi volti a favorire il mantenimento e lo sviluppo dell'agricoltura per un importo pari al 3% dell'energia immessa in Rete valorizzata a prezzo zonale. In particolare, potranno essere finanziate due tipologie di progetti da sviluppare all'interno della provincia di ubicazione dell'impianto:

- progetti di sviluppo dell'agricoltura di precisione;
- progetti per la realizzazione di impianti agro-fotovoltaici.

I beneficiari del finanziamento dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti:

- l'azienda agricola dovrà essere operativa da almeno 2 anni rispetto alla data in cui ha iniziato a beneficiare del finanziamento;
- l'azienda agricola non dovrà essere controllata o partecipata dal proprietario dell'impianto fotovoltaico di grandi dimensioni.

La Regione, ai sensi della Legge 239/2009, inserirà tali misure compensative² come prescrizioni all'interno del titolo di rilascio dell'Autorizzazione Unica;

○ **finanziamenti agevolati per la realizzazione di impianti fotovoltaici sostenibili su terreni agricoli**

La Regione, per permettere agli agricoltori di diversificare la propria attività, istituirà un fondo dedicato a riconoscere finanziamenti agevolati sul 90% dell'investimento (ad esempio, con un tasso dello 0,25%) per la realizzazione di impianti fotovoltaici sostenibili.

Un impianto fotovoltaico sarà considerato sostenibile se:

- si tratta di un impianto tradizionale e avrà una potenza nominale inferiore a 500 kW oppure se si tratta di impianti agro - fotovoltaici che permettono di continuare a coltivare il terreno occupato dall'impianto e avrà una potenza nominale inferiore a 1 MW;
- l'azienda agricola sarà operativa per almeno 2 anni rispetto alla data in cui ha effettuato la richiesta di accesso al finanziamento;
- rispetta le regole dell'aratro frazionamento dell'articolo 29 del DM 23 giugno 2016.

Il presente fondo sarà alimentato dai canoni versati dagli impianti che hanno preso in concessione un terreno del Demanio Regionale;

○ **contratti PPA**

Per favorire la realizzazione di nuovi impianti non incentivati in market parity è necessario favorire lo sviluppo di contratti Power Purchase Agreement - PPA tra i produttori e i soggetti interessati ad acquistare l'energia che l'impianto produrrà nell'arco di un intervallo sufficientemente lungo, necessario a garantire l'ammortamento dell'investimento. Attualmente per tale tipologia contrattuale sono state rilevate alcune criticità in termini di diffusione, anche a causa dell'attuale assetto del mercato elettrico. Al fine, quindi, di dare impulso al meccanismo in oggetto la Regione Siciliana, a partire dal 2020, provvederà per le proprie utenze a stipulare dei contratti PPA con nuovi impianti non incentivati installati in Sicilia.

² Ai sensi del comma 6 dell'articolo 12 del D.Lgs. 387/2003, l'Autorizzazione non può essere subordinata né prevedere misure di compensazione a favore delle regioni e delle province.

4.2 Sviluppo del solare termodinamico al 2030

Nel 2030 si prevede l'installazione di circa 200 MW, così ripartiti:

- 19 MW da impianti che occupano una posizione utile nei registri e nelle aste del DM 26 giugno 2015;
- 108 MW da impianti che hanno ottenuto un'Autorizzazione Unica³;
- 73 MW da nuovi impianti non ancora autorizzati.

Complessivamente si stima una **produzione di 400 GWh**. I nuovi impianti richiederanno circa **300 ettari di superficie utile**. Per garantire il rispetto dell'utilizzo del suolo si prevede che l'installazione di tali impianti possa avvenire in aree industriali attive e dismesse. In particolare, in caso di installazione in aree industriali attive, **è ipotizzabile un assetto:**

- cogenerativo per le unità di piccola taglia;
- ad integrazione degli impianti a vapore o di cicli combinati, come già avviene per il sito di Priolo Gargallo (progetto "Archimede").

4.3 Sviluppo dell'eolico al 2030

Per la fonte eolica si prevede al 2030 di **superare il raddoppio della produzione al 2016 (2.808 TWh)** per raggiungere un valore pari a circa 6.117 TWh. Tale **incremento di energia** prodotta sarà realizzato, principalmente, attraverso il revamping e repowering degli impianti esistenti e, per la quota residua, attraverso la realizzazione di nuove realtà produttive. In termini di potenza è ipotizzabile che **almeno 1 GW attualmente installato** sia soggetto ad un processo di repowering, mentre circa 300 MW saranno dismessi in quanto gli attuali impianti risultano realizzati su aree vincolate (ad esempio SIC-ZPS, Vincolo Paesaggistico, No eolico, Riserva naturale e Parco Regionale).

Potenza 2018	1.887 MW
Nuova potenza dal repowering	1.000 MW
Potenza da dismettere	333 MW
Potenza delle nuove installazioni	510 MW
Potenza al 2030	3.000 MW

Tabella 9: Sviluppo della potenza eolica al 2030

In particolare, la nuova potenza installata sarà così suddivisa:

- 84 MW in impianti minieolici (7 MW/anno in considerazione dell'attuale tasso di crescita pari a 8,1 MW/anno supportato però dagli incentivi previsti dal DM FER);
- 362 MW in impianti di media e grande taglia da installare in siti in cui non si riscontrano vincoli ambientali.

Modalità di attuazione delle proposte

Per favorire il raggiungimento del target si provvederà a sviluppare:

³ Dati aggiornati ad aprile 2018

- **repowering e revamping**

Sarà necessario prevedere una procedura autorizzativa semplificata per favorire il repowering di impianti eolici che non ricadono in aree SIC-ZPS, Vincolo Paesaggistico, No eolico, Riserva naturale e Parco Regionale. La validità di tale procedura sarà vincolata al mantenimento di un livello minimo di performance valutato dal GSE;

- **nuovi impianti eolici da installare presso siti ad alto potenziale**

Per la realizzazione di grandi impianti eolici (≥ 1 MW), oltre al rispetto dei vincoli ambientali, il produttore dovrà anche effettuare un'analisi del potenziale al fine di dimostrare l'idoneità del sito. Attraverso tale procedura, saranno, quindi, autorizzati i siti che garantiranno una producibilità teorica superiore ad uno specifico valore minimo tale da giustificare l'impatto ambientale sul territorio generato dall'impianto. Il rilascio del Titolo autorizzativo per la costruzione è subordinato al mantenimento di un livello minimo di performance certificato dal GSE;

- **supporto finanziario regionale per lo sviluppo del minieolico**

Per favorire lo sviluppo degli impianti minieolici sulla costa o su terreni agricoli (con l'avvertenza di porre particolare attenzione al fiorire di installazioni multiple su uno stesso sito) la Regione realizzerà sia fondi rotativi di finanza agevolata sia fondi di garanzia per permettere ai piccoli investitori siciliani di realizzare impianti eolici di taglia ridotta (< 200 kW).

4.4 Sviluppo dell'idroelettrico al 2030

In un'ottica di sviluppo al 2030 si ritiene che i siti idonei siano già stati utilizzati. Di conseguenza saranno realizzati solo impianti di pompaggio per il bilanciamento delle FER.

4.5 Sviluppo delle bioenergie al 2030

Biomasse Solide

Al 2030 si prevede per le biomasse solide un incremento del 50% della produzione da 0,12 GWh registrati nel 2016 a 0,18 GWh, grazie alla realizzazione di nuovi impianti che utilizzano, ad esempio, anche gli scarti di potatura prodotti dai boschi siciliani.

L'incremento di produzione comporterà l'installazione di circa 17 MW. Attualmente circa 1,5 MW di impianti a biomasse solide risultano qualificati, ai sensi del DM 26 giugno 2016, e non ancora in esercizio.

Biogas

Relativamente al biogas, nei prossimi anni si prevede un forte sviluppo del suo utilizzo per la produzione di biometano. Per quanto concerne la produzione elettrica, si prevede un incremento solo del 10% (da 0,8 GWh a 0,88 GWh) inerente:

- alla nuova installazione di impianti realizzati presso siti in cui non è disponibile la rete di distribuzione del gas naturale e il ricorso a carri bombolai non è conveniente in termini economici;
- al repowering degli impianti esistenti.

4.6 Sviluppo di sistemi per produzione di energia pulita dalle correnti di marea e dalle onde del mare nello Stretto di Messina e presso le isole minori

Negli ultimi anni le nuove tecnologie per la produzione di energia elettrica da correnti marine e di marea e da onde del mare hanno subito un significativo balzo in avanti sia in Europa che nell'America del Nord. L'enorme potenziale dell'energia presente nelle correnti di marea dello Stretto di Messina potrebbe rappresentare un interessante bacino per l'installazione di sistemi non solo sviluppati in Italia ma che provengono anche dal resto del mondo. Analogamente il livello medio di potenza delle onde di alcune isole minori le candida come siti ideali di test/installazione di dispositivi di conversione di energia dalle onde del mare. A tal fine sarebbe importante stabilire un iter semplificato per l'ottenimento delle autorizzazioni alle installazioni. Le ricadute sul territorio dell'indotto connesso con le installazioni dei sistemi, porterebbe significativi benefici economici alla popolazione siciliana e migliorerebbe di molto l'immagine della Sicilia nel mondo innalzandone il livello tecnico-scientifico vista l'elevata innovazione tecnologica connessa con questa forma di perenne e predicibile energia pulita. Sfruttando le sole aree sotto costa di entrambi i lati dello Stretto (cioè all'esterno dell'area attualmente interessata al transito delle navi detta "canalina di navigazione"), si possono produrre circa 120 Gwh all'anno. Infine, le ottime condizioni meteo-marine durante tutto l'arco dell'anno, favoriscono la realizzazione di un laboratorio a cielo aperto nello Stretto di Messina dove poter ospitare sistemi sviluppati in qualsiasi parte del mondo che verrebbero installati per un periodo di prova nello Stretto affinché se ne verificano e certifichino le caratteristiche e le prestazioni. Le ricadute economiche e di immagine del territorio Siciliano, con particolare riguardo alle aree che affacciano sullo Stretto, sarebbero ingenti e contribuirebbero a migliorare la diffusione di un'immagine positiva dell'isola nel resto d'Italia e del mondo.

Modalità di attuazione delle proposte

Per favorire il raggiungimento degli obiettivi si provvederà a predisporre azioni per:

- **Iter procedura autorizzativa**
 - In accordo con i ministeri competenti, le capitanerie di porto interessate e l'Autorità Marittima dello Stretto, si dovrà mettere a punto una procedura autorizzativa che in steps chiari e precisi, individui la documentazione tecnica ed i permessi necessari

stabilendo tempi precisi per l'ottenimento dell'autorizzazione all'installazione dei sistemi.

○ **Bandi di finanziamento regionali**

- Bandi regionali per attrarre capitali italiani ed esteri cofinanziando lo sviluppo di sistemi che sfruttano l'energia delle correnti di marea dello Stretto di Messina;
- Bando regionale per il finanziamento dello sviluppo di un laboratorio a cielo aperto nello Stretto di Messina dove poter ospitare e testare sistemi, provenienti da tutte le parti del mondo, mirati a produrre energia dalle correnti di marea.
- Bandi regionali mirati allo sviluppo/installazione/test di dispositivi per la produzione di energia dalle onde del mare

4.7 Sviluppo dei sistemi di accumulo e della rete elettrica

Considerando che le FER elettriche nel 2030 in Sicilia copriranno oltre il 65% della produzione, è necessaria una massiccia diffusione dei sistemi di accumulo che dovranno essere installati su almeno due terzi della nuova potenza installata.

Modalità di attuazione delle proposte

La Regione Siciliana, in collaborazione con il Gestore della Rete Elettrica, svilupperà specifiche azioni per favorire il raggiungimento del target provvederà a sviluppare:

○ **bandi di finanziamento regionali**

- bandi regionali per il settore residenziale e terziario per il cofinanziamento dell'installazione di sistemi di accumulo elettrochimici attraverso i fondi PO FESR previsti, ad esempio, dall'asse 4 dei fondi stessi;
- prevedere in tutti i bandi regionali emessi per favorire l'installazione di impianti FER l'obbligo di installare un sistema di accumulo elettrochimico;

○ **iter autorizzativi per la realizzazione di impianti di pompaggio**

Al fine di favorire lo sviluppo degli impianti di pompaggio, utili all'integrazione delle rinnovabili nella rete elettrica siciliana e alla sicurezza del sistema elettrico dell'isola, occorrerà fornire agli operatori i chiarimenti necessari ad orientare correttamente le attività di programmazione e progettazione degli impianti nonché la presentazione delle istanze per il rilascio delle necessarie concessioni di derivazione e di autorizzazione degli stessi. Le procedure da seguire per la realizzazione degli impianti di pompaggio dovrebbero garantire il coordinamento tra l'iter di autorizzazione, comprensiva del riconoscimento della loro pubblica utilità, le norme in materia di valutazioni ambientali e il rilascio o modifica delle concessioni idroelettriche, così da tracciare un percorso lineare e consentire un esame efficace, coerente e integrato degli aspetti tecnici ed ambientali dei progetti.

○ **Interventi atti a promuovere innovazione e ammodernamento nell'ambito delle reti elettriche**

Verranno previsti interventi di digitalizzazione a servizio delle più innovative tecnologie di gestione delle reti e degli impianti di generazione. Inoltre, verrà prevista una semplificazione delle procedure autorizzative per gli interventi sulle reti di distribuzione dell'energia elettrica e sulle reti di trasmissione strettamente complementari, a partire dal superamento del Regio Decreto n.1775/33.

4.8 Isole minori

La Regione Siciliana è caratterizzata dalla presenza di 14 isole minori non interconnesse con la Rete elettrica Nazionale. Complessivamente, i consumi elettrici di tali isole rappresentano circa l'1% dei consumi globali elettrici della Sicilia. Ancora oggi queste isole sono alimentate grazie a numerose unità di generatori termoelettrici alimentati a gasolio, al fine di gestire in modo ottimale la richiesta di energia elettrica che varia sensibilmente a livello stagionale, considerata l'alta variazione del numero di abitanti. Tali modalità di gestione comportano un costo di produzione del kWh elettrico 3-4 volte superiore alla media nazionale, oltre all'emissione di CO₂ e di altri gas climalteranti legati all'utilizzo del gasolio come combustibile.

In tale ottica la Regione Siciliana intende fissare i seguenti obiettivi da conseguire entro il 2030:

- un progetto integrato innovativo (DM 14/02/2017) per Salina: l'aspetto dimostrativo di tale progetto permetterà di valutare la replicabilità su tutte le isole minori di tecnologie FER innovative e di logiche avanzate di controllo e di gestione dei flussi energetici;
- il raggiungimento del 25% di diffusione delle FER nel mix elettrico delle isole minori siciliane entro il 2025;
- il raggiungimento del 50% di diffusione delle FER nel mix elettrico delle isole minori siciliane entro il 2030;
- conversione del 70% della flotta del TPL (Trasporto Pubblico Locale) in mezzi a trazione completamente elettrica in tutte le isole minori entro il 2025;
- conversione del 50% della mobilità privata in mezzi a trazione elettrica entro il 2030;
- integrazione dei sistemi elettrici isolani con la produzione di acqua dolce.

Modalità di attuazione delle proposte

Per favorire il raggiungimento del target si provvederà a sviluppare:

○ **Incentivi DM 14 febbraio 2017**

Il DM isole minori, attuato successivamente dalla delibera 558/2018/R/EFR fissa le modalità per richiedere gli incentivi per:

- l'installazione di pannelli solari termici (in termini di superficie di pannelli [m²]) per la copertura dei consumi di acqua calda o per il solar cooling;

- l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica (in termini di potenza [kW]) alimentati dalle fonti rinnovabili disponibili localmente.

In tale contesto la Regione Siciliana favorirà l'utilizzo dei fondi del DM attraverso sia l'istituzione di un fondo di garanzia sia attraverso specifiche campagne informative;

○ **Progetti integrati innovativi**

Le isole di Salina, Pantelleria e Favignana sono state inserite all'interno dei piani di sviluppo del "Clean Energy for EU Islands Secretariat" rispettivamente per gli anni 2019 e 2020.

Il Secretariat fornirà supporto tecnico per la stesura di un'agenda di transizione adatta alle comunità isolate ed al contesto particolare delle isole, con attenzione, oltre che alle FER, alla mobilità privata, alla sostituzione degli attuali mezzi a gasolio del TPL con mezzi elettrici, e con un'Agenda di azioni finalizzate ad abbattere le emissioni di CO₂ in atmosfera oltre il valore del 40% previsto dalla UE al 2030.

Per l'Isola di Pantelleria il progetto prevede il raggiungimento dei seguenti target:

- 35% degli attuali consumi elettrici coperti da FER;
- elettrificazione del 50% della mobilità privata e del 100% del TPL con copertura del 100% da FER;
- accumulo elettrochimico per i servizi di bilanciamento della rete, peak-shaving e compensazione della variabilità delle FER;
- integrazione dei sistemi elettrici isolani con la produzione di acqua dolce.

○ **Bandi regionali**

Bandi regionali dedicati alle isole minori per sostenerne la transizione energetica

○ **Tavolo tecnico**

Istituzione di un tavolo tecnico per la determinazione degli scenari energetici ottimali delle isole minori partecipato anche da tutti gli enti autorizzativi

5. FER Termiche: obiettivi e azioni

Relativamente alle FER Termiche, l'obiettivo al 2030 prevede un incremento dell'attuale utilizzo, pari all'80% circa, attraverso:

- un capillare sviluppo delle pompe di calore;
- un forte incremento del solare termico;
- il mantenimento dell'utilizzo delle biomasse solide.

Pompe di calore

L'obiettivo al 2030 è quello di raddoppiare il contributo di energia termica rinnovabile prodotta da pompe di calore. In particolare, si stima di passare dai 4.151 TJ prodotti nel 2016 a circa 8.300 TJ. Per raggiungere l'obiettivo si ipotizza di dover installare circa 150.000

pompe di calore nel settore domestico e terziario ricorrendo, soprattutto, a modelli aria - acqua e aria - aria.

Solare termico

Per il solare termico si prevede di raddoppiare la produzione che passerà da 358 TJ a circa 700 TJ nel 2030. A tale scopo, sarà necessario installare circa 45.000 pannelli solari che occuperanno una superficie pari a circa 150.000 m². Il settore domestico, in cui si stima di installare circa il 75% dei moduli, sarà caratterizzato da un forte sviluppo.

Biomasse

Per le biomasse si prevede di mantenere il medesimo livello di produzione registrato negli ultimi anni. Le nuove installazioni manterranno il livello registrato ad oggi (circa 250 interventi annui). Lo sviluppo delle biomasse all'interno delle FER Termiche sarà strettamente collegato alle criticità ambientali connesse alle emissioni. L'azione regionale, in tale ambito, si svilupperà secondo le seguenti modalità:

- sostituzione delle vecchie caldaie a biomassa con nuove tecnologie più efficienti e a ridotto impatto ambientale;
- installazione ex-novo di caldaie a biomasse nelle aree caratterizzate da condizioni critiche in termini di qualità dell'aria.

Modalità di attuazione delle proposte

Per favorire il raggiungimento del target si provvederà a definire le seguenti attività:

- **Programma Operativo FESR 2020-2030 per la Pubblica Amministrazione**
La Regione, in continuità con quanto sta effettuando mediante i PO FESR 2014-2020, si impegna a pubblicare nuovi bandi rivolti agli enti locali, finanziando interventi di efficienza energetica e di installazione di dispositivi per la produzione di energia termica. In particolare, nelle nuove procedure saranno previste specifiche linee di finanziamento per:
 - la sostituzione dei generatori termici con pompe di calore elettriche integrate con il fotovoltaico o il solare termico;
 - la sostituzione di caldaie a biomasse con nuove unità a basso impatto ambientale;
 - l'installazione di impianti di microgenerazione;
- **stima del potenziale della co/trigenerazione**
Al fine di incrementare la quota di calore recuperato da cascate termico e favorire la produzione combinata di energia elettrica, termica e frigorifera, saranno introdotte specifiche azioni per semplificare la realizzazione di impianti di co/trigenerazione nel settore:
 - sanitario;
 - ricettivo;

- industriale.

In particolare, entro il 2019 sarà effettuata una stima del potenziale per il servizio sanitario pubblico regionale allo scopo di individuare i siti maggiormente idonei su cui avviare le installazioni a partire dal 2020;

- **sviluppo della geotermia a bassa entalpia**

Per sostenere lo sviluppo della geotermia a bassa entalpia sarà sviluppata una linea specifica di finanziamento a partire dai fondi PO FESR 2014-2020 che potrà assicurare l'installazione di impianti geotermici nei comuni ad elevato potenziale;

- **campagna informativa**

Al fine di favorire l'installazione di pompe di calore reversibili e impianti solari termici nel settore domestico e terziario saranno avviate massicce campagne informative finalizzate a diffondere tecnologie efficienti. Nell'ambito di tali campagne, particolare attenzione sarà dedicata ai meccanismi di incentivazione statale attualmente in essere, tra cui le detrazioni fiscali per il settore domestico e il Conto Termico per il settore terziario.

6. Efficienza Energetica: obiettivi e azioni

L'obiettivo fissato nel Piano è in linea con quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2012/27/UE, ripreso dalla Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, che definisce per ogni Stato membro un target di risparmio da conseguire tra il 1° gennaio del 2021 e il 31 dicembre del 2030, pari allo 0,8% annuo della media dei consumi di energia finale negli anni 2016, 2017 e 2018.

Lo scenario delineato dal PEARS individua specifici obiettivi di efficienza energetica rispetto allo scenario BAU/BASE. In particolare, per il 2030 si prevede:

- una riduzione dei consumi nel settore industriale del 10% (target SEN 7,5%) rispetto allo scenario BASE;
- una riduzione dei consumi nei settori civile e agricolo del 15% (target SEN 12%) rispetto allo scenario BASE;
- una riduzione dei consumi nel settore dei trasporti del 10% (target SEN 7,5%) rispetto allo scenario BASE.
- in termini di Mtep il risparmio complessivo sarebbe pari a 0,64 Mtep, così ripartito tra i vari settori merceologici:
 - 0,27 Mtep nel settore civile/agricolo;
 - 0,26 Mtep nel settore dei trasporti;
 - 0,11 Mtep nel settore industriale.

Modalità di attuazione delle proposte

Per il raggiungimento dei suddetti obiettivi, la Regione Siciliana supporterà **la Pubblica Amministrazione** nelle seguenti azioni:

- **promozione dei programmi settoriali per l'adozione di best practice** per l'utilizzo efficiente dell'energia da parte degli Enti Territoriali e di altri soggetti pubblici presenti sul territorio regionale, con obiettivi di breve e medio periodo al 2030. In tale contesto le principali azioni saranno indirizzate verso i seguenti ambiti di intervento:
 - *edilizia pubblica*
Attivazione di una campagna per la ricognizione degli immobili di proprietà degli Enti Territoriali e di altri soggetti pubblici presenti sul territorio, al fine di redigere Diagnosi Energetiche funzionali all'identificazione degli interventi e delle risorse necessarie al miglioramento del livello di efficienza energetica degli asset pubblici;
 - *illuminazione pubblica*
Avvio di una campagna per l'efficientamento energetico e l'adeguamento alle normative vigenti degli impianti di illuminazione pubblica sul territorio regionale;

- **stanziamento di apposite linee di finanziamento regionali per la riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione**, integrando le proprie risorse con quelle della politica di coesione europea e con gli incentivi statali dedicati ai medesimi obiettivi, in modo da incrementare le dotazioni finanziarie per la riqualificazione energetica a disposizione degli Enti pubblici del territorio;

- **efficientamento energetico** delle attività di gestione, riqualificazione, adeguamento e sviluppo del patrimonio pubblico, garantendo che le linee di finanziamento per i settori in cui la Regione è competente in termini di programmazione - scuola, sanità, beni culturali, impianti sportivi etc. – siano integrabili con gli incentivi statali dedicati all'efficienza energetica;

- **promozione dei programmi di formazione** per i funzionari pubblici in materia di efficienza energetica e utilizzo degli strumenti finanziari dedicati, in collaborazione con ENEA, GSE, CNR e le Università pubbliche presenti sul territorio siciliano. Al fine di implementare dal punto di vista operativo le azioni di efficienza energetica, la Regione Siciliana intende potenziare il ruolo dell'Energy Manager all'interno del sistema di governance. L'obiettivo è quello di garantire che le politiche attivate per la gestione del territorio diano la giusta priorità all'efficienza energetica e che le diverse funzioni delle organizzazioni locali cooperino attivamente per raggiungere gli obiettivi del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile - PAES / Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima - PAESC;

- **collaborazione con le centrali di committenza** sul territorio regionale per semplificare l'approvvigionamento da parte degli Enti pubblici siciliani di beni e servizi compatibili con gli incentivi regionali e statali per l'efficienza energetica;

- **coinvolgimento del settore privato** nel finanziamento e nella realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica del patrimonio pubblico, affinché le risorse pubbliche investite contribuiscano a generare una domanda stabile di competenze e posti di lavoro qualificato sul territorio regionale;
- **realizzazione di interventi di efficienza energetica nelle infrastrutture pubbliche**, attraverso l’attivazione di ulteriori risparmi energetici. In particolare, le misure dovranno ottimizzare il Servizio Idrico Integrato, con riferimento alla filiera dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili di fognatura e di depurazione delle acque reflue civili e industriali;

La Regione Siciliana potrebbe, inoltre, usufruire del **supporto del settore privato** per raggiungere i target definiti. In tale contesto, le misure di efficienza riguarderanno la promozione e l’incentivazione di interventi per:

- la riqualificazione del patrimonio immobiliare privato ad uso residenziale (con particolare riferimento ai condomini), attraverso la realizzazione di interventi per la riduzione delle dispersioni termiche degli involucri e per l’utilizzo massivo delle FER ai fini della copertura dei fabbisogni termici ed elettrici;
- la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive, inclusa l’installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l’autoconsumo, con priorità alle tecnologie ad alta efficienza.

Per il raggiungimento di questi obiettivi la Regione Siciliana promuoverà il concorso sinergico di tutte le risorse finanziarie pubbliche e private disponibili ai fini della realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica.

Le risorse del Piano operativo saranno allocate tenendo conto degli strumenti di incentivazione statali in vigore, tra cui il Conto Termico, i Certificati Bianchi, il Fondo Rotativo nazionale per l’Efficienza Energetica.

Inoltre, per conseguire i target definiti la Regione riserverà stanziamenti mirati derivanti dai PO FESR 2014-2020.

La Regione Siciliana, infine, si attiverà con Invitalia per individuare specifici fondi per finanziare progetti di efficientamento energetico e di mobilità sostenibile al fine di supportare gli investimenti privati nel settore.

7. Mobilità sostenibile: obiettivi e azioni al 2030

L’analisi dei PAES ha evidenziato che in Sicilia il sistema dei trasporti è responsabile del 50% circa delle emissioni, prodotte principalmente dai gas clima-alteranti.

Al fine di migliorare la sostenibilità del sistema della mobilità siciliana, sono stati identificati i seguenti obiettivi:

- accelerazione dell’espansione dell’infrastruttura di ricarica elettrica per veicoli ibridi e full electric, superando gli ostacoli normativi all’adempimento degli obblighi derivanti dalla Direttiva 2014/94/UE “DAFI” (“Direttiva sulla realizzazione di un’infrastruttura

per i combustibili alternativi”) e al relativo recepimento nella legislazione italiana con il Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257;

- miglioramento dell'efficienza energetica dei veicoli in tutte le tipologie di trasporto, mediante lo sviluppo e l'impiego di combustibili e sistemi di propulsione sostenibili, con particolare riferimento ai sistemi di propulsione elettrici e/o ibridi;
- ottimizzazione dell'efficienza delle catene logistiche multimodali, mediante l'incremento dell'utilizzo di modalità di trasporto più efficienti in termini energetici;
- utilizzo più efficiente dei trasporti e dell'infrastruttura grazie all'uso di migliori sistemi di informazione e di gestione del traffico (ad esempio, ITS, SESAR, ERTMS, SafeSeaNet, RIS).

Alla luce dei target europei e nazionali riguardanti la mobilità a bassa emissione, sono stati individuati 3 ambiti d'azione che fissano i seguenti obiettivi prioritari:

- | | |
|---------------------|--|
| Ambito
1 | <ul style="list-style-type: none">• Rafforzare la programmazione energetica regionale in tema mobilità attraverso un'analisi di coerenza esterna con gli altri piani regionali, nazionali ed europei pertinenti;• Promuovere l'attuazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), oltre che dei Piani Urbani del Traffico (PUT) e degli altri strumenti di pianificazione locale (PUS, PTPU, PLS);• Rafforzare gli strumenti a disposizione degli Enti territoriali per la promozione del TPL. |
| Ambito
2 | <ul style="list-style-type: none">• Supportare l'impiego di veicoli a zero/basse emissioni favorendo lo sviluppo e l'impiego di sistemi di propulsione sostenibili basati su combustibili alternativi (incluso l'idrogeno);• Recepire le indicazioni derivanti dalla Direttiva 2014/94/UE "DAFI" (Direttiva sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi) e dal Decreto Legislativo 16 dicembre 2016 n. 257 favorendo lo sviluppo delle infrastrutture minime per combustibili alternativi (incluso l'idrogeno). |
| Ambito
3 | <ul style="list-style-type: none">• Ottimizzare l'efficienza delle catene logistiche multimodali con l'incremento dell'uso dei modi di trasporti più efficienti sotto il profilo energetico e sostenere processi di logistica avanzata;• Promuovere servizi innovativi di mobilità condivisa (ad es. car sharing, car pooling, ride sharing, corporate car sharing, ecc...) ed aumentare gli investimenti tecnologici in reti e servizi locali connessi alla pianificazione urbana attraverso l'implementazione di sistemi ITS per la mobilità pubblica. |

8. Biometano

Il biometano prodotto a partire dagli scarti agricoli, da FORSU, da sottovaglio e da fanghi da depurazione rivestirà un ruolo fondamentale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili termiche. Tale trend di crescita nei prossimi anni sarà favorito dagli incentivi previsti dal DM 2 marzo 2018 che sovvenzionano il biometano immesso in rete per essere utilizzato nei trasporti.

Inoltre, anche lo sfruttamento della Frazione Organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) per la produzione di biogas avrà un ruolo centrale nei prossimi anni. Considerando che 1 tonnellata di rifiuto organico può produrre circa 300 m³ di biometano e ipotizzando un trattamento dei rifiuti ai fini del recupero del biogas/biometano del 100%, la Sicilia potrebbe generare 80 Mm³ calcolati secondo le seguenti logiche:

- 40 Mm³ a partire dalla FORSU attualmente prodotta e raccolta;
- 40 Mm³ ottenuti da un incremento della quota di raccolta differenziata che si registrerà nei prossimi anni (oggi la Sicilia presenta una quota di differenziata del valore del 15,3%) e da un contributo più marginale che sarà fornito dal settore agricolo.

In termini di impianti, alla luce di una taglia media compresa tra 700 - 1.000 Sm³/h, è ipotizzabile la realizzazione di 12 - 18 siti produttivi.

Modalità di attuazione delle proposte

Per il raggiungimento dei suddetti obiettivi, la Regione Siciliana si impegna ad avviare le seguenti attività:

- **finanziamento dell'infrastruttura di distribuzione**

In linea con la Direttiva 2014/94/UE, recepita dal D.Lgs. 257/2016, con particolare riferimento all'art. 18 del suddetto Decreto ("Infrastrutture per i combustibili alternativi") la Regione provvederà a incentivare le stazioni di distribuzione di combustibili di infrastrutture di ricarica elettrica, nonché di rifornimento di GNL (Gas Naturale Liquido) o di GNC (Gas Naturale Compresso), anche in esclusiva modalità di self-service. Le infrastrutture di GNL e GNC avranno una collocazione privilegiata nelle zone portuali per il trasporto marittimo e lungo le maggiori vie di comunicazione, come previsto anche dalle "Linee guida della Conferenza delle Regioni" del mese di aprile del 2017;

- **pianificazione dello sviluppo per la gestione degli impianti di trattamento**

La Regione entro il 2020 effettuerà una specifica ricognizione per favorire la conversione dei siti di compostaggio siciliani in impianti di produzione di biometano;

- **finanziamenti per il settore agricolo**

Saranno elaborati bandi regionali per il settore agricolo finanziati con i fondi FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale).

9. Le ricadute economiche e occupazionali

Il rapidissimo sviluppo della generazione elettrica da sole e vento grazie all'installazione in Sicilia di un significativo parco eolico, avvenuta in contemporanea rispetto a quello fotovoltaico a partire dal 2006, ha portato ad una riduzione di quasi la metà del prezzo zonale dell'elettricità in Sicilia, passata da oltre 91 €/MWh del 2008 a circa 60 €/MWh nel 2017, nel periodo in cui il Prezzo Unico Nazionale (PUN), ottenuto dalla media dei prezzi zonali italiani, si attestava intorno a 53,05 €/MWh.

L'ulteriore riduzione del prezzo zonale siciliano grazie all'ampliamento della generazione da sole e vento⁴ comporterà un ulteriore abbassamento del PUN e un risparmio per tutti i consumatori finali italiani, in particolare per quelli industriali. Sono ancora più significativi i benefici economici diretti e occupazionali legati agli investimenti per l'adozione su vasta scala delle tecnologie dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili previste dal PEARS.

• Ricadute occupazionali

Sulla base delle valutazioni del GSE per il periodo tra il 2012 e il 2014, durante la seconda fase del grande sviluppo delle fonti di energia rinnovabili in Italia, le proiezioni di sviluppo delle FER al 2030 in Sicilia indicano una forte ricaduta occupazionale: quasi 110.000 Unità Lavorative Annuali temporanee (ULA), tra dirette, indirette e indotte e, quasi 5.000 permanenti nel periodo 2019-2030, con un numero medio annuale di persone impiegate pari a circa 10.000.

Fonte	ULA temporanee			ULA permanenti			ULA totali		
	MW	Dirette	Indirette	Indotte	Dirette	Indirette	Indotte	ULA temporanee	ULA permanenti
Fotovoltaico	2.850	20.423	14.727	15.047	1.119	876	1.021	50.197	3.016
Eolico	2.540	18.565	19.535	19.659	593	423	489	57.759	1.505
Biogas	7	160	162	150	24	19	20	472	63
Biomasse solide	17	408	442	420	57	28	40	1.270	125
Totale								109.699	4.708

Tabella 10: Ripartizione per fonte delle potenziali ULA al 2030

Nel settore dell'efficienza energetica le ricadute occupazionali legate agli interventi di efficientamento energetico, in cui sono ricompresi anche gli addetti del settore delle FER termiche, superano le 24.000 unità. Nel biogas (biometano) si stima al 2030 la creazione di 2.157 posti di lavoro temporanei e 289 permanenti.

Occupanti diretti per Mtep risparmiato	Occupanti indiretti per Mtep risparmiato	Totale
299.415	168.421	467.836

Tabella 11: Ripartizione occupati per Mtep risparmiato

⁴ in un contesto di mercato in cui gli impianti fotovoltaici ed eolici di grande taglia ormai competono con quelli termici sulla base del prezzo di vendita dell'energia elettrica sul mercato (del giorno prima).

Occupanti diretti	Occupanti indiretti	Totale
15.869	8.926	24.795

Tabella 12: Ripartizione degli occupati per interventi di efficienza energetica

- **Ricadute economiche**

Complessivamente è possibile stimare in circa 15,4 miliardi di euro le eventuali ricadute economiche date dall'implementazione delle azioni riportate nel PEARS rispetto allo scenario BASE riscontrabile al 2030.

	Fonte	Tipologia	Investimento [M€]	O&M [M€]	Totale [M€]
FER E	Eolico	Minieolico	708	34	741
		Eolico on shore	436	25	461
		Repowering	2.075	160	2.235
	FTV	Residenziale	754	42	796
		Commerciale	638	28	666
		Industriale	114	5	118
		Utility	751	88	839
	CSP	CSP	532	129	661
	Biomassa	Solida	80	11	90
	Biogas	Biogas	27	2	30
Totale				6.638	

Tabella 13: Ricadute economiche nel settore FER E

	Tipologia	Investimento e O&M [M€]
FER T	Biometano	159
	Caldaia a biomasse	16
	Solare termico	135
	Pompe di calore	1.200
	Totale	1.510

Tabella 14: Ricadute economiche nel settore FER T

	Settori	Investimento [M€]
EE	Residenziale e civile	5.399
	Industria	550
	Trasporti	1.305
	Totale	7.254

Tabella 15: Ricadute economiche nel settore dell'efficienza energetica

10. Monitoraggio degli obiettivi

Al fine di poter verificare da parte della Regione Siciliana l'efficacia delle azioni e dei target al 2030, dovrà essere effettuata un'azione di monitoraggio per verificare lo stato di avanzamento dei processi da implementare. La Regione Siciliana ha già elaborato una batteria di indicatori utilizzata ai fini della redazione del Rapporto di Monitoraggio Ambientale 2012.

Indici primari

- Quota FER: tale indice sarà calcolato secondo le modalità riportate nel DM Burden Sharing del 15 marzo 2012. Se nel periodo 2020-2030 sarà emanato un nuovo DM, le modalità di calcolo saranno allineate rispetto al quadro regolatorio vigente;
- Quota FER E e Quota FER C: tali indici saranno calcolati secondo le modalità seguite per determinare l'indice Quota FER;
- Quota FER T: tale indice sarà determinato secondo le modalità previste dalla Direttiva Europea RED II. Nella fase successiva all'eventuale emanazione di un decreto di aggiornamento del DM 15 marzo 2012 si provvederà ad aggiornare le modalità di calcolo;
- Potenza FER installata: tale indice sarà calcolato per ogni singola fonte a partire dai dati del sistema GAUDÌ di Terna e dai sistemi anagrafici del GSE;
- TEP risparmiati: tale indice sarà calcolato a partire da tutti gli interventi rendicontati per i seguenti meccanismi:
 - detrazioni fiscali;
 - Certificati bianchi;
 - Conto Termico;
 - Fondo Nazionale Efficienza Energetica;
 - PREPAC;
 - rendicontazione PUMS per la mobilità sostenibile.

Indici secondari

- quantità di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili/totale di energia elettrica prodotta;
- intensità elettrica del PIL;
- intensità energetica finale del PIL;
- consumi finali di energia per settore economico;
- consumi finali di energia per fonti primarie;
- consumi totali di energia elettrica per settore economico;
- intensità energetiche finali per macrosettore economico;
- produzione di energia elettrica per fonte;
- produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili;
- livello di emissioni di CO₂ equivalente;
- emissioni acidificanti complessive da processi energetici;

- numero di superamenti dei valori soglia nell'atmosfera di inquinanti pericolosi per la salute umana (CO₂, NO₂, PM10, C₆H₆, SO₂, O₃).

Infrastrutture IT da realizzare

Per garantire un monitoraggio costante dell'implementazione del Piano la Regione Siciliana si attiverà per la realizzazione e lo sviluppo di una piattaforma informatica di acquisizione dei dati energetici, avviando un percorso di aggiornamento e integrazione delle informazioni fornite dai possessori degli stessi.

Tale strumento è fondamentale ai fini del perseguimento delle azioni necessarie alla redazione di un "PEARS dinamico", ossia ai fini della creazione di uno strumento in evoluzione, rientrante tra quelli di Business Intelligence, in grado di fornire, attraverso l'utilizzo di appositi algoritmi, lo sviluppo degli scenari e il monitoraggio del Piano.

Risulta, dunque, prioritario sviluppare o acquisire tale strumento, modellizzando sia la componente tecnologica sia la componente economica degli scenari prefigurati dal PEARS.

Una prima piattaforma dati, attualmente in fase di sviluppo da parte della Regione Siciliana, è contenuta nel Portale siciliano dell'energia "SI Energia", accessibile all'indirizzo www.energia.sicilia.it. Si tratta di uno strumento di cui si è dotato il Dipartimento Energia della Regione Siciliana fondamentale ai fini della diffusione della strategia, dell'informatizzazione dei servizi e della condivisione di dati e informazioni. Costituisce, inoltre, un importante patrimonio di conoscenza, che non è sempre facilmente accessibile da parte degli utenti. A partire dal 2019 la Regione Siciliana si impegnerà ad acquisire i dati disponibili da numerosi Enti e società pubbliche.