

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

Tali esigenze suggeriscono, inoltre, le misure di seguito descritte.

▪ **Condivisione degli obiettivi con le Regioni e individuazione delle aree adatte alla realizzazione degli impianti**

Il raggiungimento degli obiettivi sulle rinnovabili richiede naturalmente un pieno coinvolgimento delle Regioni. Una delle forme in cui tale coinvolgimento si esplica è anche la individuazione di obiettivi da conseguire a livello regionale. Nel ciclo di politiche al 2020 tale impostazione ha assunto la forma di un *burden sharing* in termini di obiettivi regionali di consumo da fonti rinnovabili. Nel ciclo di politiche al 2030 la individuazione di obiettivi regionali può assumere anche forme diverse. Una di tali forme è la ripartizione dei contributi in termini di individuazione di aree idonee alla installazione di impianti, in particolar modo fotovoltaici ed eolici.

L'art.20 del D.Lgs. 199/2021 ha disposto che, mediante decreti del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, di concerto con il Ministro della Cultura, e il Ministro dell'Agricoltura, previa intesa in sede di Conferenza unificata, siano stabiliti principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili, aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili. Con tali decreti si intende, in particolare, definire criteri per minimizzare l'impatto ambientale delle nuove installazioni, definire la massima porzione di suolo occupabile per unità di superficie dagli impianti già installati e dai nuovi impianti, e individuare le superfici tecnicamente disponibili, dando priorità alle aree edificate, alle aree industriali dismesse, alle aree abbandonate e marginali idonee alla installazione di impianti a fonti rinnovabili. Per garantire un adeguato servizio di supporto alle Regioni e alle Province autonome nel processo di individuazione delle aree idonee e nelle attività di monitoraggio ad esso connesse, l'art.21 del D.Lgs. 199/2021 ha disposto anche l'allestimento di una piattaforma digitale, realizzata presso il GSE, con la finalità di includere tutte le informazioni e gli strumenti necessari alla Regioni e Province autonome per connettere ed elaborare i dati per la caratterizzazione del territorio (anche in relazione alle infrastrutture già realizzate, a quelle autorizzate e in corso di autorizzazione), la stima del potenziale e la classificazione delle superfici e delle aree. Per le aree marittime interessate da installazioni di impianti eolici off-shore, si valuterà di indire delle gare per aree già pre-individuate, al fine di consentire uno sviluppo più organico delle iniziative, semplificando al contempo l'iter autorizzativo dei progetti e riducendo i costi di sviluppo. Nelle more dell'adozione dei suddetti decreti, sono in ogni caso già individuate dall'articolo 20 del D.Lgs. n. 199/2021 (e s.m.i.), le aree che è già possibile considerare idonee all'installazione degli impianti a fonti rinnovabili.

▪ **Semplificazione delle procedure**

L'Italia ha da tempo intrapreso un percorso di semplificazione delle procedure autorizzative, che risultano proporzionate e differenziate in funzione della tipologia di impianti. Cionondimeno si intende proseguire tale processo puntando a un miglioramento continuo.

Tra le modalità per perseguire tale miglioramento vi sono, ad esempio, la standardizzazione di modelli e procedure, la digitalizzazione e lo sfruttamento dell'interoperabilità dei sistemi.

Si intende introdurre procedure semplificate omogenee per la costruzione, la messa in esercizio e la gestione degli impianti, anche estendendo la portata del modello unico: si tratta di un meccanismo che consente, con un'unica procedura, di affrontare gli aspetti autorizzativi, di collegamento alla rete e di accesso ai meccanismi di sostegno. La soglia di applicazione del modello unico, a partire da 20 kW, è stata estesa a 50 kW dal D.Lgs. 199/2021 e quindi, a 200 kW dal DM 297 del 2 agosto 2022. Queste procedure, rivolte sia ai nuovi impianti FER che alla ricostruzione degli impianti esistenti, potranno essere estese anche ai sistemi di accumulo di ridotte dimensioni, nonché agli impianti allacciati su POD già esistente di potenza impegnata maggiore alla potenza dell'impianto.

Sono state ampliate le casistiche di utilizzo della PAS (Procedura Abilitativa Semplificata). I numerosi decreti-legge di semplificazione normativa (ad esempio DL 17/2022, DL 13/2023), adottati

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

successivamente all'entrata in vigore del D.Lgs. 199/2021, hanno esteso la portata della PAS fino a 10 MW per:

- impianti agrivoltaici che presentano moduli rotanti sollevati da terra, distanti non più di 3 km da aree a destinazione industriale, artigianale o commerciale,
- impianti floating, compresi gli invasi idrici nelle cave dismesse o quelli installati a copertura dei canali di irrigazione,
- impianti fotovoltaici in aree idonee.

L'art.19 del D.Lgs. 199/2021 ha disposto l'istituzione di una piattaforma unica digitale per la presentazione delle istanze di Autorizzazione Unica, mediante un modello di autorizzazione standard per tutte le Regioni, realizzata e gestita dal GSE. La piattaforma fornisce guida e assistenza lungo tutte le fasi della procedura amministrativa e garantisce l'interoperabilità e il rispetto del principio dell'once only con gli strumenti informatici per la presentazione delle istanze già operative in ambito nazionale, regionale, provinciale o comunale, in linea con le direttive dell'Agenda di Semplificazione voluta in particolare per il PNRR.

La Legge n.118 del 5 agosto 2022 ha disposto che, ai fini del riordino, della semplificazione e della reingegnerizzazione digitale delle procedure amministrative, il Governo è delegato ad adottare uno o più decreti legislativi per la ricognizione, la semplificazione e l'individuazione delle attività oggetto di procedimento di segnalazione certificata di inizio attività o di silenzio assenso, nonché di quelle per le quali è necessario il titolo espresso o è sufficiente una comunicazione preventiva.

▪ **Strumenti ad hoc per nuovi impianti basati su tecnologie innovative**

Per le tecnologie ancora lontane dalla competitività economica nel contesto italiano ovvero con significativo potenziale di innovazione, saranno attivate procedure calibrate sulle relative specificità. L'utilizzo di strumenti tariffari sarà valutato considerando lo stato di sviluppo, la capacità di riduzione dei costi, il potenziale sfruttabile, il possibile contributo al raggiungimento del target, la compatibilità con il contenimento dei costi in bolletta, il miglioramento delle prestazioni ambientali e la concomitanza di altri obiettivi. Laddove possibile saranno valutati strumenti quali il contributo all'investimento, anche ricorrendo a specifici fondi europei, compresi quelli per la ricerca e l'innovazione. In tale ambito è già in fase di definizione un provvedimento di supporto (denominato FER-2) a tali tecnologie innovative, in particolare l'eolico off shore, il solare termodinamico, la geotermia a ridotto impatto ambientale, le tecnologie di sfruttamento dell'energia marina, nonché alcune fattispecie di fotovoltaico, quali realizzazioni *floating*, sia su acque interne sia offshore. Sono anche previsti limitati contingenti per tecnologie lontane dalla competitività quali bioenergie da scarti e residui del settore agroindustriale, in particolare tramite impianti facenti parte del ciclo produttivo delle imprese, che consentano quindi, secondo i principi dell'economia di circolare, di valorizzare gli scarti stessi e di ottimizzare i cicli produttivi, con quote minoritarie di materie prime da secondo raccolto.

Tale provvedimento prevede procedure competitive per l'assegnazione dei contingenti disponibili, che ammontano complessivamente a circa 4,5 GW. Di essi il maggiore è previsto per l'eolico offshore, che si ritiene possa dare un contributo rilevante agli obiettivi di decarbonizzazione, minimizzando al contempo l'impatto ambientale e paesaggistico, specialmente nel caso di soluzioni floating. Per queste ultime tipologie, come anticipato al paragrafo 2.1.2, è necessario procedere parallelamente allo sviluppo di infrastrutture energetiche e non, in grado di abilitare la realizzazione di progetti di grandi dimensioni in coordinamento con Regioni e TSO.

In tale direzione si inserisce anche una specifica misura PNRR, l'investimento M2C2 1.3, che prevede 0,68 mld€ per sostenere la realizzazione di sistemi di generazione di energia rinnovabile off-shore, che combinino tecnologie ad alto potenziale di sviluppo con tecnologie più sperimentali (come i sistemi che sfruttano il moto ondoso), in assetti innovativi e integrati da sistemi di accumulo.

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

L'intervento mira quindi a realizzare nei prossimi anni impianti con una capacità totale installata di 200 MW da FER, con l'obiettivo di produrre circa 490 GWh all'anno.

Inoltre, nell'ambito della dismissione delle piattaforme e delle infrastrutture connesse già utilizzate per la coltivazione da giacimenti di idrocarburi esauriti, in via di esaurimento o comunque non utilizzabili, sarà promossa la realizzazione di progetti innovativi di riconversione energetica, tra i quali impianti di produzione di energia da fonti disponibili in mare (D.M. 15 febbraio 2019 - linee guida nazionali per la dismissione mineraria delle piattaforme per la coltivazione di idrocarburi in mare e delle infrastrutture connesse). Le energie disponibili in mare sembrano inoltre di potenziale interesse per diverse imprese, per le possibili sinergie con le attività principali, e quindi possono concorrere a una graduale riconversione delle stesse imprese verso attività compatibili con gli obiettivi della transizione energetica.

Tra le soluzioni innovative su cui si intende puntare c'è l'agrivoltaico, ovvero la realizzazione di sistemi che consentano di massimizzare la sinergia tra produzione fotovoltaica e attività agricola.

Il PNRR prevede una specifica misura (M2C2.1) per lo sviluppo dell'agrivoltaico. La misura di investimento nello specifico prevede: i) l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture. L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agrivoltaici di 1,04 GW, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

Il D.Lgs. 199/2021 ha previsto un decreto di attuazione per la concessione dei benefici delle misure PNRR e, più in dettaglio, per stabilire criteri e modalità per incentivare la realizzazione di impianti agrivoltaici attraverso la concessione di prestiti o contributi a fondo perduto che, attraverso l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura. La suddetta misura, attualmente al vaglio della Commissione Europea per la valutazione di compatibilità con la normativa in materia di Aiuti di Stato, prevede le modalità di attribuzione delle risorse PNRR, in accoppiamento a uno specifico supporto tariffario assegnato mediante procedure competitive di aste e registri.

In tema di sinergia tra fotovoltaico e comparto agricolo la misura PNRR M2C1 2.2 "Parco Agrisolare" si pone come obiettivo di sostenere gli investimenti per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica solare fotovoltaica nel settore agricolo e agroindustriale, escludendo il consumo di suolo. In particolare, la misura prevede la selezione e il finanziamento di interventi che consistono nell'acquisto e posa in opera di pannelli fotovoltaici sui tetti di fabbricati strumentali all'attività delle imprese beneficiarie. Unitamente a tale attività, possono essere eseguiti uno o più interventi complementari di riqualificazione dei fabbricati ai fini del miglioramento dell'efficienza energetica delle strutture, quali la rimozione e lo smaltimento dell'amianto dai tetti, la realizzazione dell'isolamento termico dei tetti e la realizzazione di un sistema di aerazione. Congiuntamente alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, è possibile richiedere un contributo per l'installazione di sistemi di accumulo di energia elettrica e/o di dispositivi di ricarica elettrica per la mobilità sostenibile. Il progetto "Parco Agrisolare" prevede quattro specifici target, ossia che le risorse assegnate siano almeno pari al 30% entro il 2022, almeno pari al 50% entro il 2023 e al 100% entro il 2024 e inoltre che i progetti finanziati includano l'installazione di almeno 375 MW di nuovi impianti fotovoltaici. Al 31/12/2022, a seguito del bando e della pubblicazione dei relativi progetti accolti, sono stati raggiunti sia il primo che il quarto target.

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

▪ **Potenziamento Garanzie di Origine**

Si intende potenziare lo strumento delle Garanzie di Origine (GO), promuovendone una maggior valorizzazione anche per i PPA, e valutando il riconoscimento delle stesse su tutta l'energia prodotta. In tal senso, Il D.Lgs. 199/2021 stabilisce che siano aggiornate le modalità di rilascio delle GO e si definiscano lo scopo, le indicazioni riportate, la validità, la modalità di rilascio, la valorizzazione economica anche attraverso la piattaforma di scambio e il rilascio diretto all'acquirente. Verrà anche definito il ruolo del GSE. Il Decreto attuativo è di prossima adozione.

◆ **MISURE SPECIFICHE PER LA SALVAGUARDIA E IL POTENZIAMENTO DEGLI IMPIANTI ESISTENTI**

Il raggiungimento degli obiettivi in materia di rinnovabili presuppone la realizzazione di nuovi impianti ma anche il mantenimento e, se possibile, l'incremento della produzione rinnovabile, di impianti esistenti, per i quali l'orientamento è fornire sostegno prevalentemente tramite misure di semplificazione e chiarimento del quadro normativo, con un ricorso agli strumenti di supporto economico solo laddove tali misure non si rivelassero sufficienti. Parimenti, si introdurranno meccanismi di salvaguardia della produzione di impianti oggetto di fallimento o di sequestro da parte delle autorità giudiziarie.

In particolare, si intende agire come qui di seguito illustrato.

▪ **Revamping, repowering, riconversioni, ruolo delle produzioni esistenti**

Fatto salvo quanto detto al paragrafo successivo a proposito delle concessioni idroelettriche, le misure specifiche di natura non economica per revamping e repowering di impianti esistenti prevedono procedure autorizzative semplificate, fissando criteri che permettano di realizzare interventi con estensione della PAS ed esclusione o semplificazione della VIA/screening ambientale; in particolare, per le valutazioni di tipo ambientale si intende favorire un approccio che valuti unicamente l'impatto delle variazioni rispetto alla situazione ante intervento di revamping o repowering.

In tal senso, il DL 77/2021 ha disposto che gli interventi da realizzare sugli impianti fotovoltaici e idroelettrici che non comportano variazioni delle dimensioni, dell'area e delle opere connesse, siano qualificabili come modifiche non sostanziali e sottoposte a comunicazione al Comune, anche se consistenti nella modifica della soluzione tecnologica utilizzata e a prescindere dalla potenza elettrica risultante a seguito dell'intervento. Inoltre, non sono considerati sostanziali gli interventi da realizzare sui progetti e sugli impianti eolici, nonché sulle relative opere connesse, che a prescindere dalla potenza nominale risultante dalle modifiche, vengano realizzati nello stesso sito dell'impianto eolico e che comportino una riduzione minima del numero degli aerogeneratori rispetto a quelli già esistenti o autorizzati.

Il DL 17/2022 ha previsto il ricorso alla DILA (Dichiarazione Inizio Lavori Asseverata) comunale, relativamente alla realizzazione di opere connesse, nel caso di interventi di modifica non sostanziale che determinino un incremento della potenza installata e la necessità di ulteriori opere connesse senza incremento dell'area occupata. Il DL 13/2023 ha disposto l'esenzione dalla VIA, fino al 30 giugno 2024, per una serie di impianti e infrastrutture elettriche, a condizione che si trovino in aree idonee per progetti di rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione di impianti fotovoltaici esistenti, eventualmente comprensivi di sistemi di accumulo, che non prevedano variazione dell'area occupata e con potenza complessiva, a seguito degli interventi, inferiore a 50 MW, nonché per progetti di repowering di impianti eolici esistenti che non prevedano variazione dell'area occupata e con potenza complessiva, a seguito dell'intervento, inferiore a 50 MW.

E' altresì prevista una migliore informazione in merito alle prestazioni degli impianti veicolata dal GSE sulla base del patrimonio di dati acquisiti nell'ambito della gestione dei meccanismi di incentivazione. Tale azione consentirà tra l'altro di:

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

- favorire la diffusione di tecnologie innovative per il monitoraggio delle performance;
- individuare, nell'ambito di categorie omogenee di impianti, possibili interventi di miglioramento delle prestazioni e di allungamento della vita utile;
- promuovere lo sviluppo di una filiera associata al ripristino delle performance produttive e alla manutenzione straordinaria degli impianti oggetto di decadimento;
- sensibilizzare gli operatori su azioni che consentano l'ottimizzazione delle prestazioni degli impianti.

Si intende altresì promuovere la riconversione di alcune tipologie impiantistiche che al termine del periodo di incentivazione dovessero risultare non competitive sul mercato, in favore di impianti più funzionali alle esigenze di sistema nel percorso di transizione energetica. Tra queste, ad esempio, la riconversione a biometano degli impianti a biogas. In tale ottica la misura PNRR M2C2 1.4 "Sviluppo del biometano, secondo criteri per la promozione dell'economia circolare" sostiene gli investimenti per la realizzazione di nuovi impianti di produzione di biometano e per la riconversione, totale o parziale, di impianti esistenti a biogas. In continuità con il D.M. 2 marzo 2018, il D.M. 15 settembre 2022 ha il fine di promuovere l'incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale attraverso un sostegno in conto capitale (pari al massimo al 40% delle spese sostenute, mediante risorse previste dal PNRR) e un incentivo in conto energia (tariffa incentivante applicata alla produzione netta di biometano). Questa opzione, percorribile per gli impianti di taglia significativa, appare più complessa per gli impianti di minore dimensione, per i quali, soprattutto nel settore agricolo, si promuoveranno anche forme di sostegno efficienti e compatibili con le regole comunitarie sugli aiuti di stato, allo scopo di salvaguardare la produzione. Gli impianti a biogas in questione devono essere funzionali anche all'utilizzazione efficiente dei reflui zootecnici, secondo i principi dell'economia circolare.

Nella suddetta ottica, peraltro, il D.lgs. 199/2021 ha previsto misure per integrare i ricavi conseguenti alla partecipazione al mercato elettrico, a favore di impianti a fonti rinnovabili che continuino ed essere eserciti al termine del periodo di diritto agli incentivi, con particolare riguardo agli impianti a fonti rinnovabili con costi di generazione legati ai costi di approvvigionamento del combustibile, tenendo conto della necessità di contenimento dei costi secondo logiche di efficienza e comunque nel rispetto di un principio di economia circolare e della disciplina in materia di aiuto di Stato.

Il ruolo degli impianti a bioenergie può peraltro essere inteso, nel periodo di transizione, come funzionale anche all'ambizioso livello di sviluppo delle energie rinnovabili non programmabili. Allo scopo, anche l'esistente capacità di produzione degli impianti a bioliquidi si rivela una utile fonte di supporto transitorio, capace di garantire un sostegno al mantenimento delle traiettorie di decarbonizzazione. L'attuale situazione del parco produttivo a biomassa è caratterizzata da una capacità di circa 4.100 MW di impianti in esercizio al 2021, di cui circa 1.000 MW da bioliquidi sostenibili. Dato il numero di ore di funzionamento potenziale della capacità a bioliquidi superiore a 4000h/a, questa potrebbe agire da back-up e compensare la eventuale deviazione dalla traiettoria di installazione di almeno 3 GW di nuovi impianti fotovoltaici. Tale back-up è uno strumento di assicurazione che consente anche di compensare una mancata realizzazione tempestiva di sistemi di accumulo pensati per le rinnovabili non programmabili, in quanto la sua programmabilità fornisce una funzione di accumulo built-in; si tratta peraltro di uno strumento totalmente rinnovabile, programmabile, ad alta affidabilità di produzione, tale da essere facilmente ricompreso nei meccanismi vigenti di mantenimento dell'adeguatezza del sistema elettrico (cfr. capacity market autorizzato dalla Commissione europea sino all'orizzonte di piano). Tuttavia, come elementi di criticità per queste produzioni vi sono da segnalare sia i costi elevati del kWh prodotto da bioliquidi rispetto alla media che ne mettono in discussione la competitività, che la necessità dell'utilizzo dei soli impianti alimentati a bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità di cui all'articolo 42 del D.Lgs. 199/2021 e che in particolare sono provenienti da filiere nazionali. Da considerare, inoltre, come critico per il settore, l'impatto di quanto previsto dall'articolo 40, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 199/2021 ovvero che, dal 1° gennaio 2024, dovrà azzerarsi la quota di bioliquidi prodotti a partire da

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

olio di palma, fasci di frutti di olio di palma vuoti e acidi grassi derivanti dal trattamento dei frutti di palma da olio (PFAD), salvo che gli stessi siano certificati a basso rischio di cambiamento indiretto della destinazione d'uso dei terreni, nel rispetto dei criteri dettati dall'articolo 4 del Regolamento delegato (UE) 2019/807 della Commissione europea.

▪ **Concessioni idroelettriche**

La Legge 11 febbraio 2019, n.12 di conversione del decreto-legge 14 dicembre 2018, n.135 attribuisce alle Regioni le competenze in materia di grandi concessioni esistenti. La Legge prevede tra l'altro che le Regioni, ove non ritengano sussistere un prevalente interesse pubblico a un diverso uso delle acque, incompatibile con il mantenimento dell'uso a fine idroelettrico, possono assegnare le concessioni di grandi derivazioni idroelettriche a operatori qualificati, sulla base di alcuni criteri, tra i quali: a) la definizione dei miglioramenti minimi in termini energetici, di potenza di generazione e di producibilità da raggiungere nel complesso delle opere di derivazione, adduzione, regolazione e condotta dell'acqua e degli impianti di generazione, trasformazione e connessione elettrica con riferimento agli obiettivi strategici nazionali in materia di sicurezza energetica e fonti energetiche rinnovabili, compresa la possibilità di dotare le infrastrutture di accumulo idrico per favorire l'integrazione delle stesse energie rinnovabili nel mercato dell'energia; b) i livelli minimi in termini di miglioramento e risanamento ambientale del bacino idrografico di pertinenza, in coerenza con gli strumenti di pianificazione a scala di distretto idrografico in attuazione della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva quadro acque), determinando obbligatoriamente una quota degli introiti derivanti dall'assegnazione, da destinare al finanziamento delle misure dei piani di gestione distrettuali o dei piani di tutela finalizzate alla tutela e al ripristino ambientale dei corpi idrici interessati dalla derivazione.

Nell'ambito della condivisione degli obiettivi nazionali con le Regioni, di cui si è detto in precedenza, si opererà un costante confronto con le Regioni stesse per promuovere una efficiente e adeguata applicazione di queste norme, in modo da assicurare che l'idroelettrico concorra adeguatamente agli obiettivi.

La Legge 5 agosto 2022 n.118 (Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021), ha dato seguito a quanto disposto dalla Legge n.12/2019, disciplinando le procedure di assegnazione delle concessioni di grandi derivazioni idroelettriche entro due anni dalla data di entrata in vigore delle leggi regionali di cui al comma 1-ter e comunque non oltre il 31 dicembre 2023. Le Regioni comunicheranno tempestivamente al Ministero delle infrastrutture l'avvio e gli esiti delle procedure di assegnazione delle concessioni di grandi derivazioni idroelettriche. In caso di mancata adozione delle leggi regionali entro i termini prescritti, il Ministro delle infrastrutture proporrà l'esercizio del potere sostitutivo, ai fini dell'avvio delle procedure di assegnazione delle concessioni, prevedendo che il 10% dell'importo dei canoni concessori resti acquisito al patrimonio statale.

A livello nazionale, si garantirà la disponibilità degli strumenti di sostegno, ove occorrano, anche per promuovere la realizzazione di nuovi impianti su reti idriche minori, sfruttando ad esempio le cadute geodetiche degli acquedotti. Il DL 77/2021, oltre a semplificare le procedure di repowering dei procedimenti per impianti idroelettrici di piccole dimensioni in caso di modifiche non sostanziali, ha rivisto le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assoggettare al regime dell'attività a edilizia libera gli impianti idroelettrici e geotermoelettrici aventi una capacità di generazione non superiore a 500 kW di potenza di concessione.

Fermo restando che l'Italia sostiene una maggior armonizzazione della disciplina delle concessioni idroelettriche a livello europeo.

Nell'ambito degli obiettivi di semplificazione delle autorizzazioni, si intende definire mediante disciplina tecnica statale la qualificazione delle modifiche impiantistiche definite "sostanziali" e di quelle definite "non sostanziali" (ex art. 5 del D.Lgs. 28/2011) e, con riferimento agli aspetti delle

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

modifiche sostanziali degli impianti idroelettrici, la univoca individuazione delle modifiche impiantistiche che comportano una revisione delle concessioni.

▪ ***Isole minori come laboratorio per elevati livelli di penetrazione delle rinnovabili e per l'elettrificazione dei consumi***

L'Italia ha già avviato un processo per la progressiva copertura del fabbisogno delle isole minori non interconnesse con energia da fonti rinnovabili. In questo ambito, con il D.M. 14/07/2017 si sono definiti obiettivi di copertura dei consumi con fonti rinnovabili disponibili localmente per ciascuna isola, definendo specifici incentivi la cui entità è stata definita dalla Delibera 6/11/2018 n.558 dell'ARERA ed è commisurata al costo del combustibile evitato. Inoltre, su tali isole, si intende promuovere l'ammodernamento delle reti elettriche, in modo da consentire una elevata penetrazione di rinnovabili e la realizzazione di progetti pilota, finalizzati a una elevata utilizzazione di fonti rinnovabili mediante ricorso a sistemi di accumulo, sviluppo di trasporto elettrico, integrazione del sistema elettrico con il sistema idrico isolano e con la domanda modulabile presente sull'isola.

Il decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, così come coordinato con la legge di conversione 27 aprile 2022, prevede l'aggiornamento del DM 14/2/2017 sulla transizione energetica delle isole minori non interconnesse. In particolare, si prevede di raggiungere entro il 31 dicembre 2026 la copertura totale del fabbisogno energetico delle isole minori non interconnesse attraverso energia da fonti rinnovabili. A tal fine, l'aggiornamento del provvedimento deve prevedere la conversione a fonti rinnovabili, entro l'anno 2026, degli impianti di produzione energetica a combustibili fossili da parte delle società elettriche, mediante piani di investimenti comprendenti anche le reti di distribuzione.

Inoltre, il PNRR prevede un investimento M2C1 3.1, denominato "Isole Verdi", per il finanziamento e l'attuazione di progetti in materia di energia (quali le fonti rinnovabili, la rete elettrica, l'efficienza energetica), acqua (come la desalinizzazione), trasporti (piste ciclabili, autobus e imbarcazioni a zero emissioni) e rifiuti (ad es. raccolta differenziata) nelle piccole isole non connesse alla terraferma. I beneficiari dell'intervento sono i 13 comuni delle 19 piccole isole. L'importo complessivo dell'investimento è pari a 200 mln€. Per accedere alle risorse, è necessario realizzare almeno tre delle tipologie di interventi ammissibili in ciascuna isola. Nel mese di settembre 2022, è stata approvata con Decreto Direttoriale n. 219, del 27 settembre 2022, la graduatoria contenente 142 progetti di investimento per un valore complessivo di circa 200 mln€ nelle 19 isole minori non interconnesse, e proseguirà dunque l'iter di realizzazione degli interventi.

◆ ***ALTRE MISURE MISTE DI PROMOZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI***

▪ ***Politiche di coesione***

La politica di coesione, come meglio chiarito nel paragrafo 3.2, è attuata per il tramite di 5 Fondi strutturali e d'investimento europei (SIE) e del Fondo nazionale di Sviluppo e Coesione (FSC).

Tutti i citati Piani e Programmi sia a livello nazionale, che regionale, con la programmazione 2014-2020, hanno previsto specifiche linee di azioni per la promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Nell'ambito del Piano sviluppo e coesione (strumento di attuazione del FSC) 2014-2020 del MASE, è in fase di sviluppo l'iniziativa denominata Reddito energetico, finalizzata all'istituzione di un fondo rotativo per la realizzazione di impianti fotovoltaici in assetto di autoconsumo, in favore di famiglie in condizione di disagio economico. Lo schema della misura prevede che il MASE sia il soggetto titolare della misura e che il fondo sia gestito e attuato dal Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. La misura, che persegue l'obiettivo di combattere la povertà energetica, ridurre la spesa energetica e

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

promuovere lo sviluppo del fotovoltaico in assetto di autoconsumo, sarà indirizzata in particolare alle regioni del Mezzogiorno. Il meccanismo prevede che il soggetto beneficiario non debba sostenere il costo di investimento iniziale e che i soggetti beneficiari debbano (a) cedere al GSE l'energia non autoconsumata o non condivisa per l'autoconsumo, (b) cedere al GSE il contributo connesso all'energia autoconsumata o condivisa e (c) non accedere ad altre forme di agevolazione relative al medesimo impianto. La valorizzazione delle risorse economiche annue di cui alle precedenti lettere a) e b) sono finalizzate alla restituzione del contributo concesso e sono pertanto annualmente riversate dal GSE sul fondo. Tutta l'energia elettrica autoconsumata rimane nella disponibilità del soggetto beneficiario. Le risorse destinate alla misura ammontano a 200 mln€. Si stima che con le predette risorse potranno essere installati circa 100-180 MW di impianti fotovoltaici a servizio di 30-60.000 famiglie; ulteriori impianti potranno essere installati, in considerazione della rotatività del fondo.

Nella stessa direzione della programmazione 2014-2020 va anche la programmazione 2021-2027, così come definito nell'Accordo di partenariato tra Italia e Commissione europea relativo al ciclo di programmazione 2021-2027 approvato con Decisione di esecuzione della CE il 15 luglio 2022. In particolare, nell'ambito dell'obiettivo strategico di Policy 2 "Un'Europa più verde" è previsto l'obiettivo specifico "energia", il quale prevede che il sostegno alle fonti rinnovabili si concentri prioritariamente su interventi per l'autoconsumo termico ed elettrico in edifici pubblici, integrati con l'efficientamento energetico, e su interventi innovativi e sperimentali (es. idrogeno verde). È prevista inoltre la diffusione del teleriscaldamento e la creazione di Comunità energetiche, per i benefici ambientali, economici e sociali attesi a livello locale.

Nell'ambito dei Fondi SIE, tra gli obiettivi da perseguire, è previsto anche la promozione delle energie rinnovabili mediante il sostegno ad azioni volte alla produzione di energie da FER anche termiche in assetto di autoconsumo (in abbinamento con sistemi di accumulo) destinate alle imprese. A detto obiettivo concorre anche il Programma Nazionale Ricerca Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027 con una dotazione finanziaria pari a 262 milioni di euro. Il sostegno alla produzione di energie da FER è circoscritto a sistemi di alta efficienza, al fine di correggere alcune distorsioni del mercato, escluse le comunità energetiche.

Nell'ambito del FSC, le risorse del Fondo, le risorse del Fondo, destinate per l'80% al mezzogiorno, sono impiegate su obiettivi strategici, declinati in 12 aree tematiche, tra le quali è ricompresa l'Area "Energia" a sua volta suddivisa in tre ambiti settoriali: efficienza energetica; energia rinnovabile; reti e accumuli. Nel settore delle energie rinnovabili è infatti prioritario (a) promuovere progetti innovativi di generazione eolica offshore e (b) sostenere tecnologie pulite e con elevato potenziale di sviluppo, come l'idrogeno "verde" o altre tecnologie innovative sugli accumuli.

▪ **Detrazioni fiscali**

Le detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione degli edifici, come meglio indicato nel paragrafo 3.2, sono tuttora attive e hanno giocato un ruolo fondamentale nello sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili termiche nel settore residenziale, nonché del fotovoltaico.

Secondo i dati forniti da ENEA nell'ambito delle campagne di monitoraggio del Superbonus, al 31 marzo 2023, sono stati supportati oltre 390.000 impianti per un totale di circa 2,5 GW (investimenti pari a circa 5,8 mld€); quasi un impianto per ogni edificio efficientato. A detti impianti sono stati associati circa 380.000 sistemi di accumulo per una capacità totale di circa 8,5 GWh (investimenti pari a circa 5,3 mld€).

Nell'ambito del Bonus casa sono stati invece installati circa 29.000 impianti per un totale di 139 MW nel 2021 e, nel 2022, circa 61.000 impianti per un totale di 287 MW.

Per la misura in questione è prevista una riforma generale di potenziamento della stessa in risposta agli sfidanti obiettivi energetico-ambientali previsti al 2030 e 2050 nell'ambito dell'efficientamento energetico degli edifici; per maggiori dettagli, si rimanda al paragrafo 3.2.

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

❖ **SETTORE TRASPORTI**

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi in materia di penetrazione delle rinnovabili nel settore dei trasporti, fino al 2021 erano state individuate una serie di misure specifiche. Fra queste, in primo luogo sono stati individuati a valere fino al 2022, specifici obblighi di miscelazione dei biocarburanti, con i carburanti immessi in consumo, basati su un sistema di quote che, tra l'altro, riconosceva una premialità ai biocarburanti avanzati e ai biocarburanti da oli esausti e grassi animali. In secondo luogo, è stato previsto che i fornitori di carburanti debbano rispettare un obiettivo di risparmio del 6% dal 2020, in termini di emissioni GHG sul totale dei carburanti immessi in consumo in quell'anno, rispetto a un valore di riferimento. Infine, sono stati individuati incentivi per l'assolvimento dell'obbligo di immissione di biocarburanti attraverso il biometano e altri biocarburanti avanzati; nel periodo 2018-2022 è stata, infatti, incentivata la produzione di biometano e biocarburanti avanzati ai fini dell'assolvimento dell'obbligo esistente di miscelazione dei carburanti di origine fossile con biocarburanti, attraverso un sistema di ritiro del biometano prodotto, con rilascio di certificati di immissione in consumo (CIC) per la durata di dieci anni. L'onere di incentivazione è in capo ai soggetti obbligati (compagnie petrolifere che immettono in consumo carburanti da fonte fossile), non incide sulla bolletta elettrica e del gas, ma verosimilmente viene interiorizzato nel prezzo finale alla pompa dei carburanti.

Successivamente, in attuazione delle pertinenti disposizioni contenute nel decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199 di recepimento della RED II, attraverso una serie di decreti di aggiornamento dei decreti vigenti di settore a valere sul periodo 2022-2030, sono state introdotte specifiche misure a valere dal 2023.

In primo luogo, sono stati definiti i nuovi obiettivi relativi agli obblighi di immissione in consumo di biocarburanti (DM 16 marzo 2023). Nello specifico, è previsto un obiettivo generale in termini di utilizzo di fonti rinnovabili nel settore dei trasporti, indipendentemente dal settore di trasporto in cui sono immessi, comprensivo di carburanti rinnovabili di origine non biologica - RFNBO (anche quando usati come intermedi per la produzione di carburanti tradizionali) e carburanti da carbonio riciclato - RCF. L'obbligo è crescente dal 2023 (pari al 10%) fino al 2030 (pari al 16%). Sono anche previsti obiettivi specifici per i biocarburanti e il biometano avanzati, per i biocarburanti nella benzina e per i biocarburanti in purezza. Il sistema conferma specifiche premialità a biocarburanti avanzati e biocarburanti da oli esausti e grassi animali e ne introduce altre per i biocarburanti no food&feed immessi nel settore avio e marittimo nonché per i biocarburanti immessi in purezza. Sono stati, inoltre, introdotti specifici vincoli normativi all'utilizzo di diverse materie di produzione dei biocarburanti, come il limite massimo all'utilizzo di biocombustibili sia prodotti a partire da colture alimentari e foraggere che da UCO e grassi animali. Dal 2024, poi, l'olio di palma è utilizzabile solo se qualificato a basso rischio ILUC (effetto indiretto dovuto al cambio di uso del suolo).

Inoltre, sono stati previsti ulteriori incentivi per l'assolvimento dell'obbligo di immissione di biocarburanti attraverso il biometano, avvalendosi delle misure previste nel PNRR (contributo in conto capitale sulle spese ammissibili dell'investimento sostenuto e tariffa incentivante assegnata tramite aste al ribasso) (DM 15 settembre 2022).

Allo stato attuale sono, inoltre, in via di definizione i decreti che regoleranno la diffusione del meccanismo delle garanzie di origine (GO) per i settori del biometano e idrogeno e la revisione della disciplina sulla sostenibilità e ulteriori criteri per i biocarburanti e del biometano, dei RFNBO e dei RCF. La prima misura servirà a incentivare, attraverso un meccanismo che prevede l'emissione, il riconoscimento e l'annullamento di garanzie di origine della produzione di energia da fonti rinnovabili, il comparto del biometano e dell'idrogeno, anche in attuazione delle misure previste nel PNRR. La seconda invece integra le disposizioni vigenti con i nuovi requisiti richiesti a livello comunitario per rispettare la sostenibilità delle filiere dei biocarburanti, nonché per dimostrare tale rispetto. Dovranno essere successivamente emanate disposizioni atte ad assicurare il raccordo tra il

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

meccanismo di monitoraggio vigente a livello nazionale e quello previsto tramite database che la Commissione UE sta perfezionando.

Nel prossimo biennio, infine, si dovrà recepire la direttiva RED III, nonché troveranno attuazione i Regolamenti (UE) sull'aviazione e sul marittimo. In particolare, occorrerà aggiornare le quote obbligatorie di immissione in consumo fino al 2030 dell'utilizzo di FER nel settore dei trasporti, per riguardare sia l'obiettivo generale fissato dalla direttiva al 29%, sia quelli specifici cumulativi per biocarburanti avanzati e RNFBO, fissati dalla direttiva all'1% nel 2025 e al 5,5 % al 2030, di cui 1% specifico da RNFBO. Nel settore marittimo si dovranno prevedere misure atte a ridurre le emissioni complessivamente emesse dalle navi, a partire dal 2% al 2025 e in percentuali crescenti nel tempo. Tra queste, c'è l'esplicita promozione all'uso dei RNFBO. Nel settore dell'aviazione, invece, si dovranno prevedere delle quote minime di miscelazione di SAF (carburanti sostenibili per l'aviazione) dal 2025 (2%), crescenti ogni 5 anni (6% al 2030).

In generale, si delinea quindi un percorso sfidante che punta alla decarbonizzazione del settore, che dovrà essere perseguita in un'ottica di neutralità tecnologica. Si ritiene, infatti, fondamentale portare avanti tutte le soluzioni possibili che possano permettere di raggiungere questo ambizioso traguardo. Per quanto riguarda i vettori energetici, si ritiene essenziale proseguire con la promozione della diffusione della mobilità elettrica, allo stesso tempo promuovendo la diffusione dei biocarburanti più virtuosi, con alti risparmi emissivi e che superino il conflitto food&feed, nonché la ricerca e l'introduzione delle categorie di carburanti più innovative, quali i carburanti rinnovabili di origine non biologica e i carburanti da carbonio riciclato. È una sfida che include, per tutti, la disponibilità delle materie prime, l'abbattimento dei costi, la competizione tra gli usi finali. Anche il settore elettrico dovrà affrontare le sue sfide, tra cui, in primis, l'abbassamento dei costi e il prolungamento di vita delle batterie. Tale sfida comporterà parimenti anche la promozione di tutti questi vettori energetici anche nel settore ferroviario, avio e marittimo.

L'adozione delle disposizioni sopra descritte, con i relativi vincoli, dovrebbe permettere di riguardare gli obiettivi sotto riportati.

Per quanto concerne i biocarburanti avanzati, ossia i biocarburanti prodotti da materiali lignocellulosici, da colture no food, da residui e rifiuti agricoli e forestali, nonché da rifiuti e residui industriali, si prevede di raggiungere un sotto obiettivo intorno a 10%. Tale quota sarà riguardata soprattutto attraverso la realizzazione e l'esercizio degli impianti di produzione del biometano, promuovendo gli investimenti in questo campo; inoltre, verranno potenziate le attività di ricerca e sviluppo nel settore delle alghe e in tutte le tecnologie di conversione della biomassa in biocarburanti avanzati. Per quanto riguarda i biocarburanti single counting, che comprendono quelli prodotti da colture food&feed, è previsto un contributo limitato al 2,3% dei consumi complessivi settoriali, in linea con i vincoli previsti dalla normativa comunitaria. In particolare, si prevede un annullamento del contributo dei biocarburanti da palma ed eventuali altre categorie ad alto rischio ILUC. Un'attenzione specifica va posta, tra le varie categorie di biocarburanti, a quelli che possono essere immessi in purezza (senza avere il vincolo al quantitativo massimo miscelabile con il carburante tradizionale) che possono quindi contribuire in maniera maggiore alla decarbonizzazione, laddove presentino caratteristiche atte a raggiungere alti risparmi emissivi.

Per quanto riguarda il contributo dell'elettricità da FER, nel settore stradale si prevede un incremento progressivo, di nuove immatricolazioni di auto elettriche pure per raggiungere l'obiettivo cumulato di circa 4,3 milioni di auto elettriche pure o BEV al 2030 che, se sommate alle auto ibride plug in, consentirebbero di arrivare a un valore complessivo di circa 6,6 milioni di auto elettrificate circolanti al 2030. Le previsioni di sviluppo della mobilità elettrica sono legate all'atteso salto tecnologico delle batterie e saranno quindi costantemente monitorate negli aggiornamenti periodici; saranno poi incoraggiate misure per la diffusione di traghetti alimentati a elettricità. Per maggiori dettagli sulle misure in merito alla mobilità elettrica si rimanda ai paragrafi 3.1.3 e 3.2.

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

Per quanto concerne il limite all'utilizzo di alcune tipologie di materie prime per la produzione di biocarburanti (UCO e grassi animali), l'Italia ha già previsto un superamento dello stesso; poiché è anche in corso un ampliamento dell'elenco di materiali sottoposti a questo limite, si prevede un incremento del valore fino a un massimo di 5% (per maggiori dettagli si veda il paragrafo 2.1.2). In particolare, si dovrà dare priorità all'UCO raccolto su territorio nazionale, rispettando il principio di economia circolare e in linea con i nuovi obiettivi del pacchetto rifiuti. Si ritiene infatti che gli UCO presentino un grande potenziale nella produzione di biodiesel e di HVO (olio vegetale idrotrattato) nonché alla produzione dei SAF, il cui uso è reso obbligatorio dal Regolamento (UE) sull'aviazione. Le bioraffinerie nazionali stanno a tal fine avviando la produzione anche di HVO per aviazione.

Nel 2030, i carburanti rinnovabili non biologici (RFNBO), forniranno un contributo al 2030 pari al 2% dei consumi settoriali (a fronte dell'1% richiesto dalla RED III come obiettivo minimo), prevalentemente con l'utilizzo di idrogeno. Questo avverrà attraverso l'uso in raffineria oppure l'impiego diretto in auto e autobus oltre che nei treni a idrogeno (per alcune tratte non elettrificate) o attraverso l'immissione nella rete del metano (attualmente già miscelabile fino al 2%). Dovranno inoltre essere avviate misure di promozione a partire da attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione della produzione e dell'utilizzo di RFNBO ulteriori rispetto all'uso diretto dell'idrogeno.

Sul panorama stanno infine affacciandosi i recycled fossil fuels, carburanti non rinnovabili prodotti attraverso il recupero di carbonio, con risparmi emissivi sul ciclo di vita di almeno il 70% (esempio: plastiche raccolte in maniera differenziata o carburante ottenuto da recupero della CO₂ delle acciaierie). Sicuramente questa tipologia di carburanti avrà un peso nel raggiungimento della decarbonizzazione, valorizzando un recupero degli scarti, in un'ottica di economia circolare; occorrerà intraprendere un percorso che permetta un inquadramento delle singole tipologie sotto il profilo produttivo, ambientale, tecnico-normativo.

In linea generale, i combustibili alternativi sostenibili, anche di origine biogenica, rappresentano una soluzione efficace ed ambientalmente sostenibile, a complemento dell'elettrificazione diretta.

I benefici ambientali sono stati dimostrati da numerosi studi, tra cui quelli della stessa Commissione Europea (e.g. JEC v5³²). Tali benefici sono alla base della scelta di sostenere i combustibili alternativi sostenibili come un elemento importante per la decarbonizzazione del settore trasporti (inclusa l'aviazione e la navigazione, come indicato nelle attuali proposte di regolamentazione FuelEU maritime e ReFuelEU aviation) siano i combustibili di origine biogenica, da altre fonti rinnovabili o da carbonio riciclato.

Infatti, analizzando i principali benefici dei combustibili di natura biogenica, è necessario sottolineare che alcune filiere ad oggi presentano valori di risparmio di emissioni di gas climalteranti paragonabili a quelle dei RFNBO. Inoltre, i biocombustibili: a) possono essere in larga parte utilizzati in infrastrutture e sistemi di conversione già esistenti (per questo sono definiti "drop-in"), permettendo una maggiore rapidità di intervento rispetto ad altre soluzioni; b) possono essere prodotti da filiere già ampiamente mature da un punto di vista tecnologico e già esercite a scala commerciale (Hydrotreating e co-processing di oli e grassi, produzione di biometano da numerose matrici sostenibili, etanolo da matrici lignocellulosiche, fermentazione di syngas, etc.); c) non aumentano la pressione sui materiali critici per la produzione di batterie, facilitando la transizione verde; d) possono favorire l'implementazione di una transizione verde secondo una traiettoria sostenibile anche socialmente (*no one is left behind*).

Relativamente ai combustibili alternativi sostenibili di natura biogenica, uno dei temi centrali è quello della disponibilità di materie prime, tuttavia, nella moderna visione sulla decarbonizzazione del settore trasporti, viene limitato l'impiego dei carburanti alternativi prodotti da materie prime di

^{32 32} Prussi et al. (2020). <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121213>

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

origine alimentare (2,3% dei consumi settoriali), e anzi, le filiere virtuose di produzione di carburanti alternativi avanzati possono essere un fattore abilitante per un'agricoltura più sostenibile.

L'esempio della produzione di biometano da digestione anaerobica è di particolare importanza per l'Italia. Il potenziale di produzione di biometano da digestione anaerobica è, secondo alcuni studi accademici³³, pari a 6,5 miliardi di metri cubi di biometano, da destinarsi ad usi quali, i trasporti ed altri usi industriali o alla produzione di energia elettrica (come biogas). Tale filiera ha la possibilità di accrescere la competitività e la sostenibilità economica ed ambientale delle aziende agricole attraverso:

- Limitato ricorso a colture di primo raccolto, coerentemente con le specificità dell'agricoltura italiana. Si stima una tendenza alla riduzione della relativa superficie agricola rispetto a quella attualmente impiegata (meno di 200.000 ha: inferiore al 3% della SAU italiana a seminativi), ed a preservare le rotazioni colturali a scopo alimentare e valorizzare anche quei terreni di difficile gestione per tipologia di suolo per carenza strutturale di sostanza organica e/o per andamenti climatici stagionali avversi;
- Crescente impiego di colture di secondo raccolto, tenendo conto delle peculiarità delle filiere produttive delle diverse aree del Paese e dell'entità di SAU irrigata o irrigabile;
- Crescente impiego di effluenti zootecnici in digestione anaerobica, una strada pressoché obbligata per ridurre drasticamente l'impatto complessivo della zootecnia italiana e allo stesso tempo incrementare l'efficienza della concimazione organica e la fertilità dei suoli. Al 2030 si stima che almeno il 65% degli effluenti zootecnici oggi prodotti sarà inviato a biogas;
- Crescente impiego di residui agricoli e sottoprodotti agro-industriali di elevata qualità e gestiti in modo virtuoso secondo i principi dell'economia circolare.

❖ SETTORE TERMICO

Al fine di conseguire l'obiettivo nazionale vincolante in materia di energia rinnovabile, il contributo del settore termico è fondamentale. I consumi termici finali lordi a livello nazionale destinati al riscaldamento e raffrescamento nel 2021 si aggirano intorno ai 57 Mtep, pari a circa il 47% dei consumi finali di energia complessivi.

I principali strumenti che si conta di utilizzare per promuovere l'utilizzo delle fonti rinnovabili termiche sono sovente integrati con quelli per l'efficienza energetica e sono già operativi. Si tratta di:

- detrazioni fiscali per gli interventi di efficienza energetica e il recupero edile del patrimonio edilizio esistente, entrambe destinate anche a rinnovabili termiche;
- Conto Termico;
- meccanismo dei Certificati Bianchi, compresa la promozione della Cogenerazione ad Alto Rendimento;
- obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici;
- contributi ai Comuni per investimenti nel campo dell'efficientamento energetico e dello sviluppo territoriale sostenibile;
- promozione del biometano immesso nella rete del gas naturale;
- misure di sostegno all'idrogeno;
- sostegno al teleriscaldamento.

Le suddette misure vengono di seguito sommariamente illustrate con riferimento alle parti di interesse delle rinnovabili termiche, comprese le relative linee evolutive previste per il perseguimento degli obiettivi 2030 sulle stesse rinnovabili termiche. Con riguardo alle misure in

³³ Il contributo potenziale dei biocarburanti avanzati – Prof. Chiaromonte – Politecnico di Torino

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

comune con la promozione dell'efficienza energetica, si rimanda al paragrafo 3.2. per una descrizione più dettagliata in merito allo stato dell'arte e alle linee evolutive previste.

Al fine di stimolare il rinnovo dei vecchi impianti di produzione di energia termica da biomasse con tecnologie efficienti e a ridotte emissioni, l'aggiornamento che sarà ritenuto necessario per i meccanismi descritti prevedrà anche, laddove non già stabilito, l'introduzione di requisiti prestazionali e ambientali più stringenti per i generatori di calore a biomassa. Si valuterà l'introduzione di vincoli di sostituzione di apparecchi di riscaldamento obsoleti e di obblighi di controlli e manutenzione periodica per gli impianti a biomasse (catasto telematico).

Coerentemente, per favorire le migliori performance energetico-ambientali, il D.Lgs. 199/2021 ha stabilito, all'allegato IV, i requisiti minimi tecnologici e di prestazione che devono rispettare gli impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili che richiedono incentivi, di qualunque tipo.

Per le pompe di calore elettriche e a gas si manterrà un approccio tecnologicamente neutro, lasciando al mercato la selezione dell'opzione più efficiente per ogni applicazione, valorizzando anche l'apporto in modalità raffrescamento, tenuto conto che in alcune Regioni dei Paesi mediterranei le esigenze di raffrescamento sono prevalenti. I meccanismi di promozione saranno, inoltre, orientati anche a favorire la diffusione delle pompe di calore geotermiche.

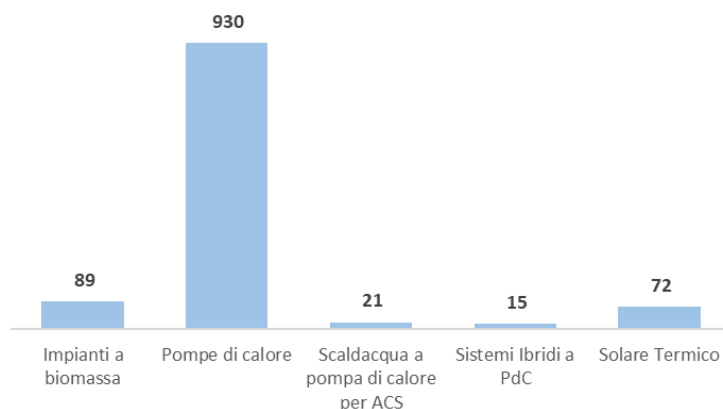
Al fine di favorire l'installazione di impianti solari termici che possano sopperire alla domanda di calore in maniera più flessibile ed efficace (ad esempio coprendo il fabbisogno per il servizio di riscaldamento degli edifici), sarà confermata la promozione dei sistemi ibridi.

◆ **DETRAZIONI FISCALI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E IL RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO**

Nell'ambito dell'Ecobonus, sono agevolati gli interventi di installazione di impianti solari termici, pompe di calore, impianti ibridi a pompe di calore, scaldacqua a pompe di calore, nonché impianti a biomassa.

Con riferimento agli interventi di installazione di impianti a fonti rinnovabili termiche, nell'anno 2021 si sono registrati circa 1,1 mld € di investimenti stimolati dalla misura.

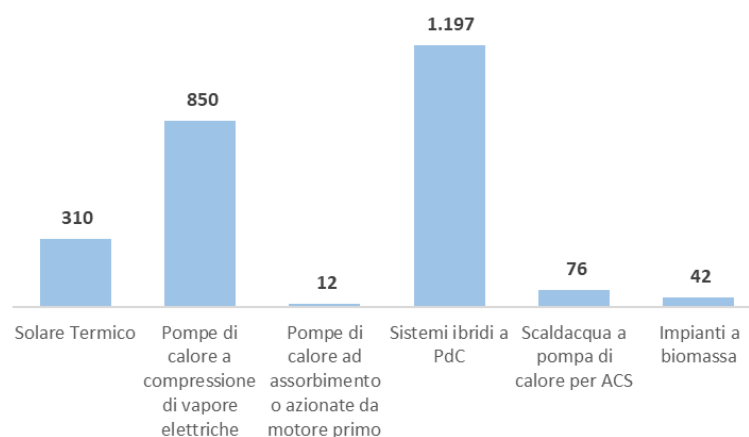
Figura 32 Investimenti in impianti a fonti rinnovabili termiche che nel 2021 hanno avuto accesso alle detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione energetica degli edifici (mln€) (Fonte: ENEA Rapporto annuale detrazioni fiscali 2022)



PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

Agli investimenti connessi all'Ecobonus, si devono aggiungere quelli riconducibili al cosiddetto "Super Ecobonus", il quale ammette anche interventi connessi a impianti per la produzione di energia termica da FER. Per questi, al 31 dicembre 2021, sono stato sostenuti investimenti per circa 2,5 mld€.

Figura 33 Investimenti in impianti a fonti rinnovabili termiche che al 31 dicembre 2021 hanno avuto accesso al cosiddetto "Super Ecobonus" (mln€) (Fonte: ENEA Rapporto annuale detrazioni fiscali 2022)



Infine, anche nell'ambito del cosiddetto "Bonus casa" sono ammessi interventi di installazione di impianti solari termici, pompe di calore, impianti ibridi a pompe di calore, scaldacqua a pompe di calore e generatori a biomassa negli edifici. Sulla base dei dati ENEA, nel 2021 sono stati realizzati oltre 370 mila interventi che comportano l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia termica.

◆ **CONTO TERMICO.**

Con il D.M. 28 dicembre 2012, modificato dal DM 16 febbraio 2016, è stato introdotto il c.d. Conto Termico, strumento di incentivazione per favorire la produzione di energia termica rinnovabile e, contemporaneamente, per permettere l'accesso della Pubblica Amministrazione agli interventi di efficientamento energetico degli edifici e degli impianti. Il Conto Termico è operativo dal mese di luglio 2013.

Nell'ambito della produzione di calore da fonti rinnovabili sono incentivati uno o più interventi, elencati di seguito, effettuati dalle amministrazioni pubbliche e dai soggetti privati:

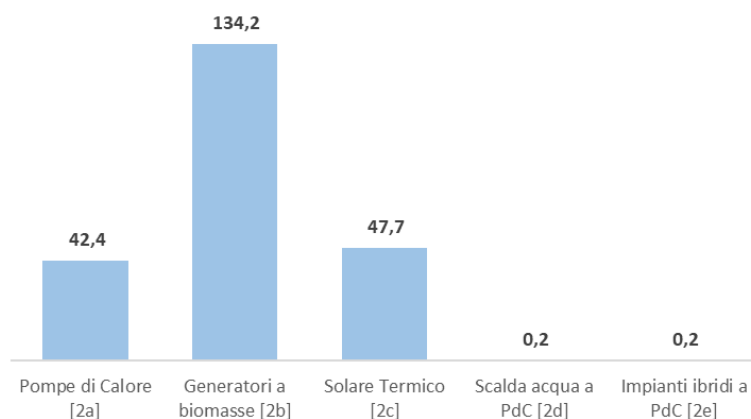
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale, anche combinati per la produzione di acqua calda sanitaria, dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW; il limite massimo per poter accedere alla domanda di richiesta di incentivo è per installazioni con potenza nominale complessiva post operam fino a 2.000 kW termici;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti o di riscaldamento delle serre e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

- kW; il limite massimo per poter accedere alla domanda di richiesta di incentivo è per installazioni con potenza nominale complessiva post operam fino a 2.000 kW termici;
- installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e/o a integrazione dell'impianto di climatizzazione invernale, anche abbinati a sistemi di solar cooling, per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento; nel caso di superfici del campo solare superiori a 100 m², è richiesta l'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore; il limite massimo per poter accedere alla domanda di richiesta di incentivo è per installazioni fino a 2.500 m² di superficie lorda installata;
 - sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
 - sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi a pompa di calore.

Nel 2021 hanno avuto accesso agli incentivi circa 100 mila richieste per interventi di installazione di impianti a fonti rinnovabili, pari a circa 225 mln€ investiti.

Figura 34 - Stima degli investimenti in impianti a fonti rinnovabili termiche nel Conto Termico nel 2021 (mln€)
(Fonte: GSE)



Il D.Lgs. 199/2021 stabilisce alcune linee evolutive riguardanti il meccanismo del Conto Termico. In particolare, l'articolo 10 prevede che lo schema di supporto venga esteso anche ad interventi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili di grandi dimensioni e l'eventuale uso di sistemi di accumulo, attraverso meccanismi di accesso competitivo; sono inoltre ammesse all'incentivazione le comunità di energia rinnovabili anche organizzate dalle pubbliche amministrazioni, nonché le configurazioni di autoconsumo collettivo.

Lo stesso D.Lgs. 199/2021, all'articolo 27, stabilisce che a decorrere dal 1° gennaio 2024 le società che effettuano la vendita di energia termica sotto forma di calore per il riscaldamento e il raffrescamento a soggetti terzi, per quantità superiori a 500 TEP annui, provvedano affinché una quota dell'energia venduta sia rinnovabile. Il relativo decreto applicativo è in via di definizione.

◆ CERTIFICATI BIANCHI

I Certificati Bianchi sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento del risparmio energetico negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica.

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

Nell'ambito del meccanismo è promossa anche la realizzazione di progetti che prevedano l'impiego di fonti rinnovabili per usi non elettrici, in relazione alla loro capacità di incrementare l'efficienza energetica e di generare risparmi di energia non rinnovabile.

I Certificati Bianchi sono emessi inoltre per i risparmi di energia generati dagli impianti di Cogenerazione ad Alto Rendimento, ivi compresi gli impianti a fonti rinnovabili e gli impianti connessi a reti di teleriscaldamento.

◆ **OBBLIGO DI INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI NEGLI EDIFICI**

L'allegato 3 del D.Lgs. 199/2021, di recepimento della Direttiva REDII, individua obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nei nuovi edifici o negli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti.

Tali edifici devono essere progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili, il contemporaneo rispetto della copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, per la climatizzazione invernale e per la climatizzazione estiva. Gli obblighi descritti non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi per la produzione di calore con effetto Joule.

La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la formula: $P=k * S$, dove: k è uguale a 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione; S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in m²; nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti.

Gli obblighi descritti non si applicano qualora l'edificio sia allacciato a una rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente, ai sensi del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, che recepisce la direttiva EED, purché il teleriscaldamento copra l'intero fabbisogno di energia termica per il riscaldamento e/o il teleraffrescamento copra l'intero fabbisogno di energia termica per raffrescamento.

Per gli edifici pubblici, gli obblighi percentuali sono elevati al 65% e gli obblighi relativi alla potenza da installare obbligatoriamente devono essere incrementati del 10%.

Nel caso in cui venga dichiarata, mediante apposita relazione redatta da un progettista abilitato, l'impossibilità tecnica di ottemperare all'obbligo è comunque stabilito che si debba ottenere un opportuno valore di energia primaria non rinnovabile, propriamente calcolato per la somma dei servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva e produzione di acqua calda sanitaria.

L'obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici, che ha portato vantaggi in merito al miglioramento della prestazione energetica degli immobili e alla diffusione delle fonti rinnovabili termiche, deve essere reso più efficace al fine di ampliarne il campo d'azione e assicurarne l'applicazione in tutti i casi previsti. Con questo intendimento il D.Lgs. 199/2021 stabilisce che dal 1° gennaio 2024, gli obblighi siano rideterminati con cadenza almeno quinquennale, tenendo conto dell'evoluzione tecnologica. In occasione della revisione degli obblighi, deve essere valutata l'estensione degli stessi agli edifici sottoposti a una ristrutturazione importante di primo livello, nonché agli edifici appartenenti alle categorie E2 (Edifici adibiti a uffici e assimilabili), E3 (edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili) ed E5 (Edifici adibiti ad attività commerciali e