



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale della difesa dell'ambiente



Cagliari,

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni ambientali
DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

E p.c.:

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per lo sviluppo sostenibile, per il danno ambientale e per i rapporti con l'Unione europea e gli organismi internazionali (DG SVI);
dgsvi@pec.minambiente.it
Direzione Generale per il clima e l'energia (DG CLE);
dgcle@pec.minambiente.it

Al Ministero per lo Sviluppo Economico

Direzione Generale per il mercato elettrico, le rinnovabili, l'efficienza energetica, il nucleare;
dgmereen.dg@pec.mise.gov.it
Direzione Generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche
dgsaie.dg@pec.mise.gov.it

Al Ministero per le Infrastrutture terrestri

Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale
dip.trasporti@pec.mit.gov.it
Direzione Generale per i sistemi di trasporto ad impianti fissi e il trasporto pubblico locale
dg.tpl@pec.mit.gov.it



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'Ambiente

Oggetto: Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa al "*Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima*" – Osservazioni.

Con riferimento al procedimento in oggetto, risulta attualmente in corso la fase di consultazione pubblica, avviata in data 03.08.2019 con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 181 dell'avviso di deposito del Piano, ai sensi di quanto disposto dall'art. 14 del D.Lgs. 152/2006.

Valutata la rilevanza delle questioni affrontate dal Piano in oggetto, la scrivente Direzione ha ritenuto opportuno attivare un'azione di coordinamento dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale di livello regionale, nell'ambito della quale sono pervenuti i seguenti contributi, allegati alla presente:

- Assessorato dell'Industria – Direzione Generale - Servizio Energia ed Economia Verde (nota Prot. n. 34015 del 17/09/2019).

A seguito dell'esame della documentazione resa disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, tenuto conto anche dei contributi formulati da parte dei soggetti sopra elencati, si ritiene opportuno rappresentare le considerazioni di seguito riportate.

- a) Chiarimenti sulla documentazione e sul recepimento delle osservazioni in fase preliminare. Si evidenzia che il documento "*Osservazioni della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente in data 08/05/2019*", allegato ai documenti VAS disponibili presso il sito istituzionale del Ministero, relativo alle osservazioni presentate dalla Regione Sardegna in fase di consultazione preliminare, non contiene il "*Questionario per la consultazione preliminare dei soggetti con competenze ambientali*" inviato con nota Prot. n. 9575 del 03/05/2019.

Si richiede pertanto di evidenziare in che modo si è tenuto conto del suddetto Questionario.

Inoltre, è opportuno far presente che l'allegato 3 ai documenti di VAS "*Consultazione della Fase preliminare – sezione C: modalità di recepimento delle osservazioni*", non richiamando esplicitamente i riferimenti ai sette quesiti¹ posti alla Conferenza delle Regioni e delle Province

¹ I quesiti posti ai componenti del Tavolo erano relativi a:

1. valutazione sulla coerenza del piano rispetto al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici;
2. considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valutare la resilienza del sistema energetico a seguito dell'attuazione del PNIEC;
3. opportunità di individuare un percorso coordinato tra le procedure di VAS del PNACC e del PNIEC;
4. opportunità di valutare, nell'ambito della VAS del piano, la resilienza del PNIEC ai possibili scenari climatici futuri sulla base degli obiettivi ed azioni previsti;
5. considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valorizzare il rispetto di eventuali impegni volontari sottoscritti dalle Regioni/Province autonome per il superamento degli obiettivi minimi di decarbonizzazione;
6. valutazioni circa i contributi del piano al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e per le redigende Strategie Regionali;
7. ulteriori osservazioni o suggerimenti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'Ambiente

Autonome sotto il Coordinamento Ambiente all'interno della Commissione Ambiente ed Energia (CAE), successivamente riscontrati nella nota Prot. 9575 del 03.05.2019 trasmessa in sede di consultazione preliminare, risulta di difficile lettura e non permette di chiarire se e in che modo le osservazioni siano state recepite.

- b) Riscontro ai quesiti posti alla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome sotto il Coordinamento Ambiente all'interno della Commissione Ambiente ed Energia (CAE). Di seguito, con riferimento ai sopra citati quesiti, si reiterano le osservazioni già formulate nella precedente fase di consultazione preliminare, peraltro rappresentative delle posizioni assunte dalle singole regioni in sede di Coordinamento Ambiente ed Energia.
1. Quesito 1 – “valutazione sulla coerenza del piano rispetto al tema dell’adattamento ai cambiamenti climatici”; Quesito 4 – “opportunità di valutare, nell’ambito della VAS del piano, la resilienza del PNIEC ai possibili scenari climatici futuri sulla base degli obiettivi ed azioni previsti”. Si ritiene che le due tematiche sopra espresse non siano state sufficientemente approfondite nel RA. In particolare, come già evidenziato nel parere espresso in sede di consultazione preliminare, manca un approfondimento sui possibili impatti del cambiamento climatico sul sistema energetico in termini di produzione, domanda e distribuzione (fatta eccezione per un approfondimento sul settore idrico, ed una analisi degli impatti in riferimento alle modifiche climatiche già in corso ma non agli scenari futuri) e sulla distribuzione territoriale di tali impatti. Inoltre non vengono considerati gli scenari climatici futuri né lo scenario socio-economico emissivo RCP che guida l’evoluzione climatica. Si ritiene, infine, che la capacità del sistema elettrico di adattarsi agli effetti ed eventi discendenti dai cambiamenti climatici debba essere esplosa con scenari di impatto sia per valutare le potenziali alterazioni sulla capacità di produzione del sistema che per individuare specifiche misure di adattamento e di risposta.
 2. Quesito 2 – “considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valutare la resilienza del sistema energetico a seguito dell’attuazione del PNIEC”. Benché siano descritte alcune misure per l’aumento della resilienza del sistema energetico agli eventi estremi, manca tuttavia una trattazione organica dell’argomento e non vengono forniti elementi per la valutazione di efficacia delle misure.
 3. Quesito 3 – “opportunità di individuare un percorso coordinato tra le procedure di VAS del PNACC e del PNIEC”². Si ritiene che tale osservazione non sia stata recepita nel RA. Difatti, benché il RA affronti le problematiche di coordinamento delle procedure VAS con altri tipi di piani (es. PNCIA), nulla viene detto in riferimento al PNACC.

² Il documento “Consultazione della Fase preliminare” dichiara per tale punto: *Osservazione recepita nel RA in linea generale*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'Ambiente

4. Quesito 5 – “considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valorizzare il rispetto di eventuali impegni volontari sottoscritti dalle Regioni/Province autonome per il superamento degli obiettivi minimi di decarbonizzazione”. Tale richiesta non viene affrontata all'interno del RA, nonostante nelle precedenti fasi partecipative tale esigenza sia stata chiaramente rappresentata.
5. Quesito 6 – “valutazioni circa i contributi del piano al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e per le redigende Strategie Regionali”. Si ritiene che il Piano e il RA (compreso l'Allegato 4 al RA - *Quadro di riferimento normativo e pianificatorio/programmatico e individuazione degli obiettivi di sostenibilità*) debbano evidenziare in modo esplicito (anche utilizzando la grafica e la nomenclatura dell'Agenda 2030) se e come ogni azione concorre alle "scelte" e al raggiungimento degli obiettivi strategici della SNSvS ed eventualmente adeguarne i propri contenuti (indirizzi di azione, scelta indicatori nel sistema di monitoraggio, individuazione target, etc.).
6. Quesito 7: ulteriori osservazioni o suggerimenti.

In relazione al presente quesito si reiterano le osservazioni già trasmesse in fase di consultazione preliminare, esclusivamente con riferimento alla posizione assunta dalla Regione Sardegna. In particolare:

- in riferimento alla problematica dell'azione 44 e correlazioni con l'"inquinamento luminoso", benché si rileva come il RA abbia introdotto l'argomento (pag. 291 del RA), ciò nondimeno si ritiene che il PNIEC debba esplicitamente prevedere che gli obiettivi di efficienza energetica, da raggiungere con le misure sull'illuminazione pubblica indicate a pag. 144, siano coerenti con gli obiettivi ambientali per la riduzione dell'inquinamento luminoso a tutela del paesaggio notturno. Dovrebbe a tal fine essere previsto un esplicito raccordo con eventuali leggi, regolamenti e linee guida nazionali e regionali in materia. Al fine di garantire uniformità a carattere nazionale, lo stesso PNIEC può indicare obiettivi comuni;
- in riferimento al tema della "educazione ambientale", si ribadisce quanto risulta essenziale la formazione/professionalizzazione e l'Educazione all'Ambiente ed alla Sostenibilità (EAS) finalizzate a creare una maggior consapevolezza sul tema dell'efficienza energetica, dei cambiamenti climatici e del corretto uso delle risorse: si ricorda che il PNIEC potrebbe fare riferimento alle iniziative esistenti ed in particolare al Sistema Nazionale IN.F.E.A. (informazione, formazione ed educazione ambientale) e al Sistema Nazionale a Rete per la Protezione dell'ambiente (SNPA), a cui la Legge n. 132/2016 attribuisce un ruolo nelle attività di educazione ambientale a livello nazionale e regionale.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'Ambiente

- c) Contributi dell'Assessorato dell'Industria - Direzione Generale - Servizio Energia ed Economia Verde. Si chiede di tenere conto dei suddetti contributi, inerenti in particolare i seguenti aspetti (si rimanda alla nota allegata alla presente per gli approfondimenti di dettaglio):
- valutare gli aspetti negativi associati alla **realizzazione di accumuli idraulici** (compresi quelli che sfruttano acqua marina), legati non solo ad impatti di tipo ambientale, ma anche a problematiche tecnico-economiche e a vincoli gestionali;
 - problematicità nella individuazione delle **alternative di Piano** e criticità insite nella proposta complessiva infrastrutturale contenuta nel PNIEC, che incide in modo significativo sul sistema energetico della Sardegna: il PNIEC prevede infatti un'unica alternativa del *phase out* dal carbone anticipato al 2025, e non vengono delineate e valutate ulteriori alternative di piano (ad esempio quella del potenziamento del SACOI e la realizzazione di una rete gas con la relativa generazione flessibile);
 - per una maggiore chiarezza del **sistema di monitoraggio**, nello schema Obiettivi ambientali-Effetto ambientale-Contesto-Processo-Contributo a pag. 334 e seguenti del Rapporto Ambientale, si propone di inserire il riferimento anche alle azioni del Piano a cui gli indicatori sono associati. Si ritiene inoltre opportuno prevedere non solo indicatori di tipo numerico ma anche indicatori di tipo territoriale, per verificare eventuali concentrazioni di impatti sul territorio di impianti ed infrastrutture energetiche, anche nell'ambito dell'analisi degli effetti cumulati.

Si allega:

1. nota Prot. n. 34015 del 17/09/2019: contributi dell'Assessorato dell'Industria – Direzione Generale - Servizio Energia ed Economia Verde;
2. CAE – parte Ambiente: osservazioni trasmesse alla Conferenza delle Regioni e Province autonome il 20 marzo 2019.

Il Direttore Generale

Andreina Farris

A.M. Mereu/Dir. Serv. SVA *A. Mereu*

G. Cocco/Dir. Serv. SASI *GC*

M. Pappacoda/SVA, Resp. Sett. VI-VAS

G. Satta/SASI, Resp. Sett. CC *GS*

A. Marcus/SVA *AM*

F. Arras/SASI *FA*



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Direzione Generale
Servizio Energia ed Economia Verde

Class. X.7.5

Assessorato della Difesa dell'ambiente

Direzione Generale
Servizio valutazioni ambientali
Servizio sostenibilità ambientale e sistemi informativi
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa al “Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima”. Consultazione pubblica.

Con riferimento all’oggetto e in riscontro alla vostra nota n. 18010 del 29.08.2019 si rappresenta quanto segue.

Tra gli effetti del PNIEC evidenziati nel Rapporto Ambientale si intende porre l’attenzione in particolare su quelli negativi legati alla realizzazione di accumuli idraulici in relazione a quanto espresso su Obiettivi – azioni - misure del PNIEC al paragrafo 7.5 *Criteri di attenzione per l’attuazione del Piano riferiti alle risorse idriche.*

A pagina 296 si richiama l’obiettivo del PNIEC inerente la realizzazione di capacità di accumulo:

Un ulteriore obiettivo riguarda lo sviluppo della capacità di accumulo, che sarà graduale ma sempre più indirizzata verso soluzioni “energy intensive”, per limitare il fenomeno dell’overgeneration e favorire il raggiungimento degli obiettivi di consumo di energia rinnovabile.

Sviluppare la capacità di accumulo è, quindi, funzionale in primo luogo a un’efficace integrazione delle fonti rinnovabili nel sistema elettrico, in coerenza con gli sviluppi di rete e in funzione dei fabbisogni di regolazione del gestore di rete. Un’adeguata capacità di accumulo (sia di tipo diffuso sia concentrato) assume infatti rilevanza nella prospettiva della crescita significativa delle fonti rinnovabili non programmabili e della conseguente maggiore esigenza di flessibilità, nonché del programmato phase-out al 2025 della capacità termoelettrica a carbone.

Fra le tecnologie di stoccaggio, i sistemi di storage idroelettrico costituiscono oggi l’opzione più matura.

La forte penetrazione delle rinnovabili suggerisce prima di tutto un incremento dell’utilizzo degli impianti di pompaggio esistenti, se possibile con i rinforzi di rete pianificati nel Nord Italia, oltre a nuovi impianti della stessa tipologia. Gli impianti di pompaggio, infatti, rappresentano un’importante risorsa per l’adeguatezza oltre che per la sicurezza e flessibilità del sistema, essendo in grado di fornire nelle ore di più alto carico la massima capacità disponibile, assicurata dal riempimento degli invasi a monte,



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

a seguito della programmazione in pompaggio di tali impianti nelle ore di basso carico (pag. 67, PNIEC).

In base alle analisi di scenario con obiettivi e tenendo conto delle traiettorie obiettivo delle rinnovabili, oltre alla gestione ottimale dei sistemi di accumulo idrico esistenti, sono stati stimati necessari, già nel medio periodo (2023 circa) nuovi sistemi di accumulo per quasi 1000 MW in produzione, tra idroelettrico ed elettrochimico. Per il 2030 stime preliminari indicano un fabbisogno, funzionale anche a contenere l'overgeneration da rinnovabili intorno a 1 TWh, pari a circa 6000 MW (6 GW) tra pompaggi ed elettrochimico a livello centralizzato, aggiuntivi agli accumuli distribuiti, di cui nuovi impianti idroelettrici di pompaggio per almeno il 50%.

Con la strategia sopra delineata il PNIEC confermando il modello Central Dispatch della rete, che vede il TSO qual operatore centrale delle risorse di rete, propone una quantità notevole di accumuli (6 GW) al 2030 di cui il 50% costituito da accumuli idraulici.

Poiché allo stato non è da ritenersi fattibile da un punto di vista tecnico-economico un parco di accumuli elettrochimici di grande taglia e su vasta scala, l'opzione idraulica rimane come dichiarato la tecnologia più matura e preferenziale. Tale strategia però, oltre a ritardare la nascita di un modello basato sulla generazione distribuita e l'autoconsumo, che pure si dichiara di voler perseguire, appare caratterizzata da elevata aleatorietà sui costi e sui tempi e da notevoli impatti, in quanto prevede un forte incremento di produzione da FER nel settore elettrico al prezzo di un impiego massiccio di accumuli, la cui realizzabilità in tali proporzioni è peraltro da verificare.

Gli accumuli idraulici non sono scevri da impatti ambientali anche notevoli sui corpi idrici come messo in evidenza anche nel Rapporto Ambientale:

La valutazione dettagliata degli impatti dovrà essere eseguita, con opportune metodologie, nella fase attuativa del PNIEC, in quanto occorre considerare ogni impianto individualmente. L'entità reale degli impatti varia da un sito all'altro, oltre che dalle caratteristiche dell'impianto e dalle sue dimensioni, in funzione delle caratteristiche del corpo idrico interferito, del suo stato fisico ed ecologico (già degradato o ancora incontaminato, grande o piccolo, montano o di pianura ecc.).

In questo contesto, si ritiene possono essere date solo informazioni di carattere generale. I diversi effetti, determinati sul corpo idrico fluviale dalla realizzazione e/o potenziamento di un impianto idroelettrico, possono essere identificati in:

1. *Effetti a valle legati alla regolazione della portata*
 - *riduzione dell'habitat disponibile complessivo*
 - *riduzione della varietà di habitat e della biodiversità*
 - *evoluzione indesiderata della vegetazione (nell'alveo messo in asciutta)*
 - *interruzione della continuità idraulica o variazioni repentine di portata (hydropeaking)*
2. *Effetti a monte legati alla regolazione delle portate (effetto diga)*
 - *riduzione della varietà di habitat e della biodiversità*



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

- *interruzione fisica della continuità fluviale*
- *alterazione del trasporto monte-valle di nutrienti e organismi*
- *alterazione del trasporto torbido o impedimento delle migrazioni della fauna ittica*

Gli effetti possono verificarsi in qualunque fase del ciclo di vita di un impianto idroelettrico, dalla costruzione iniziale alla ristrutturazione, allo smantellamento o al funzionamento e alla gestione quotidiani. L'entità della perdita, del degrado e della frammentazione di habitat naturali e popolazioni di specie la cui esistenza dipende da tali habitat perdita dipende sia dalla portata degli effetti che dalla rarità e vulnerabilità delle specie e degli habitat interessati (Guida alla produzione di energia idroelettrica nel rispetto della normativa UE sulla tutela della natura, Commissione Europea 2018).

Tali effetti andranno valutati considerando le problematiche legate ai "cambiamenti climatici" (eventi estremi, scarsità idrica, siccità, ecc.) e i vincoli imposti dalle recenti normative e atti pianificatori – programmatici ai vari livelli territoriali (nazionale, distrettuale, regionale, locale) entrate in vigore, di cui al paragrafo precedente inerente i criteri di attenzione per l'attuazione del Piano. In tale contesto, si inserisce anche "la revisione della normativa per l'assegnazione delle concessioni idroelettriche", che ha indubbiamente un impatto positivo sulle risorse idriche mettendo al centro dell'iter autorizzativo la tutela quali – quantitativa dei corpi idrici stessi.

Ulteriori impatti possono essere determinati sulle acque sotterranee dall'implementazione delle azioni inerenti lo sviluppo dell'energia geotermica. Anche in questo caso occorre considerare ogni impianto individualmente, in quanto l'entità reale degli impatti varia in funzione del sito, delle caratteristiche dell'impianto e delle caratteristiche del corpo idrico interferito.

Per la Sardegna il Rapporto Ambientale riporta una stima sul potenziale di nuovo accumulo idraulico su invasi esistenti pari a 1.795 MW che a giudizio dello scrivente appare eccessiva e comunque non debitamente giustificata da un punto di vista tecnico-economico e non accompagnata da un'adeguata valutazione degli impatti, non solo ambientali. L'impiego degli invasi esistenti e/o la realizzazione di nuovi invasi con funzione di accumulo crea infatti anche degli importanti vincoli gestionali al sistema idrico multisetoriale che in Sardegna è stato concepito con regole finalizzate al soddisfacimento degli usi civili, industriali e agricoli. Il vincolare per la funzione di accumulo una quota non irrilevante di volumi di regolazione potrebbe stravolgere il sistema gestionale delle risorse idriche. A ciò si aggiungano gli impatti ambientali dovuti alla realizzazione di ulteriori serbatoi necessari per la implementazione di pompaggi per sistemi reversibili.

In generale rimane comunque da verificare la reale fattibilità di tali accumuli; a riguardo infatti lo stesso Rapporto Ambientale riporta le conclusioni contenute nello studio sul potenziale di accumulo idroelettrico preso a base per le valutazioni:

"Nello studio viene sottolineato che il prosieguo dell'analisi volta a individuare l'effettiva potenza disponibile nei siti indicati non può prescindere dalla valutazione di fattibilità tecnica – realizzativa degli impianti stessi, nonché da analisi sito specifiche."



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

La medesima conclusione si rinviene nello studio RSE del Marzo 2012 *“Valutazione del potenziale dei sistemi di accumulo di energia mediante centrali di pompaggio idroelettrico per il sistema idroelettrico italiano – Analisi di fattibilità preliminari”* (Frigerio, Meghella Bruno - RSE- Marzo 2012) nel quale però il potenziale stimato per Sardegna è di molto inferiore e comunque prevede la realizzazione di un pompaggio sul lago di Cucchinardorza già interessato però da un impianto reversibile ed un impianto di accumulo marino per il quale è da verificare la fattibilità.

Lo studio RSE del Marzo 2011 *“Valutazione del potenziale dei sistemi di accumulo di energia mediante centrali di pompaggio idroelettrico per il sistema idroelettrico italiano – Analisi di fattibilità preliminari”* (A. Frigerio, M. Meghella, G. Bruno, G. Stella) aveva peraltro già preso in considerazione un elenco di 35 (su un totale di ca. 50 esistenti) di invasi per Sardegna con il fine di realizzare impianti di pompaggio che richiedono però la realizzazione di un serbatoio di accumulo aggiuntivo con gli impianti che ne conseguono.

Alla luce della normativa europea in materia, non è marginale altresì sottolineare come sia da verificare la possibilità che il TSO/DSO possieda e/o gestisca anche indirettamente accumuli idraulici alcuni dei quali in gestione di enti regionali per il soddisfacimento della domanda di usi finali di risorsa idrica. Rimane altresì da valutare se sia più opportuno impiegare tali risorse, per loro natura limitate, per il bilanciamento delle reti su scala locale piuttosto che a livello di RTN.

Ancora più problematici appaiono le proposte inerenti gli accumuli idraulici che sfruttano acqua marina e per i quali nel Rapporto Ambientale si stima una potenza pari a 249 MW. A pagina 298 la mappa proposta pare indicare tra i siti per la Sardegna quello di Foxi Murdegu. A riguardo lo studio RSE del Gennaio 2015 *“Analisi di medio termine sui sistemi elettrici sardo e nazionale in presenza di un forte incremento della generazione da fonte rinnovabile intermittente: impatto di nuovi sistemi di accumulo (impianto di Foxi Murdegu) e di trasporto (SACO13)”* (R. Calisti, M.V. Cazzol, F. Careri, A. L'Abbate) concludeva che *“Per quanto riguarda l'analisi dell'impatto dell'impianto idroelettrico di pompaggio di Foxi Murdegu, rispetto alla precedente analisi condotta nel 2013 i nuovi risultati ottenuti con REMARK+ hanno confermato solo parzialmente i vantaggi economici che l'impianto potrebbe portare al sistema elettrico.”*

Le suddette considerazioni rafforzano le perplessità legate l'alto grado di incertezza sulla fattibilità e sulla stima degli impatti, ritenuti comunque elevati, degli accumuli idraulici su vasta scala e di grande taglia in Sardegna. A ciò si aggiunga che la realizzazione di importanti opere idrauliche non è compatibile con l'orizzonte del 2025 proposto per il phase out dal carbone per il quale tali opere sono ritenute necessarie.

La problematiche enucleate sugli accumuli portano ad una considerazione più generale inerente le alternative di Piano e le criticità insite nella proposta complessiva infrastrutturale proposta nel PNIEC e che incide decisamente sul sistema energetico della Sardegna.

Come già evidenziato in occasione delle osservazioni alla bozza di PNIEC, si rileva una fragilità



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

complessiva nel modello infrastrutturale afferente alla Sardegna. Un'analisi costi-benefici e delle alternative complessiva riguardante la Sardegna dovrebbe considerare adeguatamente gli ingenti costi e impatti di realizzazione di grandi opere di interconnessione e di accumulo. Il PNIEC prevede l'unica alternativa del phase out dal carbone anticipato al 2025 che comporta il sostenere un costo pari 2,7 mld di Euro (oltre a 665 milioni di euro per il SACOI3) per la realizzazione del cavo tri-terminale, la cui entrata in esercizio non avverrà realisticamente prima del 2030, e la realizzazione di 400 MW di accumuli o generazione flessibile a gas oltre una serie di compensatori. Rispetto alla SEN 2017 non prevede più un'infrastruttura di trasporto del gas, il cui costo è invece stimato in 450 m€ Pur senza un'esplicita analisi a supporto, rispetto alla SEN vengono stralciate dal PNIEC tali opere, evidentemente non ritenute convenienti, ma contemporaneamente vengono programmate opere di connessione HVDC, per le quali non vengono evidenziati gli impatti in quanto la stima è rimandata alle valutazioni ambientali dei PdS Terna, ma che comunque sono rilevanti e che andrebbero invece più opportunamente riportati alla valutazione di che trattasi, e opere di accumulo idraulico per le quali si evidenziano viceversa rilevanti impatti negativi.

Tale quadro appare in generale caratterizzato da notevoli costi e rilevanti impatti ambientali legati anche alla realizzazione di nuove infrastrutture idrauliche in una regione che ha già 52 invasi ad uso multisettoriale. A tali effetti negativi si somma l'incertezza sulla tempistica dell'implementazione di un tale quadro complessivo. Il cavo tri-terminale Sardegna-Sicilia-Campania ottimisticamente potrebbe entrare in esercizio nel 2030 ma maggiore incertezza si registrerebbe sui tempi e sui costi per realizzazione di accumuli per una potenza fino a 400 MW.

L'incertezza descritta porta certamente come conseguenza l'impraticabilità del phase-out dal carbone non solo al 2025, come già più volte espresso dallo scrivente, ma anche al 2030. Tale considerazione porta a un quadro di estrema criticità in termini di sicurezza per il sistema energetico regionale sardo se si considera che si sta già dando unilaterale esecuzione al phase out al 2025 mediante le revisioni delle AIA delle centrali alimentate a carbone ed a prodotti petroliferi e mediante un meccanismo del Capacity market particolarmente stringente senza avere evidente garanzia di disporre al 2025 delle opere dichiarate indispensabili per la sua realizzazione.

A riguardo si riporta quanto osservato da Terna nel Piano di Sviluppo 2019 al Paragrafo 1.2.5 Il Mid-term Adequacy Forecast 2018 (pag. 25).

*"[...] Le analisi al 2025 mostrano un potenziale rischio al Nord, Centro Nord e Sardegna. Le sensitivity condotte (Figura 12) in scenari di parziale o totale phase out del carbone mostrano elevati valori di LOLE al Nord e Centro Nord con una **situazione estremamente critica in Sardegna** dove il valore di LOLE può raggiungere valori fino a **115 h/y**."*

mentre al Paragrafo 2.8.8. Area Sardegna (pag. 84) invece osserva:

*"[...] Lo stato del parco di generazione nell'Isola e la scarsa inerzia del sistema (legata anche alla ridotta interconnessione con il sistema elettrico del Continente) **espone al rischio di perturbazioni la***



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

*rete sarda con una frequenza molto più elevata che nel sistema continentale. In altri termini, il sistema insulare risulta molto più sensibile rispetto alle perturbazioni di rete causate da squilibri di bilancio, che inducono regimi di sovralfrequenza o sottofrequenza di entità considerevole, **con conseguente rischio per la sicurezza del sistema.***

*Attualmente il SAPEI ha reso la rete elettrica della Sardegna più stabile dal punto di vista della regolazioni di frequenza in condizioni di normale esercizio. È da tenere presente che, essendo il SAPEI un doppio collegamento in corrente continua, con alta capacità di trasporto (2 cavi da 500 MW ciascuno) è possibile che si verifichino situazioni in cui l'improvvisa mancanza anche di uno solo dei due cavi generi **fenomeni transitori nella rete della Sardegna molto gravosi; inoltre, considerando la necessità di garantire una potenza di corto circuito minima per il corretto funzionamento del collegamento, è necessario imporre dei vincoli alla produzione dell'Isola.***

*Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima inviato da Bruxelles lo scorso 8 gennaio 2019 ha confermato le intenzioni di procedere al phase out del carbone entro il 2025. **Con particolare riferimento alla regione Sardegna, l'obiettivo di decarbonizzazione presenta problematiche nella gestione della sicurezza della rete sarda. Pertanto si conferma l'esigenza, già anticipata nel Piano di Sviluppo 2018, della realizzazione del collegamento triterminale HVDC Continente-Sicilia-Sardegna. [...]***

Inoltre, la stessa **SEN 2017** del resto a pag. 176 rilevava:

1. *nonostante la forte spinta alle energie rinnovabili e agli sviluppi di reti e accumuli, **la sostituzione del carbone unicamente con energie rinnovabili non sembra al momento avere una dimostrata fattibilità dal punto di vista tecnico e gestionale, in particolare ai fini dell'adeguatezza.***
2. *un contributo delle rinnovabili per l'intera gamma di prestazioni e funzioni oggi svolte dalla generazione convenzionale è certamente un tema da sviluppare, **ma richiede una fase di test e rodaggio su campo, oltre che lo sviluppo ancora più massiccio dei sistemi di accumulo, non compatibile con la data individuata.***
3. ***L'anticipazione del phase out al 2025 sconterebbe un'ancora incompleta realizzazione dello sviluppo delle energie rinnovabili rispetto al target 2030 e, di conseguenza, anche delle infrastrutture dedicate e complementari, quali la nuova capacità di accumulo.***

Per quanto sopra si ritiene che nell'alternativa proposta nel PNIEC lo sviluppo delle fonti rinnovabili, perseguito per ridurre gli impatti ambientali e socio-economici, venga attuato con modalità che possono portare in realtà ad un aumento di tali impatti anche in ragione dell'elevato grado di incertezza sui tempi e sui costi e sulla realizzabilità tecniche di talune opzioni proposte.

Come noto, la Regione Sardegna, non escludendo la realizzazione di una certa quota di accumuli elettrochimici e/o idraulici, ritiene invece necessario nel quadro della strategia di decarbonizzazione la realizzazione di una infrastruttura regionale di trasporto del gas che consenta tra le altre cose la realizzazione di generazione flessibile. Diversamente dalla proposta del PNIEC si ritiene che l'assenza di una rete di trasporto del gas renda irrealizzabile nuova generazione flessibile a gas in



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

quanto, allo stato del mercato e della tecnologia, non risulterebbe profittevole per alcun investitore privato la realizzazione di accumuli di GNL costieri per alimentare centrali a gas, lasciando sul campo quale unica opzione obbligata quella degli accumuli con le criticità sopra descritte.

La generazione flessibile a gas si dovrebbe realizzare come in altri siti nazionali con la riconversione delle attuali centrali a carbone cui certamente accoppiare una quota di accumuli centralizzati. A riguardo si segnala quale alternativa all'impiego e/o alla realizzazione di invasi di superficie, l'opzione di sfruttare accumuli idraulici profondi sfruttando i siti minerari, a giudizio dello scrivente maggiormente perseguibile con costi, tempi e impatti inferiori rispetto ad una soluzione basate su nuovi accumuli idraulici di superficie. Tale alternativa si ritiene ragionevolmente realizzabile comunque con un phase out dal carbone al 2030. La realizzazione di una rete di trasporto offrirebbe altresì l'opzione dell'accumulo mediante la tecnologia del *power to gas* da generazione rinnovabile e dello sviluppo di una matura filiera del biometano che diversamente non potrebbe vedere la luce.

Le incertezze sopra espresse trovano conferma nell'esigenza espressa da ARERA nella Deliberazione 30 luglio 2019 335/2019/r/gas (*Valutazione dei piani decennali di sviluppo delle reti di trasporto del gas naturale relativi agli anni 2017 e 2018 e revisione del termine per la presentazione dei piani relativi al 2019*) di uno studio, commissionato ad RSE spa, specifico per la Sardegna ed il suo progetto di metanizzazione proposto nei piani decennali di SRG spa e SGI spa e che prevede la realizzazione di una rete di trasporto del gas naturale.

ARERA ritiene opportuno, nell'ambito delle valutazioni di competenza dell'Autorità e **con l'obiettivo di fornire un quadro di informazioni e analisi utili anche ai fini delle valutazioni e decisioni di competenza di Parlamento e Governo**, promuovere l'avvio di uno studio indipendente finalizzato ad un'ampia valutazione, in logica ACB, delle opzioni disponibili in relazione allo sviluppo infrastrutturale del sistema energetico della regione Sardegna, che tenga conto dei diversi progetti infrastrutturali (aviati o previsti) nell'isola e delle loro eventuali interdipendenze, in particolare con riferimento, oltre al progetto di dorsale gas presente nei piani decennali di SRG spa e SGI spa punto, almeno a:

- a) gli sviluppi della rete di distribuzione finalizzati a metanizzare aree attualmente non servite, e la cui realizzazione è funzionale al soddisfacimento della domanda finale di gas;
- b) i terminali di Small Scale LNG, nonché i depositi costieri, anche in relazione al loro possibile utilizzo al fine di alimentare le reti di trasporto e/o distribuzione del gas sull'isola;
- c) l'eventuale intervento di interconnessione alla rete di trasporto, nonché le opere ad esso funzionali, qualora il progetto Galsi, che nei Piani 2017 e 2018 di Snam Rete Gas S.p.a. risulta in attesa di decisione finale d'investimento, dovesse essere ancora ritenuto una opzione infrastrutturale effettivamente percorribile;
- d) per il settore elettrico, il Triterminale "HVDC Continente-Sicilia-Sardegna" la cui realizzazione è prevista dal Piano di Sviluppo 2019 di Terna S.p.a., attualmente in consultazione, e gli ulteriori progetti infrastrutturali che interessano l'isola, pianificati o in corso.

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

Lo studio deve essere sviluppato considerando:

- a) gli scenari congiunti che sono in corso di predisposizione da parte di Terna S.p.a. e Snam Rete Gas S.p.a. ai fini dei Piani 2020;
- b) la coerenza con gli obiettivi fissati dalla bozza di PNIEC e le prospettive di evoluzione connesse, incluso in particolare il prospettato percorso di phase-out del carbone per la produzione di energia elettrica;
- c) soluzioni che consentano di massimizzare i benefici derivanti dall'utilizzo delle infrastrutture esistenti, senza comunque compromettere il perseguimento degli obiettivi nazionali e comunitari di decarbonizzazione.

La necessità di una notevole capacità di accumulo risulta necessaria per far fronte al menzionato fenomeno dell'*over generation* deriva dal modello del Central Dispatch e dall'impostazione di grandi impianti a FER connessi prevalentemente in AT. Il massimizzare la produzione da fonte rinnovabile e conseguentemente il dover ricorrere a quote ingenti di accumuli per limitare l'*over generation* appare un'alternativa di piano contraddittoria e contraria al paradigma della generazione distribuita nella quale, mediante le Smart Grids, si dovrebbe bilanciare su base locale e in maniera quanto più contemporanea i carichi con la potenza disponibile da FER. Tale bilanciamento è tanto meno oneroso quanto più le risorse FER sono distribuite e calibrate sulle utenze. Grandi impianti connessi alla RTN o anche alla MT rispondono invece meno a tale logica e richiedono pertanto un notevole ricorso all'accumulo di grande taglia centralizzato che è caratterizzato però dagli svantaggi e impatti più sopra descritti e richiede grandi opere di connessione, quali il cavo tri-terminale Sardegna-Sicilia-Campania pure caratterizzato da impatto ambientali significativi soprattutto all'ambiente marino. A riguardo si evidenzia che nel Rapporto Ambientale non sono illustrati gli impatti legati alla realizzazione ed esercizio del menzionato cavo come pure delle altre opere di connessione e trasporto.

A pagina 320 si afferma che l'alternativa dell'anticipo al 2025 del phase-out consente di ridurre le emissioni; tale affermazione però non appare suffragata dalla valutazione completa degli impatti legati alle opere che tale alternativa comporta e che sono stati delineati sopra.

In sintesi non si ritiene vengano delineate e valutate alternative di piano e stimati i relativi impatti; non vengono proposte soluzioni alternative quali ad esempio quella di verificare se l'eliminazione del cavo tri-terminale con un contestuale potenziamento del SACOI maggiore di quello previsto a 400 MW e la realizzazione di una rete gas con la relativa generazione flessibile sia nel complesso meno impattante e maggiormente conveniente. A riguardo si evidenzia come la SEN 2017 negli scenari phase out prevedeva *"la realizzazione di una nuova interconnessione elettrica Sardegna-Continentale ovvero Sardegna-Sicilia-Continentale"* lasciando aperte diverse opzioni.

Nel Rapporto Ambientale si mettono in evidenza gli impatti evitati con l'anticipo del phase out al 2025 ma non quelli non trascurabili che tali anticipo comporta. Non si condivide pertanto l'affermazione a priori per cui l'alternativa di Piano sul phase out dal carbone al 2030 costituisca un'opzione

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA

peggiorativa rispetto a quella del 2025 che appare invero caratterizzata da elevato grado di incertezza nelle sue precondizioni di base e per la quale come detto non vengono stimati gli impatti nel complesso. Tale incertezza comporta in realtà il rischio di andare incontro a maggiori impatti legati all'elevata aleatorietà delle soluzioni proposte.

A giudizio dello scrivente il rapporto ambientale risulta pertanto carente di una solida analisi delle alternative di piano.

Per quanto concerne il monitoraggio si rappresenta quanto segue.

Per una maggiore chiarezza del sistema di monitoraggio, nello schema Obiettivi ambientali-Effetto ambientale-Contesto-Processo-Contributo a pag. 334 e seguenti del Rapporto Ambientale si propone di mettere il riferimento anche alle azioni del Piano a cui gli indicatori si riferiscono.

Il Rapporto Ambientale e il PNIEC non entrano nel merito della localizzazione delle opere quali impianti energetici e infrastrutture di trasporto dell'energia, demandando alla fase attuativa e ai Piani di Sviluppo di Terna. Tale scelta determina il fatto che le informazioni presenti nel Rapporto Ambientale siano generali e non contestualizzate sul territorio. Pertanto si ritiene opportuno prevedere nel sistema di monitoraggio non solo indicatori di tipo numerico ma anche indicatori di tipo territoriale, per andare a verificare eventuali concentrazioni di impatti sul territorio, nell'ambito dell'analisi degli effetti cumulati.

Poiché, come detto, la valutazione dell'impatto delle infrastrutture di trasporto energetico è demandata alla VAS del PdS di Terna, si propone di realizzare un sistema di monitoraggio integrato e "parlante" tra quello del PNIEC e quello del PdS di Terna, al fine di poter valutare l'effetto complessivo dell'installazione di impianti + infrastrutture di trasporto energetico.

Si suggerisce di prevedere delle rappresentazioni tabellari delle valutazioni svolte per agevolare la lettura, essendo il documento composto da molte pagine testuali.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti e integrazioni.

Cordiali saluti

Il Direttore del Servizio

Stefano Piras

(firmato digitalmente)

Firmato digitalmente da

**STEFANO
PIRAS**

Report riassuntivo sul contributo delle Regioni sui documenti relativi al Piano Nazionale Energia e Clima (PNEC) – Marzo 2019

Premessa metodologica

Il presente documento nasce come contributo delle osservazioni delle Regioni e delle Province Autonome in riferimento al Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNEC) sotto il Coordinamento Ambiente all'interno della Commissione Ambiente ed Energia (CAE) del Comitato delle Regioni e delle Province Autonome.

In vista della prossima riunione tecnica della conferenza unificata per la formulazione dei pareri sulla proposta di Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNEC), è stato chiesto alle Regioni e delle Province Autonome di formulare le osservazioni al documento al fine di elaborare un testo unitario da discutere durante l'incontro.

I quesiti posti ai componenti del Tavolo sono relativi a:

1. valutazione sulla coerenza del piano rispetto al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici;
2. considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valutare la resilienza del sistema energetico a seguito dell'attuazione del PNEC;
3. opportunità di individuare un percorso coordinato tra le procedure di VAS del PNACC e del PNEC;
4. opportunità di valutare, nell'ambito della VAS del piano, la resilienza del PNEC ai possibili scenari climatici futuri sulla base degli obiettivi ed azioni previsti;
5. considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valorizzare il rispetto di eventuali impegni volontari sottoscritti dalle Regioni/Province autonome per il superamento degli obiettivi minimi di decarbonizzazione;
6. valutazioni circa i contributi del piano al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e per le redigende Strategie Regionali;
7. ulteriori osservazioni o suggerimenti.

I contributi di risposta al questionario sono pervenuti da:

- Abruzzo
- Emilia Romagna
- Lombardia
- Piemonte
- Sardegna
- Toscana
- Provincia Autonoma di Trento
- Puglia

Sintesi delle principali osservazioni

I principali punti emersi dalle osservazioni presentate sono di seguito sintetizzati.

- 1) Relativamente alla valutazione sulla coerenza del piano rispetto al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici, le Regioni intervistate hanno evidenziato come il PNEC richiami SNACC e PNACC (pagg. 39-40) senza fare un approfondimento sui possibili impatti del cambiamento climatico sul sistema energetico (in termini di produzione, domanda e distribuzione) e sulla distribuzione territoriale di tali impatti. Inoltre non vengono considerati gli scenari climatici futuri né lo scenario socio-economico emissivo RCP che guida l'evoluzione climatica, ma si rimanda ai generici impatti descritti nel PNACC. Di contro, la Strategia Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (SNACC) e ancor più il Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (PNACC) per le Regioni intervistate avrebbero dovuto rappresentare i documenti di riferimento con cui costruire complementarietà e integrazione. In particolare il PNACC rappresenta il documento che in sinergia e coordinamento con il PNEC dovrebbe delineare la "politica e l'azione" italiana nel contrasto al Cambiamento Climatico (CC). Difatti, al fine di valutare correttamente l'evoluzione dei fattori esogeni aventi un impatto sugli sviluppi del sistema energetico e delle emissioni di gas serra le Regioni ritengono necessario integrare l'analisi di scenario proposta, considerando l'evoluzione delle variabili climatiche (così come proposte nel PNACC) tra le "incertezze critiche". Sarebbe infine utile valutare la distribuzione territoriale di tali impatti per adottare misure specifiche e/o dare indicazioni alle pianificazioni regionali. Si ritiene pertanto necessario un maggiore approfondimento e un maggiore dettaglio di come le misure suggerite possano incidere sul mantenimento di un sistema resiliente, contemplando dove queste possono essere più efficaci e stimando i tempi di implementazione che condizionano i costi dovuti ai danni potenziali (prevedendo, ad esempio, una Analisi del Rischio sui costi economici per le misure che non vengono implementate o vengono implementate in ritardo). Sarebbe inoltre opportuno utilizzare il complesso quadro delle conoscenze sugli impatti della climalterazione e le vulnerabilità dei territori quali elementi di base per la costruzione delle scelte di politica climatica ed energetica del PNEC.
- 2) Relativamente alle considerazioni circa la presenza nel piano degli elementi minimi necessari a valutare la resilienza del sistema energetico a seguito dell'attuazione del PNEC le osservazioni presentate hanno evidenziato che, benché siano descritte alcune misure per l'aumento della resilienza del sistema energetico agli eventi estremi, manca tuttavia una trattazione organica dell'argomento e non vengono forniti elementi per la valutazione di efficacia delle misure. Si ritiene non ci siano elementi aggiuntivi di valutazione degli impatti del cambiamento climatico sulla resilienza in termini di eventi estremi, né la presenza di eventuali effetti positivi. Le considerazioni sui driver non climatici sono limitate e spesso trattate a sé (es. povertà energetica, nella quale, fra l'altro, andrebbe approfondito l'aspetto degli impatti sociali delle misure del Piano e delle difficoltà applicative).
- 3) In riferimento alla opportunità di individuare un percorso coordinato tra le procedure di VAS del PNACC e del PNEC le Regioni ritengono tale eventualità non solo utile ma auspicabile, anche al fine di evidenziare il più possibile le sinergie di azione, gli elementi di potenziale contrasto e di possibile soluzione. Tale percorso dovrebbe coinvolgere ulteriori piani connessi con le tematiche del Clima ed Energia (es Piano di Sviluppo di Terna) e dovrebbe studiare la coerenza del PNEC con gli altri piani (es. Piani di qualità dell'aria, Piani di distretto dei bacini idrici, etc.) anche alla luce del fatto che il successo del PNEC dipende sostanzialmente dalle politiche e dalle azioni contenute in altri Piani. Il PNEC dovrebbe inoltre approfondire il tema della governance, come strumento per incidere sulle politiche trasversali di clima ed energia, a garanzia di un'azione

concretamente efficace. Una procedura coordinata consentirebbe inoltre di definire un sistema comune di gestione e monitoraggio delle politiche climatiche nazionali, intese quindi sia dal lato della mitigazione delle cause che dell'attenuazione e dell'adattamento agli effetti. I sistemi di monitoraggio dovranno essere strutturati in modo da prevedere specifici flussi informativi, sia in fase di costruzione che con i periodici aggiornamenti stabiliti.

- 4) In merito alla opportunità di valutare, nell'ambito della VAS del piano, la resilienza del PNEC ai possibili scenari climatici futuri sulla base degli obiettivi ed azioni previsti, le Regioni si sono espresse considerando utile tale valutazione, pur nei limiti dell'incertezza degli scenari climatici futuri, utilizzando scenari e indicatori nazionali/regionali di riferimento. Attraverso la procedura di VAS può essere formulato un piano orientato a ridurre rischi e vulnerabilità dovuti ai mutamenti del clima. La capacità del sistema elettrico di adattarsi agli effetti ed eventi decadenti dai cambiamenti climatici, deve essere esplosa con scenari di impatto sia per valutare le potenziali alterazioni sulla capacità di produzione del sistema che per individuare misure di adattamento e di risposta. A riguardo si sottolinea l'importanza di rendere attivo lo strumento del "Mercato della capacità", pensato per garantire al sistema elettrico una riserva di potenza (capacità) esclusivamente dedicata ad assicurare i servizi di regolazione della frequenza.
- 5) Relativamente al fatto che il Piano contenga o meno elementi minimi necessari a valorizzare il rispetto di eventuali impegni volontari sottoscritti dalle Regioni/Province autonome per il superamento degli obiettivi minimi di decarbonizzazione, le Regioni ritengono che tali elementi descritti nel Piano non siano sufficienti o non risultino coerenti. A titolo di esempio non sono chiare le motivazioni per le quali l'obiettivo posto dal PNEC "Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia" si attesta al 30% mentre l'obiettivo UE è pari al 32% (in tal senso le Regioni rilevano un'eccessiva timidezza della proposta nella quantificazione dei target sulle FER). Non viene inoltre attribuita una "regionalizzazione" ai target nazionali in termini di decarbonizzazione (anche in funzione delle infrastrutture presenti, criticità, impatti e capacità delle singole regioni, che potrebbero essere riprese dai piani regionali, almeno come obiettivo di base). Non sono indicati quali strumenti di governance (organizzativi, di natura regolatoria, programmatici, etc.) dovranno essere messi in campo per favorire il contributo di tutte le Amministrazioni al raggiungimento degli obiettivi del Piano e dei target. Sarebbe pertanto opportuno allineare i target e gli indicatori utilizzati dal PNEC con quanto previsto dall'Under2 Coalition e i suoi strumenti di monitoraggio. Si ritiene inoltre opportuno che il PNEC citi le iniziative volontarie e gli impegni già assunti dalle regioni per dimostrare la volontà, oltre agli obiettivi vincolanti, nella riduzione delle emissioni climalteranti. Gli obiettivi dei sottoscrittori del protocollo, essendo così alti e ambiziosi rispetto all'obiettivo generale, comportano un significativo beneficio nazionale e dovrebbero essere opportunamente sostenuti. Si ritiene quindi che il PNEC debba indicare le azioni a supporto delle Regioni aderenti all'Under2Coalition, comprendendo opportune analisi di sensitività rispetto al mutamento degli scenari climatici e alla possibile necessità di rivedere le politiche nazionali in corso di attuazione.
- 6) In merito al contributo del piano al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e per le redigende Strategie Regionali, le Regioni evidenziano come la proposta di piano non abbia sufficientemente esplicitato gli obiettivi di sostenibilità oltre a quelli diretti sulla riduzione delle emissioni (Goal 13), se non nella fase introduttiva del documento. Si fa riferimento agli obiettivi della Strategia 2020 dell'Europa ma non

all'A2030 e alla SNSvS. Manca, quindi, qualsiasi riferimento specifico agli obiettivi della SNSvS e ai suoi target. Si ritiene che la Proposta di Piano debba evidenziare in modo esplicito (anche utilizzando la grafica dell'Agenda 2030) se e come la sua azione concorre alle "scelte" e al raggiungimento degli obiettivi strategici della SNSvS ed eventualmente adeguarne i propri contenuti (indirizzi di azione, scelta indicatori nel sistema di monitoraggio, individuazione target, ...). Al fine di esplicitare il contributo del PNEC al raggiungimento degli obiettivi della SNSvS, si ritiene inoltre utile riportare puntualmente una descrizione delle modalità di perseguimento dell'Obiettivo per lo Sviluppo Sostenibile riconducibile ad ogni misura/politica del PNEC, con l'individuazione dei relativi indicatori di monitoraggio. Le Regioni ritengono comunque che siano necessarie politiche aggiuntive e specifiche per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, nella fase in cui si approfondiranno maggiormente le definizioni e descrizioni delle misure.

- 7) Per quanto riguarda ulteriori osservazioni o suggerimenti proposti dalle Regioni, questi riguardano essenzialmente una serie di indicazioni puntuali su temi differenti (es. Rifiuti, Risorse Idriche, Trasporti, Formazione) per il cui approfondimento si suggerisce la lettura alla fine del presente documento. Più in generale le considerazioni riguardano:
- Una delle osservazioni generali entra nel merito delle responsabilità per il raggiungimento degli obiettivi: essendo rimarcate le competenze regionali riguardo gli obblighi e responsabilità in solido con lo Stato per il raggiungimento degli obiettivi, è necessario che la concertazione con Regioni e Province autonome avvenga già nelle fasi iniziali e propositive della costruzione di un Piano, per concordare le scelte programmatiche anche sulla base dell'esperienza attuativa, dei numeri e delle competenze sviluppate in questi anni di realizzazione della politica comunitaria della UE 20-20-20. Il presente momento risulta invece il primo di coinvolgimento degli importanti soggetti attuatori, e gli ulteriori confronti appaiono rinviati al processo di VAS.
 - Il Piano nelle sue strategie dovrebbe prevedere anche l'individuazione di aree in cui, per favorire la resilienza del territorio al cambiamento climatico, è fondamentale la tutela delle componenti naturali (ad esempio individuando le "aree non idonee" nella Tabella 2 per quanto riguarda l'utilizzo di FER elettriche. A tal proposito si segnala che la dicitura "aree non idonee" a pag. 101 è utilizzata in modo non conforme alla normativa di settore e andrebbe pertanto modificata). In tal senso sarebbe fortemente auspicabile valorizzare maggiormente il ruolo del sistema forestale rispetto alle scelte strategiche del futuro PNEC. Si tratta, infatti, di una risorsa che riguarda un terzo dell'intero territorio nazionale e che rappresenta la più significativa FER termica nazionale. In particolare le Regioni ritengono che non tenere conto degli effetti ambientali ed economici della gestione/non gestione delle foreste italiane rappresenti una carenza importante del Piano, così come non confrontare scenari di resilienza al cambiamento climatico e di ricadute socio economiche, corrispondenti a diversi possibili mix di FER, tra cui le biomasse (il Piano propone che l'unica scelta energetica possibile sulle FER termiche sia la diffusione di pompe di calore che utilizzano energia elettrica da fotovoltaico).
 - Con riferimento al tema delle Concessioni idroelettriche le disposizioni del Piano sembrerebbero in contrasto con quanto previsto dall'art. 11-quater del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135 (gare per l'assegnazione delle grandi derivazioni idroelettriche in capo alle Regioni).
 - Il piano dovrebbe incentivare i regolamenti che prevedano di dedicare una quota dei canoni di concessione di uso delle acque al finanziamento di interventi volti a rendere il territorio maggiormente resiliente al cambiamento climatici (es. paragrafo IV - sussidi e sovvenzioni).
 - Per quanto concerne il tema dell'Energia nel comparto trasporti, il PNEC si concentra sull'obiettivo della "decarbonizzazione del settore" attraverso l'elettrificazione dei consumi

Conferenza Stato Regioni – Commissione ambiente ed energia (CAE) – Coordinamento Ambiente mettendo in campo unicamente misure di “efficienza delle prestazioni dei veicoli” (misure “IMPROVE” dello schema ASI) e tralasciando ulteriori misure che influenzano soprattutto la mobilità collettiva, fra le quali quelle definite di “efficienza del sistema” (misure AVOID) e di “efficienza dello spostamento” (misure SHIFT).

- Nel Piano è pressoché assente qualsiasi riferimento ad azioni educative e formative come fondamentali fattori per l’attuazione di una efficace strategia per l’energia e il clima (es. campagne di sensibilizzazione).
- In riferimento al tema della governance sul clima ed energia, nel documento è spesso citato tale strumento ma è difficile capire come tale Struttura tecnico-politica si incardini nel sistema che si dovrà strutturare senza prevedere che questa struttura abbia un riconoscimento formale. Dovrebbero pertanto essere esplicitate le modalità operative della cooperazione affinché le regioni possano condividerle.
- Il Piano dovrebbe correlare i propri obiettivi con quanto previsto nella pianificazione relativa ai rifiuti, promuovendo i principi dell’economia circolare e l’incremento dell’efficienza energetica nella gestione dei rifiuti.
- Il Piano dovrebbe affrontare la tematica della gestione dei grandi invasi durante il verificarsi di emergenze idriche, suggerendo nuove modalità di gestione degli invasi in caso di siccità e fenomeni climatici estremi.
- Per quanto riguarda il comparto forestale si richiede di aggiornare i riferimenti normativi del Piano con il D.lgs. 34/2018 e alla L. 221/2015 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”.
- Risulta utile prevedere una sezione dedicata al Monitoraggio complessivo dell’efficacia delle misure, anche con scadenze piuttosto fitte al fine di poter reindirizzare le linee di azione del Piano in funzione di mutamenti rapidi sia del sistema climatico sia di quello energetico ed economico. Infatti il Piano propone monitoraggi e indicatori per singole misure (non tutte) e manca un piano di monitoraggio dell’efficacia complessiva.
- In considerazione del fatto che l’obiettivo dichiarato in sede UE è la completa decarbonizzazione all’orizzonte temporale 2050, si ritiene che la proposta di PNEC dovrebbe prevedere un riferimento a quale sforzo aggiuntivo ipotizzare dopo il 2030, individuando ad esempio misure a più lungo termine (molti impatti del CC saranno evidenti oltre il 2030 ma le misure di resilienza implicano tempo per essere realizzate).
- Si suggerisce di introdurre opportuni correttivi agli strumenti di incentivazione nazionali vigenti sull’efficienza energetica, al fine di limitare la concorrenzialità di tali misure rispetto alle azioni previste, ad esempio, dai POR FESR regionali.
- Nell’adeguamento degli atti di carattere regolatorio è auspicabile una revisione che consenta un raccordo operativo concreto tra le discipline ambientali e quelle energetiche con particolare riferimento alle discrasie tra d.lgs. 152/2006 e d.lgs. 192/2005 (definizioni, campi di applicazione ecc.).
- Il PNEC favorisce l’aggregazione di piccoli impianti FER ai fini della partecipazione alle procedure di accesso agli incentivi. Si esprime perplessità rispetto a tale previsione, poiché la misura favorirebbe un’operazione di cumulo delle potenze d’impianto, al fine di conseguire una taglia minima desiderata.
- Con riferimento alla promozione dei piccoli impianti per la produzione elettrica da FER per l’immissione in rete, si suggerisce di disincentivare l’uso del mini-idroelettrico in ragione degli impatti attesi sui corpi idrici, a fronte di un modesto contributo dell’output elettrico.

- Con particolare riguardo agli impianti fotovoltaici si propone di specificare il riferimento esclusivo a terreni caratterizzati da una bassa capacità d'uso del suolo anziché riferirsi a “superfici agricole non utilizzate”.
- Considerate le evidenti criticità relativa alle emissioni di PTS legate alle emissioni di impianti di riscaldamento alimentati a biomassa (in particolare, ad esempio, all'interno delle aree sottoposte a procedura di infrazione) andrebbe valutato in modo adeguato (cfr. pag. 47) l'effetto legato alla riduzione della possibilità di utilizzo di biomasse. Si dovrebbe infatti incentivare ancor di più la ricerca e sviluppo per l'innovazione tecnologica degli impianti alimentati a biomassa, sulla qualificazione dei combustibili (uniformità delle pezzature, controllo dell'umidità) e sull'educazione degli utenti (corretta gestione degli apparecchi e manutenzione delle canne fumarie), in modo da perseguire l'obiettivo di incrementarne l'utilizzo.
- In tema di inquinamento luminoso si chiede che il PNEC espliciti che gli obiettivi di efficienza energetica, da raggiungere con le misure sull'illuminazione pubblica indicate a pag. 144, siano coerenti con gli obiettivi ambientali per la riduzione dell'inquinamento luminoso a tutela del paesaggio notturno.
- In tema di Educazione all'Ambiente ed alla Sostenibilità (EAS) si suggerisce di fare riferimento alle iniziative esistenti ed in particolare al Sistema Nazionale IN.F.E.A. (informazione, formazione ed educazione ambientale) e al Sistema Nazionale a Rete per la Protezione dell'ambiente (SNPA).
- In merito alla diffusione delle FER nel territorio, si suggerisce di dimensionare i contingenti per fonte e per area geografica cercando di garantire uno sviluppo armonico, coordinato e efficiente del sistema elettrico, individuando il miglior mix di fonti rinnovabili in ciascuna area del Paese in relazione a una serie di fattori: disponibilità delle fonti rinnovabili e vocazione territoriale, profilo orario degli impianti che dovrebbero sfruttare le predette fonti, profilo e distribuzione della richiesta di energia, disponibilità di infrastrutture di trasporto, necessità di potenziamento. A tale proposito appare necessario che lo Stato definisca d'intesa con le Regioni i principi guida sulla base dei quali le Regioni possono individuare in modo rispettoso delle specificità territoriali le aree idonee alla installazione di nuovi impianti, perseguendo uno sviluppo armonico, coordinato, sostenibile ed efficiente del sistema elettrico. Tali principi condivisi devono essere principalmente riferiti a criteri di tutela ambientale e paesaggistica da contemperare, che possano supportare la concertazione delle Regioni con il tessuto locale e che sono essenzialmente riconducibili a: tutela delle aree agricole, salvaguardia della qualità dell'aria specie in aree critiche, difesa del deflusso minimo vitale dei corpi idrici.
- Si suggerisce di approfondire il tema delle “comunità energetiche”, intese come quelle comunità che Autoproducono e condividono l'energia prodotta da fonti rinnovabili e delle smart-grid.
- Si richiede inoltre che il Piano possa promuovere le partnership pubblico-private/ESCO sulla parte relativa alla prevenzione ed adattamento., promuovendo anche l'introduzione di incentivi (misure) volti ad implementare nei diversi settori (pubblico-privato) azioni ed interventi utili a contrastare gli effetti dei CC.

1. Si ritiene che la proposta di PNEC contenga gli elementi minimi necessari per poter valutare la coerenza con il tema dell'adattamento ai CC, anche sulla base di quanto emerso in sede di riunione del Gruppo misto?¹

Abruzzo

Le misure proposte nel piano sono di mitigazione piuttosto che di adattamento, ovvero principalmente energetiche. Le misure di adattamento nascono per intervenire anche su altri filoni (trasporti, residenziale, irrigazione, servizi e sotto-servizi infrastrutturali urbani ed extraurbani, erosione delle coste, sistemi portuali..) secondo il recente studio di Enea, (pubblicato sulla rivista scientifica Quaternary International Elsevier) il Mediterraneo si innalzerà di 1 mt. entro il 2100 e più di 385 km di costa italiana rischiano di essere sommersi dal mare in assenza di azioni di mitigazioni ed adattamento.

Osservazioni/Suggerimenti:

- Introduzione della resilienza del territorio
- Individuazione degli indicatori dei cambiamenti climatici (costruzione dei profili climatici, dati pluviometrici, variazione dell'innalzamento delle acque, valutazione del rischio e della vulnerabilità del territorio etc...)
- Valutazione degli impatti dei CC sui vari settori (produttivo, economico etc..) attraverso la costruzione di un mix di indicatori/incentivi
- Incentivi (misure) volti ad implementare nei diversi settori (pubblico-privato) azioni ed interventi volti a contrastare gli effetti dei CC
- Individuazione della metodologia partecipativa per la declinazione su scala locale del PNEC;

Emilia Romagna

Il PNEC contiene riferimenti alla SNACC e al PNACC senza però alcun riferimento a come il PNEC ed il PNACC possano realmente essere posti in relazione, soprattutto con riferimento alla loro implementazione che successivamente due Ministeri differenti dovranno dare ai due strumenti.

Nel PNEC non si fa alcun riferimento specifico agli impatti del cambiamento climatico sul sistema energetico, rimandando genericamente al PNACC.

Si ritiene che la tematica del cambiamento climatico nel PNEC debba essere maggiormente approfondita e in particolare la valutazione di come le misure individuate nel PNEC possono influire sulla conservazione o meno di un sistema resiliente.

¹ Punto 5 "Informativa documentata sul Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici" del resoconto della CAE politica del 12 dicembre 2018: "Su sollecitazione posta dalla Regione Lombardia, inoltre, in sede di riunione del Gruppo misto tenutasi in data 6 dicembre 2018, sono stati chiesti chiarimenti in ordine al rapporto tra Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) e il Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNEC), in relazione al quale il MATTM ha rassicurato che il PNEC (il cui studio sarà concluso entro il mese di dicembre 2018) conterrà un intero capitolo dedicato specificatamente all'Adattamento."

Lombardia

La proposta di PNEC contiene diversi elementi tecnici funzionali anche all'implementazione di interventi di adattamento, tracciando le linee di evoluzione di sistemi – per primo quello energetico – su cui tali interventi vanno ad inserirsi. Tuttavia la sezione dedicata all'adattamento (pagg. 39 e 40), pur contenendo una descrizione del PNACC e una breve sintesi degli impatti e linee di intervento sull'ambito energetico, non contiene un chiaro riferimento alla relazione tra i due Piani sia in termini di percorso sia di merito.

Occorre una relazione esplicita tra i due Piani che è bene definire da subito a beneficio delle istituzioni che dovranno contribuire all'attuazione dello stesso nonché degli operatori: si suggerisce l'opportunità di lasciare obiettivi e dignità specifici a ciascun piano ma utilizzare il complesso quadro delle conoscenze sugli impatti della climalterazione e le vulnerabilità dei territori quali elementi di base per la costruzione delle scelte di politica climatica ed energetica del PNEC.

Piemonte

Per quanto riguarda l'adattamento il PNEC richiama SNACC e PNACC alle pagine 39-40 senza fare un approfondimento sui possibili impatti del cambiamento climatico sul sistema energetico (produzione, domanda e distribuzione) e sulla distribuzione territoriale di tali impatti. Non considerando direttamente gli scenari climatici futuri tale analisi è assente e si rimanda a generici impatti definiti nel PNACC. In particolare manca l'approfondimento sulle problematiche costiere, sui potenziali impatti sull'idroelettrico e sulla sua pianificazione (anche se “è indubbio che si tratta di una risorsa in larga parte già sfruttata ma di grande livello strategico nella politica al 2030 e nel lungo periodo al 2050, di cui occorrerà preservare e incrementare la produzione”), sugli effetti dell'aumento della temperatura e della sua distribuzione territoriale ai fini delle esigenze di riscaldamento, della scarsità idrica con implicazioni dirette nella capacità di stoccaggio dell'acqua ma anche indirette legate, per esempio, alle idro-esigenze delle colture e, infine, il rapporto neve/pioggia, che modifica ciclo idrologico e, anche in questo caso, stoccaggio a lungo termine della risorsa.

Non si tiene in conto lo scenario socio-economico emissivo che guida l'evoluzione climatica (RCP...).

Per valutare correttamente l'evoluzione dei fattori esogeni aventi un impatto sugli sviluppi del sistema energetico e delle emissioni di gas serra (sezione B - 4 del Piano), si ritiene sia necessario integrare l'analisi di scenario proposta, inserendo tra le "incertezze critiche", l'evoluzione delle variabili climatiche riprendendo gli scenari del PNACC (meglio se un pool basati almeno su un paio di scenari socio-economici emissivi RCP) e valutare gli impatti sul sistema energetico in termini di produzione, domanda e distribuzione. Sarebbe poi utile valutare la distribuzione territoriale di tali impatti per adottare misure specifiche e/o dare indicazioni alle pianificazioni regionali.

Sardegna

Il cambiamento climatico non è da considerare come settore ambientale a sé, ma come un catalizzatore dei fenomeni di rischio ambientale che comporta la necessità di nuove modalità di pianificazione.

L'adattamento deriva in primo luogo dalla necessità di adeguare, in tempi molto brevi, politiche, strategie e strumenti (e forse, in senso più ampio, comportamenti e bisogni) ad un fenomeno - il cambiamento climatico - in rapida accelerazione e con manifestazioni gradualmente amplificate, come emerge anche dagli scenari evolutivi del PNACC.

In questo senso, qualunque politica, strategia o strumento di pianificazione o programmazione – compreso quindi il PNEC - subisce un effetto di compressione temporale delle sue possibilità di successo da parte di un catalizzatore dei fenomeni i cui effetti, secondo gli scenari globali e le manifestazioni locali, stanno solo ora iniziando a manifestarsi pienamente.

L'adattamento diventa quindi una variabile fondamentale e assume dunque un carattere trasversale e non di settore. Si ritiene pertanto che il tema dell'adattamento ai CC nel PNEC debba essere opportunamente integrato.

Toscana

Pur non contenendo uno specifico capitolo sull'adattamento ai CC, il PNEC al capitolo 2.1.1 "Dimensione decarbonizzazione" individua i prevedibili impatti climatici sul sistema energetico e promuove azioni che possono essere in grado di aumentarne la resilienza.

Provincia Autonoma di Trento

Il riferimento al tema dell'adattamento ai CC viene sostanzialmente citato descrivendo gli impatti previsti dal PNACC sul sistema energetico e indicando le relative misure suggerite per costruire un sistema energetico resiliente che rimanga affidabile attraverso gli scenari climatici di breve e medio termine, e in grado di evolvere coerentemente anche negli scenari di lungo termine (pagg.39-41). Si tratta pertanto di un livello introduttivo generale.

Si ritiene necessario un maggiore approfondimento e un maggiore dettaglio di come le misure suggerite possano incidere sul mantenimento di un sistema resiliente.

2. Sulla base di eventuali approfondimenti/studi regionali/provinciali/locali di maggior dettaglio (rispetto al quadro per le macroregioni del PNACC) sugli effetti del CC nella propria Regione/Provincia, si ritiene che la proposta contenga gli elementi minimi per valutare la resilienza del sistema energetico a seguito dell'attuazione e implementazione del PNEC nel periodo di riferimento?

Abruzzo

Non ci sono nel PNEC gli elementi minimi per valutare la resilienza del sistema energetico-climatico integrato, essendo presenti solo indicatori energetici.

Sulla base della nostra strategia di sviluppo sostenibile la redazione delle LG Abruzzo, gli elementi individuati sono la costruzione di un profilo climatico, l'individuazione e la zonizzazione di aree omogenee.

Osservazioni/Suggerimenti:

Approfondire il tema delle smart grid

Emilia Romagna

Il PNEC, come già detto precedentemente, fa solo riferimento alla SNACC e al PNACC ma non contiene un'analisi organica al tema del cambiamento climatico. Inoltre non sono valutati gli impatti del cambiamento climatico relativamente alle misure individuate ed in particolare in riferimento alla produzione, richiesta e distribuzione di energia.

Si ritiene che una valutazione territoriale, come ad esempio quella per macro aree utilizzata nel PNACC, degli impatti climatici in relazione agli obiettivi che il PNEC si pone, vada perseguita.

Lombardia

Punto g delle osservazioni tecniche: in relazione al tema della resilienza del sistema elettrico, come si dirà più avanti in risposta alla domanda n.4, la capacità del sistema elettrico di adattarsi agli effetti ed eventi decadenti dai cambiamenti climatici, deve essere esploso con scenari di impatto sia per valutare le potenziali alterazioni sulla capacità di produzione del sistema che per individuare misure di adattamento e di risposta. A riguardo si sottolinea l'importanza di rendere attivo lo strumento del Mercato della capacità, pensato per garantire al sistema elettrico una riserva di potenza (capacità) esclusivamente dedicata ad assicurare i servizi di regolazione della frequenza. Sarebbe, infatti, necessario che il MISE provveda all'approvazione in via definitiva delle regole di funzionamento del mercato predisposte da TERNA e adottate in conformità ai criteri definiti da ARERA.

Piemonte

Non c'è nel Piano una trattazione organica del tema CC in tal senso. Si ritiene non ci siano elementi aggiuntivi di valutazione degli impatti del CC sulla produzione, domanda e distribuzione di energia (e non solo sulla resilienza in termini di eventi estremi). Non sono evidenziati eventuali effetti positivi. Le considerazioni sui driver non climatici sono limitate e spesso trattate a sé (es. povertà energetica). Vengono esplicitamente descritte solo alcune misure per l'aumento della resilienza del sistema agli eventi estremi.

Si propone che il PNEC approfondisca gli elementi qui di seguito riportati:

- Valutazione territoriale degli impatti climatici in funzione degli obiettivi che il PNEC si pone;
- Strutturare un maggior raccordo con il PNACC (il PNEC dovrebbe dettagliare impatti e misure, contemplando dove queste possono essere più efficaci e considerando i tempi di implementazione che sono legati ai costi dovuti ai danni potenziali: il ritardo dell'adattamento quanto ci costa, anche in termini di non raggiungimento degli obiettivi e dei target che il PNEC si dà?).

Sardegna

Si ritiene che studi di livello locale possano garantire una più solida base per la valutazione della resilienza del sistema energetico rispetto agli scenari climatici.

Per la Sardegna è disponibile l'analisi dettagliata della situazione climatica, come risultato dello studio alla base della strategia di adattamento adottata con DGR 6/50 del 5 febbraio 2019. Lo studio riporta l'analisi del clima presente, effettuata principalmente con il dataset grigliato di osservazione E-OBS (28 km di risoluzione), per il trentennio climatico di riferimento 1981-2010. La descrizione del clima osservato è integrata con i risultati di studi specifici di caratterizzazione del clima in Sardegna, già

presenti in letteratura. Lo studio descrive le proiezioni climatiche attese per il trentennio 2021-2050 rispetto al periodo di riferimento (1981-2010), con un'analisi condotta utilizzando il modello climatico regionale COSMO-CLM alla risoluzione orizzontale di circa 8 km, forzato dal modello globale CMCC-CM (risoluzione orizzontale di circa 80 km, queste ultime attualmente disponibili sul territorio italiano), considerando i due diversi scenari IPCC: RCP4.5 e RCP8.5. L'analisi climatica ha permesso di caratterizzare la variabilità climatica osservata a livello locale e di valutare, ad elevata risoluzione, le anomalie climatiche attese in futuro per effetto dei cambiamenti climatici.

Toscana

Come indicato al punto 1, il PNEC individua genericamente gli impatti sul sistema energetico senza tuttavia fornire elementi per la valutazione di efficacia delle misure.

Provincia Autonoma di Trento

La PAT ha avviato nel 2018 un percorso per la redazione della proposta del nuovo Piano Energetico-Ambientale Provinciale 2021-2030 che prevede in particolare di includere le valutazioni di maggior dettaglio sugli effetti dei CC a livello locale per meglio definire la strategia energetica futura.

In virtù del percorso avviato, la PAT ha inviato tramite la propria struttura competente, l'Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia, le proprie osservazioni in merito ai contenuti del PNEC al Coordinamento Energia – Regione Sardegna.

3. Si ritiene utile individuare un percorso coordinato tra le procedure di VAS del PNACC e del PNEC (punto 1.3)?

Abruzzo

Si suggerisce di codificare con maggiore puntualità e approfondimento le modalità di implementazione del portale in fase di consultazione della proposta di piano alle parti sociali e agli stakeholder di riferimento.

Emilia Romagna

Assolutamente sì. Il coordinamento tra i due procedimenti di valutazione strategica dei due Piani possa assicurare una maggiore sinergia sia nella individuazione delle azioni (evitando possibili azioni in contrasto tra loro) sia nelle fasi di implementazione delle azioni e nel monitoraggio delle stesse. L'inclusione della tematica del cambiamento climatico potrebbe in questo modo essere maggiormente 'integrata' nel PNEC così da garantire una più efficace realizzazione delle misure del PNEC sulla base degli scenari climatici nazionali e garantire quindi il raggiungimento degli obiettivi internazionali.

Per altro, essendo di fatto appena partita anche la VAS della PNACC, il coordinamento tra i due procedimenti appare anche facilmente percorribile.

Lombardia

Il paragrafo 'Consultazioni con le parti interessate, comprese le parti sociali, e impegno della società civile e del pubblico' alle pagg. 32 e 33 della proposta, ben chiarisce quale sarà l'iter della VAS per il PNEC. Non è riportato però il rapporto tra questo percorso e quello del PNACC

Si ritiene utile un coordinamento tra i procedimenti di valutazione dei due Piani al fine di evidenziare il più possibile le sinergie di azione, gli elementi di potenziale contrasto e di possibile soluzione. Inoltre, si ritiene di fondamentale importanza anche la valutazione di coerenza e l'esplicitazione delle caratteristiche di integrazione anche con altri strumenti di pianificazione settoriali (ad esempio nell'ambito dei trasporti e infrastrutture, qualità dell'aria, agricoltura, ecc.) di livello nazionale, e auspicabilmente anche di livello regionale per i settori di pianificazione maggiormente correlati.

Sempre nell'ambito delle VAS, si dovrà necessariamente prendere in considerazione valutazioni di impatto e indicatori correlati tra i due procedimenti.

Infine, si auspicano ulteriori confronti diretti con il Ministero, oltre a quelli previsti dalla procedura di VAS, nelle prossime fasi di sviluppo del PNEC per focalizzare al meglio insieme gli elementi che indirizzano i lavori preparativi delle Regioni stesse, che dovranno attuare e presidiare molte delle misure.

Piemonte

Si ritiene possa essere utile un percorso coordinato sia con la VAS del PNACC sia con quella dei piani più strettamente connessi, come ad esempio il Piano di Sviluppo di Terna (attualmente in VAS). E' comunque fondamentale che venga posta particolare attenzione, nel percorso di VAS, all'analisi di coerenza del PNEC con le altre pianificazioni attive (es. Piani di qualità dell'aria, Piani di distretto dei bacini idrici,): una proposta di Piano che ha già fatto un grande sforzo di analisi per il coordinamento con le altre politiche settoriali favorevoli o che possono ostacolare il raggiungimento dei propri obiettivi, dovrà sviluppare con grande attenzione tale sezione evidenziando quanto questa coerenza sia effettiva anche negli aspetti operativi di applicazione di tutte le politiche analizzate. Non bisogna dimenticare che il successo del PNEC dipende per la maggior parte dalle politiche e azioni di altri Piani: chi ne ha in capo l'operatività di questi altri Piani deve essere responsabilizzato in tal senso; questo è un aspetto che deve essere ben evidenziato nel processo di VAS.

Sarebbe, inoltre, utile approfondire quanto i nuovi assetti di governance, auspicati dallo stesso PNEC, possano essere strumento per "incidere" su tale coerenza per renderla effettiva e garanzia di un'azione concretamente efficace.

Sardegna

È opportuno considerare che uno degli aspetti più complessi nella elaborazione di un piano è quello di garantire il coordinamento e la coerenza tra i diversi livelli di pianificazione. In questo quadro la VAS rappresenta uno strumento importante per integrare l'approccio e la visione dell'adattamento ai cambiamenti climatici nei piani e programmi e settoriali a tutti i livelli. Essendo le procedure di VAS dei due Piani temporalmente sovrapposte, si ritiene utile sviluppare percorsi procedurali quanto più possibile coordinati per garantire la massima efficacia del PNEC sulla base degli scenari climatici evidenziati per l'Italia e, viceversa, valorizzare il confronto tra i due Piani per valutare quanto la politica

nazionale sul clima sia sufficientemente robusta per il raggiungimento degli obiettivi minimi internazionali. Si veda anche nel merito la risposta al punto 5.

Una procedura coordinata consentirebbe inoltre di definire un sistema comune di gestione e monitoraggio delle politiche climatiche nazionali, intese quindi sia dal lato della mitigazione delle cause che dell'attenuazione e dell'adattamento agli effetti. I sistemi di monitoraggio dovranno essere strutturati in modo da prevedere reciproci flussi informativi, sia in fase di costruzione che con i periodici aggiornamenti stabiliti.

Toscana

Si.

Provincia Autonoma di Trento

Considerando che anche per il PNACC è stata data indicazione di avviare la procedura VAS, si ritiene auspicabile un percorso coordinato con la procedura VAS del PNEC.

4. Si ritiene utile che nell'ambito della VAS sia valutata, accanto agli effetti sull'ambiente, la resilienza del PNEC ai possibili scenari climatici futuri sulla base degli obiettivi ed azioni individuati?

Abruzzo

Si, ma ai fini della valutazione occorre indicare gli indicatori climatici.

Emilia Romagna

Assolutamente sì. È necessario che la VAS contribuisca alla definizione di un piano orientato a ridurre rischi e vulnerabilità derivanti dal cambiamento climatico.

Lombardia

Nel testo (pag. 40), riferendosi alla PNACC, si riporta che “al fine di costruire un sistema energetico resiliente che rimanga affidabile attraverso gli scenari climatici di breve e medio termine, e in grado di evolvere coerentemente anche negli scenari di lungo termine, è necessario tener conto dei suddetti impatti attraverso: ...”.

Si ritiene questo approccio valido e da valorizzare anche in fase di VAS, sviluppandolo poi ulteriormente nelle prossime fasi di implementazione del PNEC.

In generale, si ritiene fondamentale costruire un Piano Energia e Clima inserendolo anche nel quadro degli scenari di modificazione climatica sia a medio sia a lungo termine al fine di identificare le misure di intervento che portino, oltre che ad una riduzione delle emissioni climalteranti, anche ad una maggiore resilienza dei sistemi coinvolti e ad una maggiore attuabilità delle stesse misure nel tempo.

Si suggerisce che la valutazione di resilienza del PNEC rispetto ai cambiamenti climatici può essere rappresentata dalla sezione di PNACC di relazione con il PNEC: non solo occorre valutare la risposta del sistema energetico agli scenari climatici perché da essi dipende la capacità di produzione del sistema, ma individuare anche possibili misure di adattamento e adeguamento.

Piemonte

Ovviamente sì; la valutazione della "questione climatica" dovrebbe essere considerata in tutti i procedimenti di VAS di Piani e Programmi, utilizzando scenari e indicatori nazionali/regionali di riferimento.

Sardegna

Sì. La procedura di VAS nasce con l'obiettivo di integrare le considerazioni di natura ambientale nei piani e programmi. Considerato che gli effetti dei cambiamenti climatici sono strettamente correlati alle questioni ambientali, poiché influenzano biodiversità ed ecosistemi (come indicato dalla CE nei 'Principi e raccomandazioni per integrare le considerazioni sull'adattamento ai cambiamenti climatici nell'ambito dei programmi di sviluppo rurale 2014-2020'), uno degli obiettivi da perseguire per integrare la dimensione del cambiamento climatico dovrebbe essere la previsione di specifici passaggi all'interno delle procedure di VAS per definire scenari di piano più realistici e proporre alternative più credibili e robuste rispetto agli effetti del cambiamento climatico. Attraverso la procedura di VAS può essere formulato un piano orientato a ridurre rischi e vulnerabilità dovuti ai mutamenti del clima.

Provincia Autonoma di Trento

Pur nei limiti dell'incertezza degli scenari climatici futuri, si ritiene utile la valutazione della resilienza del PNEC a tali possibili scenari.

5. Si ritiene che la proposta di PNEC contenga gli elementi minimi per valorizzare il rispetto di eventuali impegni volontari sottoscritti dalle Regioni/Province autonome per il superamento degli obiettivi minimi di decarbonizzazione (es. Under2MoU)?

Abruzzo

Vedi sopra

Emilia Romagna

La regione Emilia-Romagna, come altre cinque regioni italiane, ha sottoscritto già dal 2015 il protocollo internazionale "UNDER 2 MOU", che pone l'azione dei 'governi subnazionali' in primo piano per il raggiungimento dell'Accordo di Parigi ed in particolare pone ai firmatari che sottoscrivono il MoU l'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti tra 80 e il 90% al 2050 oppure di arrivare ad una quota di emissioni di 2 tonnellate di CO₂ all'anno pro-capite entro il 2050.

In questo senso il PNEC non considera l'Under2MoU sottoscritto dalle regioni, né individua elementi utili per le regioni firmatarie per il raggiungimento di questi importanti obiettivi.

Si segnala per altro che il Governo italiano, per il tramite del Ministero dell'Ambiente nel 2015, anno di lancio dell'Under2MoU promosse la partecipazione e la sottoscrizione da parte delle regioni italiane all'adesione dell'Under2 MoU.

Inoltre non appare chiaro perché l'obiettivo del PNEC relativo alla "Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia" si attesta al 30% mentre l'obiettivo UE è pari al 32%.

Lombardia

L'obiettivo nazionale di riduzione dei gas climalteranti al 2030 per tutti i settori non ETS (pag. 37 del documento) del 33% rispetto ai livelli di 2005 è superiore rispetto al 30% previsto dalla UE. Questo favorisce un ulteriore stimolo e sprone al processo di decarbonizzazione sia per il livello nazionale sia per le Regioni e può concorrere a valorizzarne gli impegni presi a livello internazionale.

Regione Lombardia ha aderito al Climate Group e sottoscritto il Compact of States and Regions, individuando così obiettivi di breve (2020) e medio termine (2030): per quest'ultimo l'impegno volontario individua il 40% di riduzione delle emissioni climalteranti in Lombardia. Attraverso il protocollo Under2Mou si è stabilito anche un obiettivo di lungo respiro al 2050, pari a -80% di GHG.

Le attività di coordinamento con le Regioni/Province anche nella fase di stesura definitiva del Piano, potranno tenere conto degli impegni che alcune Amministrazioni hanno già dichiarato in consessi internazionali al fine di integrare sforzi, finalità e attuazione delle misure.

Piemonte

Il PNEC non fornisce tutte le indicazioni utili per le valutazioni che le Regioni, che aderiscono alla Under2Coalition, devono attivare per valutare nel tempo il percorso di avvicinamento verso gli obiettivi sottoscritti. In tale percorso, ad esempio, non sono chiare le motivazioni per le quali l'obiettivo posto dal PNEC "Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia" si attesta al 30% mentre l'obiettivo UE è pari al 32%.

Il PNEC, tra le altre cose, non attribuisce una regionalizzazione ai target nazionali in termini di decarbonizzazione. Il documento ha ripetuti accenni alla cooperazione regionale auspicando un modello di governance che favorisca il contributo di tutte le Amministrazioni al raggiungimento degli obiettivi del Piano e dei target, ma non sono poi proposti in modo chiaro quali saranno gli strumenti (organizzativi, di natura regolatoria, programmatici, ...) che si metteranno in campo per costruire e gestire tali aspetti.

In considerazione del fatto che l'obiettivo sottoscritto dall'Under2Coalition e dichiarato in sede UE è la completa decarbonizzazione all'orizzonte temporale 2050 (Carbon neutral), è necessario che la proposta di PNEC individui quali azioni ulteriori si possano attivare dopo il 2030 al fine di ottenere la completa decarbonizzazione. In particolare sarebbe opportuno allineare i target e gli indicatori utilizzati dal PNEC con quanto previsto dall'Under2Coalition e i suoi strumenti di monitoraggio. Solo così potremmo avere, come Regioni aderenti alla Coalizione, indicazioni utili per capire quanto la politica nazionale potrà essere in linea e di supporto con gli impegni internazionali dei governi sub-nazionali e con gli obiettivi europei.

Sarebbe anche auspicabile che il PNEC attivi:

- analisi preliminari di contestualizzazione dello stato anche a livello regionale, in modo che il quadro di riferimento (baseline) sia univoco
- potrebbe essere valutata una regionalizzazione dei target nazionali in funzione delle infrastrutture presenti, criticità, impatti e capacità delle singole regioni, che potrebbero essere ripresi dai piani regionali, almeno come obiettivo di base.

Sardegna

Si ritiene che il PNEC debba fornire una chiara mappa di riferimento per i due periodi (fino al 2030 e 2030-2050) e indicare le azioni a supporto delle Regioni aderenti all'Under2Coalition, comprendendo opportune analisi di sensitività rispetto al mutamento degli scenari climatici e alla possibile necessità di rivedere le politiche nazionali in corso di attuazione.

La Regione Sardegna ha sottoscritto a ottobre del 2015 il protocollo internazionale "UNDER 2 MOU", che si prefigge di realizzare una riduzione delle emissioni climalteranti e raggiungere un livello pari a meno di 2 tonnellate di CO₂ all'anno pro-capite entro il 2050.

Per la Sardegna questo obiettivo comporta l'ambizioso traguardo di ridurre dell'83% le emissioni rispetto al valore del 1990.

Gli obiettivi dei sottoscrittori del protocollo, essendo così alti e ambiziosi rispetto all'obiettivo generale, comportano un significativo beneficio nazionale e dovrebbero essere opportunamente sostenuti.

Toscana

No.

Provincia Autonoma di Trento

Al momento la PAT non ha sottoscritto impegni volontari per il superamento degli obiettivi minimi di decarbonizzazione, seppur siano presenti dei target sfidanti di autonomia energetica al 2050 e di riduzione del 90% delle emissioni rispetto ai livelli del 1990 nella legge 19/2013. Si ritiene tuttavia auspicabile che il PNEC citi le iniziative volontarie e gli impegni già assunti dalle regioni per dimostrare la volontà, oltre agli obiettivi vincolanti, nella riduzione delle emissioni climalteranti.

6. Si ritiene che la proposta di PNEC contenga riferimenti utili per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e per le redigende Strategie Regionali?

Abruzzo

- Inserimento delle misure di adattamento e mitigazione ambientale
- Educazione ambientale
- Formazione di tecnici impegnati nell'efficiamento di risparmio energetico e rinnovabili

Emilia Romagna

Il PNEC non esplicita adeguatamente gli obiettivi di sostenibilità a parte quelli relativi alla riduzione delle emissioni (Goal 13) dell'Agenda 2030.

Si fa infatti riferimento agli obiettivi della Strategia 2020 dell'Unione Europea ma non a quelli dell'Agenda 2030 e a quelli della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile. A maggior ragione la valutazione dell'utilità dei riferimenti della proposta di PNEC per le redigende Strategie Regionali necessita di maggiori approfondimenti.

È necessario un'attività di raccordo e l'avvio di un percorso di integrazione tra i target e gli indicatori previsti del PNEC e quelli previsti nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.

Lombardia

Il PNEC impatta in maniera trasversale su diverse Aree della SNSvS: l'Area Pianeta coinvolgendo almeno gli obiettivi I.5 e II.6 e III.5, l'Area Prosperità coinvolgendo gli obiettivi I.1 e III.1, III.4, III.7, tutti gli obiettivi della sezione IV (Accordo di Parigi) e all'AREA Partnership per le sezioni Agricoltura sostenibile e Cambiamenti climatici e energia.

Concentrandosi solo sui temi del PNEC relativi alla riduzione delle emissioni climalteranti e dell'energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili, il PNEC a politiche correnti (scenario Business As Usual) non sono raggiunti gli obiettivi UE 2030 (384 Mt di CO₂eq, di cui 245 Mt derivanti dai settori non ETS contro un obiettivo di 220 Mt) e 21% per la quota di FER complessiva contro un obiettivo UE del 31% e dell'Italia del 30%).

Sono quindi necessarie delle politiche aggiuntive e specifiche, nella fase in cui si approfondiranno maggiormente le definizioni e descrizioni delle misure.

Piemonte

La proposta di PNEC, come già evidenziato, non ha sufficientemente esplicitato gli obiettivi di sostenibilità oltre a quelli della riduzione delle emissioni (Goal 13). Come già sottolineato la chiave di lettura della sostenibilità non è stata attivata: si fa riferimento agli obiettivi della Strategia 2020 dell'Europa ma non all'A2030 e alla SNSvS. Manca, quindi, qualsiasi riferimento specifico agli obiettivi della SNSvS e ai suoi target.

Oltre a quanto già indicato in premessa in merito alla necessità che la SNSvS rappresenti Strategia di riferimento per il PNEC, si ritiene che la Proposta di Piano debba evidenziare in modo esplicito (anche utilizzando la grafica dell'Agenda 2030) se e come la sua azione concorre alle "scelte" e al raggiungimento degli obiettivi strategici della SNSvS ed eventualmente adeguare i propri contenuti (indirizzi di azione, scelta indicatori, individuazione target, ...).

Uno dei temi importanti è ad esempio lavorare su target e indicatori da utilizzare nel sistema di monitoraggio che dovrà accompagnare il PNEC (peraltro si tratta di un tema ancora da sviluppare dalla proposta di Piano - vedi proposte punto 7). In tal frangente potrebbe eventualmente essere valutato se sia utile proporre di integrare alcuni indicatori della SNSvS con quelli di maggiore significatività del PNEC (es. % di famiglie in condizioni di povertà energetica per il Goal 7, etc.).

Sardegna

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile nella proposta di PNEC a pag. 17 (§ 3.1.3), così come l'Agenda 2030 vengono citate ma, relativamente agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, nonostante vi siano vari elementi per il loro raggiungimento, non vi sono dei riferimenti specifici. Le cinque dimensioni dell'Unione dell'Energia della UE comprendono politiche e misure riconducibili, a vari livelli, al raggiungimento degli SDGs. A titolo di esempio, si riportano gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile identificabili nelle politiche e misure indicate nel PNEC:

- Obiettivo 7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
- Obiettivo 8: Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;
- Obiettivo 9: Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;
- Obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
- Obiettivo 12: Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;
- Obiettivo 13: Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico.
- Obiettivo 14: Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
- Obiettivo 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre.

A livello trasversale, tra gli altri, rientrano inoltre i seguenti obiettivi, oltre che i vettori di sostenibilità della SNSvS:

- Obiettivo 4: Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti
- Obiettivo 17: Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

Al fine di esplicitare il contributo del PNEC al raggiungimento degli obiettivi della SNSvS, si ritiene utile riportare puntualmente una descrizione delle modalità di perseguimento dell'Obiettivo per lo Sviluppo Sostenibile riconducibile ad ogni misura/politica del PNEC, con l'individuazione dei relativi indicatori di monitoraggio. Tale lavoro potrà creare una solida base di lavoro anche per le redigende SRSvS che potranno, a loro volta, tenere conto in maniera più diretta delle indicazioni del PNEC. Inoltre, sul piano della partecipazione, il Forum Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e costituendo Forum regionali, potranno essere utilizzati come strumenti utili per la condivisione delle misure/politiche previste dal PNEC.

Toscana

Gli obiettivi che persegue il PNEC articolati nelle cinque dimensioni previste dal Regolamento sull'Unione dell'Energia sono sinergici e contribuiscono al raggiungimento degli SDGs dell'Agenda 2030 dell'ONU in coerenza con le scelte e gli obiettivi della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile a cui concorrono le Strategie Regionali in corso di predisposizione.

Provincia Autonoma di Trento

Il documento del PNEC evidenzia dei riferimenti espliciti agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e alle Strategie Nazionali e locali solo nella fase introduttiva. Vengono successivamente presentati i risultati preliminari di un'analisi dell'impatto macroeconomico e, parzialmente sociale e ambientale, delle politiche e delle misure previste, tuttavia la valutazione definitiva viene rimandata in sede di stesura della versione finale del piano nel 2019 (sezione 5.2).

La valutazione dell'utilità dei riferimenti della proposta di PNEC per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e per le redigenti Strategie Regionali necessita di maggiori approfondimenti.

Si auspica un raccordo nell'individuazione dei target e degli indicatori tra quelli previsti nel PNEC e quelli previsti nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e nelle redigenti Strategie Regionali.

7. Riportare eventuali ulteriori osservazioni o suggerimenti e proposte ritenuti importanti per la discussione.

Abruzzo

Oltre quanto già indicato, si evince la necessità di integrare il PNEC con un focus su:

- Promozione della partnership pubblico-provata/ESCO sulla parte relativa alla prevenzione ed adattamento
- Standardizzazione delle procedure IPPC / PPP
- Integrazione del tema delle comunità energetiche
- Importanza delle campagne di sensibilizzazione

Emilia Romagna

La regione Emilia-Romagna ha approvato recentemente la propria Strategia unitaria di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, comprensiva di un'analisi degli scenari climatici regionali a scala regionale al 2030 e al 2050. Vengono inoltre affrontati nel medesimo documento si Strategie gli impatti osservati e futuri sul sistema fisico e sul sistema economico regionale derivante dal cambiamento climatico.

Si ritiene pertanto fondamentale utilizzare il complesso quadro delle conoscenze sugli impatti del cambiamento climatico e le vulnerabilità dei territori quali elementi di base per la costruzione delle scelte di politica climatica ed energetica del PNEC.

È necessaria una maggiore concertazione tra i Ministeri dell'Ambiente e dello Sviluppo Economico con Regioni e Province autonome già nelle fasi iniziali e propositive della costruzione di un Piano, per concordare le scelte programmatiche, anche in virtù dell'esperienze che le regioni stanno facendo sia nei Piani Energetici regionali che nei Piani e Strategie di adattamento regionali.

Anche a questo fine si conferma la necessità di 'rinvigorire' il Tavolo interregionale sui cambiamenti climatici, di fatto quiescente da parecchi mesi, per avviare le attività previste dal PNACC, ovvero

diffusione e creazione di una cultura del rischio climatico, e favorire altresì un maggiore coinvolgimento delle regioni nel complesso dialogo interministeriale

Lombardia

Osservazioni di carattere generale

- a. In primo luogo si evidenzia come la concertazione con le Regioni sia essenziale e auspicabile nelle fasi iniziali e propositive della costruzione di un Piano, per concordare le scelte programmatiche connesse alle competenze di Regioni e Stato. Il presente momento risulta invece il primo di coinvolgimento degli importanti soggetti attuatori quali le Regioni, e gli ulteriori confronti appaiono rinviati al processo di VAS.

L'apporto concreto e preventivo delle Regioni, anche sulla base dell'esperienza attuativa, dei numeri e delle competenze sviluppate in questi anni di realizzazione della politica comunitaria della UE 20-20-20, probabilmente, avrebbe potuto in parte dare elementi di approfondimento su alcune aree di intervento. Il Piano non manca però di rimarcare (pg.28/29) le competenze Regionali in quanto ad obblighi nonché la responsabilità delle stesse a rispondere in solido con lo Stato al raggiungimento degli obiettivi.

Ciò anche in considerazione della crescente importanza riconosciuta a livello internazionale al ruolo delle politiche regionali: secondo quanto dichiarato dal Programma per lo Sviluppo delle Nazioni Unite, fino all'80% delle azioni di mitigazione e adattamento necessarie per affrontare il cambiamento climatico saranno implementate a livello sub-nazionale e locale. Anche l'Accordo di Parigi conferma che il governo regionale è il livello più adeguato ad affrontare il cambiamento climatico: è a questa scala che si realizzano le politiche che hanno i maggiori effetti sul clima: in primis quelle per l'energia, i trasporti, la gestione e pianificazione del territorio, agricoltura, turismo, qualità dell'aria e salute.

L'ultimo rapporto del Climate Group, costruito sui dati regionali che abbiamo inviato e presentato alla COP24, mette a confronto i governi nazionali e i subgoverni sulle misure di decarbonizzazione al 2050, mostrando un tasso di decarbonizzazione annuale medio decisamente superiore dei secondi sui primi.

- b. Governance del Piano: risulta utile chiarire nel dettaglio, attraverso confronti con le Regioni e gli EELL, il quadro dei ruoli e delle competenze con rispetto anche alle competenze specifiche in materia di energia, nonché le modalità con cui verranno scalati a livello territoriale gli obiettivi da perseguire con azioni che competono a livello programmatico o autorizzativo locale.
- c. Occorre rafforzare la dimensione degli strumenti attuativi ed economici, che appaiono deboli se raffrontati con gli obiettivi; il tema delle risorse economiche andrebbe approfondito ulteriormente in termini di quantificazione, allocazione e tempistiche (ben oltre la stima per il periodo 2017-2030 della necessità di 184 miliardi di € di investimenti aggiuntivi rispetto allo scenario a politiche correnti).
- d. È necessario chiarire come si gestirà il phase-out dal carbone, già prevista nella SEN 2017 al 2025, e i relativi interventi infrastrutturali associati.
- e. Si ritiene utile integrare l'aspetto del lungo termine anche solo come 'visione complessiva' al 2050, com'era presente nella SEN, in modo da fornire elementi minimi strategici che vadano al di là dell'obiettivo al 2030 del Piano;
- f. Andrebbe approfondito l'aspetto degli impatti sociali delle misure del Piano e delle difficoltà applicative, visto che l'obiettivo sfidante della decarbonizzazione implica una profonda trasformazione

del sistema energetico che però significa il sistema economico, produttivo, sociale e tale sviluppo deve risultare concretamente sostenibile.

- g. Risulta utile prevedere una attività di monitoraggio del PNEC anche con scadenze piuttosto fitte al fine di poter reindirizzare le linee di azione del Piano in funzione di mutamenti rapidi sia del sistema climatico sia di quello energetico ed economico (nel testo vi è solo un cenno al monitoraggio a pag. 109);
- h. (per quanto riguarda il rapporto con il PNACC e con gli obiettivi internazionali, si faccia riferimento alle specifiche domande formulate dal coordinamento della Commissione e alle risposte nel seguito).

Osservazioni di carattere tecnico

- a. Sulla base della esperienza pregressa in tema di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, va perseguito un processo di raggiungimento degli obiettivi sfidanti basato su diffusione rapida, governata e in linea con le vocazioni territoriali del nostro Paese. Per far ciò serve un'azione congiunta di studio del miglior mix di fonti rinnovabili in ciascuna area del Paese in relazione a una serie di fattori: disponibilità delle fonti rinnovabili e vocazione territoriale, profilo orario degli impianti che dovrebbero sfruttare le predette fonti, profilo e distribuzione della richiesta di energia, disponibilità di infrastrutture di trasporto, necessità di potenziamento.

Ciò significherebbe dimensionare i contingenti per fonte e per area geografica cercando di garantire uno sviluppo armonico, coordinato e efficiente del sistema elettrico. Infatti gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati dalle diverse fonti rinnovabili, oltre a diversi costi di produzione, hanno un impatto diverso sul territorio e sull'ambiente ma anche sul sistema elettrico e sui mercati elettrici. Sarebbe auspicabile conoscere ex ante come tali impianti di produzione vengano dislocati sul territorio, prima di erogare i contributi, per valutare il conseguente impatto, massimizzare la penetrazione della generazione da FER e minimizzare i costi. Una scelta di questo tipo risulterebbe una via di azione coordinata di adozione di soluzioni che, riducendo i rischi per gli operatori sul periodo di vita utile degli investimenti, consenta il raggiungimento degli obiettivi al minor costo. Naturalmente tale processo andrebbe condiviso con gli enti territoriali.

- b. Riguardo al tema della promozione del ruolo della generazione elettrica distribuita, il PNEC dedica rilevante attenzione al passaggio dal modello del dispacciamento centralizzato (Terna dispaccia in rete la produzione elettrica modulando la produzione degli impianti in funzione della domanda) al modello della generazione distribuita (un rilevante numero di centrali di produzione distribuite sul territorio in grado di produrre un surplus di energia rispetto all'autoconsumo che è immesso nella rete di distribuzione). Se è vero che da un lato questo nuovo modello rafforza la consapevolezza e il ruolo del consumatore che diviene prosumer e gli permette di avere una leva più forte per la scelta del fornitore a vantaggio della concorrenza e quindi della riduzione dei prezzi delle offerte commerciali e dei servizi connessi, occorre tener presente che la generazione distribuita produce degli impatti sulla rete di distribuzione del tutto nuovi perché la rete di distribuzione deve gestire flussi di energia bidirezionali su infrastrutture fisiche che sono state progettate per lo scambio in un solo verso (impianto di produzione -> utenza di consumo). Per passare quindi al nuovo modello sono necessari importanti interventi infrastrutturali di ammodernamento della rete di distribuzione, che a questo livello il PNEC non descrive, né stima degli oneri finanziari.

Questo tema interagisce in modo fondamentale con la produzione di energia elettrica da FER: se si intende promuovere la generazione distribuita privilegiando i piccoli di impianti di produzione, occorre una riflessione sul fatto che essi non possono essere in grado di coprire i +40.000 MW di generazione

che consentono al settore della generazione elettrica di conseguire il 55,4% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile e, pertanto, sarà necessario che una frazione rilevante dei 40.000 MW, aggiuntivi a quelli attuali (circa 52.500 MW al 2017), siano costituiti da grandi impianti; ciò è tanto più vero se si considera che le fonti maggiormente investite dall'incremento di produzione elettrica sono quella fotovoltaica e quella eolica, tutte fonti non programmabili, le cui previsioni di crescita sono rispettivamente del 158% e 88,4% rispetto al 2017.

Di fronte a queste previsioni del ruolo della generazione distribuita occorre che venga definito come tale modello possa garantire i servizi di rete che, invece, secondo l'attuale modello del dispacciamento centralizzato sono possibili disconnettendo dalla rete il surplus di produzione fotovoltaica ed eolica generata da grandi impianti, tra l'altro con diseconomie e dispersioni energetiche inevitabili ma parzialmente revisionabili con un necessario sviluppo delle capacità di accumulo.

- c. Il parco impianti FER esistente è datato e i primi impianti sono stati costruiti con materiali oggi superati; fotovoltaico, eolico, idroelettrico e geotermico hanno cali di produzione stimati significativi e possono essere assoggettati a un degrado annuo della loro efficienza più elevato di quello meramente fisiologico. Ciò significa una importante riduzione della potenza installata di cui non si può non tener conto nella programmazione degli obiettivi di medio e lungo termine. Occorre integrare stime fattibili al 2030 di interventi di revamping, repowering, reblanding e refurbishment che possono incrementare la produzione e far fronte alle potenziali perdite.
- d. Si ritiene critica la previsione di dominazione esclusiva delle tecnologie a pompe di calore per le fonti termiche a favore di un importante ruolo del solare termico, nonché di impianti centralizzati e performanti a biomassa in aree territoriali idonee, inseriti nelle filiere produttive e gestionali del patrimonio boschivo e forestale e, chiaramente, escluse dalle zone critiche sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico locale.
- e. Per quanto riguarda le FER nel settore dei trasporti è interessante per la Lombardia per la spinta che dovrebbe arrivare nel settore del biometano (dal 3,5% all'8% la quota di FER derivanti da biometano e altri biocarburanti avanzati). Come noto la Lombardia vede una forte presenza di impianti a biogas (600 circa associati alla attività agricola e da allevamento) che dovranno essere riconvertiti per risultare economicamente sostenibili con il successivo esaurimento degli incentivi al biogas.
- f. In riferimento all'energia rinnovabile nel settore dei trasporti, il PNEC prevede di incrementare le nuove immatricolazioni di vetture BEV che, sommate al parco esistente di vetture PHEV, si prevede portino il parco totale a circa 6 milioni di vetture elettriche al 2030. Sottolineando l'importanza di intervento infrastrutturale, vincolo attuale e allo stesso tempo leva reale di sviluppo della mobilità elettrica, appaiono esigue le risorse già previste dal PNIRE e necessaria almeno la previsione di un programma di sviluppo organico, valutato in termini di esigenze economiche, in accompagnamento al programma previsto per la mobilità alternativa che privilegia misure "soft".
- g. In relazione al tema della resilienza del sistema elettrico, come si dirà più avanti in risposta alla domanda n.4, la capacità del sistema elettrico di adattarsi agli effetti ed eventi decadenti dai cambiamenti climatici, deve essere esploso con scenari di impatto sia per valutare le potenziali alterazioni sulla capacità di produzione del sistema che per individuare misure di adattamento e di risposta. A riguardo si sottolinea l'importanza di rendere attivo lo strumento del Mercato della capacità, pensato per garantire al sistema elettrico una riserva di potenza (capacità) esclusivamente dedicata ad assicurare i servizi di regolazione della frequenza. Sarebbe, infatti, necessario che il MISE provveda all'approvazione in via definitiva delle regole di funzionamento del mercato predisposte da TERNA e adottate in conformità ai criteri definiti da ARERA.

- h. L'obiettivo di decarbonizzazione al 2030 di riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS del 33%, superiore del 3% rispetto all'obiettivo UE, imporrà
 - un contributo delle rinnovabili ben maggiore di quello previsto;
 - la definizione di un percorso operativo e chiari elementi di finanziamento a supporto delle misure di efficienza energetica;
 - la rimozione degli impedimenti allo sviluppo del riciclo per il settore della gestione dei rifiuti per il significato che esso ha in termini di riduzione delle emissioni dal conferimento in discarica e delle emissioni derivanti dai cicli di produzione con materie vergini;
 - l'individuazione di una politica trasversale per la crescita della capacità di assorbimento dei sistemi agroforestali con l'adozione rapida dei decreti attuativi del nuovo testo unico delle foreste e delle filiere forestali
- i. Si suggerisce di valutare l'integrazione nelle misure di sistemi premianti per tecnologie innovative e sistemi integrati; il Piano rappresenterà un pezzo importante di politica industriale del Paese per i prossimi decenni, deve perciò orientare il mercato verso l'innovazione, la competitività e la digitalizzazione (previsioni di building automation and control system, per esempio)
- j. Si suggerisce di valutare con attenzione l'eventuale sbilanciamento verso alcune misure (detrazioni fiscali), nonostante alto costo per lo Stato, nonché il richiamo a sistemi di finanziamento come i certificati bianchi che il rapporto 2018 del GSE mostra in profonda crisi.
- k. Appaiono insufficienti gli stimoli alla domanda di intervento sugli edifici per il comparto efficienza energetica.
- l. Si propone di prevedere criteri ambientali minimi dove applicabili (es: illuminazione pubblica).
- m. Gli obiettivi di Piano debbono essere perseguiti da subito con gli strumenti attuativi che vengono via via adottati; per esempio il Fondo Nazionale di Efficienza Energetica, come illustrato in altre sedi, è apparso poco ambizioso, prevedendo un sistema di valutazione delle proposte progettuali scarsamente performante in termini di riqualificazione energetica, non premiante per interventi di riqualificazione profonda ed integrati sugli edifici.

(tratto dalla proposta di integrazione al parere della Commissione Energia della Regione Lombardia)

In riferimento alle FER, la previsione di individuazione delle aree idonee a carico delle Regioni è senz'altro rilevante. Appare opportuno che in sede di Piano siano chiaramente individuati i principi guida per le Regioni, principalmente riferiti a criteri di tutela ambientale e paesaggistica da contemperare, che possano supportare la concertazione delle Regioni con il tessuto locale. L'analisi delle potenzialità di sviluppo delle FER su territorio regionale può senz'altro migliorare il bilanciamento delle fonti, richiesta avanzata nel parere dalle Regioni.

Alla luce di tali considerazioni si propone di integrare al paragrafo fonti rinnovabili tra il punto 12 e il 13 il punto seguente:

<<In riferimento alla previsione di individuazione delle aree idonee a carico delle Regioni appare necessario che lo Stato definisca d'intesa con le Regioni i principi guida sulla base dei quali le Regioni possono individuare in modo rispettoso delle specificità territoriali le aree idonee alla installazione di nuovi impianti, perseguendo uno sviluppo armonico, coordinato, sostenibile ed efficiente del sistema elettrico. Tali principi condivisi devono essere principalmente riferiti a criteri di tutela ambientale e paesaggistica da contemperare, che possano supportare la concertazione delle Regioni con il tessuto locale e che sono essenzialmente riconducibili a: tutela delle aree agricole, salvaguardia della qualità dell'aria specie in aree critiche, difesa del deflusso minimo vitale dei corpi idrici.>>

Piemonte

Rifiuti

Si segnala una incongruenza rispetto alla normativa riportata alla pag. 38 del documento, nella frase: "La legislazione nazionale infatti prevede un obiettivo di raccolta differenziata molto ambizioso pari al 60% al 2030, che rappresenta il motore principale delle politiche di gestione dei rifiuti in Italia. Grazie a questo obiettivo (ancora non raggiunto in maniera uniforme a livello nazionale) è stato possibile ottenere elevate percentuali di riciclo dei rifiuti urbani perfettamente in linea con l'obiettivo comunitario di riciclo al 2020 pari al 50%."

Il riferimento all'obiettivo di raccolta differenziata "pari al 60% al 2030" non è corretto in quanto l'obiettivo italiano di raccolta differenziata è del 65%, probabilmente 60% si riferisce ad una tappa degli obiettivi di riciclaggio previsti dal nuovo pacchetto di direttive europee, nel quale sono previsti i seguenti obiettivi di riciclo 55% nel 2025, al 60% nel 2030 e al 65% nel 2035.

Risorse Idriche

- Per quanto riguarda le FER elettriche nella Tabella 2 - Principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del PNEC, riportata a pag 11, sarebbe opportuno l'inserimento del riferimento anche alle Aree non idonee, oltre alle Aree Idonee. Il Piano nelle sue strategie dovrebbe prevedere anche l'individuazione di aree in cui, per favorire la resilienza del territorio al cambiamento climatico, è fondamentale la tutela delle componenti naturali;

- Si segnala un mero errore materiale nella tabella di pag. 19: le linee guida per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del DMV sono state approvate con Decreto 30 STA del 13/02/2017 e non 29;

- In merito alla promozione dei piccoli impianti per la produzione elettrica da FER - pag. 99 - anche in riferimento alla esenzione dagli oneri per i piccoli impianti se per autoconsumo (tab 2 - pag 11) si segnala che in generale i piccoli impianti di produzione idroelettrica rappresentano una notevole pressione sul territorio senza tuttavia apportare quote significative nella produzione. Una politica di incentivazione andrebbe attentamente valutata. Si potrebbe regolamentare una riduzione, non l'esonero, per l'autoconsumo dove questo rappresenti l'unica possibilità di produzione in aree marginali del territorio oltre che la migliore soluzione ambientale;

- Con riferimento al tema delle Concessioni idroelettriche – pag. 102 - quanto riportato nel paragrafo appare in contraddizione con quanto è stato recentemente approvato dal legislatore nazionale a proposito di grande idroelettrico. L'art. 11-quater del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135 ("Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione" convertito con modifiche dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12) modifica quanto prevedeva l'art. 12 del d.lgs. 79/199, ai sensi del quale i criteri e i parametri per lo svolgimento delle gare ad evidenza pubblica per l'assegnazione delle concessioni di grandi derivazioni idroelettriche scadute dovevano essere determinati con un decreto del Ministero dello sviluppo economico, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, previa intesa con la Conferenza unificata. Con il citato art. 11-quater lo Stato demanda di fatto la disciplina delle gare per l'assegnazione delle grandi derivazioni idroelettriche alle Regioni, in contrasto con quanto sembra affermare il Piano per l'Energia e il Clima;

- Al paragrafo IV - sussidi e sovvenzioni – pag. 116 - in virtù del proprio mandato di dare indirizzi per una produzione energetica sostenibile dal punto di vista climatico, il PNEC per quanto riguarda il comparto idroelettrico, dovrebbe sostenere con forza, il principio "l'acqua paga l'acqua" incentivando

una regolamentazione che destini una quota dei canoni di concessione di uso delle acque al finanziamento di interventi volti a rendere il territorio maggiormente resiliente ai cambiamenti climatici.

Trasporti

Le potenzialità di riduzione dei consumi energetici nel settore trasporti sono affidate a numerose soluzioni di natura estremamente variegata e legate ai diversi segmenti di mobilità: oltre ai tradizionali aspetti legati alla mobilità sostenibile, si segnala come anche le politiche di trasferimento verso modalità collettive di migliori prestazioni possano essere efficaci nella stessa misura di quelle che promuovono l'efficienza energetica attraverso l'innovazione tecnologica. Queste ultime, inoltre, presentano valenze ulteriori a quella energetico-ambientale, come il decongestionamento della rete viaria, la riduzione dell'incidentalità e, in alcuni casi, più possibilità occupazionali.

Per definire le misure necessarie a rendere più efficiente e sostenibile questo comparto la strategia di riferimento, diffusa a livello mondiale, è ASI che affronta il tema della mobilità con un approccio a cascata: evitare, in modo prioritario, gli spostamenti non necessari, spostare su modalità più efficienti il traffico che non può essere evitato e infine migliorare le prestazioni dei veicoli per il traffico residuo.

I tre assi di intervento sono perseguire in maniera integrata ed equilibrata:

“AVOID/REDUCE” (evitare lo spostamento) → EFFICIENZA DEL SISTEMA

“SHIFT” (cambiare modalità di spostamento) → EFFICIENZA DELLO SPOSTAMENTO

“IMPROVE” (migliorare veicolo e carburanti) → EFFICIENZA DELLE PRESTAZIONI DEL VEICOLO

Si tratta, quindi, di una questione complessa che include diversi fattori, diverse politiche di intervento e richiede una pianificazione integrata e coordinata (urbanistica e governo del territorio, energia, trasporti, ricerca, economia, ambiente, ma anche cultura, scuola e sanità). Il Piano Energetico Ambientale della Regione Piemonte, approvato con Dgr n. 10-648016 del 16 febbraio 2018, adotta questa strategia per indirizzare e coordinare l'azione dei diversi livelli istituzionali competenti.

La Proposta di Piano al Paragrafo 1.1 – Sintesi, riconosce tale complessità e la necessità di adottare politiche e misure orizzontali, aggiuntive a quelle settoriali, (di governance, comprendendo diversi Ministeri e coinvolgendo, nel rispetto dei relativi ruoli, le Regioni, i Comuni) e ricorrere a un mix di strumenti (di natura fiscale, economica, regolatoria e programmatica, e calibrati per settori di intervento e tipologia dei destinatari).

Tuttavia l'obiettivo che il PNEC si pone è limitato alla “decarbonizzazione del settore”: per il settore trasporti il Piano promuove l'elettrificazione dei consumi (strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente) e interviene in via prioritaria su combustibili e mezzi di trasporto, mettendo in campo unicamente misure IMPROVE che, secondo la strategia ASI, sono l'ultimo pilastro di intervento.

Le misure per l'AVOID e lo SHIFT sono appena accennate nel Paragrafo 3.1.3 - Altri elementi della dimensione, dove si trattano le Politiche e misure volte a conseguire la mobilità a basse emissioni (punti iii), ma nel Piano non vengono delineate le modalità per il loro sviluppo.

Tali considerazioni trovano conferma nella valutazione dei possibili effetti del PNEC: le proiezioni di cui alla Tabella a pagina 235 evidenziano come, al 2040, il mezzo privato (seppur immaginato elettrico) continua ad essere la modalità prevalente per la mobilità delle persone e la modalità stradale (seppur con carburanti più efficienti) risulta quella prevalente per le merci. Peraltro si osserva che nella Tabella non viene evidenziato il trasporto di massa che costituisce, invece, la modalità più efficiente (ambientalmente ed energeticamente) per il trasporto collettivo.

Educazione, sensibilizzazione, formazione

Sul tema specifico si segnala una vistosa carenza: è pressoché assente qualsiasi riferimento ad azioni educative e formative come fondamentali fattori per l'attuazione di una efficace strategia per l'energia e il clima, accanto ed in integrazione a strumenti regolatori, programmatori, economici, fiscali, ecc. Vi è solo un timido riferimento nella tabella a pag. 11-13 a strumenti formativi laddove si parla di Programmi di informazione e formazione dei consumatori – PIF. Vi è inoltre il riferimento ad azioni informative e comunicative (che in ogni caso non sono da confondere con quelli educativi e formativi che richiedono tutt'altra continuità e profondità di intervento) laddove si parla di Promozione di azioni per l'ottimizzazione della produzione di impianti esistenti.

Negli obiettivi generali al punto b viene indicato l'obiettivo di "... b. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ... ecc." e al punto e ed f "... e. promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese; f. promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente; ...".

Il Piano inserisce via via altri obiettivi specifici, che richiamano un coinvolgimento forte delle abitudini dei singoli cittadini quali utenti e consumatori, nonché la necessità di avviare un processo di "cambiamento culturale" nelle Amministrazioni coinvolte.

Tutti questi obiettivi ed azioni richiedono trasformazioni e apprendimenti culturali e comportamentali dei singoli e delle organizzazioni ovvero rinviano ad iniziative e dispositivi educativi e formativi. La stessa SNSvS indica i processi educativi tra i Vettori essenziali per lo sviluppo della strategia stessa: IV. Educazione, sensibilizzazione, comunicazione L' "Educazione, sensibilizzazione, comunicazione" rappresenta una delle dimensioni chiave per l'effettivo raggiungimento degli obiettivi della SNSvS. La "cultura della sostenibilità", da promuovere a tutti i livelli (impresa, società civile, istituzioni, ricerca) e in tutte le sedi educative, formali e non formali, in un'ottica di life-long learning (apprendimento permanente che dura lungo l'intero arco della vita), è il vettore principale per innescare la trasformazione del modello di sviluppo attuale, nonché la diffusione di conoscenze, competenze, stili di vita e modelli virtuosi di produzione e consumo sostenibili. Il vettore si può attuare facilitando le reti e le collaborazioni tra coloro che si occupano di sviluppo sostenibile e di educazione allo sviluppo sostenibile.

Quando si parla di educazione e formazione vanno distinti almeno le seguenti tipologie di intervento:

- * formazione specifica rivolta a decisori funzionari, tecnici sia nel settore pubblico che nel settore privato;
- * formazione di base con la necessità di curvare curricula ed innovare metodologie verso una green education;
- * una più generale e diffusa promozione di cultura e competenze di sostenibilità [si veda UNECE, Learning for the Future. Competences in Education for Sustainable Development, UNECE 2012 e UNESCO, Shaping the Future We Want – UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). Final Report, UNESCO, 2015] che parta dagli 0 ai 25 anni per continuare lungo l'intero corso della vita in una logica di lifelong learning;
- * interventi specifici rivolti ai cittadini.

Tutte azioni da perseguire con una pluralità di azioni programmate e finanziate, che si sviluppino coerentemente nel tempo nelle istituzioni scolastiche e formative, nonché nei contesti di educazione non formale.

Altre osservazioni puntuali

- Sul tema della Governance di Piano, con particolare riferimento a quanto previsto a pag. 31 in merito alla costituzione di una struttura tecnico-politica di stimolo all'attuazione del Piano, si segnala che il richiamo al sistema della governance del PNEC è frequente nel documento di Piano ma le indicazioni sono sempre molto vaghe. Anche in questo caso è difficile capire come tale Struttura tecnico-politica si incardini nel sistema che si dovrà strutturare. Per essere anche interfaccia riconosciuta con i soggetti non istituzionali, è necessario che questa struttura abbia un riconoscimento formale;

- con riferimento alla diffusione dei grandi impianti fotovoltaici a terra (pag. 45) si propone di specificare il riferimento esclusivo a terreni caratterizzati da una bassa capacità d'uso del suolo anziché riferirsi a "superfici agricole non utilizzate".

Eventuali suggerimenti:

Rifiuti

Considerato che la regolazione del sistema dei rifiuti ha una certa influenza sia sul recupero energetico che sulle emissioni, si rileva che il Piano dovrebbe correlare i propri obiettivi con quanto previsto nel nuovo pacchetto delle direttive rifiuti che, rafforzando gli obiettivi ad oggi previsti, promuovono i principi dell'economia circolare e l'incremento dell'efficienza energetica nella gestione dei rifiuti.

Infatti, vengono stabiliti ulteriori restrizioni in merito al collocamento dei rifiuti in discarica e in particolare il divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti biodegradabili non trattati. Inoltre le direttive richiamano la corretta applicazione della gerarchia dei rifiuti al fine di adottare misure appropriate per applicare, a partire dal 2030, le restrizioni sul collocamento in discarica a tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o a altro recupero di energia o di materia.

Risorse Idriche

Il Piano dovrebbe affrontare la tematica della gestione dei grandi invasi durante il verificarsi di emergenze idriche, visto l'aumento della frequenza dei fenomeni climatici estremi e le estati che diventano particolarmente calde e siccitose. Dovrebbero essere previsti meccanismi che consentano alle Amministrazioni competenti, anche coordinate a livello distrettuale, di prevedere quote di rilasci a questo scopo in sede di rilascio di nuove concessioni o di rinnovo, nonché concordare con i titolari, rilasci solidali dove le concessioni siano attive. Questo senza oneri economici bensì concordando modalità di gestione modulata durante l'anno.

Trasporti

- Considerato l'ambizioso mandato del PNEC (integrare le azioni per l'energia e per il clima), accanto all'obiettivo della decarbonizzazione il Piano deve porsi quello di migliorare l'efficienza energetica in termini di quantità e qualità di energia utilizzata per il singolo spostamento. Occorre riconoscere che, già a partire da quanto affermato nel Capitolo 1 (pagina 8) dove in tema di efficienza energetica dei trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle politiche per il "contenimento del fabbisogno di mobilità", favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti non significa ridurre il fabbisogno di

mobilità ma pianificare in modo corretto le funzioni territoriali in relazione all'accessibilità, fisica e virtuale, e valorizzare gli spostamenti in un'ottica di efficienza energetica e di impiego delle risorse.

Si suggerisce, pertanto, una revisione delle azioni previste dal PNEC per il comparto trasporti implementando le misure IMPROVE previste con altre misure AVOID e SHIFT, secondo i dettami della strategia ASI;

- Nel Paragrafo 1.1 – Sintesi - si affronta la Strategia relativa alle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia (punti ii.). Trattando la Dimensione dell'efficienza energetica (a pagina 8), in tema di trasporti il PNEC attribuisce rilievo prioritario “all’incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro”. Le misure sono trattate nel successivo Paragrafo 3.1.3 – Altri elementi della dimensione, nel quale si sviluppa il tema del potenziamento delle reti. Il tema è una componente dello SHIFT: l’obiettivo è quello di indirizzare verso modalità di spostamento meno energivore e comporta lavorare sull’offerta di reti e servizi.

Alla luce di questo, occorre che le previsioni di potenziamento della rete ferroviaria, del trasporto di massa ma anche del trasporto collettivo assunte dal PNEC vengano trattate non solo in termini di risorse per investimenti da prevedere per la loro realizzazione ma anche in termini di risorse da stanziare per la gestione di servizi aggiuntivi che dovranno esser svolti. Risulta quindi fondamentale sviluppare uno stretto coordinamento con il Fondo nazionale Trasporti, gestito dal Ministero dei trasporti;

- Definire l'efficienza energetica nel settore dei trasporti non è semplice perché sono molte le misure che possono portare ad una riduzione del consumo di energia e di anidride carbonica (CO₂). Adottare specifici indicatori consente di comprendere meglio i segmenti sui quali poter intervenire ma occorre leggerli in un contesto di maggior dettaglio per comprendere i miglioramenti in termini di efficienza energetica. Modifiche nelle modalità di spostamento possono produrre un aumento del consumo di energia anche se ciascun modo di trasporto migliora la propria efficienza energetica: a titolo di esempio si pensi come a fronte di una maggiore efficienza dei veicoli, il consumo totale di energia può aumentare se vengono venduti più veicoli, se aumentano i viaggi e c'è più traffico e congestione.

Nelle proprie attività di pianificazione, la Regione Piemonte ha adottato come riferimento lo studio IEA (International Energy Agency) “Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making” che tratta gli indicatori di efficienza energetica nei diversi settori, tra i quali quello dei trasporti. Lo studio, cui si rimanda per approfondimenti, propone di lavorare, distinguendo per passeggeri e merci, su tre livelli di intensità energetica. A titolo esemplificativo e non esaustivo vedi la Tabella qui di seguito riportata.

INDICATORI PER IL TRASPORTO PASSEGGERI		
LIVELLO 1	Intensità energetica del trasporto passeggeri	quantità di energia consumata per passeggero-chilometro (Mj/paxkm)
LIVELLO 2	Intensità energetica per modo di trasporto	quantità di energia consumata per passeggero-chilometro (MJ/paxKm) suddivisi per modalità di trasporto
LIVELLO 3	Intensità energetica per veicolo stradale	quantità di energia consumata per tipo di veicolo (MJ/veicoloKm)
		quantità di energia consumata per passeggero - chilometro per tipo di veicolo (MJ/paxkm)
INDICATORI CORRELATI PER IL TRASPORTO PASSEGGERI - domanda di trasporto passeggeri - quota di passeggeri-chilometro per modalità		

<ul style="list-style-type: none"> - auto di proprietà - chilometraggio annuo per veicolo - consumo di carburante nei veicoli leggeri 		
INDICATORI PER IL TRASPORTO MERCI		
LIVELLO 1	Intensità energetica del trasporto merci	quantità di energia consumata per tonnellata-chilometro (MJ/tonnKm)
LIVELLO 2	Intensità energetica per modo di trasporto	quantità di energia consumata per tonnellata-chilometro (MJ/tonnKm) suddivisi per modalità di trasporto
LIVELLO 3	Intensità energetica per tipologia di veicolo stradale	quantità di energia consumata per tipo di veicolo (MJ/veicoloKm).
INDICATORI CORRELATI PER IL TRASPORTO MERCI <ul style="list-style-type: none"> - quota di tonnellate-chilometro per modalità - capacità di carico e carico medio per veicolo 		

A proposito del tema in parola si condivide, sottolineandone l'importanza, quanto evidenziato nel Paragrafo 1.2, al punto iv. Struttura amministrativa per l'attuazione delle politiche nazionali per l'energia e il clima: a pagina 29 il PNEC si impegna a “prevede di destinare specifiche risorse alla realizzazione di rilevazioni statistiche periodiche che consentano di ricostruire struttura e caratteristiche dei consumi energetici nei diversi settori (residenziale, terziario, industriale, trasporti) con modalità, definizioni e metodologie armonizzate in ambito Eurostat. Altrettanto rilevante sarà l'attività di monitoraggio, estesa almeno all'orizzonte di Piano, del grado di raggiungimento di particolari target.”. Si auspica di ritrovare la suddetta attività tra le misure del redigendo PNEC.

- Nel paragrafo 3.1.3, per quanto riguarda il potenziamento delle infrastrutture ed in particolare il tema del Trasporto ferroviario regionale, la collaborazione tra Governo e Regioni dovrebbe riguardare il monitoraggio delle prestazioni della rete, come previsto nella misura, ma anche la programmazione degli interventi infrastrutturali necessari per efficientare il trasporto attraverso la rimozione di colli di bottiglia e l'eventuale potenziamento delle reti nell'ottica di soddisfare ed anzi incrementare la domanda di trasporto mediante l'offerta di servizi migliori. Si ritiene, inoltre, che l'azione proposta di affidare ad RFI la gestione delle reti regionali non costituisca di per se un miglioramento delle prestazioni del sistema dal punto di vista energetico.

- Nel paragrafo 3.1.3, per quanto riguarda l'obiettivo di Shift modale nel trasporto delle merci, le definizioni riportate per quanto riguarda l'azione relativa al Ferrobonus non sono corrette, in quanto gli incentivi previsti non sono in realtà erogati alle imprese di trasporto merci su gomma che scelgono la modalità ferroviaria, bensì alle imprese committenti di servizi ferroviari intermodali e/o trasbordati ed agli operatori multimodali ferroviari del trasporto combinato che commissionano alle imprese ferroviarie treni completi. Inoltre, ai fini dello shift modale gomma/ferro, si ritengono altrettanto utili misure volte alla riduzione dei pedaggi a favore degli operatori di servizi ferroviari con il vincolo di ribaltamento degli sconti sugli utenti del trasporto (il cosiddetto “sconto traccia”).

Educazione, sensibilizzazione, formazione

Si propone di richiamare la cura della dimensione educativa e formativa nelle politiche e misure orizzontali elencate a pag. 6 e di arricchire il Piano con una sezione ad hoc che richiami un Piano nazionale di politiche e di interventi educativi e formativi a supporto del perseguimento degli obiettivi del piano stesso, nonchè la redazione e sviluppo di analoghi Piani a livello regionale.

Punto di riferimento a tal fine sono rappresentati dal recente Protocollo di intesa tra MIUR e MATT Per la realizzazione di attività e iniziative di educazione ambientale del 6 dicembre 2018, che prevede all'art. 1 punto b la redazione e l'attuazione di un Piano nazionale per l'educazione ambientale nelle scuola, dalle Linee guida per l'educazione ambientale nella scuola italiana [MATM – MIUR, Linee guida per l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile, 2015 <http://www.miniambiente.it/pagina/linee-guida-educazione-ambientale>] e dal documento finale della Conferenza nazionale dell'Educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile AS svoltasi il 22-23 novembre 2016 a Roma denominato “Carta Nazionale sull'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile”.

Valgano inoltre come riferimento anche progetti come il Progetto Life PREPAIR a cui partecipano le 7 regioni del nord, tra cui la Regione Piemonte, che prevede un'Azione specificatamente dedicata all'educazione (Azione E5).

Foreste

Il settore forestale ha, nel rispetto delle competenze sancite dalla Costituzione, una disciplina nazionale - D.lgs 3 aprile 2018, n. 34 (Testo unico in materia di foreste e filiere forestali) - che prevede una serie di documenti strategici e regolamentari di riferimento (Strategia forestale nazionale, Programmi forestali regionali, Piani forestali di indirizzo territoriale, Piani di gestione forestale) che devono rappresentare strumenti a cui rinviare anche nel definire le politiche del PNEC. Inoltre lo stesso Decreto prevede una serie di azioni e di strumenti (cartografia forestale, rapporto pubblico, etc.) che dovrebbero costituire la base informativa e conoscitiva del sistema forestale italiano, per monitorare lo stato di attuazione di una programmazione passata e la base per quella futura.

In funzione del ruolo importante che il settore forestale assume rispetto agli obiettivi del PNEC si ritiene necessario richiedere di integrare il testo della proposta di Piano con le seguenti indicazioni:

- Tabella 2 - pag 11 - inserire il riferimento al D.lgs 34/2018 e alla L. 221/2015 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”;

- nella Sezione 3 dedicata alle Politiche e Misure - LULUCF - pag. 95, inserire:

* la L. 221/2015 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali” che all'art 70 (dedicato ai servizi ecosistemici) coinvolge anche il comparto forestale per l'importante ruolo svolto in termini di fissazione di CO₂;

* il riferimento al PSR 2014-2020 e 2021-2027, presente in Tabella 2 ma non nel testo, che coinvolge anche il comparto forestale.

(da contributo del Servizio Foreste:)

Le strategie energetiche nazionali relative alle FER nel settore termico prevedono il raggiungimento degli obiettivi attraverso:

a) l'incremento dell'utilizzo delle PDC (alimentate con energia prodotta da pannelli fotovoltaici)

- b) una sostanziale stabilità della componente bioenergie nel cui ambito sono comprese le biomasse legnose (si segnala che a parità di energia prodotta, il miglioramento tecnologico –che ha ancora ampi margini- determinerà un minor consumo di biomassa)

Tale obiettivo è delineato nella Tabella 12 di pagina 48 e nel testo di pagina 52.

La scelta di non incrementare l'uso delle biomasse è legata unicamente alle problematiche delle emissioni in atmosfera (pag. 47 del Piano).

Sono coerenti con queste scelte l'obiettivo di decrescita delle biomasse (stabilità per le FER termiche + diminuzione per le FER elettriche) le stime delle ricadute socio – economiche contenute nel cap. 5.2 (pag 223 e seguenti) (-3435 UL per le biomasse al 2030) e le previsioni di necessità di investimenti (le biomasse non sono mai prese in considerazione).

Gli aspetti che destano perplessità sono i seguenti:

a) di natura economica:

la produzione di biomasse destinate ad un uso termico, come affermato nello stesso piano, è per gran parte realizzata in Italia ed è di origine locale.

La biomassa ad utilizzo energetico (soprattutto legna da ardere) rappresenta il 70/80 % della produzione dei boschi italiani.

Ciò significa economia locale e lavoro locale (si stima, per la sola raccolta del combustibile, almeno 1 UL per ogni Mwt installato), peraltro localizzata nelle zone rurali, aspetto importante per il contrasto dei fenomeni di spopolamento e di progressiva urbanizzazione della popolazione.

Conclusioni: l'utilizzo di biomassa per la produzione di energia ha un forte impatto positivo sia sull'economia locale italiana sia sull'occupazione, sicuramente in misura di gran lunga maggiore dei combustibili fossili o delle FER alternative (es. fotovoltaico, cui si prevede di destinare ben 27.5 mld€: quanti di questi soldi rimarranno in Italia?).

Il Piano dovrebbe prevedere, nel capitolo 5.2, l'analisi di scenari diversi, analizzando le conseguenze (ricadute economiche e occupazionali) di un incremento dell'energia termica prodotta dalle biomasse.

b) di natura ambientale:

In modo grossolano all'utilizzo delle biomasse è assegnato un impatto negativo correlato alle emissioni in atmosfera.

Ciò è un problema effettivo, per motivi climatici, solo nel bacino padano e non nel resto del territorio italiano dove invece si potrebbe perseguire l'obiettivo dell'incremento dell'utilizzo delle biomasse.

Inoltre, anche nel bacino padano, vengono proposte soluzioni per rendere compatibile l'utilizzo delle biomasse con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

Perché nel piano non vengono, per contro, presi in considerazione i benefici ambientali conseguenti alla gestione forestale da cui si origina la biomassa? La protezione del suolo e il contenimento del dissesto idrogeologico, la conservazione della biodiversità e del paesaggio, la prevenzione degli incendi boschivi, etc.

Mentre la gestione forestale sostenibile consente di ottenere al meglio questi servizi di interesse pubblico, l'abbandono colturale genera problemi importanti in relazione alla sicurezza idrogeologica con i conseguenti costi indiretti che poi gravano sulla collettività (peraltro in modo sempre maggiore in conseguenza ai cambiamenti climatici e alla estremizzazione degli eventi meteorici).

Prevedere quindi di deprimere l'economia forestale significa programmare un declino del territorio, rinunciare alla protezione idrogeologica e farsi carico dei costi conseguenti.

Conclusioni:

E' un errore madornale considerare le foreste unicamente come fornitrici di combustibile.

Non è possibile aprire o chiudere il rubinetto della fornitura di biomassa come fosse un condotto di gas o di petrolio: ci sono conseguenze importanti sull'occupazione, sull'economia e sull'ambiente italiani.

Proposte (FER termiche)

1) per la legna da ardere: spingere ancora più fortemente di quanto si sia fatto fino ad ora sulla ricerca e sviluppo per l'innovazione tecnologica degli impianti (peraltro le imprese che li producono sono per la gran parte italiane, con ulteriori ricadute positive sulla nostra economia), sulla qualificazione dei combustibili (uniformità delle pezzature, controllo dell'umidità) e sull'educazione degli utenti (corretta gestione degli apparecchi e manutenzione delle canne fumarie)

2) prevedere una altrettanto forte spinta per lo sviluppo di filiere locali che alimentano impianti a cippato, soprattutto nelle zone rurali (dove l'elettrificazione è più difficile e costosa), come impianti centralizzati o in teleriscaldamento, anche come soluzione al problema della qualità dell'aria andando a sostituire impianti singoli meno performanti o spesso alimentati con combustibili fossili.

Tutto ciò risulta pienamente coerente con la decarbonizzazione (nell'ambito delle strategie nazionali di gestione forestale sostenibile), l'efficienza energetica (soprattutto per gli impianti a cippato, che hanno rendimenti molto elevati), la sicurezza energetica (è una FER locale) e l'innovazione tecnologica.

Altre osservazioni puntuali

- Prevedere una Analisi del Rischio (che le misure non vengano implementate o vengano implementate in ritardo e cosa comporta);
- Individuare misure a più lungo termine (molti impatti del CC saranno evidenti oltre il 2030 ma le misure di resilienza implicano tempo per essere realizzate), tra l'altro poco si evince sulle misure per gli obiettivi 2050;
- Prevedere una sezione dedicata al Monitoraggio complessivo dell'efficacia delle misure: sono proposti monitoraggi e indicatori per singole misure (non tutte) e manca un piano di monitoraggio dell'efficacia complessiva del piano.

Ulteriori osservazioni del Servizio Energia

Osservazioni di carattere generale.

- 1) In considerazione del fatto che l'obiettivo dichiarato in sede UE è la completa decarbonizzazione all'orizzonte temporale 2050, si ritiene che la proposta di PNIEC dovrebbe prevedere un riferimento a quale sforzo aggiuntivo ipotizzare dopo il 2030.
- 2) Con riferimento agli obiettivi generali sull'energia, si rileva un'eccessiva timidezza della proposta nella quantificazione del target sulle FER (30%, rispetto al 32% comunitario), anche considerato lo scenario di decarbonizzazione citato. Più in particolare, stupisce il modesto incremento previsto per lo sviluppo delle FER elettriche, la cui quota parte all'interno della produzione complessiva da FER, salirebbe solo al 55,4% rispetto al 55% previsto dalla SEN 2017.
- 3) In relazione al mix di strumenti di natura fiscale, economica, regolatoria e programmatica proposti dal PNIEC per la dimensione dell'efficienza energetica dell'Unione dell'Energia, con particolare riguardo agli scenari di utilizzo delle risorse della futura politica di coesione 2021-2027, si auspica fin d'ora che possano essere introdotti opportuni correttivi agli strumenti di incentivazione nazionali vigenti, al fine di limitare la concorrenzialità di tali misure rispetto alle azioni previste, ad esempio, dai POR FESR

regionali, circostanza che nell'attuale programmazione si sta verificando a danno della sfidante performance richiesta dall'UE per i programmi che utilizzano fondi strutturali.

- 4) Nell'adeguamento degli atti di carattere regolatorio è auspicabile una revisione che consenta un raccordo operativo concreto tra le discipline ambientali e quelle energetiche con particolare riferimento alle discrasie tra d.lgs. 152/2006 e d.lgs. 192/2005 (definizioni, campi di applicazione ecc.).

Osservazioni di carattere specifico.

- 1) Per quanto riguarda il cap. 3 “Politiche e Misure” - Dimensione della decarbonizzazione – energia rinnovabile [3.1.2], la proposta di PNIEC con riferimento ai piccoli impianti prevede (p. 99), oltre alla promozione dell'autoconsumo singolo e collettivo, anche misure per favorire lo sviluppo di piccoli impianti dedicati all'immissione in rete della produzione, tra cui consentire l'aggregazione di piccoli impianti ai fini della partecipazione alle procedure di accesso agli incentivi. La Regione Piemonte esprime perplessità rispetto a tale previsione, poiché la misura favorirebbe un'operazione di cumulo delle potenze d'impianto, al fine di conseguire una taglia minima desiderata.
- 2) Con riferimento alla promozione dei piccoli impianti per la produzione elettrica da FER per l'immissione in rete, si ritiene che sarebbe opportuno esplicitare un “favor” della proposta di PNIEC solo per gli impianti alimentati da fonte fotovoltaica ed eolica, escludendo il mini-idroelettrico in ragione degli impatti attesi sui corpi idrici, a fronte di un modesto contributo dell'output elettrico, in un contesto di pressoché totale sfruttamento del potenziale disponibile. Con particolare riguardo agli impianti fotovoltaici si propone di specificare a pag. 45 (capitolo 2.1.2 paragrafo “Settore elettrico”, terz'ultimo capoverso) il riferimento esclusivo a terreni caratterizzati da una bassa capacità d'uso del suolo anziché riferirsi a “superfici agricole non utilizzate”.
- 3) Considerate le evidenti criticità relative alle emissioni di PTS legate alle emissioni di impianti di riscaldamento alimentati a biomassa all'interno delle aree sottoposte a procedura di infrazione (Bacino Padano) andrebbe valutato in modo adeguato (cfr. pag. 47) l'effetto legato alla riduzione della possibilità di utilizzo di biomasse.
- 4) Nell'ambito delle Misure comuni per i grandi e piccoli impianti (p. 101) si afferma l'esigenza di adottare un approccio teso a privilegiare nuove installazioni su “aree non idonee ad altri usi, in particolare quello agricolo” a ridotto impatto ambientale. Condividendo tale assunto di base, si sollecita tuttavia di sostituire il termine “aree non idonee” con un sinonimo (ad esempio, aree “non destinabili ad altri usi”, utilizzato nel seguito al punto “individuazione delle aree adatte alla realizzazione degli impianti”), in quanto il significato attribuito a tali aree dal DM 10 settembre 2010 è, viceversa, quello di aree in cui è elevata la probabilità di bocciatura di un progetto in ragione dell'elevato impatto territoriale atteso.
- 5) Con riferimento al ruolo delle FER termiche nel conseguimento dell'obiettivo generale di crescita delle fonti rinnovabili, si ritiene troppo riduttiva la previsione del target di crescita attribuito al biometano pari a 1,1 mld di m³, ampiamente al di sotto delle stime di potenzialità del settore.
- 6) Si rileva la necessità di aggiornare alcune citazioni normative (esempio a pag. 56 e 59 specificare che la direttiva 2012/27/UE è stata modificata dalla direttiva 844/2018 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica) e verificare che le affermazioni siano coerenti con le disposizioni sopravvenute.
- 7) Con riguardo ai ripetuti accenni alla cooperazione regionale (pagine 34, 97, 144...), trattandosi del piano attuativo del regolamento sulla governance, dovrebbero essere esplicitate le modalità operative della cooperazione affinché le regioni possano dividerle.

- 8) Si prende atto con soddisfazione del ruolo attribuito al nuovo impulso da dare al funzionamento degli impianti di pompaggio esistenti (+70% rispetto alle attuali ore/anno), unitamente alla previsione di realizzare nuovi impianti per almeno 3 GW al 2030.
- 9) Appare eccessivamente prudente rispetto all'evoluzione del mercato, anche in rapporto agli obiettivi annunciati da altri paesi, la stima dell'obiettivo di immatricolazione delle auto elettriche "pure".

Puglia

- Gli obiettivi e le politiche proposte nell'ambito del "Piano integrato nazionale per l'energia e il clima" potrebbero non essere sufficienti a contrastare il cambiamento climatico in atto. Con l'ultimo rapporto, l'IPCC ha rilevato la necessità di accelerare i tempi di attuazione e potenziare le politiche di mitigazione al fine di innescare quanto prima un'inversione di tendenza delle dinamiche climatiche. Lo stesso IPCC ha rilevato che gli impegni presi in sede di conferenza di Parigi potrebbero non essere sufficienti per non superare la soglia degli 1,5°C in più rispetto ai livelli preindustriali. Pur condividendo l'utilizzo in fase transitoria e in maniera residuale del gas naturale rispetto al carbone, si rileva l'opportunità di promuovere prevalentemente le FER rispetto ai combustibili fossili almeno conformando il richiamato obiettivo al 32% nel 2030 così come proposto dall'UE.
- Sarebbe utile definire un cronoprogramma che tenga conto della realizzazione sistematica del Piano garantendo sia la coerenza interna delle singole azioni che la coerenza di queste rispetto a tutte quelle che si intendono attivare. A questa analisi andrebbero individuati priorità e obiettivi intermedi al fine di monitorare ed eventualmente correggere in fase di attuazione le azioni proposte.
- Nelle analisi e nelle azioni proposte, il Piano non tiene conto degli scenari a lungo termine riportati nella strategia climatica dell'Unione Europea che prevede la decarbonizzazione totale dei paesi Europei nel 2050. Pertanto, si renderebbe opportuno chiarire come gli investimenti, specialmente in infrastrutture (es. gasdotti, centrali a gas), e le politiche da avviare per i target previsti per il 2030 si integreranno con i successivi obiettivi che dovrebbero portare l'Unione Europea ad essere Carbon neutral.
- Si propone di aggiungere, quali aree preferenziali da destinare alla realizzazione di nuovi impianti FER, le aree degradate da attività antropiche (cave, discariche, siti contaminati) e siti industriali dismessi.

Si propone inoltre l'inserimento delle seguenti misure:

- Rifiuti: favorire l'utilizzo di CSS End of waste secondo i dettami del DM n. 22 del 16 febbraio 2013 come combustibile in parziale sostituzione dei combustibili fossili tradizionali presso le centrali termoelettriche e i cementifici.
- Dimensione della sicurezza energetica - Settore Gas: introdurre misure di compensazione per gli impatti di infrastrutture energetiche quali i gasdotti. Sarà previsto un "bonus gas" per le popolazioni dei territori interessati da infrastrutture energetiche, quali i gasdotti, come misura compensativa per gli impatti connessi agli stessi.
- Valutazione di impatto ambientale: definire set di misure compensative-tipo da poter considerare quali prescrizioni, calate sulle differenti realtà territoriali, nell'ambito dei procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale di infrastrutture lineari energetiche elettriche e infrastrutture lineari energetiche.

Sardegna

Tra gli aspetti da integrare si segnala:

Inquinamento luminoso

Si chiede che il PNEC debba esplicitamente prevedere che gli obiettivi di efficienza energetica, da raggiungere con le misure sull'illuminazione pubblica indicate a pag. 144, siano coerenti con gli obiettivi ambientali per la riduzione dell'inquinamento luminoso a tutela del paesaggio notturno.

Dovrebbe a tal fine essere previsto un esplicito raccordo con eventuali leggi, regolamenti e linee guida nazionali e regionali in materia. Al fine di garantire uniformità a carattere nazionale, lo stesso PNEC può indicare obiettivi comuni.

Educazione ambientale

Risulta essenziale la formazione/professionalizzazione e l'Educazione all'Ambiente ed alla Sostenibilità (EAS) finalizzate a creare una maggior consapevolezza sul tema dell'efficienza energetica, dei cambiamenti climatici e del corretto uso delle risorse.

In riferimento all'EAS, si ricorda che il PNEC potrebbe fare riferimento alle iniziative esistenti ed in particolare al Sistema Nazionale IN.F.E.A. (informazione, formazione ed educazione ambientale) e al Sistema Nazionale a Rete per la Protezione dell'ambiente (SNPA), a cui la legge n° 132/2016 attribuisce un ruolo nelle attività di educazione ambientale a livello nazionale e regionale².

Il programma IN.F.E.A. (Informazione, Formazione e Educazione Ambientale) è finalizzato a diffondere sul territorio strutture di informazione, formazione e educazione ambientale. Tutte le regioni hanno attivato i Sistemi IN.F.E.A. a scala regionale e redatto e attuato i propri Programmi.

Le Amministrazioni Regionali hanno realizzato e rafforzato le Strutture Regionali di Coordinamento, con ruolo d'interfaccia tra gli indirizzi e le linee guida di politiche integrate orientate alla sostenibilità e i processi/progettualità del territorio.

Il Sistema Nazionale IN.F.E.A. è organizzato in reti di Centri di coordinamento territoriali.

² La legge attribuisce al SNPA compiti fondamentali quali:

- attività ispettive nell'ambito delle funzioni di controllo ambientale;
- monitoraggio dello stato dell'ambiente;
- controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento;
- attività di ricerca finalizzata a sostegno delle proprie funzioni;
- supporto tecnico-scientifico alle attività degli enti statali, regionali e locali che hanno compiti di amministrazione attiva in campo ambientale;
- raccolta, organizzazione e diffusione dei dati ambientali che, unitamente alle informazioni statistiche derivanti dalle predette attività, costituiranno riferimento tecnico ufficiale da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.