

PIANI NAZIONALI PER L'ENERGIA E IL CLIMA

LA STRATEGIA SLOVENA E L'INCOGNITA DEL FUTURO MIX PRODUTTIVO

La Slovenia ha elaborato la versione provvisoria del PNEC in cui esplicita, sulla base delle specificità nazionali, il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi comunitari definiti per il 2030 (Tabella 1).

TABELLA 1. CLEAN ENERGY FOR ALL EUROPEAN PACKAGE - PROCESSO LEGISLATIVO

	Commissione Europea Proposta	UE Inter-istituzionale Negoziazioni	Parlamento Europeo Adozione	Consiglio Adozione	Gazzetta Ufficiale Pubblicazione
Rendimento Energetico negli edifici	30/11/2016	Accordo Politico	17/04/2018	14/05/2018	19/06/2018 direttiva - (UE) 2018/844
Energia rinnovabile	30/11/2016	Accordo Politico	13/11/2018	04/12/2018	21/12/2018 direttiva - (UE) 2018/2001
Efficienza Energetica	30/11/2016	Accordo Politico	13/11/2018	04/12/2018	21/12/2018 direttiva - (UE) 2018/2002
Governance	30/11/2016	Accordo Politico	13/11/2018	04/12/2018	21/12/2018 regolamento - (UE) 2018/1999
Regolazione elettrica	30/11/2016	Accordo Politico	26/03/2019	22/05/2019	
Direttive elettriche	30/11/2016	Accordo Politico	26/03/2019	22/05/2019	
Preparazione al Rischio	30/11/2016	Accordo Politico	26/03/2019	22/05/2019	
ACER	30/11/2016	Accordo Politico	26/03/2019	22/05/2019	

Fonte: Commissione Europea

Il piano sloveno basa la propria strategia in ambito energetico e climatico di breve periodo (orizzonte 2020) su documenti e misure d'azione già adottati dal governo e illustra in forma preliminare e ancora parziale le proposte per il raggiungimento degli obiettivi di medio termine (orizzonte 2030).

Il Ministero delle Infrastrutture sloveno, responsabile del settore energetico, ha incaricato della stesura delle proposte di piano nazionale il gruppo di lavoro composto dai rappresentanti dei vari dicasteri, affiancato da esperti. La versione finale incorporerà le raccomandazioni della Commissione Europea nella misura più ampia possibile e sarà approvata dal Governo sloveno a valle di consultazioni con i paesi limitrofi e di una complessiva valutazione dell'impatto ambientale.

Al fine di perseguire l'impegno comunitario della completa decarbonizzazione entro il 2050, la Slovenia delinea la propria strategia

d'azione in termini di riduzione delle emissioni inquinanti, di incremento della quota rinnovabile nei consumi finali lordi di energia e di sviluppo dell'efficienza energetica entro il 2030.

A livello comunitario, l'obiettivo al 2030 per i settori non-ETS prevede una contrazione delle emissioni del 30% rispetto i livelli registrati nel 2005. Il piano sloveno stima una diminuzione più contenuta del 15%, da raggiungere principalmente attraverso il contributo da parte del settore dell'edilizia (Tabella 2). Quest'ultimo conta di poter ridurre del 70% le emissioni di gas serra rispetto i valori del 2005; a tal fine, il piano prospetta un intenso programma di ristrutturazione degli edifici per renderli indipendenti dall'impiego di risorse energetiche emittenti gas inquinanti.

Per quanto riguarda l'obiettivo al 2020, la Slovenia si è impegnata a non incrementare le emissioni oltre il 4% rispetto il livello nel 2005. Nel 2016 si è registrata una diminuzione del 5% dei gas serra confrontando i valori con il 2005, gli stessi, tuttavia, sono risultati in aumento per la medesima quota rispetto il 2015 registrando un *trend* crescente dopo la riduzione nel triennio 2011-2014.

Nel 2016, i trasporti hanno generato il 51% delle emissioni attribuibili al settore non-ETS mentre gli altri settori non eccedevano il 16%. I trasporti rappresentano una forte incertezza per quanto riguarda le emissioni future per aver riportato un incremento pari a 28.7% dei gas inquinanti nel periodo 2005-2016. Tuttavia, da una prima stima delle emissioni nel 2017 che si attesterebbero intorno ai valori del 2015 (10.7 tCO₂), il piano sloveno sembrerebbe garantire il rispetto del *target* di emissione non-ETS previsto per il 2020 e prevede una contrazione del 9% delle emissioni gas serra dal settore trasporti al 2030 rispetto i valori 2020.

TABELLA 2. EMISSIONI GAS SERRA (%)

		2016 consuntivo	2020 obiettivo	2030 obiettivo
ITALIA	Riduzione GHG vs 2005 per i settori non ETS	-16.2*	-13	-33
	Riduzione GHG vs 2005 per i settori ETS		-21	-43
FRANCIA	Riduzione GHG vs 2005	-14.4*	-14	-37
GERMANIA	Riduzione GHG vs 2005	-26*	-14	-55*
BELGIO	Riduzione GHG vs 2005	-18.5*	-15	-35**
SLOVENIA	Riduzione GHG vs 2005	-4.8%	4%	-15**

*Rispetto il 1990. **Settore non ETS

Fonte: Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima.
Agenzia Europea per l'Ambiente. Eurostat

TABELLA 3. EFFICIENZA ENERGETICA (%) CONSUMO INTERNO LORDO (Mtep)

	2016 Consumo Interno Lordo*		2020 obiettivo	2030 obiettivo
ITALIA	154.3	Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto al caso base	-24	-43
		Riduzione dei consumi di energia finale rispetto al caso base	-1.5 annuo (senza trasporti)	-39.7
FRANCIA	253.7	Riduzione del consumo finale di energia rispetto al caso base	-20**	-32.5
GERMANIA	319.1	Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto al caso base	-20	-30%
BELGIO	56.8	Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto al caso base	-18%***	-22
		Riduzione dei consumi di energia finale rispetto al caso base		-17
SLOVENIA	6.7	Riduzione del consumo finale di energia rispetto al caso base	-20%*	-

*Somma dei quantitativi di fonti primarie prodotte, di fonti primarie e secondarie importate e della variazione delle scorte di fonti primarie e secondarie presso produttori e importatori, diminuita delle fonti primarie e secondarie esportate

Riduzione del consumo di energia. *Riduzione dei consumi di energia primaria

Fonte: Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima

National Renewable Energy Action Plans 2009

Per contenere le emissioni generate nel settore dei trasporti, il piano si prefigge di introdurre l'utilizzo di carburanti alternativi quali CNG, LNG, idrogeno ed elettrico e promuovere la transizione verso una mobilità sostenibile che prediliga il trasporto pubblico e modalità di trasporto non motorizzate.

Il contributo sloveno in termini riduzione del consumo di energia prevede un incremento dell'efficienza energetica del 20% al 2020 (Tabella 3), stimando un consumo di energia primaria di 7.125 Mtoe per lo stesso anno e pari a circa 7.053 Mtoe nel 2030.

Per rispettare gli obiettivi, il piano prevede misure di efficientamento energetico degli edifici domestici e industriali con particolare attenzione allo sviluppo di nuove tecnologie nei sistemi di riscaldamento e raffrescamento. Inoltre, l'aumento del livello di efficienza energetica consente la riduzione della dipendenza

dall'import dei combustibili fossili più inquinanti, ausiliare al processo di graduale *phase-out* dalle medesime risorse e dal nucleare previsto dal piano, a vantaggio di un crescente impiego di fonti rinnovabili e risorse *low-carbon*.

Considerate le proiezioni di de-carbonizzazione, la quota di fonti *green* nel bilancio energetico sloveno è stimata in aumento. In termini di sviluppo delle risorse rinnovabili, la Slovenia dovrà raggiungere *target* ambiziosi al fine di mantenere l'affidabilità della fornitura di energia.

La quota obiettivo di penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi finali lordi al 2020 è prevista del 25% (Tabella 4); i consuntivi 2016 di circa 21% e 2017 pari a 21.6% di contributo rinnovabile sono risultati inferiori al *target* di 21.8% fissato per il 2016. Dovendo raggiungere la quota obiettivo al 2030 del 27% (inferiore di 5 punti percentuali a quella stabilita a livello comunitario), lo sviluppo di fonti rinnovabili dovrà avvenire a un tasso decisamente maggiore di quello registrato tra il 2016 e il 2017.

TABELLA 4. QUOTA DI ENERGIA DA FER NEI CONSUMI FINALI LORDI - QUOTA TOTALE FER (%)

	2016		2020 obiettivo	2030 obiettivo
	consuntivo	obiettivo		
ITALIA	17.4	12.0	17.0	29.7
FRANCIA	16.0	18.0	23.0	32.0
GERMANIA	14.8	14.4	19.6	30.0
BELGIO	8.7	8.6	13.0	18.3
SLOVENIA	21.3	21.8	25.0	27.0

Fonte: National Renewable Energy Action Plans 2009.
Dati Eurostat. NECPs 2018

TABELLA 6. QUOTA DI ENERGIA DA FER NEI CONSUMI FINALI LORDI - RES H&C (%)

	2016		2020 obiettivo	2030 obiettivo
	consuntivo	obiettivo		
ITALIA	18.9	11.1	17.1	33.1
FRANCIA	21.1	25.5	33.0	38*
GERMANIA	13.0	12.4	15.5	27.0
BELGIO	8.1	7.5	11.9	12.7
SLOVENIA	34.0	28.0	34.5	30.5

*Sul consumo finale di calore

Fonte: National Renewable Energy Action Plans 2009.
Dati Eurostat. NECPs 2018

TABELLA 5. QUOTA DI ENERGIA DA FER NEI CONSUMI FINALI LORDI - RES-E (%)

	2016		2020 obiettivo	2030 obiettivo
	consuntivo	obiettivo		
ITALIA	34.0	23.1	26.4	55.4
FRANCIA	19.2	21.5	27.0	40*
GERMANIA	32.2	28.8	38.6	50-52.5
BELGIO	15.8	14.8	20.9	40.4
SLOVENIA	32.1	36.0	38.6	47.4

*Sulla produzione

Fonte: National Renewable Energy Action Plans 2009.
Dati Eurostat. NECPs 2018

TABELLA 7. QUOTA DI ENERGIA DA FER NEI CONSUMI FINALI LORDI - RES-T (%)

	2016		2020 obiettivo	2030 obiettivo
	consuntivo	obiettivo		
ITALIA	7.2	7.3	10.1	21.6
FRANCIA	8.9	8.4	10.5	15.0
GERMANIA	6.9	7.1	13.2	14.0
BELGIO	6.0	6.3	10.1	20.6
SLOVENIA	1.6	5.6	10.1	10.1

Fonte: National Renewable Energy Action Plans 2009.
Dati Eurostat. NECPs 2018

Il contributo al raggiungimento dell'obiettivo *green* al 2030 nei consumi finali lordi sarà principalmente demandato ai settori elettrico e di riscaldamento e raffrescamento attestandosi rispettivamente su quote del 47% e del 30% (**Tabella 5 e 6**).

Per quanto riguarda il settore dei trasporti, la quota di penetrazione rinnovabile è contenuta e stimata del 10% (**Tabella 7**). Il consuntivo 2016 pari a 1.6% è di molto inferiore all'obiettivo fissato per lo stesso anno di 5.6%, una condizione che trova conferma anche per l'anno 2017 con una quota consuntiva di 2.74%.

La traiettoria che questi valori delineano rimane lontana dal *target* del 10.1% di breve e medio periodo; l'evidenza rispecchia le criticità che l'introduzione dei veicoli elettrici sta riscontrando in Slovenia. Il piano si prefigge di assottigliare il divario promuovendo l'impiego di biocarburanti in differenti soluzioni: come quota componente del 7% nei carburanti fossili o tramite l'incremento della quota di veicoli che impiegheranno biocarburante puro passando da 0 a 10% nel periodo dal 2020 al 2030.

Inoltre, il piano conferma la promozione della mobilità elettrica, tramite esenzioni fiscali e cofinanziamento dell'acquisto e dell'installazione di colonnine pubbliche di ricarica, accompagnate da centri per la gestione di *smart grids* e *smart communities*.

La Slovenia presenta un sistema elettrico modesto in cui le grandi unità di produzione sono fondamentali per garantire l'affidabilità del sistema. Nel 2016 hanno contribuito a determinare il *mix* di generazione la produzione nucleare per una quota del 40%, le fonti fossili e le risorse rinnovabili per il 30% ciascuno. In previsione della dismissione delle risorse fossili, pari a 1.4 GW (rispettivamente 0.921 GW di carbone e 0.491 GW di gas) e dell'avvicinarsi del fine vita utile dell'esistente impianto nucleare di Krško nel 2023 per 0.696 GW, una porzione non indifferente della produzione domestica di elettricità dovrà essere sostituita. Per quanto riguarda la risorsa gas naturale, la Slovenia manca di risorse locali; per la fornitura è dipendente interamente dall'import dai *trading hubs* del mercato del gas europeo, della Norvegia, della Federazione Russa e del Nord Africa.

A oggi, le più importanti fonti di energia rinnovabile nel paese sono rappresentate dalle biomasse da legno, dall'installato idroelettrico (di poco superiore a 1.2 GW) e anche dal solare che recentemente ha conosciuto un dinamico sviluppo.

L'energia da biomassa da legno presenta un grande potenziale: il legname di scarsa qualità viene utilizzato per fini energetici, produzione di calore ed elettricità, impiegando tecnologie avanzate al fine di ridurre l'inquinamento dell'aria. Nel 2018 la capacità installata di biomassa era di 0.017 GW.

L'energia idroelettrica consente una rapida risposta ai cambiamenti nella domanda elettrica e rappresenta la prima fonte di energia rinnovabile in Slovenia. Il territorio vanta ancora del potenziale per l'utilizzo dell'energia idroelettrica: la priorità verrà data alla ristrutturazione degli impianti esistenti e in secondo luogo ne verranno costruiti di nuovi; poiché le migliori localizzazioni risultano già in utilizzo, le successive realizzazioni idroelettriche risulteranno più sfidanti.

L'energia solare eserciterà un ruolo fondamentale nell'arginare la pressione risultante dal *phasing-out* delle fonti fossili, rappresentando la risorsa *green* di cui il piano intende promuovere lo sviluppo con priorità, partendo da una base di installato nel 2018 pari a 0.275 GW e già in incremento di 9 MW rispetto all'anno precedente.

Per quanto riguarda l'energia eolica, il territorio sloveno manca di zone pianeggianti ampie e caratterizzate da una stabile e sufficiente velocità del vento in cui vasti impianti eolici possano essere costruiti; tuttavia sono presenti ancora aree dal potenziale eolico non sfruttato il cui utilizzo è importante inizi tempestivamente. Nel 2018 l'installato eolico ammontava a un valore rimasto invariato dal 2015 e pari a 0.003 GW.

Un sistema elettrico in transizione, caratterizzato dall'intensificarsi dell'impiego di risorse intermittenti, non sempre in grado di rispondere tempestivamente ai bisogni dei consumatori, al fine di non esporre il sistema a eccessiva pressione, richiede una maggiore interconnessione di rete anche a livello transfrontaliero e l'introduzione di nuovi metodi di *storage* dell'energia.

La Slovenia presenta un livello di interconnessione elettrica che si è attestato intorno all'84% nel 2017, al di sopra dei *target* del 10% al 2020 e del 15% fissato al 2030.

Il piano prevede progetti di potenziamento della rete elettrica (di cui anche Progetti di Interesse Comune) con i paesi confinanti di Croazia, Ungheria e Italia. Sono contemplati anche progetti di rete in termini di *smart networks*, in grado di promuovere il ruolo attivo dei consumatori e meglio gestire l'incrementata flessibilità dall'utilizzo delle risorse rinnovabili nel prossimo futuro, anche a livello locale.

La Slovenia risulta sufficientemente connessa con i centri di gas *trading* italiano e austriaco; in aggiunta, una connessione con l'Ungheria è stata pianificata e consentirà l'accesso a un nuovo *trading hub* e strutture di stoccaggio di gas naturale in Ungheria.

Nel 2017, la Slovenia si è rivelata un paese importatore netto per 0.4 TWh; durante i periodi di richiesta elevata la Slovenia ne soddisfa la maggior parte grazie all'import, al verificarsi di bassa domanda il paese è in grado di generare surplus di elettricità che esporta sui mercati esteri. In particolare, nello stesso anno, circa il 52% della richiesta elettrica è stato soddisfatto dalla produzione domestica, mentre per la restante quota si è provveduto tramite import.

Il piano sloveno manca di esplicitare una valutazione quantitativa della capacità rinnovabile di futura installazione e di definire il cronoprogramma di dismissione delle fonti fossili più inquinanti e del nucleare; per quanto concerne il gas naturale, la strategia prevede di intensificare le interconnessioni per consentire un maggiore accesso agli stoccaggi stranieri.

Per poter garantire la sostenibilità del sistema anche a fronte di un possibile incremento della domanda di lungo periodo, il progetto di sviluppo della capacità rinnovabile, in particolare di quella solare, concepito in sostituzione dell'installato fossile più inquinante e della capacità dell'atomo, sembrerebbe necessitare di un aumento dell'import e in particolare della dipendenza dal gas naturale. Un simile contesto potrebbe spingere la Slovenia ad aggiungere quantità gas prodotta internamente, ipotesi che compare nel piano ma che non viene intesa come *target* da assolvere. Alla definizione del nuovo *mix* produttivo concorreranno anche gli esiti dell'implementazione delle disposizioni adottate dai paesi confinanti.