



SNA

Presidenza del Consiglio dei Ministri
Scuola Nazionale dell'Amministrazione

SVILUPPO SOSTENIBILE e COVID-19

Un catalogo di contenuti

PAGINA MONOGRAFICA

Dicembre 2020

**Transizione
energetica**

*Dalla crisi globale un'occasione di
trasformazione sostenibile*

IL RUOLO DELL'ENERGIA NEL SISTEMA ECONOMICO

L'energia svolge un ruolo decisivo in quasi tutti i processi di produzione e di consumo. Di conseguenza ogni cambiamento strutturale del paradigma economico si associa a mutamenti del settore energetico. È vero anche il contrario: variazioni nei prezzi o nelle disponibilità relative delle fonti primarie o dei vettori energetici spostano le convenienze a produrre e a consumare. Il rilievo delle filiere energetiche emerge con chiarezza dall'osservazione delle caratteristiche strutturali dei sistemi economici con la lente delle matrici delle interdipendenze settoriali, che collegano i meccanismi di attivazione e dipendenza associati al settore energetico capaci di propagare ed amplificare perturbazioni esogene, come accaduto con i ricorrenti *shock* petroliferi.

Nel 2019 le fonti fossili più inquinanti - petrolio e carbone - coprivano più del 60% della domanda mondiale di energia primaria, il gas il 25%, mentre le fonti rinnovabili il 4%; nella generazione elettrica, le fonti con emissioni nulle di CO₂ (idroelettrico, altre rinnovabili e nucleare) alimentavano il 15% del fabbisogno.

Sebbene nel dibattito sul cambiamento climatico l'attenzione si concentri sulle emissioni di CO₂ rilasciate nella generazione elettrica (circa i due terzi del totale dei gas serra), i cicli energetici emettono anche metano (CH₄, il 6%, principalmente nell'estrazione e nella combustione di gas naturale) e protossido di azoto (N₂O, l'1%). Le emissioni non energetiche hanno principalmente origine nelle attività agricole. Il cambiamento climatico avrà ripercussioni avverse non solo sulla qualità ambientale ma anche sulla produttività del lavoro di settori di fondamentale importanza economica (agricoltura, costruzioni, manifattura), retroagendo sulla stessa generazione idro-elettrica (per un *focus* sull'Europa si veda [CMCC, 2020](#)).

TRANSIZIONE ENERGETICA, POLICY COHERENCE E SDGs

Arrestare il cambiamento climatico attraverso una transizione energetica equa e sostenibile è parte centrale dell'azione di medio periodo che l'Europa si prefigge con il *Green Deal* e la *Next Generation EU* (cfr. *infra*), in coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (SDGs) e con gli impegni sottoscritti ad oggi da 189 firmatari degli Accordi di Parigi del 2015.



Il rilievo che assume l'energia nell'Agenda 2030 si riflette in primo luogo nei 5Target in cui si articola l'[SDG7 \(Energia pulita ed accessibile\)](#) che enfatizza la finalità di garanzia di accesso universale alle risorse energetiche, e naturalmente nell'[SDG13 \(Lotta contro il cambiamento climatico\)](#).

Vi concorrono le interconnessioni con diversi altri SDGs (tutti quelli compresi fra l'[SDG6](#) e l'[SDG15](#) colte nei "[Piani nazionali di contribuzione](#)" (NDCs) che richiedono agli aderenti di definire gli impegni di sostenibilità in chiave di *policy coherence*.

Questi legami trovano riscontro in diversi strumenti (*toolkit*) che analizzano i nessi diretti ed inversi (*trade-off*) fra SDGs. In particolare, i [NDC-SDG Connections](#), il [Sustainable Asset Valuation, SAVi](#), focalizzato sugli *spillover* dei progetti infrastrutturali, e il SEI svedese ("[Disentangling interactions between the SDGs](#)") che evidenzia che i [Target 7.2](#) (quota rinnovabili) e [7.3](#) (efficienza energetica) esercitano sensibili impatti positivi su [diversi altri Target](#) (segnatamente: [8.4](#), [9.5](#), [10.1](#), [12.1](#), [12.5](#) e [13.2](#)), ma anche per gli effetti avversi sull'occupazione e la disuguaglianza, segnalati dai [Target 9.2](#), [10.2](#) e [10.5](#).

IL "DISACCOPIAMENTO" TRA SVILUPPO ECONOMICO E DEGRADO AMBIENTALE

Le prospettive di una transizione energetica verso equilibri più sostenibili possono oggi fare leva su alcuni presupposti favorevoli. Il primo è costituito dal mutamento strutturale che da almeno un ventennio vede la crescita del reddito nelle economie industrializzate disancorarsi dalla dinamica della domanda di energia e, conseguentemente, dall'andamento delle emissioni climalteranti. Questo disaccoppiamento (*decoupling*) in primo luogo va ascritto alla maggiore efficienza energetica dei processi di produzione e consumo che ne ha frenato le emissioni. Ad esso hanno contribuito anche l'innovazione tecnologica e misure di mitigazione di tipo *command and control* e di tassazione disincentivante ("pigouviana"), insieme ad importanti mutamenti della

struttura dell'economia, come la progressiva terziarizzazione del valore aggiunto e il ricollocamento (*off-shoring*) delle filiere produttive.

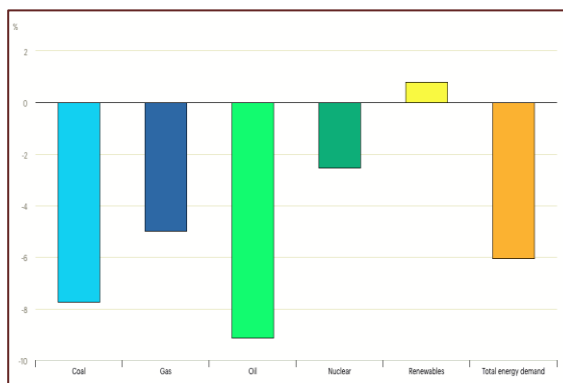
Nei paesi OCSE la divaricazione fra crescita ed emissioni si è ampliata nel decennio 2008-2017 quando al lieve aumento del PIL (in media annua pari all'1,3%) ha corrisposto la contrazione dei consumi di energia primaria, in presenza della prosecuzione della crescita, al 3%, dei fabbisogni energetici espressi dai Paesi in via di sviluppo.

Un secondo presupposto favorevole è la straordinaria crescita registrata dalle fonti rinnovabili verificatasi negli anni recenti. Se nel 2000 nel mondo era installato circa 1 GW di capacità solare, nel 2010 erano già attivi 40 GW, saliti a 490 GW nel 2018 fino a raggiungere, secondo stime UNEP, 640 GW nel 2019. Nello stesso tempo i consumi mondiali di fonti rinnovabili, di soli 125 mTEP nel 2008, superavano i 560 mTEP.

LA PANDEMIA E LA RIPRESA CHE VERRÀ

L'effetto depressivo della pandemia e delle misure di *lockdown* sui consumi di energia è privo di precedenti.

La domanda di combustibili per la generazione elettrica e di derivati petroliferi per i trasporti è crollata con la caduta dei livelli di attività tanto che nel 2020 la flessione potrebbe risultare dell'ordine del 6-7%, la più ampia contrazione mai registrata. Il carbone è stata la fonte più colpita, con un calo di circa l'8% rispetto al primo trimestre del 2019; vi hanno concorso l'iniziale diffusione della pandemia nell'economia cinese, che vi dipende largamente, la convenienza relativa del gas naturale e la maggiore flessibilità dell'offerta derivante da generazione rinnovabile già installata.



(Fonte: IEA, 2020) - Variazioni percentuali attese nel 2020 della domanda di energia

IEA stima che le emissioni globali di CO2 diminuiranno nel 2020 di quasi 2,6 Gton (- 8%), riportandosi sui livelli di 10 anni prima. Nonostante gli allentamenti dei *lockdown* che sono in corso, la flessione sarebbe la più ampia mai registrata, 6 volte maggiore della precedente di 0,4 Gton nel 2009 dovuta alla crisi finanziaria, e 2 volte più sensibile delle riduzioni cumulate nell'intero secondo dopoguerra.

La discesa delle emissioni non comporta tuttavia un parallelo abbattimento delle concentrazioni di CO2 in atmosfera, la principale determinante del riscaldamento globale: il flusso emesso rimane superiore a quello assorbito dagli ecosistemi (suolo, foreste ed oceani), posto che la concentrazione di CO2 aveva raggiunto nel maggio scorso 417 ppm a rispetto a 412 ppm rilevati un anno prima (FSS, 2020).

Sussiste il rischio che una ripresa economica debole o incerta possa ostacolare la prosecuzione della crescita delle rinnovabili, negandone il ruolo di *backstop technology*. Secondo Wilhelm Nordhaus, si definisce così una tecnologia emergente disponibile a costi variabili contenuti e in quantità abbondanti, in grado di produrre un *output* perfettamente sostituibile con quello ottenuto consumando una risorsa esauribile come il petrolio. Il solare fotovoltaico ne è un caso di scuola, divenuto competitivo rispetto alle fonti fossili convenzionali quando il costo dell'elettricità così generata è disceso sotto la cd. *grid parity*, per il convergente impulso della penetrazione nel parco di generazione e dell'avvicinarsi delle riserve petrolifere al punto di esaurimento, che ne ha innalzato il costo atteso di estrazione.

LA NUOVA TRANSIZIONE

A differenza delle precedenti transizioni che hanno segnato lo sviluppo industriale, che erano state trainate dalla ricerca di una superiore efficienza nei costi e nei rendimenti di conversione (WEF, 2020), quella attuale trova la motivazione di fondo nel valore "etico" della sostenibilità inter-generazionale. La orienta pertanto un

incentivo non-monetario che, per essere efficace, va rafforzato con misure di contenimento dei maggiori costi diretti che la transizione inevitabilmente comporta, con sussidi fiscali ed azioni trasferimento tecnologico.

Resta in ogni caso decisiva la condivisione culturale da parte degli agenti economici cui può utilmente concorrere il ricorso a strumenti finanziari specificamente sviluppati sia per contenere l'onere della mitigazione dei rischi climatici, sia per sostenere iniziative private coerenti con la transizione verde ([Banca d'Italia, 2019](#)).

Nel breve periodo - dove tipicamente si addensano i “costi di transazione” derivanti dai cambiamenti strutturali - le politiche a tutela dell'ambiente innalzano i costi di produzione e di norma esercitano impatti regressivi sulla distribuzione del reddito; nel lungo periodo possono emergere rischi di incoerenza temporale e di iniquità intergenerazionale (Rogelj, 2019). È pertanto necessario che la riconversione energetica sia affiancata da azioni volte ad evitare nuove forme di esclusione sociale e di povertà energetica (**Box#1**), come richiamato dal Governatore della Banca d'Italia in un suo recente intervento (Visco, 2020).

A livello globale vi è il rischio che l'adozione di più severi *standard* ambientali precluda ad una vasta porzione dell'umanità di raggiungere il benessere delle fasi avanzate dello sviluppo (il consumo di energia *pro capite* nei Paesi OCSE è oggi più di tre volte maggiore che nella restante parte del mondo, 183 contro 54 GJ). Preoccupa anche l'eventualità che un nuovo “ciclo minerario”, innescato dalla corsa all'estrazione di taluni metalli (come i 17 elementi noti come “terre rare”) e di minerali con impiego privilegiato nella realizzazione delle capacità di accumulo necessari per l'elettrificazione massiva dei trasporti e di altri settori (come litio, grafite e cobalto: cfr. World Bank, 2020), riporti il lavoro nelle aree relativamente circoscritte dove tali risorse si concentrano (Congo, porzioni dell'America Latina, ma anche di Cina e Stati Uniti) alla vita in miniera. Ne deriverebbero nuove disuguaglianze nella divisione degli scambi commerciali, sfruttamento sociale, neo-colonialismo, creazione di inediti “cartelli” da parte dei detentori di tali risorse, in singolare analogia con quanto avvenuto nella seconda metà del secolo scorso con i paesi OPEC (Termini, 2020; [FSR webinar, 2020](#)).

Box#1

Povertà energetica

La povertà energetica è una forma specifica di indigenza associata a conseguenze negative per la salute e il benessere individuale - come malattie respiratorie e cardiache e salute mentale - esacerbate da un riscaldamento insufficiente degli ambienti residenziali e dallo stress causato da bollette insostenibili. Produce conseguenze negative sull'ambiente e la produttività e si collega all'esigenza di assicurare un accesso alle risorse economiche e ai servizi di base, come evidenziato dal target 1.4 degli SDGs. Si valuta che circa 50 milioni di individui versino in condizioni di vulnerabilità energetica in Europa. Una maggiore consapevolezza si sta facendo strada nelle politiche energetiche dell'Unione, come sancito nel pacchetto legislativo “Clean Energy for All Europeans”, varato nel novembre 2016. Di rilievo è il progetto internazionale ENPOR sulla povertà energetica nelle abitazioni private, di cui è partner l'ENEA per l'Italia.

STRUMENTI PER LA TRANSIZIONE

La transizione energetica in corso sarà coronata da successo se saprà contenere gli impatti ambientali del progresso economico e sociale, “de-carbonizzando” la crescita.

Occorre aumentare l'efficienza di utilizzo delle risorse energetiche (solo il 33% dell'energia primaria viene convertita in lavoro; il restante è disperso nella generazione e nel trasporto di elettricità, nella mobilità di persone e di cose, nei processi industriali e nella gestione degli immobili); sviluppare vettori energetici a basse o nulle emissioni di carbonio (idrogeno, cfr. **Box#2**); ridurre (e in prospettiva azzerare) i gas serra che si liberano nei cicli di produzione e di consumo; far evolvere da lineare a circolare il modello di impiego delle risorse, limitando così la domanda derivata di energia; ridurre l'impronta di carbonio, sia catturando e trattenendo in serbatoi dedicati le emissioni non evitabili (*Carbon Capture and Sequestration, CCS*), sia con soluzioni naturali, come il rimboschimento delle foreste, per aumentare il loro assorbimento negli ecosistemi.

Box#2

L'innovazione tecnologica: l'idrogeno

Sono tre i principali driver tecnologici in grado di sostenere la transizione energetica: digitalizzazione delle filiere energetiche; sistemi di accumulo; diffusione dell'idrogeno come combustibile pulito.

Il primo consente di ottimizzare nel tempo le curve di domanda; il secondo apre alla possibilità di accumulare elettricità in batterie ricaricabili (es. ioni di litio), superando il vincolo di coincidenza temporale fra domanda e offerta di energia elettrica e consentendo un'organizzazione decentrata della generazione e della distribuzione, congeniale per le fonti rinnovabili (cd. smart grid); l'idrogeno permette di estendere il processo di elettrificazione.

L'idrogeno può essere utilizzato come materia prima combustibile, come vettore energetico o mezzo di stoccaggio con modeste emissioni di gas serra nell'industria, nei trasporti, nell'energia e negli edifici. Il suo ruolo come fonte energetica è emerso solo negli ultimi anni superando ostacoli logistici nei processi di sintesi e di trasporto. L'idrogeno si può ottenere dal metano ma con rilascio di quantità significative di anidride carbonica; può avvenire con la cattura simultanea della CO₂, pur se con costi di processo molto elevati (cd. "idrogeno blu"). L'idrogeno può anche essere ottenuto per elettrolisi, dunque con un certo consumo di energia elettrica, con un contributo positivo alla de-carbonizzazione se è generata da fonti rinnovabili (cd. "idrogeno verde"; cfr. [ESPN](#) sui vari "colori" del processo di sintesi).

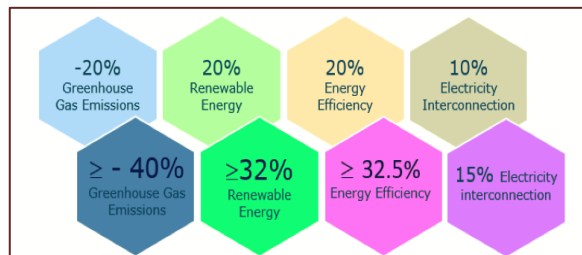
La [strategia europea per l'idrogeno](#) prevede un graduale sviluppo con traguardi intermedi al 2024 (installazione di almeno 6 GW di elettrolizzatori, con produzione fino a 1 Mton di idrogeno verde), al 2030 (entro cui l'idrogeno dovrà integrarsi maggiormente nelle filiere energetiche, installando almeno 40 GW da elettrolisi, con fino a 10 Mton di idrogeno rinnovabile) e, in seguito, penetrazione negli impieghi più complessi da de-carbonizzare (es. trasporto navale ed acciaierie, come si è ipotizzato per gli impianti dell'Ilva a Taranto; cfr. anche OIEP, 2020)

Indipendentemente dagli effetti della recessione, il punto di partenza non è sfavorevole all'Italia e all'Europa. Secondo valutazioni confindustriali, nove delle prime dieci manifatture dei paesi avanzati con minori impatti ambientale sono europee. Nelle graduatorie spiccano i posizionamenti di Germania (3°) ed Italia, (4°), la cui contenuta intensità carbonica riflette soprattutto l'efficienza ambientale dei processi industriali e in misura minore una specializzazione meno orientata sui settori a più alto impatto ambientale (CSC, 2020).

LE STRATEGIE EUROPEE AL 2030 E AL 2050

Gli interventi legislativi adottati dalla CE nel biennio pre-pandemico hanno definito il quadro strategico dell'Unione al 2030 su energia e clima, prevedendo la de-carbonizzazione totale delle economie europee entro il 2050. Definiti come soglie minime di riduzione delle emissioni prevalentemente riferite al 2030 rispetto al 1990, è lasciata un'ampia discrezionalità ai paesi membri nella fissazione dei traguardi intermedi e nella scelta degli strumenti per conseguirli. Sono obiettivi in evoluzione: il 13 novembre scorso il Parlamento europeo ha fissato al 60% l'obiettivo di riduzione, innalzandolo dal 40% stabilito nel 2014 e dal 55% annunciato in ottobre da Ursula von der Leyen, da ultimo confermato con la decisione dell'11 dicembre scorso.

A fine 2019 la Commissione ha lanciato "[Il Green Deal Europeo](#)". Il documento riformula l'impegno ad affrontare il cambiamento climatico andando oltre il *Clean Energy Package* avviato nel 2016; comprende un ambizioso [piano d'azione](#) per trasformare l'Unione in un'economia competitiva, con l'obiettivo di azzerare le emissioni nette di gas serra entro la metà del secolo, e una [legge quadro europea](#) sul clima; si pone in coerenza con l'Agenda 2030; rappresenta la cornice per le politiche di stimolo agli investimenti in risposta alla crisi pandemica. L'energia vi gioca un ruolo decisivo, con una forte spinta su rinnovabili (in particolare eolico *offshore*) ed efficienza energetica di edifici, industria e mobilità (cfr. [Noucer et al. 2020](#)).



(Fonte: [Noucer et al, 2020](#)) - Maggiore ambizione degli impegni europei di de-carbonizzazione al 2030 rispetto al 2020

Con la pandemia l'Europa ha innalzato le proprie ambizioni, delineando una strategia per la piena neutralità carbonica per la metà del secolo, con *milestones* decennali. Recenti analisi (McKinsey, 2020) vedono nell'energia il settore che più rapidamente conseguirà gli obiettivi di piena neutralità climatica: riducendo la copertura del fabbisogno con fonti convenzionali del 75%, elevando la quota di rinnovabili oltre l'80% e favorendo bioenergie con emissioni nette negative. La domanda di combustibili fossili dovrà contrarsi di oltre il 90%; in presenza di un raddoppio della domanda di energia, le rinnovabili copriranno nove decimi del fabbisogno elettrico, contro il 35% attuale. Circa 30 Mha di terreni marginali saranno riconvertiti nella produzione di biomasse.

L'investimento richiesto sarebbe ingente, dell'ordine di 1.000 MLD € annui, di cui circa 800 MLD in conto capitale - circa 1/4 di quanto complessivamente investito nell'UE da operatori pubblici e privati - e circa 180 MLD compensati da risparmi di gestione. L'insufficiente redditività di circa la metà delle iniziative sarebbe compensata da finanziamenti pubblici per quasi 5.000 MLD € cumulativi. In alternativa, per rendere redditizi 3/4 degli investimenti il prezzo del carbonio dovrebbe salire a € 50 per tCO₂. Al 2050 si avrebbe una creazione netta di posti di lavoro dell'ordine 5 milioni di unità, come saldo fra un aumento lordo di 11 milioni e un'espulsione di 6 milioni di occupati.

I PIANI DI RESILIENZA NAZIONALI

L'ambizioso intervento di risposta alla pandemia noto come Next Generation EU (NGEU, maggio 2020) istituisce uno strumento di emergenza di 750 MLD€, che si aggiunge al rafforzamento del bilancio dell'Unione, definito nel luglio scorso dal Quadro Finanziario Pluriennale 2021-27, dotato di quasi 1.100 MLD€.

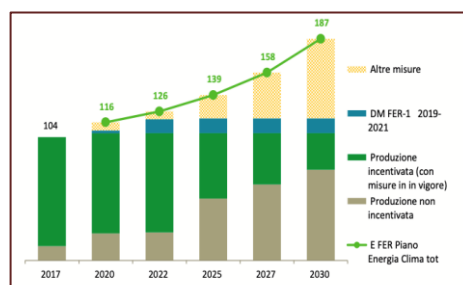
NGEU consente agli Stati Membri di finanziare un aumento ingente della spesa limitando gli impatti sui debiti nazionali grazie all'emissione di obbligazioni da parte dell'Unione; individua fonti proprie di finanziamento coerenti con il contrasto ai cambiamenti climatici, come la riforma del meccanismo di scambio di permessi negoziabili di emissione (cd. ETS) e uno nuovo strumento di adeguamento frontaliero del contenuto di carbonio, accanto a un prelievo sull'economia digitale.

Il nuovo bilancio impone ai membri dell'Unione di rispettare vincoli di spesa minima a sostegno della transizione energetica. Il 37% delle spese finanziate dal QFP e da NGEU dovrà riguardare misure per il clima; le iniziative dovranno essere coerenti con principio del "non nuocere" sancito negli accordi di Parigi. Una soglia minima più stringente (40%) riguarda la Politica Agricola Comune (PAC), profondamente riformata con la strategia "From Farm to Fork", integrata con il *green deal* nelle dimensioni energetica, climatica ed ambientale.

A settembre 2020 la CE ha pubblicato le linee guida comuni per i Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR), in attuazione di NGEU. I PNRR perseguono quattro obiettivi generali: coesione economica, sociale e territoriale; resilienza; mitigare l'impatto della crisi; sostenere la doppia transizione, *green* e *digitale*. Tre dei sette obiettivi specifici concernono il settore energetico: entro il 2030 integrazione di almeno 200 GW di energia rinnovabile nel settore residenziale e nell'industria; entro il 2025 raddoppio degli interventi di riqualificazione degli edifici, ed entro il 2025 realizzazione di almeno 6 GW di capacità elettrolitica di 1 Mton di idrogeno rinnovabile; entro il 2030 allestimento di 1 milione di punti di ricarica elettrica e di 500 stazioni per l'idrogeno.

IL PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA

L'architettura su cui poggiano gli impegni di transizione verde dell'Italia è costituita dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), che muove dalla Strategia Energetica Nazionale del 2017, adeguandola alle decisioni di contrasto al cambiamento climatico nel frattempo assunte dall'UE. Predisposto dal MISE in collaborazione con MATM e MIT, il PNIEC fissa gli obiettivi al 2030 per efficienza, fonti rinnovabili ed emissioni di CO₂, nonché per sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico e mobilità sostenibile.



(Fonte: PNIEC, 2019) - Evoluzione attesa al 2030 delle fonti rinnovabili

Il PNIEC si articola in cinque “dimensioni” di intervento: 1) de-carbonizzazione; 2) efficienza energetica; 3) sicurezza; 4) mercato interno e povertà energetica; 5) ricerca, sviluppo e competitività. Suoi principali obiettivi sono: a) innalzare al 30 % la quota delle rinnovabili nel fabbisogno lordo di energia; b) elevarne la quota nei trasporti del 22%, a fronte del 14% della UE; c) ridurre al 43% i consumi di energia primaria rispetto alla *baseline*, a fronte dell'obiettivo UE del 32,5%; c) ridurre del 33% (contro il 30 richiesto dall'UE) i gas serra rispetto al 2005 nei settori non soggetti al meccanismo di scambio di diritti di emissione (trasporti, residenziale, terziario, settori industriali non-ETS, agricoltura e rifiuti); di almeno il 40% rispetto al 1990 per l'insieme dei settori ETS (energia e settori energivori) e non-ETS.

Anno	2005	2015	2020		2025		2030	
			scenario		scenario		scenario	
			Base	PNIEC	Base	PNIEC	Base	PNIEC
Industria (incl. processo e F-gas)	55	42	42	41	39	37	36	34
Civile	87	73	72	72	67	61	65	52
Agricoltura (consumi energetici)	9	8	8	8	7	7	7	7
Trasporti	125	103	100	95	101	92	93	79
Agricoltura (allevamenti/coltivazioni)	32	29	31	31	31	31	31	31
Rifiuti	22	19	16	16	14	14	13	13
Totale	330	274	268	263	258	242	245	216
Obiettivo -33% al 2030			291	291	243	243	221	221

(Fonte: PINIEC, 2019) - Evoluzione attesa al 2030 delle emissioni di gas ad effetto serra nei settori non-ETS

Box#3

Il Just Transition Mechanism per mitigare i costi sociali della de-carbonizzazione in Europa

Diversi paesi europei hanno fissato obiettivi e scadenze per eliminare il carbone nella produzione di elettricità, fornendo anche un contributo importante al miglioramento della qualità dell'aria in Europa (EEA, 2020). La Francia intende farlo entro il 2022; Italia e Irlanda entro il 2025; Danimarca, Spagna, Paesi Bassi, Portogallo e Finlandia entro il 2030. Gli Stati membri devono motivare come intendano perseguire questi obiettivi.

Il 14 gennaio 2020, nel contesto del GDE, è stato presentato il Meccanismo per la Transizione Giusta. Il JTM comprende un fondo dedicato (Just Transition Fund, JTF), dotato di circa 10 MLD di €, finanziato dal bilancio europeo nel ciclo 2021-27, affiancato da garanzie prestate dalla BEI e da una loan facility per il sostegno al settore pubblico per ulteriori 40 MLD € complessivi. Sulla base di appositi piani per la transizione giusta, le risorse verranno investite nelle regioni e nei settori più esposti ai costi socio-economici della transizione a motivo della loro dipendenza dai combustibili fossili e dai processi ad alta intensità di carbonio. Saranno così attenuate le sfavorevoli ripercussioni socio-economiche della fuoriuscita dai combustibili più inquinanti, in primis il carbone, in settori come l'acciaio, la chimica pesante e il cemento.

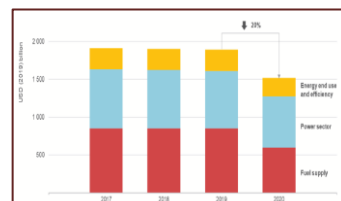
Obiettivo centrale del PNIEC è ridurre il livello assoluto dei consumi di energia. Nel 2030 l'economia italiana dovrebbe assorbire 132 Mtep di energia primaria (155 nel 2016) e 103 di energia finale (116 nel 2016). Al netto degli edifici, il fabbisogno di energia primaria dovrebbe mediamente flettere dello 0,8% annuo, in presenza di una crescita media del PIL ipotizzata all'1,2%.

Gli investimenti prefigurati dal PINIEC per il periodo 2017-30 ammontano a 13,2 MLD€ annui; dovrebbero generare 7,2 MLD€ di maggiore valore aggiunto. Le fonti fossili - che oggi assorbono il 79% del fabbisogno - sono comunque destinate a rimanere importanti: si prevede che scendano al 76% nel 2030 e al 70% nel 2040. Lo scenario di base postula che il gas naturale, il vettore fossile meno inquinante, salga lievemente: dal 30% attuale fino al picco di 34% di copertura nel 2040. Nel quadro di un'economia a basse emissioni di carbonio, il PNIEC prospetta inoltre il *phase-out* del carbone dalla generazione elettrica entro il 2025 (**Box#3**).

DALLA CRISI GLOBALE UN'OCCASIONE DI TRASFORMAZIONE SOSTENIBILE

Nell'anno in corso, il crollo dei consumi di energia primaria causato dalla pandemia e dal *lockdown* accentuerà la riduzione delle emissioni nocive, che nell'ultimo decennio in Italia è stata dell'ordine del 25 %.

Con ogni evidenza, queste ampie flessioni riflettono una congiuntura eccezionalmente avversa. Una ripresa mondiale debole e incerta potrebbe protrarre la caduta significativa degli investimenti in tecnologie pulite che



(Fonte: ASPEN Institute Italia, 2020) - Andamento degli investimenti energetici

quest'anno è già emersa a livello globale, con ripercussioni non solo sulla tenuta ambientale ma anche sulla sicurezza energetica.

Se invece un rapido ed efficace avvio della vaccinazione di massa rafforzerà il vigore della ripresa, la sfida per le politiche economiche dei governi, come rilevato in diverse segnalazioni apparse sulle Pagine del "[Catalogo di contenuti](#)" SNA in particolare nella [Pagina1](#), [Pagina2](#) e [Pagina5](#), diverrà rendere stabile il disaccoppiamento, stabilizzando la flessione delle emissioni al 6% annuo previsto dagli Accordi di Parigi, garantendo allo stesso tempo l'accesso all'energia agli oltre 800 milioni di individui che ne sono ancora esclusi.

Dopo la pandemia la filiera energetica tornerà ad essere cruciale per la sua capacità di esprimere alti volumi di investimento, di creare posti di lavoro, di guidare l'innovazione tecnologica. Per consolidare la flessione delle emissioni sarà necessario diffondere tecnologie mature come la cattura e il sequestro del carbonio e, nel medio periodo, l'idrogeno pulito, elettrificando le propulsioni nei trasporti, migliorando l'efficienza energetica ed accrescendo ulteriormente la penetrazione delle fonti rinnovabili nella generazione elettrica.

Le ingenti misure di stimolo che i governi stanno mettendo in campo per rispondere a una crisi globale priva di precedenti offrono un'occasione probabilmente irripetibile per intraprendere un percorso virtuoso di ammodernamento e di transizione verde anche nei cicli di conversione, distribuzione e consumo di energia.

PER APPROFONDIRE

[ASPEN Institute Italia, *Pandemia e shock energetico: ottimizzare gli investimenti per favorire la resilienza e la ripartenza*, nov. 2020.](#)

[Centro Studi Confindustria, CSC, *Innovazione e resilienza: i percorsi dell'industria italiana nel mondo che cambia*, 28 nov. 2020.](#)

[Rogelj et al., *A new scenario logic for the Paris Agreement long-term temperature goal*, in: *Nature* 573, pp. 357–363, 2019.](#)

Termini, V., *Energia: La grande trasformazione*, Laterza, Roma-Bari, 2020.

[Visco, L., *The G20 under Italy's leadership in 2021*, Keynote speech by the Governor of the Bank of Italy. The Global Foundation – Rome Roundtable 2020. "*Which way the world after the pandemic? Our inclusive human future*".](#)

[World Economic Forum, WEF, *Energy Transition 101*, July 2020.](#)

[The Oxford Institute for Energy Studies, OIEP, *EU Hydrogen Strategy. A case for urgent action towards implementation*, July 2020.](#)

[The World Bank, *Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*, May 2020.](#)

A cura di
PIERO RUBINO¹

DIBECS - Dipartimento per il benessere, la cultura e lo sviluppo sostenibile
17 dicembre 2020

¹ Le opinioni qui espresse sono da ritenersi personali e non impegnano in alcun modo l'Istituzione di appartenenza del curatore della Pagina.