Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

DALLA SEN ALLA DECARBONIZZAZIONE POSSIBILE CON L'OBIETTIVO DELLA CRESCITA ECONOMICA

Giovedì 5 luglio 2018 - Campus Bovisa, Politecnico di Milano

L'Italia, la SEN e la strategia dello sviluppo sostenibile
CLUSTER ENERGIA

Gian Piero Celata
ENEA - Direttore, Dipartimento Tecnologie Energetiche
Presidente, Cluster Tecnologico Nazionale Energia

CONTESTO EUROPEO ED INTERNAZIONALE

▶2030-2050 LOW-CARBON ECONOMY

La tabella di marcia verso un'**economia europea** a **basse emissioni di carbonio**, quindi più rispettosa del clima ed efficiente dal punto di vista del consumo energetico, prevede che:

- entro il **2050** l'**UE** riduca le **emissioni di gas a effetto serra dell'80%** rispetto ai livelli del 1990 unicamente **attraverso riduzioni interne** (cioè senza ricorrere a crediti internazionali).

Per ottenere questo risultato è necessario che:

- si abbia una **riduzione** delle **emissioni** del **40% entro il 2030 e del 60% entro il 2040**
- tutti i **settori** (produzione di energia, industria, trasporti, edifici, edilizia e agricoltura) diano il loro contributo in funzione delle rispettive potenzialità economiche e tecnologiche
- la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio sia **fattibile ed economicamente abbordabile**

CONTESTO EUROPEO ED INTERNAZIONALE

- **Climate Energy Package 2030-2050**
- **Energy Union**
- **SET (Strategic Energy Technology)-Plan**
- **H2020 (HORIZON EUROPE FP9)**
- **COP 21**
- **Missione Innovation**

CONTESTO NAZIONALE

- **SEN**
- **Industria 4.0**
- **S3 - Smart Specialization Strategy**
- **PNR - Piano Nazionale della Ricerca**
- **Piano integrato Energia e Clima**
- **Cluster Tecnologici Nazionali**

GLI OBIETTIVI DELLA SEN

- La **SEN** delinea le **scelte di fondo** e definisce le **priorità d'azione**, per favorire una **crescita sostenibile** attraverso un miglioramento sostanziale della competitività del sistema economico italiano soprattutto sui mercati internazionali, attraverso la **riduzione del costo dell'energia** e l'**innovazione tecnologica** dei dispositivi e sistemi prodotti dalle industrie nazionali.

- Gli **obiettivi prioritari** promuovono la decarbonizzazione del sistema energetico attraverso politiche indirizzate:
  - alla **riduzione** dell'utilizzo di **risorse fossili**
  - all'attuazione di misure specifiche per l'**incremento** della **produzione** di energia pulita **da FER** (senza incentivi)
  - alla **diversificazione** delle **rotte** e delle **fonti di approvvigionamento**
  - allo sviluppo competitivo di **nuove tecnologie di produzione** (FER e CCGT)
  - al potenziamento ed **ammodernamento** delle **infrastrutture di rete**
  - alla promozione dell'**efficienza energetica** in **edilizia** e nei **trasporti**
  - all'**elettrificazione** dei **consumi domestici** e dei **trasporti**

GLI OBIETTIVI DELLA SEN

- La **SEN** prevede **investimenti per 175 miliardi di euro**, di cui 30 miliardi destinati a **reti e infrastrutture elettriche e del gas**, 35 riservati alle **fonti rinnovabili** e 110 indirizzati alle misure di **efficienza energetica**

- Entro il **2030 la SEN** mira a raggiungere:
  - **28% di rinnovabili** sui consumi complessivi (elettriche al **55%/33,5%**, termiche al **30%/19,2%**, trasporti al **21%/6,4%**)
  - **30% risparmio energetico** e utilizzo razionale delle risorse energetiche
  - **riduzione dei gap di prezzo e di costo dell'energia** allineandosi a prezzi UE
  - maggiore **sicurezza di approvvigionamento** e **flessibilità** del sistema energetico
  - **elettrificazioni degli usi finali** del 24% al 2030 e del 34% al 2050

TRAIETTORIE TECNOLOGICHE PRIORITARIE

- Sistemi innovativi di pianificazione, esercizio, monitoraggio e controllo delle reti di trasmissione e distribuzione **dell'energia elettrica per favorire la generazione distribuita e l'utilizzo di fonti rinnovabili**
- **Sistemi ibridi** (rinnovabile, fossile, accumulo) di produzione dell'energia per gli usi finali e per la consegna programmata in rete
- Tecnologie e impianti per la **conversione da fonte fossile per sistemi *low-carbon***, più efficienti, a minore impatto ambientale e più flessibili
- Tecnologie e impianti per lo sviluppo dei **biocarburanti**
- Tecnologie e impianti per **l'accumulo e la conversione dell'energia**
- Materiali, tecnologie e soluzioni per **l'efficienza energetica**
- Tecnologie e impianti per la **mobilità sostenibile**
- **Tecnologie abilitanti** fondamentali (nanotecnologie, microelettronica e nanoelettronica, materiali avanzati, etc.)
- Tecnologie e soluzioni per **l'elettrificazione dei consumi**

STRATEGIE GENERALI

- **Dotare** il settore di **regole certe** e **stabili nel tempo**, che non penalizzino gli operatori già presenti sul mercato e che attraggano nuovi investimenti
- **Adeguare** gli attuali **meccanismi di sostegno** per raggiungere gli obiettivi al 2030 e favorire la **transizione post-incentivi**
- Potenziare le **interconnessioni con l'estero**, per aumentare la **flessibilità** e la **resilienza** del sistema, riducendone i rischi di inadeguatezza (Trans-European Networks for Energy)
- **Allineamento** del **mercato elettrico italiano ai meccanismi europei** in relazione al crescente ruolo di import ed export
- Promuovere in sede europea una **revisione** del mercato europeo delle **emissioni (ETS)** che lo renda più efficace attraverso un'estensione ai prodotti importati da paesi extracomunitari

STRATEGIE RINNOVABILI E EFFICIENZA ENERGETICA

- **Avviare** un nuovo **ciclo di investimenti** nelle **rinnovabili** e **nell'efficienza energetica** (residenziale, terziario, industria, mobilità)

- Attuare politiche di **rinnovamento** ed efficientamento degli **impianti di produzione esistenti**, **ammodernare le reti** e diffondere **tecnologie smart** e piccoli impianti puliti

- **Promuovere** maggiormente l'**efficienza energetica**, **estendendo** a tutti gli interventi di efficientamento **le norme di favore** oggi in vigore (semplificatorie, fiscali, edilizie)

- **Incentivare la mobilità elettrica** nel trasporto pubblico locale (elettromobilità singola e collettiva)

AZIONI DI SOSTEGNO

- Rendere le **reti elettriche** di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica idonee ad una **efficiente ed efficace integrazione** delle **FER** (tra le quali quelle intermittenti e aleatorie, caratterizzate da non programmabilità) e alle esigenze di **elettrificazione dei trasporti (Smart Grids)**

- Ricercare e sviluppare sistemi, dispositivi e tecnologie innovativi in grado di coniugare la **sostenibilità ambientale con quella economica**, e di perseguire una maggiore **accessibilità alla risorsa energetica**

- Sviluppare **tecnologie abilitanti** e **sistemi informativi** (digitalizzazione nell'energia) a supporto delle decisioni per il miglioramento **dell'efficienza energetica** (in particolare residenziale e trasporti) **e riduzione dei consumi**

- Sviluppare tecnologie e impianti per ridurre il **gap di costo dell'energia** per i consumatori e le imprese e **riduzione della *fuel poverty***

Le singole strategie ed azioni, opportunamente coordinate e integrate producono un effetto "amplificato"!

MISURE E MECCANISMI DI SOSTEGNO

- Promuovere una **Cabina di Regia Centrale**, per il coordinamento tra i vari livelli di governo, gli strumenti e le agende strategiche nazionali europee ed internazionali in tema di energia (ad es: Piani energetici regionali coordinati con SEN, Piano Nazionale Clima-Energia, Industria 4.0)
- Favorire **semplificazioni autorizzative**, rivisitazione del **sistema di incentivi** (PMI, grandi soggetti energivori, utente finale) e nuovi **strumenti di regolazione** dei servizi
- Promuovere la connessione tra tutti i soggetti dislocati nella filiera energetica per rafforzare la collaborazione ed il **coordinamento tra imprese di settore e enti/istituzioni** e favorire lo sviluppo di una **filiera italiana dell'innovazione tecnologica**
- Rafforzare la **capacità** progettuale, operativa e prototipale della **ricerca applicata e industriale** e agevolare gli **investimenti in infrastrutture** tecnologiche e tecnico-scientifiche **avanzate e dedicate** (strategicità dei centri di ricerca). Progetti pilota su scala metropolitana/regionale per dimostrare la fattibilità tecnica ed economica di progetti integrati

ALCUNI STRUMENTI DI PROMOZIONE E SOSTEGNO

- **Mission Innovation:** raddoppio del valore delle risorse pubbliche dedicate agli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione in ambito Clean Energy, da **222 Milioni di Euro nel 2013 a 444 Milioni di Euro nel 2021**
  - Sono attive 7 «Challenges» incentrate sulle priorità strategiche definite dal SET-Plan
  - L'Italia, rappresentata dal Ministero dello Sviluppo Economico, coadiuvato da CNR, RSE ed ENEA, punta sull'efficienza energetica, sulle energie rinnovabili e sulle tecnologie smart

- **Cluster Tecnologici Nazionali (CTN):** reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico
  - Interlocutori del MIUR per la definizione del PNR
  - ENEA coordina il CTN Energia

- **Ricerca di Sistema Elettrico (RdS):** attività di ricerca e sviluppo finalizzate a ridurre il costo dell'energia elettrica per gli utenti finali, migliorare l'affidabilità del sistema e la qualità del servizio, ridurre l'impatto del sistema elettrico sull'ambiente e sulla salute e consentire l'utilizzo razionale delle risorse energetiche ed assicurare al Paese le condizioni per uno sviluppo sostenibile

CTN ENERGIA

▶ Cluster Tecnologico Nazionale Energia (CTN Energia)

- **Forma giuridica: associazione** senza scopo di lucro (costituita il 9 ottobre 2017), **presieduta da ENEA**, che si propone come struttura aperta alla partecipazione incrementale di tutti gli attori nazionali interessati ai temi dell'energia, con la finalità di creare un'unica realtà aggregativa di valenza nazionale (community), che sia rappresentativa del settore di riferimento in una prospettiva europea ed internazionale, nonché punto di incontro con gli Organismi istituzionali, le Imprese e le Amministrazioni regionali e nazionali.
- **Fondatori**: ENEA (coordinatore), CNR, RSE, EnSiEL, e-distribuzione, ENI, TERNA, NUOVO PIGNONE TECNOLOGIE
- **71 soci** distinti, secondo quanto previsto dallo statuto associativo, nelle seguenti categorie
  - Rappresentanze Imprenditoriali (18%)
  - Enti Pubblici di Ricerca (68%)
  - Rappresentanze Territoriali (14%)

CTN ENERGIA

- **Cluster Tecnologico Nazionale Energia (CTN Energia)**

  - **Dominio Tecnologico**: processi energetici **«Fonte-Utilizzazione»**
  - **Azioni**: sostenere la **R&ST**, nonché il **trasferimento tecnologico nell'Area Energia**
  - **Obiettivi**:
    - coniugare la **domanda di innovazione** del settore industriale con l'**offerta di innovazione** delle strutture di ricerca di alta qualificazione del Paese per supportare il raggiungimento dei target previsti in termini di pianificazione della ricerca da: SET-Plan, Energy Union Strategy, SEN, PNR, Smart Specialization Strategy, Industria 4.0, Mission Innovation
    - ricercare, sviluppare e maturare la **prossima generazione di tecnologie e servizi innovativi per l'Energia**, allo scopo di assicurare la reale affermazione di un nuovo modello energetico sostenibile

CTN ENERGIA
AREE TECNOLOGICHE PRIORITARIE

- **Macro aree tematiche** di riferimento
  - **Efficienza energetica**
  - **Utilizzo sostenibile** dei **combustibili fossili** e di quelli da **fonte rinnovabile**
  - **Fonti Rinnovabili di Energia**
  - **Smart Grid**, nell'accezione più ampia riguardante tutte le reti per l'energia e le loro possibili integrazioni
  - **Accumulo dell'Energia**
  - **Mobilità sostenibile**, intesa come contributo allo sviluppo di innovativi power train e sistemi di alimentazione

CTN ENERGIA
LINEE PROGETTUALI

DUE LINEE PROGETTUALI

Lo sviluppo di tecnologie innovative per le trasformazioni energetiche e l'accumulo dell'energia - Il focus del progetto è lo studio, l'ottimizzazione e l'integrazione di sistemi termici a concentrazione (CSP) dotati di stoccaggio termico con impianti per la produzione di elettricità e/o vapore di processo in particolare in ambito industriale

PARTNER: ENEA, ENI, GE, RSE, CNR, EnSiEL

Le smart grids - Il focus del progetto è lo sviluppo di nuovi modelli per il miglioramento dell' osservabilità del sistema e per la gestione ottimali, in condizioni di emergenza, della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), della disconnessione e riconnessione di porzioni di rete e delle relative risorse energetiche distribuite

PARTNER: ENEA, Terna, e-distribuzione, RSE, CNR, EnSiEL

CTN ENERGIA - FINALITA’

- **promuovere la ricerca scientifica e tecnologica** per incoraggiare la partecipazione, il coordinamento e l’avvio di iniziative e progetti nazionali ed internazionali riguardanti il settore dell’energia

- **favorire la connessione di tutti i soggetti della filiera delle tecnologie** per lo sfruttamento delle fonti energetiche, delle energie rinnovabili e della ricerca ad esse associata

- **consolidare le infrastrutture della ricerca e del trasferimento tecnologico** in relazione alle necessità e alle aspettative delle realtà produttive nazionali di settore, nonché alle strategie europee e nazionali per la competitività, l'innovazione e lo sviluppo sostenibile

- **contribuire alla competitività e alla crescita economica nazionale**, soprattutto nei settori esposti a competizione internazionale, favorendo lo sviluppo delle potenzialità dell’economia verde

- **rafforzare il ruolo dell’Italia nell’indirizzare il futuro SET-Plan** e contribuire all’implementazione del Piano Nazionale Integrato per l’Energia ed il Clima

CTN ENERGIA - RISULTATI ATTESI

Il **CLUSTER ENERGIA** opererà per perseguire le **Linee Tecnologiche prioritarie** a livello europeo, nazionale, regionale, caratterizzate da un diverso livello di maturità tecnologica, innovazione di prodotto, attività brevettuale e dalla presenza di un adeguato e qualificato settore produttivo nazionale, compreso il relativo indotto, proponendosi di ottenere i seguenti **risultati**:

- attivare una **rete strutturata di rapporti e collaborazioni tecnico/scientifiche tra gli operatori della ricerca** e dell'alta formazione con il sistema delle imprese favorendone uno sviluppo internazionale, includendo anche il Mediterraneo
- rafforzare la **capacità progettuale**, operativa e prototipale della ricerca applicata ed industriale del sistema
- agevolare il **trasferimento di conoscenza e tecnologico in particolare alle PMI**
- agevolare gli **investimenti in infrastrutture tecnologiche e tecnico-scientifiche** dedicate
- promuovere e sostenere la nascita di **nuove imprese ad alta tecnologia**
- rafforzare e migliorare la **visibilità del settore** in ambito internazionale
- favorire la **crescita formativa** delle competenze esistenti e lo sviluppo di nuove

Gian Piero Celata

Per contatti:
gianpiero.celata@enea.it
Phone: +39 0630483905
Mobile: +39 3209224166