

TU SEI
ENERGIA



IL PIANO ENERGETICO REGIONALE: OBIETTIVI, STRATEGIE E AZIONI

Emilia-Romagna
facciamo
la differenza.



TU SEI ENERGIA

Il tema dell'energia occupa un posto sempre più rilevante nelle scelte politiche, industriali, collettive e individuali. Di fronte agli scenari di cambiamento climatico la "transizione energetica" assume una sempre maggiore urgenza. Ma i programmi per la transizione devono necessariamente tenere in considerazione che questo sviluppo deve essere accompagnato da un salto di qualità per quanto riguarda l'efficienza e il risparmio e l'aumento delle rinnovabili. Con questa consapevolezza il Piano energetico regionale, approvato nel 2017, frutto di un percorso territoriale ben ragionato e condiviso, indica la decarbonizzazione come priorità di intervento e contiene obiettivi regionali per energia e clima fino al 2030, conformi con gli obiettivi europei in materia.

In questi anni sono stati monitorati e quantificati, nell'ambito dell'attuazione del Piano energetico regionale, interventi d'investimento pubblico pari ad oltre 300 milioni di euro, che hanno prodotto risultati importanti per le imprese manifatturiere, il commercio, la pubblica amministrazione, i trasporti, l'agricoltura, la ricerca e la formazione.

Ma per raccogliere le sfide sui temi energetici e ambientali è necessario convergere in una corale azione di innovazione che deve investire l'intera società regionale. È quindi molto importante che ai cittadini, giovani e adulti, siano fornite informazioni e strumenti utili per migliorare le proprie competenze e adottare con consapevolezza scelte sostenibili nei comportamenti individuali e sociali.

Ognuno di noi può e deve essere protagonista di questo cambiamento per passare un modello "usa e getta" al principio del "risparmio/riuso".

Abbiamo tutti il diritto/dovere di contribuire a questa svolta che per essere epocale deve coinvolgere anche il nostro quotidiano. Una grande opportunità di innovazione e crescita per tutti.

Palma Costi

Assessore alle attività produttive,
piano energetico, economia verde

Indice

1. Il Piano Energetico Regionale	1
UN PO' DI STORIA	2
LE DATE DEL CAMBIAMENTO: DAL 1987 AL PIANO ENERGETICO REGIONALE ...	2
2. La Regione Emilia-Romagna ed i target dell'Agenda 2030	4
GLI IMPEGNI DELL'ONU PER IL 2030	5
3. La strategia energetica europea	6
4. La strategia energetica nazionale	7
5. La strategia energetica regionale	8
A. RISPARMIO ENERGETICO E USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA NEI DIVERSI SETTORI ..	8
B. PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA DA FONTI RINNOVABILI ...	9
C. RAZIONALIZZAZIONE ENERGETICA NEL SETTORE DEI TRASPORTI	10
D. ASPETTI TRASVERSALI	10
6. Il nuovo Piano Energetico Regionale	11
7. Gli scenari futuri	12
8. Il Piano Triennale di Attuazione del PER	14
9. Alcuni risultati concreti	15
RIVALUTAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO REGIONALE	15
SOSTEGNO ALLE IMPRESE	15
PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	15
MOBILITÀ ELETTRICA	15
MOBILITÀ URBANA	16
TRASPORTO PUBBLICO	16
PROGETTI DI INNOVAZIONE	16
Guida alla lettura	17

Il Piano Energetico Regionale

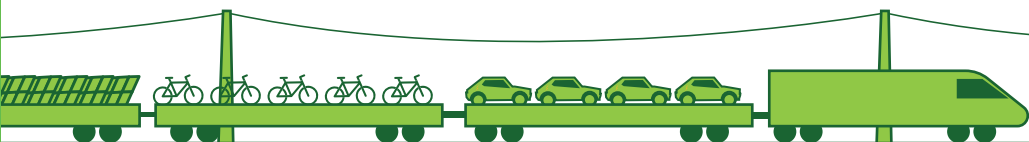


Il **Piano Energetico Regionale (PER)**, è un documento strategico della Regione Emilia-Romagna che **riguarda la programmazione delle linee di intervento in tema di energia** finalizzate allo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale. Gli indirizzi della politica energetica definiti dal PER comprendono anche il coordinamento degli strumenti pubblici di intervento e di incentivazione a favore della ricerca applicata, della qualificazione e diffusione di servizi di pubblica utilità, dello sviluppo di processi produttivi e prodotti ad alta **efficienza energetica** e ridotto impatto ambientale, di informazione ed orientamento dei cittadini.

Nel PER sono state definite e analizzate le problematiche sulla sicurezza e l'affidabilità degli approvvigionamenti energetici, il prezzo dei **combustibili fossili**, le emissioni in atmosfera di **gas serra** e le implicazioni connesse ai cambiamenti climatici in atto. Il Piano Energetico Regionale punta a rafforzare l'economia verde, il **risparmio energetico** e l'efficienza energetica, lo sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

Le strategie energetiche messe in campo dalla Regione e illustrate nel PER sono attuate attraverso **Piani Triennali di Attuazione (PTA)**, approvati dall'Assemblea Regionale su proposta della Giunta.

Il Piano Energetico Regionale (PER) attuale è stato approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 dell'1 marzo 2017 ed è affiancato dal PTA 2017-2019 che individua una ricca strumentazione di interventi per contribuire al raggiungimento degli obiettivi indicati nel PER in termini di efficienza energetica, sviluppo delle **fonti energetiche rinnovabili**, ricerca di soluzioni energetiche in linea con lo sviluppo territoriale e l'integrazione delle politiche a scala regionale e locale con quelle a livello nazionale ed europeo.



Per approfondire i concetti evidenziati si rimanda pag. 17

UN PO' DI STORIA

Negli ultimi decenni, complice l'aumento dell'impatto antropico e dell'inquinamento sul nostro Pianeta, si è diffuso un nuovo concetto legato all'ambiente e ai suoi delicati equilibri. Si parla di **sostenibilità ambientale** quando si intendono affrontare le problematiche ambientali in relazione allo sviluppo economico e sociale: da una parte si fa riferimento alle condizioni della Terra e all'uso che viene fatto delle sue risorse, dall'altra alla crescita economica e allo sviluppo.

La consapevolezza che le risorse del Pianeta non possono essere utilizzate, sfruttate e/o danneggiate infinitamente, ha permesso lo sviluppo di un nuovo modello economico definito **sviluppo sostenibile** (Rapporto Brundtland, elaborato dalla Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo nel 1987), compatibile con la salvaguardia dell'ambiente e delle sue risorse per le generazioni future.

LE DATE DEL CAMBIAMENTO: DAL 1987 AL PIANO ENERGETICO REGIONALE

1987, Montréal - Canada: il protocollo di Montréal è un trattato internazionale volto a **ridurre la produzione e l'uso di quelle sostanze che minacciano lo strato di ozono**, in particolari i **gas clorofluorocarburi** (CFC). Firmato il 16 settembre 1987 è entrato in vigore il 1° gennaio 1989, momento in cui si iniziarono a ridurre drasticamente le emissioni di CFC.

1992, Rio de Janeiro - Brasile: prima Conferenza mondiale sull'Ambiente e sullo Sviluppo delle Nazioni Unite, conosciuto anche come **Summit della Terra**. Le 170 nazioni partecipanti conclusero il summit con la stesura della **Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici** (United Nations Framework Convention on Climate Change). La convenzione si basava sulla consapevolezza del ruolo svolto dalle attività antropiche sui cambiamenti climatici e sul riscaldamento globale, ponendosi come **obiettivo la riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera**. Entrò in vigore, senza alcun vincolo per i singoli Paesi, il 21 marzo 1994, da quell'anno le delegazioni dei diversi Stati decisero di incontrarsi annualmente nella *Conferenza delle Parti* (COP). Pur non essendo vincolante, il trattato includeva previsioni di aggiornamenti (denominati Protocolli) per rivedere di anno in anno gli obiettivi di riduzione delle emissioni.

1997, Kyoto - Giappone: la COP3 porta all'adozione del **Protocollo di Kyoto**: un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il surriscaldamento globale, in cui gran parte dei Paesi industrializzati e diversi Stati con economie di transizione accettarono riduzioni **legalmente vincolanti** delle emissioni di gas serra, comprese mediamente tra il 6 e l'8% rispetto ai livelli del 1990, da realizzare tra il 2008 e il 2012. L'accordo segnò un passo fondamentale nella lotta ai gas climalteranti: per la prima volta tutti gli stati, Usa e Australia esclusi, **programmarono impegni di politica nazionale per la riduzione dei livelli di queste sostanze in atmosfera**.

1987 Montréal
Canada

1988

1989

1990

1991

1992 Rio de Janeiro
Brasile

1993

1994

1995

1996

1997 Kyoto
Giappone

1998

1999

2000

2001 Marrakesh
Marocco

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009 Copenhagen
Danimarca

2010

2011 Durban
Sud Africa

2012

2013 Varsavia
Polonia

2014

2015 Parigi
Francia

2016

2017

2018 Polonia
Katowice

2019

2001, Marrakesh - Marocco: il summit si concentrò soprattutto sulla **nascita e lo sviluppo delle condizioni necessarie per la ratifica del Protocollo di Kyoto da parte delle singole nazioni**. I delegati concordarono che, per l'entrata in vigore degli accordi, fosse necessaria l'adesione di 55 Paesi, responsabili nel 1990 del 55% delle emissioni di CO₂ presenti in atmosfera.

2009, Copenhagen - Danimarca: l'accordo di Copenhagen prevedeva di **contenere di 2°C l'aumento della temperatura media del Pianeta** e un impegno finanziario da parte dei Paesi industrializzati nei confronti delle nazioni più povere.

2011, Durban - Sud Africa: il **Durban Package**, sottoscritto anche da Stati Uniti e Cina, obbligava gli stati a fissare obiettivi di riduzione delle emissioni legalmente vincolanti. L'accordo universale sul clima venne però rinviato al 2015 e con effetti dal 2020. **A Durban si decise di estendere di 5 anni la scadenza del Protocollo di Kyoto prevista nel 2012.**

2013, Varsavia - Polonia: durante la COP19 si raggiunse il momento più buio della storia del negoziato sul clima, con **l'abbandono dei lavori da parte delle Organizzazioni non governative (ONG)** per protesta contro la mancanza di presa di responsabilità degli impegni sottoscritti da parte dei Paesi industrializzati.

2015, Parigi - Francia: la COP21 ha dato origine all'**Accordo di Parigi** sui cambiamenti climatici. **Gli impegni indicati nell'intesa prevedono la riduzione di emissioni di gas serra, con un obiettivo collettivo del -40% rispetto ai livelli del 1990.** L'accordo, in sintesi, punta a bloccare l'innalzamento della temperatura ben **al di sotto dei 2° C** rispetto all'era preindustriale e di fare di tutto per **non superare gli 1,5° C**. L'accordo in sé è legalmente vincolante ma non lo è il suo sviluppo pratico.

2018, Katowice - Polonia: la COP24 ha stabilito le regole per mettere in pratica entro il 2020 quanto deciso a Parigi (2015). In particolare, sono stati **definiti i criteri con cui misurare le emissioni di anidride carbonica e valutare le misure per contrastare il cambiamento climatico dei singoli Paesi**. Alla conferenza hanno partecipato i rappresentanti di 196 Paesi.



La Regione Emilia-Romagna e i target dell'Agenda 2030

La Regione Emilia-Romagna si sta impegnando per raggiungere alcuni traguardi dell'Agenda 2030, investendo risorse per migliorare le sue prestazioni in diversi settori strategici: il Piano Energetico Regionale, insieme ai relativi piani attuativi, sono un esempio concreto del lavoro intrapreso.

Nello specifico, gli obiettivi dell'Agenda 2030 ritenuti sensibili dal punto di vista di efficientamento energetico, incremento delle risorse rinnovabili, trasporti e mobilità sono:

Obiettivo 7



Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni. In particolare:

7.1 Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia.

7.2 Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica.

Obiettivo 9



Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile. In particolare:

9.4 Migliorare entro il 2030 le infrastrutture e riconfigurare in modo sostenibile le industrie, aumentando l'efficienza nell'utilizzo delle risorse e adottando tecnologie e processi industriali più puliti e sani per l'ambiente, facendo sì che tutti gli stati si mettano in azione nel rispetto delle loro rispettive capacità.

Obiettivo 11



Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili. In particolare:

11.2 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani.

11.3 Entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i Paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile.

11.4 Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo.

11.6 Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti.

Obiettivo 12 **Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo.** In particolare:



12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali.

12.8 Entro il 2030, accertarsi che tutte le persone, in ogni parte del mondo, abbiano le informazioni rilevanti e la giusta consapevolezza dello sviluppo sostenibile e di uno stile di vita in armonia con la natura.

Obiettivo 13 **Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico.** In particolare:



13.3 Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale per quanto riguarda la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento, la riduzione dell'impatto e l'allerta tempestiva.

La Regione Emilia-Romagna negli anni ha sostenuto e investito risorse a favore di un'economia a basse emissioni. A pagina 15 puoi approfondire i relativi dati.

GLI IMPEGNI DELL'ONU PER IL 2030

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un **programma d'azione per le persone, il Pianeta e la prosperità** sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.

L'Agenda definisce **17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals)** in un grande programma d'azione, per un totale di **169 traguardi che i Paesi si sono impegnati a raggiungere entro il 2030.**

Gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio che li hanno preceduti, e rappresentano intenti comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo come la lotta alla povertà, l'implementazione di società eque, sicure ed inclusive e il contrasto al cambiamento climatico.

Scarica il gioco "GO-GOALS!" al link <https://go-goals.org/it> e divertiti a giocare con gli obiettivi dell'Agenda 2030 ONU.



La strategia energetica europea



Le problematiche sulla sicurezza e affidabilità degli approvvigionamenti energetici, sul prezzo dei combustibili fossili, sulle emissioni in atmosfera di gas serra e sui cambiamenti climatici fanno dell'energia **un tema centrale nelle politiche europee**. A livello europeo, i primi passi verso una politica energetica comune sono stati fatti a partire dalla seconda metà degli anni '90: la ratifica del Protocollo di Kyoto, nel 2002, ha posto le basi per una condivisione degli sforzi da compiere per perseguire un sistema energetico ambientalmente compatibile nell'ottica più generale dello sviluppo sostenibile.

A partire da quegli anni, l'Unione Europea ha avviato un percorso che ha portato alla pubblicazione di una serie di direttive, regolamenti, piani e comunicazioni. Gli attuali orizzonti temporali della strategia europea in materia di clima ed energia sono definiti principalmente al 2020, al 2030 e al 2050.

Nel 2018 la Commissione ha rivisto al rialzo gli obiettivi in materia di energie rinnovabili e di efficienza energetica; attualmente, pertanto, gli obiettivi chiave per il 2030 sono i seguenti:

- **un obiettivo vincolante di riduzione delle emissioni nell'UE di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990**, in modo da consentire all'Europa di rispettare gli impegni assunti nel quadro dell'accordo di Parigi;
- **un obiettivo vincolante in materia di energie rinnovabili per l'UE pari ad almeno il 32% del consumo finale di energia**, compresa una clausola di revisione entro il 2023 per una revisione al rialzo dell'obiettivo a livello UE;
- **un obiettivo chiave di almeno il 32,5% per l'efficienza energetica da raggiungere collettivamente nell'UE**, con una clausola di revisione al rialzo entro il 2023.

Nel 2018 la Commissione europea **ha presentato la sua visione strategica a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra entro il 2050**. Questa strategia evidenzia come l'Europa possa avere un ruolo di rilievo per conseguire un impatto climatico il più basso possibile, investendo in soluzioni tecnologiche realistiche, coinvolgendo i cittadini e armonizzando gli interventi in settori fondamentali (quali la politica industriale, la finanza o la ricerca) garantendo nel contempo equità sociale per una transizione giusta.

Secondo la strategia della Commissione, l'Unione dovrebbe essere d'esempio al resto del mondo ed essere tra i primi a raggiungere zero emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050.

Le azioni saranno messe in atto attraverso il ricorso a **tecnologie a ridotto impatto ambientale e ad alta efficienza che produrranno vantaggi in termini economici**, creando **nuovi posti di lavoro e rafforzando la competitività dell'Europa**.

Le famiglie e le imprese, inoltre, potranno godere di servizi energetici più efficienti e sicuri e di una migliore qualità dell'aria. Secondo la strategia della Commissione Europea, l'UE dovrebbe essere d'esempio al resto del mondo ed essere tra i primi a raggiungere zero emissioni nette di gas a **effetto serra** entro il 2050.



La strategia energetica nazionale



L'Italia ha perseguito il suo percorso di **rafforzamento della sostenibilità sociale ed ambientale, dell'efficienza e della sicurezza del proprio sistema energetico**, con effetti anche in termini di ricadute occupazionali. Ha approvato nel 2017 la Strategia Energetica Nazionale, che pone un orizzonte di azioni da conseguire entro il 2030, dove le **fonti rinnovabili** consolidano il proprio ruolo di primo piano nel sistema energetico nazionale confermandosi una componente centrale per lo sviluppo sostenibile del Paese e dove prosegue l'impegno al **miglioramento dell'efficienza energetica**.

Nel 2019 il Ministero dello Sviluppo Economico ha inviato alla Commissione europea la Proposta di **Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC)**: il PNIEC, che ha come orizzonte di riferimento il periodo 2021-2030, propone i seguenti principali obiettivi:

- **una percentuale di produzione di energia da fonti di energia rinnovabile nei consumi finali lordi di energia pari al 30%** (superiore pertanto all'obiettivo del 28% previsto nella Strategia Energetica Nazionale approvata nel 2017);
- **una quota di energia da fonti di energia rinnovabile nei consumi finali lordi di energia nei trasporti del 21,6%** (a fronte del 14% previsto dalla UE);
- **una riduzione dei consumi di energia primaria del 43%** (a fronte di un obiettivo UE del 32,5%);
- **la riduzione delle emissioni di gas serra del 56% nei settori ETS (industria energivora e aviazione) e del 35% in quelli non ETS (civile, trasporti e piccola industria)**, obiettivi entrambi superiore a quelli previsti da Bruxelles, pari rispettivamente al 43% e al 30%.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	OBIETTIVI 2030		
	UE	ITALIA	Emilia-Romagna
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia	32,0 %	30,0 %	27,0 %
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti	14,0 %	21,6 %	10,0 %

EFFICIENZA ENERGETICA			
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario tendenziale	-32,5 %	-43,0 %	-47,0 %

EMISSIONE DI GAS SERRA			
Riduzione delle emissioni serra per i settori ETS rispetto ai livelli del 2005	-43,0 %	-56,0 %	-56,0 %
Riduzione delle emissioni serra per i settori non ETS rispetto ai livelli del 2005	-30,0 %	-35,0 %	-57,0 %
Riduzione complessiva delle emissioni serra rispetto ai livelli del 1990	-40,0 %		-40,0 %

L'aggiornamento degli obiettivi è stato il frutto dei molti strumenti di promozione adottati (dalle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici, al nuovo **conto termico** ai **certificati bianchi**, alle misure di livello regionale e ai programmi comunitari nazionali e regionali) che hanno portato a rilevanti risparmi di energia e, conseguentemente, alla riduzione di emissioni inquinanti.



La strategia energetica regionale



LE LINEE DI INDIRIZZO

La Regione Emilia-Romagna ha assunto gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come fattore fondamentale per lo sviluppo della società regionale e per la definizione delle proprie politiche in questi ambiti.

In termini strategici, la Regione si impegna a promuovere attività economiche realizzate in maniera sostenibile tali da raggiungere, entro il 2050, una riduzione delle emissioni serra almeno dell'80% rispetto ai livelli del 1990. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto, in via prioritaria, attraverso una **decarbonizzazione** totale della generazione elettrica, un progressivo abbandono dei combustibili fossili in tutti i settori, in primo luogo nei trasporti e negli usi per riscaldamento e raffrescamento, e uno sviluppo delle migliori pratiche agricole, agronomiche e zootecniche anche al fine di accrescere la capacità di sequestro del carbonio di suoli e foreste.

Le priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna sono dedicate alle misure di decarbonizzazione in particolare nei settori quali mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario e agricoltura. I principali ambiti di intervento sono:

A Risparmio energetico e uso efficiente dell'energia nei diversi settori

B Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili

C Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti

D Aspetti trasversali



RISPARMIO ENERGETICO E USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA NEI DIVERSI SETTORI

Il principale obiettivo del PER, in linea con le politiche europea e nazionale di promozione dell'efficienza energetica, è la riduzione dei consumi energetici e il miglioramento delle prestazioni energetiche in diversi settori: **residenziale, industriale, terziario e trasporti**.

L'ambito di intervento prioritario a livello regionale è rappresentato dalla promozione degli interventi di **riqualificazione energetica degli edifici**, che consentono di contenere i consumi, ridurre le emissioni di fattori inquinanti e di utilizzare in maniera ottimale le risorse di energia.

Alcuni esempi sono:

- *interventi per migliorare l'isolamento termico, anche mediante sostituzione di serramenti, finestre, pavimenti e coperture;*
- *installazione di pannelli solari;*
- *sostituzione di impianti di climatizzazione invernale (caldaie) e di scaldacqua;*

- opere, o insieme di opere, che incidano sulla prestazione energetica dell'edificio (ad esempio, la coibentazione dei muri o del sottotetto);
- posa in opera di **schermature solari**;
- acquisto e messa in opera di dispositivi multimediali per il **controllo da remoto degli impianti di riscaldamento**;
- miglioramento dei processi produttivi e dei prodotti;
- miglioramento delle prestazioni energetiche nelle attività di servizi, anche nel settore pubblico (es. strutture sanitarie, scuole, etc.).



PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA DA FONTI RINNOVABILI

Il secondo obiettivo generale del PER riguarda la produzione dell'**energia prodotta da fonti rinnovabili (FER)** quale chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio. **Nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**, la Regione intende raggiungere l'obiettivo attraverso una serie di misure finalizzate a:

- sostenere la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione elettrica, in particolare in regime di autoproduzione o in **cogenerazione** e comunque nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale;
- sostenere lo sviluppo delle tecnologie innovative alimentate da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica;
- aggiornare le normative di riferimento degli impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e favorire il superamento dei conflitti che si creano a livello locale in relazione ai nuovi impianti di produzione, in particolare alimentati da bioenergie.

Nel settore termico le potenzialità sono ancora molto alte. La Regione intende sostenere lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili ad elevata efficienza che possano soddisfare il fabbisogno energetico per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici e la produzione di calore per fini produttivi: pompe di calore, impianti a **biomassa** (nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale ed in particolare in piena coerenza con le politiche di qualità dell'aria), cogenerazione ad alto rendimento e **teleriscaldamento** rinnovabile ed efficiente, anche alimentato a bioenergie, **biogas**, biometano, solare termico e **impianti geotermici**.

Inoltre, in tema di **smart grid**, l'impegno della Regione nei prossimi anni vedrà lo sviluppo di iniziative per favorire sul territorio regionale la diffusione di infrastrutture dedicate alla gestione intelligente della domanda-offerta di energia elettrica e termica, tra queste:

- il miglioramento delle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica;
- l'installazione di sistemi di accumulo presso gli utenti dotati di impianti fotovoltaici per la riduzione degli scambi con la rete;
- l'implementazione di sistemi "vehicle to grid" nei parcheggi pubblici in modo da utilizzare i sistemi ricarica dei veicoli elettrici anche come sistemi di accumulo connessi alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.



RAZIONALIZZAZIONE ENERGETICA NEL SETTORE DEI TRASPORTI

Il settore dei trasporti può contribuire in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di **riduzione delle emissioni di gas climalteranti e riduzione del consumo di combustibili fossili**: il raggiungimento di tali obiettivi richiede un'azione congiunta a livello nazionale e regionale per favorire lo **sviluppo di veicoli a basse emissioni di CO₂** e, nel caso del trasporto passeggeri, **una riduzione degli spostamenti sui mezzi privati a favore di un incremento degli spostamenti collettivi**. Nel caso del trasporto merci è necessaria una **razionalizzazione della logistica e uno spostamento dei trasporti su modalità diverse dalla gomma**.

Nel settore dei trasporti, la Regione intende inoltre promuovere sul proprio territorio azioni concrete per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo della **mobilità sostenibile** tra cui:

- *mobilità ciclabile e ciclopedonale;*
- *potenziamento del trasporto pubblico locale in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.);*
- *promozione di servizi innovativi di mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.);*
- *diffusione dei veicoli alimentati da carburanti alternativi (elettrici, ibridi, metano, GPL) in sinergia con le politiche regionali in materia di trasporti;*
- *fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) e altre misure di incentivazione finalizzate ad agevolare la transizione verso l'utilizzo di alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici);*

Attraverso i Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) comunali, la Regione Emilia-Romagna intende inoltre promuovere misure che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani.



ASPETTI TRASVERSALI

Si ritengono fondamentali ulteriori ambiti di intervento che riguardano aspetti trasversali come la promozione della **Green Economy**, della **ricerca e innovazione**, dell'informazione e orientamento, dello sviluppo della formazione e delle competenze professionali, oltre alla regolamentazione del settore energetico e al monitoraggio del piano.



Il nuovo Piano Energetico Regionale



Il Piano Energetico Regionale, approvato nel 2017, fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima ed energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

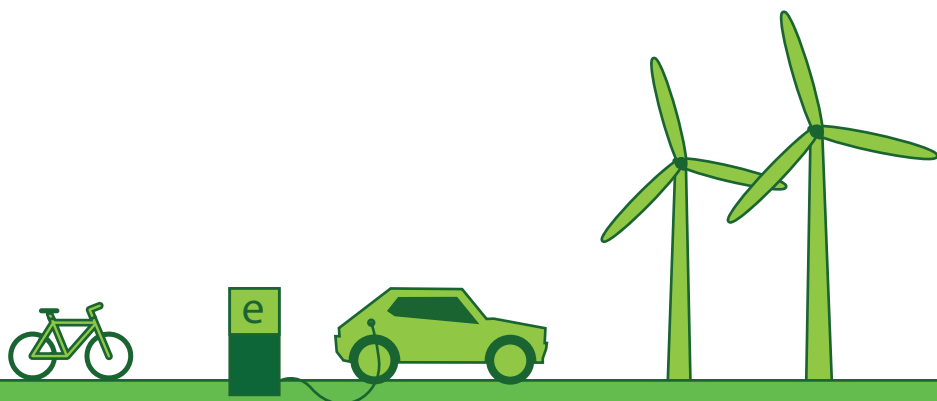
Il PER illustra quindi la strategia energetica dell'Emilia-Romagna, definendo le direttrici dell'azione regionale in materia di energia nei prossimi anni: fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 come punti di riferimento per lo sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- *la riduzione delle emissioni climalteranti del **20% al 2020** e del **40% al 2030** rispetto ai livelli del 1990;*
- *l'incremento al **20% nel 2020** e al **27% nel 2030** della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;*
- *l'incremento dell'efficienza energetica al **20% nel 2020** e al **27% nel 2030**.*

Nella nostra regione in particolare le nuove strategie energetiche riguarderanno i **tre settori dei trasporti, elettrico e termico** sui quali si concentreranno gli interventi per raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione europea e recepiti dal PER.

COME È NATO IL PER?

Il nuovo Piano Energetico Regionale è stato definito attraverso un **percorso partecipativo** che ha permesso il confronto e una fase di intensa co-progettazione tra enti pubblici, enti di ricerca e formazione, università, imprese, associazioni di categoria, liberi professionisti, associazioni ambientaliste o di altra natura, istituti bancari e sindacati.



7

Gli scenari futuri

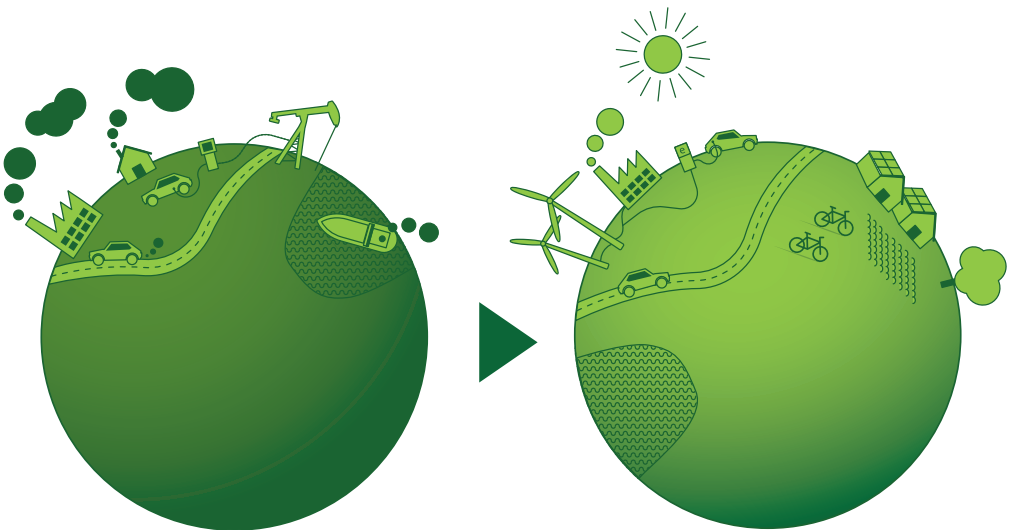
LO SCENARIO ENERGETICO TENDENZIALE E LO SCENARIO OBIETTIVO AL 2030

Nel PER è stato sviluppato uno **scenario energetico tendenziale** che tiene conto delle politiche europee, nazionali e regionali adottate **fino a questo momento**, dei risultati raggiunti dalle misure realizzate e dalle tendenze tecnologiche e di mercato considerate consolidate.

Si tratta dunque di una **prospettiva non molto positiva, che non tiene conto di nuovi interventi e alcun miglioramento dal punto di vista gestionale nei diversi settori.**

Parallelamente è stato definito anche uno **scenario obiettivo sempre al 2030**. Questo scenario punta invece a raggiungere tutti gli obiettivi UE clima-energia del 2030, compreso quello relativo alla riduzione delle emissioni serra, che costituisce il traguardo più impegnativo tra quelli proposti dall'Unione Europea. Lo scenario è stato individuato sulla base delle migliori pratiche settoriali nazionali ed europee e rappresenta, alle condizioni attuali, un limite molto impegnativo ma non impossibile da raggiungere.

Il raggiungimento dei risultati delineati nello scenario obiettivo di riduzione dei gas serra, di risparmio energetico e di copertura del fabbisogno con fonti rinnovabili sarà possibile grazie all'instaurarsi di condizioni che dovranno essere in grado di **favorire lo sviluppo delle tecnologie ad alta efficienza energetica e a ridotte emissioni di carbonio, degli impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, del miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e delle attività di produzione di beni e di servizi.**



A lato alcuni grafici relativi alle emissioni dei gas serra in Emilia-Romagna. I dati riportano la **situazione attuale** e le previsioni degli **scenari tendenziale** e **obiettivo**.

EMISSIONI GAS SERRA:

Emilia-Romagna, dati 2014

Ossido di Azoto (N₂O) 7%

Metano (CH₄) 8%

Anidride Carbonica da altre sorgenti (CO₂) 11%

Anidride Carbonica da combustione (CO₂) 74%



EMISSIONI GAS SERRA:

Scenario tendenziale in Emilia-Romagna al 2030⁽¹⁾

Nota 1: Nel 2030, al netto delle riduzioni, la ripartizione delle emissioni di gas serra per tipologia è la seguente: CO₂ da combustione: 74%; CO₂ da altre sorgenti: 11%; CH₄: 7%; N₂O: 8%.

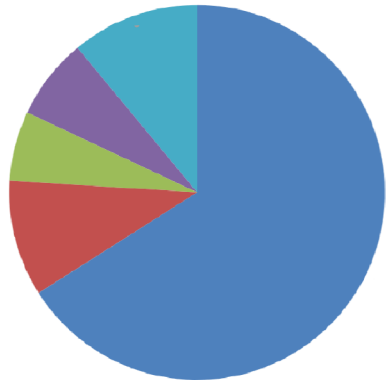
Riduzione netta 11%

Ossido di Azoto (N₂O) 7%

Metano (CH₄) 6%

Anidride Carbonica da altre sorgenti (CO₂) 10%

Anidride Carbonica da combustione (CO₂) 66%



EMISSIONI GAS SERRA:

Scenario obiettivo in Emilia-Romagna al 2030⁽¹⁾

Nota 2: Nel 2030, al netto delle riduzioni, la ripartizione delle emissioni di gas serra per tipologia è la seguente: CO₂ da combustione: 66%; CO₂ da altre sorgenti: 15%; CH₄: 9%; N₂O: 10%.

Riduzione netta 32%

Anidride Carbonica da combustione (CO₂) 32%

Ossido di Azoto (N₂O) 7%

Metano (CH₄) 6%

Anidride Carbonica da altre sorgenti (CO₂) 32%



Fonte: elaborazioni ART-ER su dati Regione Emilia-Romagna, Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Terna, GSE, ENEA, ARPAE, ISTAT, SNAM, AEEGSI, Prometeia.



Il Piano Triennale di Attuazione del PER

Il PTA 2017-2019 individua una ricca strumentazione di interventi per contribuire al raggiungimento degli obiettivi indicati nel PER in termini di efficienza energetica, sviluppo delle fonti rinnovabili, ricerca di soluzioni energetiche in linea con lo sviluppo territoriale e l'integrazione delle politiche a scala regionale e locale con quelle a livello nazionale ed europeo.

Si tratta, ancora una volta, di un approccio integrato che attraverso tutte le Direzioni e gli Assessorati della Regione propone una convergenza delle strategie su questioni destinate ad incidere sulle dinamiche di sviluppo della nostra regione, sui livelli di efficienza energetica e sui cambiamenti nei modelli di approvvigionamento e consumo energetico del territorio. Gli Assi di intervento regionale che sono stati individuati nel triennio 2017-2019 sono i seguenti:

- **Asse 1** Sviluppo del sistema regionale della ricerca, innovazione e formazione
- **Asse 2** Sviluppo della green economy e dei green jobs
- **Asse 3** Qualificazione delle imprese (industria, terziario e agricoltura)
- **Asse 4** Qualificazione edilizia, urbana e territoriale
- **Asse 5** Sviluppo della mobilità sostenibile
- **Asse 6** Regolamentazione del settore
- **Asse 7** Sostegno del ruolo degli Enti locali
- **Asse 8** Informazione, orientamento e assistenza tecnica

ASSE 7 - Sostegno del ruolo degli Enti locali

La Regione, consapevole che la transizione energetica necessita dell'impegno di tutti, compreso quello dei soggetti che agiscono a livello locale, punta molto sul ruolo dei Comuni. In particolare, attraverso il sostegno all'iniziativa europea denominata Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), la Regione Emilia-Romagna sta supportando i Comuni a individuare strategie di riduzione dei gas serra e di adattamento ai cambiamenti climatici sul territorio.

Al fine di tradurre l'impegno politico in misure e progetti concreti, i firmatari del Patto si impegnano a presentare un PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima) in cui sono delineate le azioni principali che si intendono avviare per ridurre le emissioni di CO₂ attraverso la riduzione del consumo finale di energia nei settori in cui gli Enti locali possono incidere.

Tutti i Comuni capoluogo e oltre l'80% dei Comuni emiliano-romagnoli hanno aderito a questa iniziativa.

Alcuni risultati concreti



In base ai dati di monitoraggio a disposizione (riferiti al 2018 e al 2019), riportiamo alcuni dei risultati e degli investimenti promossi e realizzati dalla Regione Emilia-Romagna per la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO REGIONALE

- bando per la riqualificazione energetica di edifici pubblici residenziali, edifici pubblici sanitari e di infrastrutture di ricarica per la mobilità elettrica dei veicoli aziendali, edifici pubblici utilizzati per finalità sociali;
- bando per la qualificazione energetica e il miglioramento del patrimonio impiantistico sportivo regionale.

EFFICIENZA ENERGETICA NELLE ABITAZIONI

- attivazione di strumenti finanziari che ottimizzano le risorse rispetto alla redditività degli investimenti;
- sostegno a misure di efficientamento dei consumi, con particolare riferimento agli edifici condominiali.

SOSTEGNO ALLE IMPRESE

- bando per contributi destinati alle PMI (Piccole Medie Imprese), con lo scopo di incentivare la realizzazione delle diagnosi energetiche oppure l'adozione del Sistema di Gestione dell'Energia ISO 50001;
- fondo di finanza agevolata sull'energia (Fondo Energia): fondo che sostiene interventi di green economy volti a favorire processi di efficientamento energetico e autoproduzione di energia da fonti rinnovabili;
- bando per progetti innovativi di risparmio energetico e fonti rinnovabili nei settori del commercio e turismo.

MOBILITÀ ELETTRICA

- finanziamenti per l'ampliamento delle rete regionale di ricarica elettrica che comprende l'integrazione delle colonnine elettriche esistenti (**Mi nuovo elettrico**, Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica – PNIRE);
- contributo per l'acquisto di veicoli per le pubbliche Amministrazioni;
- disciplina delle regole di accesso e sosta dei veicoli elettrici nelle zone a traffico limitato (ZTL) dei centri urbani delle città sottoscrivitrici dei Protocolli d'Intesa;
- incentivi per i privati: la legge regionale 26/2017 prevede, a partire dal 2018, la concessione di un **contributo all'acquisto di autoveicoli immatricolati con alimentazione ibrida**. Il contributo di cui trattasi è pari al costo di tre annualità della tassa automobilistica regionale dovuta per immatricolazione nel 2018.

MOBILITÀ URBANA

- contributo da parte della Regione per la redazione per Bologna e per gli altri comuni (con popolazione superiore ai 50000 abitanti) delle “linee di indirizzo dei **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS)**”;
- finanziamento per la riqualificazione di una migliore accessibilità delle fermate del TPL anche nei punti di interscambio modale ferro-gomma-bici;
- contributi per il potenziamento della rete ciclabile, ciclovie e infrastrutture presso le stazioni;
- finanziamenti per il controllo dell’accesso e della sosta nelle aree urbane, per lo sviluppo dell’infomobilità e dell’ITS (Intelligent Transport System), per la sicurezza stradale e miglioramento della logistica delle merci urbane.

TRASPORTO PUBBLICO (AUTOFILOVIARIO E FERROVIARIO)

- programma di finanziamento per il rinnovo o il potenziamento del parco autobus e filobus regionale con mezzi a bassissimo impatto e per potenziare e ammodernare le linee regionali ed il parco rotabile, acquisto e messa in esercizio di nuovi treni.

INNOVAZIONE

- finanziamento di progetti di innovazione nell’ambito della filiera ed in alcuni assi strategici.

Migliore gestione delle risorse idriche
compresa la gestione di fertilizzanti e pesticidi 38%

Qualità del suolo 10%

Uso efficiente della risorsa idrica 11%

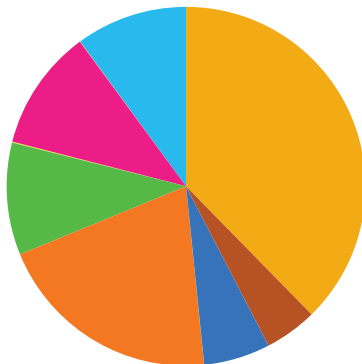
Sequestro del carbonio 10%

Riduzione emissioni gas

effetto serra e ammoniaca 21%

Riutilizzo scarti agricoli per energie
rinnovabili e bioeconomia 5%

Biodiversità 5%



Dati aggiornati a settembre 2019



GUIDA ALLA LETTURA

Biomassa materia organica costituita da diversi componenti: residui utilizzabili dell'industria, residui di lavorazioni agricole e forestali, legname da ardere, scarti dell'industria agroalimentare, sterco e reflui degli allevamenti, oli vegetali, rifiuti urbani, ma anche specie vegetali coltivate, come il pioppo ed altre specie a crescita rapida e di facile coltivazione.

Biogas miscela di vari tipi di gas, composta principalmente da metano, prodotti dalla fermentazione batterica in anaerobiosi (assenza di ossigeno) dei residui organici vegetali o animali. Tali residui organici provengono da scarti dell'agroindustria (trinciato di mais, sorgo o altre colture), dell'industria alimentare (farine di scarto o prodotti scaduti), dell'industria zootecnica (reflui degli animali o carcasce).

Certificati bianchi entrato in vigore nel 2005 è un meccanismo di certificazione che dimostra quanto un'azienda abbia realizzato un risparmio energetico attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica. Dal momento che il Certificato Bianco dà diritto a un contributo economico, rappresenta un incentivo a ridurre il consumo di energia.

Cogenerazione è il processo di produzione associata di energia elettrica e di calore in una centrale termoelettrica: il calore prodotto è utilizzabile per riscaldamento di edifici e/o per processi produttivi-industriali in un sistema ad alta efficienza per l'utilizzo dell'energia primaria.

Combustibili fossili combustibili derivanti dalla trasformazione di sostanza organica accumulata sotto terra nel corso delle ere geologiche. Fanno parte di questa categoria di fonti esauribili, cioè non rinnovabili: petrolio, altri idrocarburi naturali, carbone in tutte le sue forme e gas naturale.

Conto termico incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili per impianti di piccole dimensioni. I beneficiari sono le Pubbliche Amministrazioni, ma anche imprese e privati, che possono accedere a finanziamenti dedicati.

Decarbonizzazione in ambito aziendale si parla di decarbonizzazione, quando si attuano politiche per la riduzione delle emissioni di CO₂ o quando vengono adottate attività che producono meno (o zero) CO₂. Nell'ambito energetico un processo di decarbonizzazione potrebbe essere la conversione di una centrale elettrica a carbone o a petrolio in una centrale elettrica che utilizza fonti energetiche rinnovabili.

Effetto serra un particolare fenomeno di regolazione della temperatura che consiste nell'accumulo di una parte dell'energia termica proveniente dal sole all'interno della atmosfera. Tale effetto è il risultato della presenza in atmosfera di alcuni gas, detti appunto "gas serra", che permettono l'entrata della radiazione solare proveniente dal sole, mentre ostacolano l'uscita della radiazione infrarossa riemessa dalla superficie. Ciò porta da una parte ad un aumento della temperatura e dall'altra parte a escursioni termiche meno intense di quelle che si avrebbero in assenza dell'effetto serra, in quanto il calore assorbito viene ceduto più lentamente verso l'esterno.

Efficienza energetica la capacità di riuscire a consumare meno energia, adottando le migliori tecnologie/tecniche disponibili sul mercato e un comportamento più consapevole e responsabile verso gli usi energetici. Questo implica dunque uno sfruttamento più razionale dell'energia, eliminando sprechi dovuti al funzionamento e alla gestione non ottimale di sistemi semplici (motori, caldaie, elettrodomestici) e complessi (edifici in cui viviamo o lavoriamo, industrie, mezzi di trasporto) sia a livello locale sia di un intero Paese.

Classi di efficienza energetica suddivisione normalmente usata per definire i consumi degli

elettrodomestici. Le classi di efficienza energetica vengono indicate con lettere (da A a G) che vengono riportate sull'etichetta del prodotto, insieme agli altri dati identificativi quali produttore e modello, il consumo elettrico annuo in chilowattora.

FER - Fonti Energetiche Rinnovabili sono ricavate da risorse rinnovabili, ovvero quelle che possono ricostituirsi in modo veloce; in particolare le principali fonti rinnovabili sono la luce solare, il vento, la pioggia, le maree, le onde ed il calore geotermico.

Gas serra gas presenti nell'atmosfera, trasparenti alla radiazione solare in entrata sulla Terra, in grado di trattenere in maniera consistente la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nuvole. I gas serra possono essere di origine naturale e antropica: vapore acqueo (H₂O), anidride carbonica (CO₂), protossido di azoto (N₂O), metano (CH₄) ed esafluoruro di zolfo (SF₆). Oltre a questi gas di origine sia naturale che antropica, esiste un'ampia gamma di gas serra rilasciati in atmosfera di origine esclusivamente antropica, come gli alocarburi, tra i quali i più conosciuti sono i clorofluorocarburi (CFC) e molte altre molecole contenenti cloro e fluoro.

Impianto geotermico sono impianti che utilizzano l'energia generata per mezzo di fonti geologiche di calore e può essere considerata una forma di energia alternativa e rinnovabile, se valutata in tempi brevi. Si basa sulla geotermia ovvero sullo sfruttamento del calore naturale della Terra (gradiente geotermico) dovuto all'energia termica rilasciata dal decadimento nucleare naturale degli elementi radioattivi contenuti all'interno della Terra.

Green Economy si definisce economia verde un modello di sviluppo economico che prende in considerazione anche l'impatto ambientale prodotti da processi ed impianti. È una economia quindi che mira a ridurre le emissioni di carbonio e l'inquinamento, ad aumentare l'efficienza energetica e delle risorse, a evitare la perdita di biodiversità e conservare gli ecosistemi.

Percorso partecipativo del PER percorso che si è svolto da gennaio a maggio 2016, durante il quale sono stati realizzati nove convegni e quattro workshop tecnici aperti a tutti i soggetti interessati, in cui la discussione e le attività hanno avuto carattere operativo e di co-progettazione. Nell'ambito del percorso di redazione del PER è stato inoltre costituito un Comitato Tecnico Scientifico (CTS) coordinato da ART-ER e composto da rappresentanti del sistema universitario e della ricerca regionale.

È un tavolo di confronto permanente dove condividere metodologie per la costruzione del bilancio energetico regionale, gli scenari da prendere in considerazione, gli obiettivi e le linee di indirizzo del PER, oltre alle misure e le azioni del Piano Triennale di Attuazione.

Risparmio energetico si intende uso di tecniche e tecnologie atte a ridurre i consumi e gli sprechi dell'energia usata per lo svolgimento delle attività umane.

Smart grid un sistema di "distribuzione intelligente" per l'energia elettrica, in grado di conoscere i consumi dei vari utenti e di gestirne l'approvvigionamento in maniera efficiente per un uso più razionale dell'energia minimizzando, al contempo, eventuali sovraccarichi.

SDGs (Sustainable Development Goals) gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile sono 17 e riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030. Per ulteriori approfondimenti: <https://www.unric.org/it/agenda-2030>

Teleriscaldamento procedimento tecnologico che consiste essenzialmente nella distribuzione, attraverso una rete di tubazioni, di calore proveniente da una grossa centrale di produzione, alle abitazioni o altri utilizzatori. Il calore è solitamente prodotto in una centrale di cogenerazione termoelettrica a gas naturale / combustibili fossili o biomasse, oppure utilizzando il calore proveniente dalla termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani.

CREDITS

Ideazione, redazione e testi a cura di Cooperativa Atlantide
Eleonora Ricci, Sara Lunghi, Beatrice Biguzzi.

Progetto grafico a cura di
Matteo Pini, Teresa Serafini, Lisa Martinelli.

Supervisione a cura di ART-ER
Enrico Cancila, Fabrizio Tollari, Davide Scapinelli, Federica Focaccia.

In collaborazione con la Direzione generale Economia della conoscenza,
del lavoro e dell'impresa – Regione Emilia-Romagna
Laura Schiff, Anna Maria Linsalata, Sonia Di Silvestre.

Questa pubblicazione è stata realizzata nell'ambito della convenzione
triennale 2016-2018 tra ART-ER (ex ERVET) e Regione Emilia-Romagna.

Se vuoi approfondire questi argomenti, il PER è scaricabile
al seguente link, dove è possibile trovare anche i rapporti di
monitoraggio e i piani attuativi:

<http://energia.regione.emilia-romagna.it/piani-programmi-progetti/programmazione-regionale/piano-energetico-regionale>

