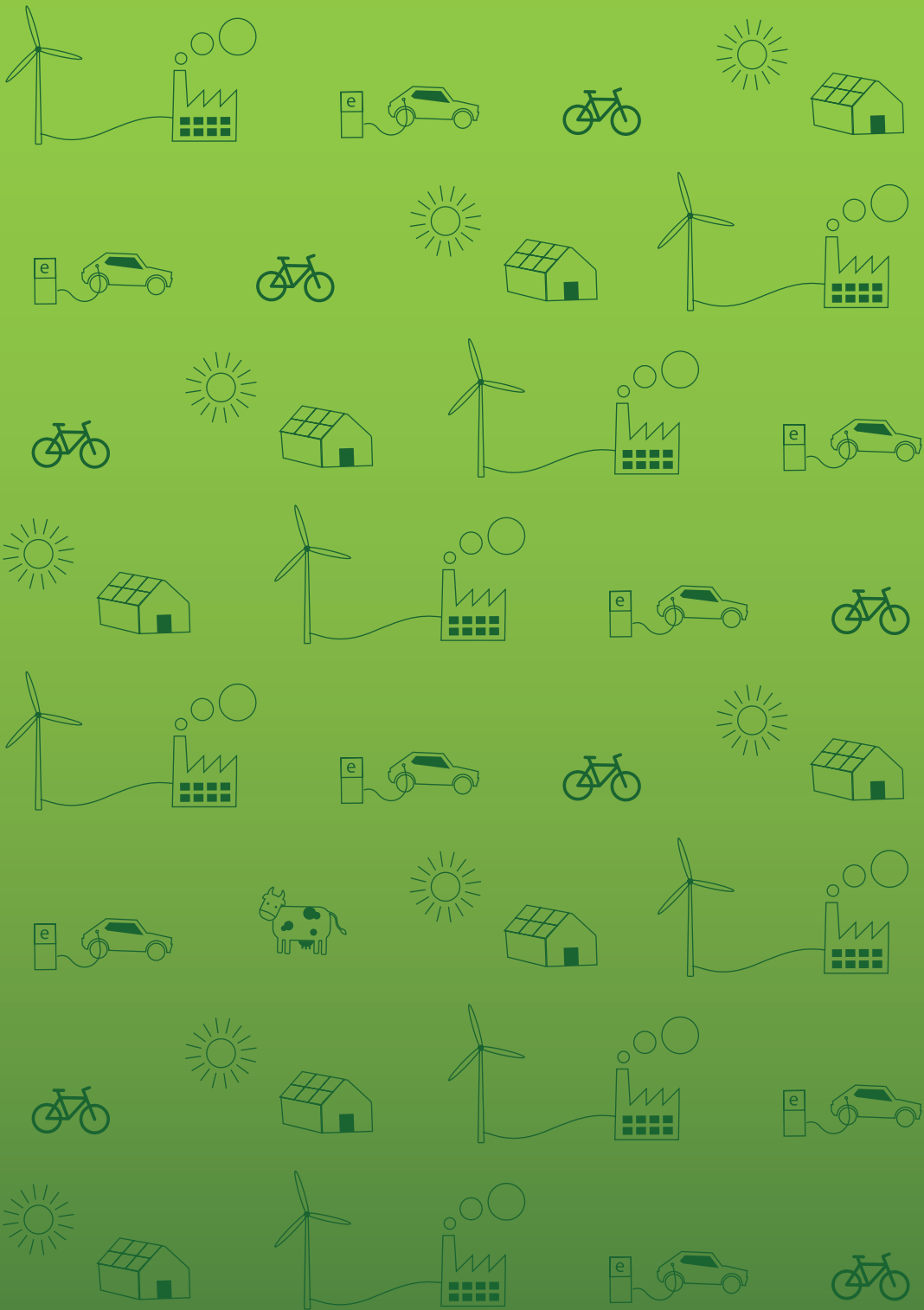




PIANO ENERGETICO REGIONALE

SPIEGATO
AI RAGAZZI





TU SEI ENERGIA

Questa brochure riporta i risultati del Piano Energetico Regionale al 2020, in attesa dell'imminente definizione del prossimo Piano Triennale Attuativo, per una regione sempre più sostenibile.

Indice

1. Sai cos'è il Piano Energetico Regionale?	1
UN PO' DI STORIA	2
LE DATE DA RICORDARE: DAL 1987 AL PIANO ENERGETICO REGIONALE	2
GLI IMPEGNI DELL'ONU PER IL 2030	4
CALCOLA LA TUA IMPRONTA ECOLOGICA	5
EARTH OVERSHOOT DAY	5
2. Cosa succede in Europa?	6
3. ... e in Italia?	7
4. La strategia energetica regionale	7
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	11
5. Il nuovo Piano Energetico Regionale	12
COME È NATO IL PER?	12
6. Facciamo il punto: cosa ci aspetta nei prossimi anni?	13
IMPEGNATI ANCHE TU!	16
7. Il Piano Triennale di Attuazione del PER	18
8. I Green Jobs per il futuro	19
PER comprendere i termini difficili	21

Sai cos'è il Piano Energetico Regionale?



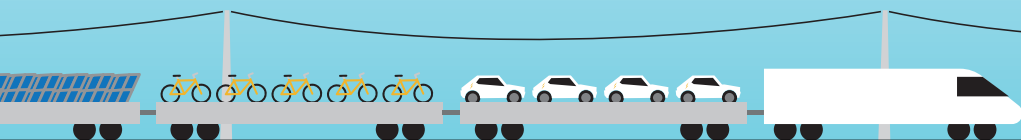
Le politiche internazionali ed europee diventano operative nella nostra Regione attraverso leggi e strumenti: uno di questi è il **Piano Energetico Regionale (PER)**.

Il PER, documento strategico della Regione Emilia-Romagna approvato nel 2017, indica le **linee di intervento in tema di energia** da adottare per uno sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale.

Gli indirizzi definiti dal PER comprendono il coordinamento degli strumenti di intervento e degli incentivi pubblici a favore della ricerca applicata, del miglioramento e diffusione di servizi di pubblica utilità, dello sviluppo di processi e prodotti ad alta **efficienza energetica** e a ridotto impatto ambientale, di informazione e orientamento dei cittadini.

Il PER definisce e analizza i temi della sicurezza e affidabilità degli approvvigionamenti energetici, il prezzo dei **combustibili fossili**, le emissioni in atmosfera di gas serra e la loro connessione con i cambiamenti climatici in atto. Il Piano intende rafforzare l'economia verde, il **risparmio energetico** e l'efficienza energetica, lo sviluppo di energie rinnovabili, gli interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

L'attuale Piano è affiancato da una serie di interventi che vengono programmati e attuati lungo un triennio. Il documento che li contiene è il **PTA 2017-2019 (Piano Triennale di Attuazione)** che individua un ricco apparato 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 a pag. 21

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 DA RICORDARE: 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



IL BUCO DELL'OZONO

I clorofluorocarburi (CFC) sono presenti in condizionatori, frigoriferi e bombolette spray: quando vengono immessi in atmosfera provocano la riduzione dello strato di ozono (O₃) che ha una importante funzione di schermo e protezione dalle radiazioni solari dannose. Le radiazioni ultraviolette, soprattutto quelle a più alta energia, hanno effetti di mutazione genetica e possono quindi essere causa di tumori.

L'impegno internazionale messo in campo ha permesso la riduzione di queste molecole dannose in atmosfera e quindi di contenere questo tipo di problematica.

riscaldamento globale (**effetto serra**), 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**, ovvero 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.**

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'ac-

I PRINCIPALI GAS SERRA



- biossido di carbonio (CO₂)
- metano (CH₄)
- protossido di azoto (N₂O)
- idrofluorocarburi (HFC)
- perfluorocarburi (PFC)
- esafluoruro di zolfo (SF₆)

cordo, 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.

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 e 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.



Montréal Canada	1987
	1988
	1989
	1990
	1991
Rio de Janeiro Brasile	1992
	1993
	1994
	1995
	1996
Kyoto Giappone	1997
	1998
	1999
	2000
Marrakesh Marocco	2001
	2002
	2003
	2004
	2005
	2006
	2007
	2008
Copenhagen Danimarca	2009
	2010
Durban Sud Africa	2011
	2012
Varsavia Polonia	2013
	2014
Parigi Francia	2015
	2016
	2017
Katowice Polonia	2018
	2019

CALCOLA LA TUA IMPRONTA ECOLOGICA

Vuoi conoscere il tuo impatto sul Pianeta? L'**impronta ecologica** è un indicatore complesso utilizzato per **valutare il consumo umano di risorse naturali rispetto alla capacità della Terra di rigenerarle**.

Questo indicatore confronta le risorse naturali consumate da un singolo individuo all'interno dello spazio da esso occupato – tecnicamente la terra disponibile pro-capite, cioè il rapporto tra superficie totale e popolazione mondiale – calcolate in chilogrammi per ettari (kg/ha). In poche parole, si calcola quanti kg di beni consuma un uomo all'interno di uno spazio delimitato, per sapere di quanti ettari è necessario disporre per produrre queste risorse, ma anche per

assorbire i rifiuti generati e le emissioni.

Ti proponiamo di calcolare la tua impronta ecologica sul sito www.footprintcalculator.org: dovrai rispondere ad alcune domande in merito alle tue abitudini in tema di mobilità, acquisto di beni e servizi, scelte alimentari, etc. **Il punteggio ottenuto ti indicherà quanti sono gli ettari (ha) di superficie terrestre che in media ogni anno “utilizzi” per garantire il tuo attuale tenore di vita.**

Fai il test adesso e ripetilo tra qualche mese: sei riuscito a diminuire il tuo impatto e quindi la tua Impronta Ecologica? Condividi il tuo risultato con noi!

Inviaci una mail all'indirizzo: energia@art-er.it

EARTH OVERSHOOT DAY

L'Earth Overshoot Day è stato calcolato dal Global Footprint Network, un'organizzazione internazionale che monitora l'impronta ecologica dell'uomo e indica a livello illustrativo il giorno nel quale l'umanità consuma interamente le risorse prodotte dal Pianeta nell'intero anno. Il risultato si ottiene dividendo la biocapacità globale – cioè la quantità di risorse che la Terra è in grado di generare in un anno – per lo sfruttamento delle risorse da parte dell'umanità e moltiplicando per 365 giorni.

Nel 2019 l'Earth Overshoot Day si è verificata il 29 luglio ed è la prima

volta che accade così “presto”: significa che l'umanità ha utilizzato le risorse 1.75 volte più velocemente di quanto gli ecosistemi riescano a rigenerarle. In poche parole, è come se l'umanità nel 2019 avesse bisogno di 1.75 pianeti per sopravvivere.

L'Overshoot Day in Italia si è verificato il 15 maggio, nettamente in anticipo rispetto alla media globale: l'Italia infatti assieme al Giappone e alla Svizzera è tra i Paesi che consumano molto velocemente le proprie risorse.



Cosa succede in Europa?

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**. In Europa i primi passi verso una politica energetica comune risalgono alla seconda metà degli anni '90 con la ratifica del Protocollo di Kyoto nel 2002.

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 Europea ha rivisto al rialzo gli obiettivi in materia di energie rinnovabili e di efficienza energetica; attualmente **gli obiettivi chiave nell'EU per il 2030** sono i seguenti:

- **un obiettivo vincolante di riduzione delle emissioni 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 pari ad almeno il 32% del consumo finale di energia**, compresa una clausola di revisione al rialzo dell'obiettivo a livello UE entro il 2023;
- **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**. Secondo la strategia della Commissione, l'Unione dovrebbe essere d'esempio al resto del mondo e 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**, la creazione di **nuovi posti di lavoro e il rafforzamento della 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.



... e in Italia?

LA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE



Negli ultimi decenni, l'Italia ha seguito il suo percorso di **rafforzamento della sostenibilità sociale e ambientale, dell'efficienza e della sicurezza del proprio sistema energetico**, con effetti positivi anche in termini di occupazione. Nel 2017 è stata approvata la Strategia Energetica Nazionale con cui si definiscono le azioni da conseguire entro il 2030: il documento consolida il ruolo di primo piano delle **fonti rinnovabili** come componente centrale per lo sviluppo sostenibile del Paese e conferma l'impegno dell'Italia 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 rinnovabili nei consumi finali lordi di energia pari al 30%** (superiore all'obiettivo del 28% previsto nella Strategia Energetica Nazionale approvata nel 2017);
- **una quota di energia da fonti rinnovabili 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 quali industria energivora e aviazione e del 35% in quelli civile, trasporti e piccola industria** (obiettivi entrambi superiori a quelli previsti da Bruxelles, pari rispettivamente al 43% e al 30%).



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.

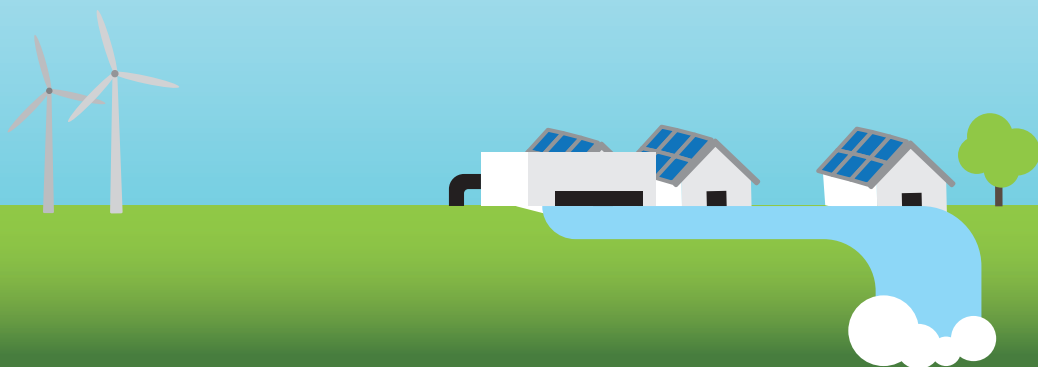
Nel **settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**, la Regione intende raggiungere l'obiettivo attraverso una serie di misure finalizzate a:

- *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 la regolamentazione per l'autorizzazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili, in particolare per gli impianti alimentati da bioenergie.*

Nel **settore termico** le potenzialità sono ancora molto alte. La Regione intende sostenere lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili a 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 e 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, biometano e **biogas**, solare termico, **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 cosiddetti **Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS)** comunali, la Regione intende promuovere misure che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani.



D 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 al monitoraggio del piano.

LO SAI CHE...

...il caricabatteria attaccato alla corrente, senza cellulare, continua a consumare energia: dopo circa 1000 ore consuma 1 kWh, per un costo di 1,20 €.

...è possibile collegare più apparecchi elettrici (televisore, stampanti, computer) a una presa multipla munita di interruttore, così spegnendola quando non li utilizzi diminuirai i consumi di elettricità dal 5 al 10%.

...i televisori riescono ad assorbire una discreta quantità di energia quando sono in modalità stand-by: il loro costo è stata calcolato in almeno 3 €/anno. Un dispositivo con schermo LCD, lasciato attaccato alla corrente anche se spento, consuma 1,13 W/h.

...il monitor quando viene spento (senza essere scollegato dalla presa di corrente) continua a consumare fino a 10W. Il consumo "nascosto" di un computer desktop in stand-by può raggiungere in un anno i 52 kWh, per un costo che si aggira intorno a 13€.

...un computer in stand by può consumare oltre 30,00 kWh all'anno.

...l'80% di tutta l'energia elettrica che consumiamo nelle nostre case serve a illuminare. Questi consumi possono essere ridotti fino al 20%, semplicemente usando lampade più efficienti e distribuendo meglio le sorgenti luminose.

...se sostituisci un elettrodomestico acquistato 10 anni fa con uno nuovo di classe A+++ , puoi ridurre i consumi elettrici fino al 50%.





Il nuovo Piano Energetico Regionale

Il Piano Energetico Regionale, approvato nel 2017, fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e 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 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. Gli incontri hanno permesso il confronto tra numerosi soggetti pubblici e privati e di 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.

È stato inoltre costituito un **Comitato Tecnico Scientifico (CTS)** al fine di condividere con le Università e i principali centri di ricerca la metodologia 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.

Facciamo il punto: cosa ci aspetta nei prossimi anni?



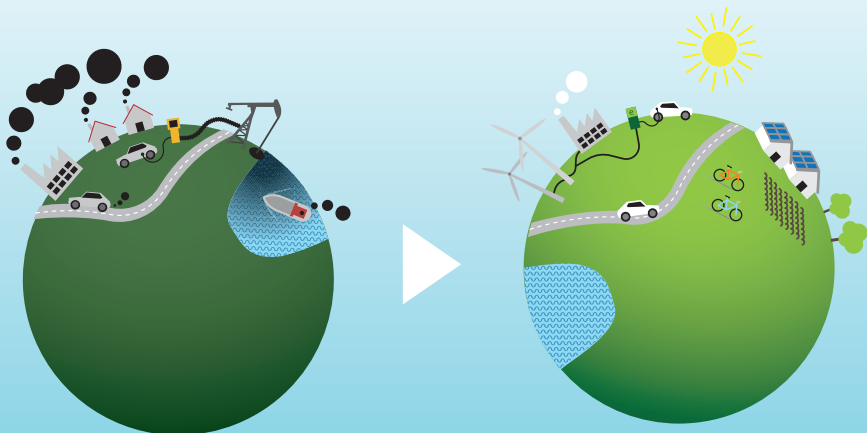
LO SCENARIO ENERGETICO TENDENZIALE E LO SCENARIO OBIETTIVO AL 2030

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.**

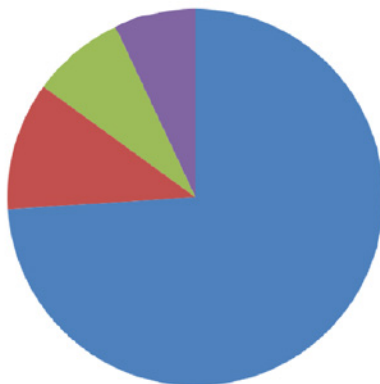


A lato alcuni grafici relativi alle emissioni dei gas serra in Emilia-Romagna. I dati riportano la **situazione attuale** e le previsioni degli **scenari tendenziale e obiettivo**.

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%

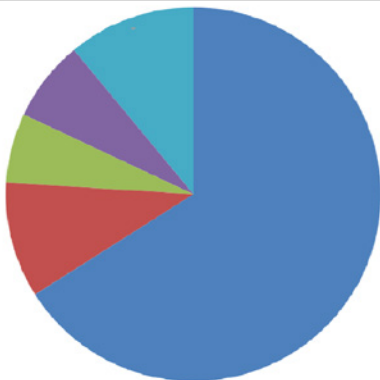


EMISSIONI GAS SERRA:

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⁽²⁾

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%

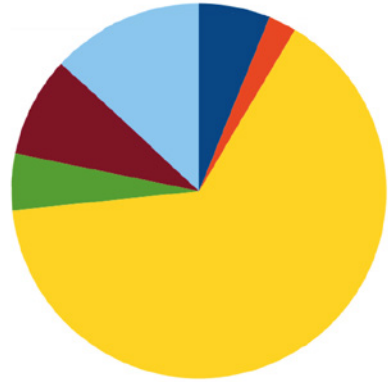


Fonte: elaborazioni ART-ER su dati Regione Emilia-Romagna, Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Terna, GSE, ENEA, ARPAE, ISTAT, SNAM, AEEGSI, Prometeia.

MOBILITÀ:

Scenario in Emilia-Romagna

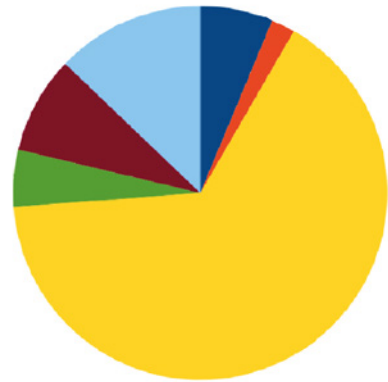
Autobus 6,3 %
Treno 2,1 %
Auto 65,5 %
Moto 4,9 %
Bici 8,4 %
Piedi 12,8 %



MOBILITÀ:

Scenario tendenziale in Emilia-Romagna al 2030

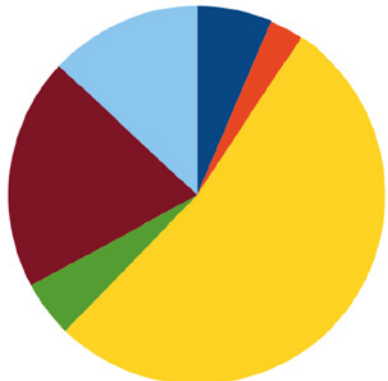
Autobus 6,2 %
Treno 2,4 %
Auto 64,8 %
Moto 4,9 %
Bici 8,6 %
Piedi 13,1 %



MOBILITÀ:

Scenario obiettivo in Emilia-Romagna al 2030

Autobus 6,5 %
Treno 2,9 %
Auto 52,7 %
Moto 4,8 %
Bici 20,0 %
Piedi 13,1 %

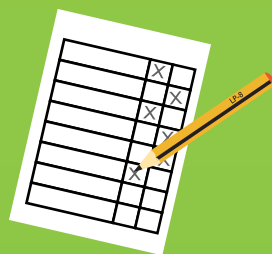


Fonte: elaborazioni ART-ER su dati Regione Emilia-Romagna.

IMPEGNATI ANCHE TU!

Le emissioni clima-alteranti o inquinanti (**particolato atmosferico** o polveri sottili) provengono principalmente dai settori:

- riscaldamento (residenziale e industriale)
- trasporti



Sulla base delle politiche nazionali e regionali che verranno promosse e degli stimoli che queste possono apportare al sistema regionale per un cambiamento delle tendenze attualmente in corso, lo scenario che si realizzerà potrà trovarsi più o meno ravvicinato allo scenario obiettivo o a quello tendenziale.

I comportamenti personali possono contribuire al raggiungimento dello scenario obiettivo, soprattutto negli ambiti dedicati alla mobilità sostenibile e all'edilizia residenziale.

Misura le tue buone abitudini, rispondi alle domande e sfida i tuoi compagni!

Fai il test, da solo o con la tua classe... e mandaci il risultato che hai ottenuto all'indirizzo energia@art-er.it!

		A	B
1	Secondo te, in un anno, consuma più energia riscaldare/raffreddare la casa o illuminarla?	raffreddare	illuminare
2	Quale tipo di impianto di riscaldamento hai a casa?	autonomo	centralizzato
3	Com'è la tua caldaia?	condensazione	vecchia generazione
4	Di solito spegni il riscaldamento di notte?	sì	no
5	Di notte chiudi persiane e tapparelle?	sì	no
6	Fai sfiatare i radiatori regolarmente?	sì	no
7	Di solito arieggi le stanze quando il riscaldamento è spento?	sì	no
8	Le tue finestre hanno il doppio vetro?	sì	no
9	I radiatori o convettori sono liberi da tende o altri impedimenti?	sì	no
10	Sai che cos'è l'etichetta energetica?	sì	no

11	Il tuo frigorifero è in classe di efficienza energetica elevata (dalla A in su)?	sì	no
12	E la tua lavatrice (dalla A in su)?	sì	no
13	In casa hai installato pannelli solari termici o fotovoltaici?	sì	no
14	I pannelli fotovoltaici producono energia...	elettrica	termica
15	La tua casa ha il cappotto termico?	sì	no
16	Hai installato le pompe di calore per riscaldare o raffreddare la casa?	sì	no
17	Hai un impianto geotermico?	sì	no
18	Hai installato lampade a basso consumo o LED?	sì	no
19	Secondo te, gli stand-by degli elettrodomestici, consumano energia?	sì	no
20	Solitamente togli le spine degli apparecchi elettronici quando non sono in carica o in funzione?	sì	no
TOTALE			

ADESSO... CALCOLA IL TUO PUNTEGGIO:

- per ogni risposta in colonna A totalizzi 1 punto
- per ogni risposta in colonna B totalizzi 5 punti

Da 0 a 20: Sei un/a attento/a Energy Manager! Sai come risparmiare energia e ridurre i consumi della tua casa. Ma ricorda che puoi sempre fare qualcosa per aiutare il Pianeta: fai passaparola delle buone pratiche con parenti e amici!

Da 21 a 60: Bravo/a! Conosci alcune strategie per risparmiare energia ma puoi continuare e attuare altri piccoli accorgimenti per ridurre i tuoi consumi.

Da 61 a 100: Sei troppo energivoro/a! Devi imparare a limitare gli sprechi energetici della tua casa. Con questa pubblicazione potrai migliorare i tuoi consumi.



7

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 mobilità sostenibile
- **Asse 6** Regolamentazione del settore
- **Asse 7** Sostegno degli Enti locali
- **Asse 8** Informazione, orientamento e assistenza tecnica



ASSE 7- Sostegno 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.

I Green jobs per il futuro

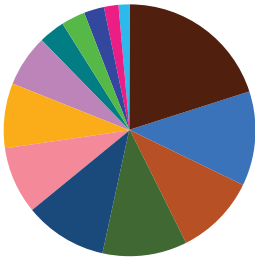


Lo sviluppo sostenibile è un cambiamento nell'utilizzo delle risorse del Pianeta che possa rispondere ai bisogni delle attuali e soprattutto delle future generazioni. Nell'ambito dello sviluppo sostenibile, la Green Economy ricerca comunque il profitto ma rispettando l'uomo e l'ambiente.

Da una recente ricognizione, sono emerse oltre 6.500 aziende in Emilia-Romagna collegate alla Green Economy, distribuite in vari settori produttivi, come illustrato nel grafico "Ripartizione aziende green tra i settori industria e servizi". Queste aziende sono state "etichettate" come green perché hanno adottato soluzioni più sostenibili per la loro produzione, perché creano prodotti ambientalmente preferibili o perché fanno parte di filiere tipicamente ambientali come appunto le energie rinnovabili o la gestione del servizio idrico.

All'interno di varie tipologie di aziende è possibile individuare figure professionali dedicate, oggi chiamate "Green Jobs", che contribuiscono in modo sostanziale alla sostenibilità ambientale dell'azienda stessa, riducendo gli impatti ambientali del processo

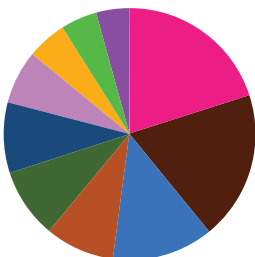
1. Ripartizione aziende green tra i settori industria e servizi



Tessile, abbigliamento, calzature	2%
Chimica verde	2%
Bonifica siti	3%
Gestione verde e igiene ambientale	3%
Ciclo idrico integrato	7%
Edilizia	9%
Altro	9%
Mobilità	10%
Meccanica allargata	10%
Energie rinnovabili ed efficienza energetica	11%
Ciclo rifiuti	13%
Agroalimentare	20%
Riduzione imballaggi	1%

Fonte: Database Osservatorio GreenER - aggiornamento 2019

2. Ripartizione Green Jobs nelle aree aziendali



Altro	4%
Marketing e comunicazione	5%
Vendita e assistenza clienti	5%
Amministrazione	7%
Logistica	9%
Ufficio acquisti	9%
Direzione e servizi generali	9%
Progettazione e sviluppo	13%
Produzione beni/erogazione servizi	19%
Area tecnica	20%

Fonte: Indagine aziendale tramite questionario Osservatorio GreenER - 2018

produttivo, per esempio un ingegnere che studia come contenere il consumo di risorse e gli sprechi, oppure gli impatti ambientali del prodotto finale, come ad esempio un disegnatore che progetta un elettrodomestico che si smonta più facilmente, migliorandone la riparabilità e il recupero.

I Green Jobs possono essere operativi in varie aree aziendali, come mostra il grafico “Ripartizione aree aziendali”, dove si nota che l’area tecnica, quella della progettazione e della produzione sono quelle che più necessitano di figure professionali preparate sui temi ambientali.

In questo contesto di nuove competenze e nuove possibilità di occupazione, la Regione Emilia-Romagna, molto attenta a contribuire a preservare il nostro Pianeta, ha individuato insieme alla scuola, al mondo della formazione, all’università, al sistema produttivo, le figure professionali che possono intervenire per preservare o ripristinare la qualità dell’ambiente, proteggere gli ecosistemi e le biodiversità, ridurre il consumo di risorse e contenere gli sprechi ed ha attivato percorsi formativi specifici che aprono nuove possibilità di occupazione.

GREEN JOBS, NE HAI MAI SENTITO PARLARE?

Per Green Jobs si intendono quelle occupazioni in alcuni settori che contribuiscono in maniera incisiva a preservare o restaurare la qualità ambientale (agricoltura, manifatturiero, ricerca e sviluppo, amministrazione e dei servizi).

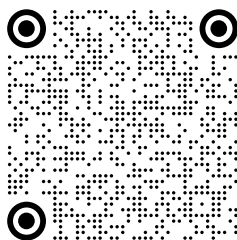
Secondo te l’attuazione del piano energetico o lo sviluppo di attività sostenibili possono essere di rilievo per nuovi sviluppi nel campo occupazionale? Che tipo di figure potrebbe essere necessario formare?

Fai una ricerca e condividi il tuo risultato con noi! Inviaci una mail all’indirizzo: formazione.lavoro@regione.emilia-romagna.it

Sviluppa le tue competenze nel green, individua le professioni che ti possono interessare e i percorsi per acquisire le competenze necessarie.

Puoi informarti qui:

<http://formazione.lavoro.regione.emilia-romagna.it/campagne/energia-2019/competenze-green>



PER COMPRENDERE I TERMINI DIFFICILI

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 carcasse).

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.

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 dai 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.

Particolato atmosferico indica l'insieme delle sostanze sospese in aria sotto forma di aerosol atmosferico che hanno dimensioni che variano da pochi nm a 100 µm. Il PM₁₀ e il PM_{2,5} sono definiti come il materiale particolato avente un diametro inferiore, rispettivamente, di 10 µm e 2µm, tra cui fibre, particelle carboniose, metalli, silice, inquinanti liquidi o solidi che sono presenti nell'atmosfera terrestre per cause naturali e antropiche o in luoghi di lavoro industriali.

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.

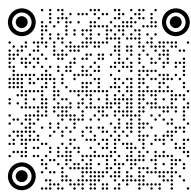
Progetto grafico a cura di
Matteo Pini, Teresa Serafini, Lisa Martinelli.



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>



