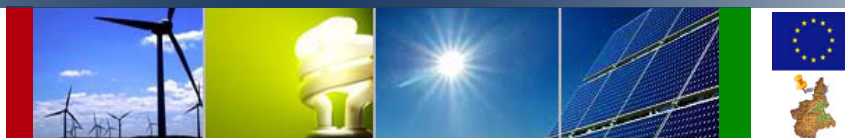




**PIANO
ENERGETICO
AMBIENTALE
REGIONALE**

**SINTESI
NON TECNICA**





SCENARI DI SVILUPPO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E DI RIDUZIONE DEL CONSUMO FINALE LORDO PER IL PIEMONTE

A seguito dell'adozione da parte dell'Unione Europea del primo pacchetto di misure per il clima e l'energia nel 2008, sono stati ottenuti notevoli risultati. A livello europeo si è vicini al raggiungimento degli obiettivi fissati per il 2020. Paesi Membri e Regioni hanno concentrato risorse, politiche ed azioni verso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e la promozione delle energie rinnovabili. L'ultimo decennio è stato però segnato anche dal prolungato impatto della crisi economica e finanziaria, che ha inciso, in particolare in Italia, sulla capacità d'investimento del settore pubblico e privato. La combinazione del rafforzamento delle politiche per l'efficienza energetica e della promozione delle fonti rinnovabili con la contrazione della domanda di energia (principalmente nei comparti produttivi) hanno portato a registrare una situazione molto peculiare per il Piemonte:

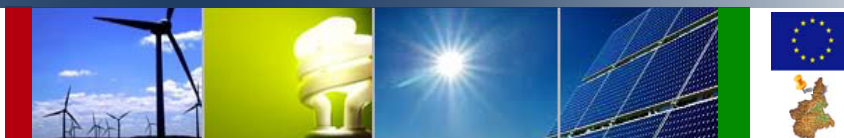
- nel 2015 la percentuale di consumi finali lordi (CFL) da energie rinnovabili è arrivata al 17,8%, anticipando di fatto, come del resto avvenuto in molte altre regioni italiane, l'obiettivo fissato a livello regionale dal sistema di *burden sharing* nazionale;
- nel 2015 la produzione lorda di energia elettrica da fonte rinnovabile è stata pari al 43%;
- l'intensità energetica dell'economia regionale è scesa da 0,111 a 0,105 kep/€¹ nel periodo compreso tra il 2005 ed il 2015².

Alla luce di questi segnali incoraggianti ne esistono altri di segno opposto che richiedono un'intensificazione delle politiche e delle azioni nei prossimi anni, per rafforzare il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio. In particolare, va ribadito il fatto che gran parte della riduzione dei consumi registrata negli ultimi anni deriva da un calo strutturale della domanda di energia del comparto industriale e quindi difficilmente ascrivibile a un vero incremento di efficienza energetica strutturale del sistema Piemonte, nonostante si rilevi comunque un calo del 10% dell'intensità energetica dell'economia regionale. Inoltre, va richiamata l'esigenza di contrastare con forza la concentrazione degli inquinanti atmosferici locali, che hanno fatto registrare situazioni allarmanti sul territorio regionale e che quindi impongono un cambiamento di marcia nella modalità, quantità e qualità di energia consumata. La transizione energetica auspicata deve quindi contribuire ad assicurare energia a prezzi ragionevoli, creare nuove opportunità di crescita e occupazione, garantire una maggiore sicurezza dell'approvvigionamento energetico e ridurre la dipendenza dalle importazioni dai territori limitrofi.

E' pertanto utile definire, accanto alle analisi di maggiore dettaglio sviluppate per il 2020, uno scenario di medio-lungo periodo al 2030 che sia in linea con quanto definito a livello europeo per quell'anno e con le tabelle di marcia per il 2050.

1 Il calcolo dell'intensità energetica è frutto del rapporto tra Consumi Interni Lordi (dati ENEA) e Prodotto Interno Lordo (dati ISTAT). Per il denominatore (PIL) è stato utilizzato il dato a prezzi di mercato con valori concatenati con anno di riferimento 2010.

2 Il dato di CIL del 2015, viceversa, è una stima realizzata a partire dai dati di CFL dello stesso anno (rilevati da GSE) in funzione del loro rapporto medio (CIL/CFL) nelle annualità precedenti.

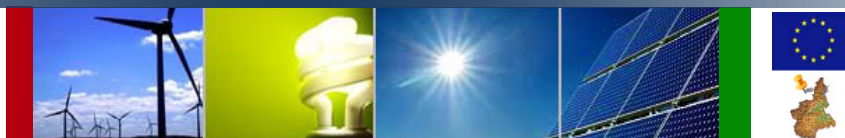


L'Unione Europea ha definito, infatti, per il 2050, un obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra di circa l'80-95% rispetto ai valori del 1990. La Road Map per il 2050 definisce un percorso di transizione che garantisce sia la riduzione delle emissioni sia l'aumento della competitività del sistema economico e la sicurezza degli approvvigionamenti. In linea con gli scenari per il 2050 sono stati definiti dall'UE concreti obiettivi al 2030, di seguito sintetizzati.

1. Riduzione complessiva di almeno il 40% delle emissioni di gas climalteranti rispetto ai valori del 1990, con obiettivi differenziati tra settori sottoposti allo schema di Emission Trading e settori esclusi;
2. una percentuale di consumi finali lordi di energia soddisfatti con fonti rinnovabili, pari ad almeno il 27%;
3. una riduzione dei consumi finali lordi (CFL) di energia pari ad almeno il 30% rispetto allo scenario tendenziale dei consumi interni lordi (CIL).

I principali destinatari degli obiettivi europei sono gli Stati membri, che, con adeguate forme di flessibilità, dovranno garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati, con uno sforzo congiunto con il livello regionale e locale. A tal fine, si rende necessaria la definizione di un percorso di medio-lungo periodo anche per la Regione Piemonte, sapendo che le considerazioni e analisi riportate nel seguito dovranno essere soggette a periodiche attività di monitoraggio e revisione per essere coerenti con il mutevole contesto istituzionale, legislativo ed economico.

In tale direzione di marcia, la Regione Piemonte ha aderito nel novembre 2015 alla sottoscrizione del Protocollo Under 2 MOU – Subnational Global Climate Leadership Memorandum of Understanding, con cui si è impegnata entro il 2050 a ridurre le proprie emissioni climalteranti tra l'80 ed il 95% mediante l'adozione di politiche di sviluppo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica nei diversi settori degli usi finali, nonché della mobilità sostenibile.



ANALISI DI SCENARIO DEL PEAR

Per quanto attiene alle politiche e alle azioni per la riduzione dei consumi di energia nei diversi settori e comparti, nonché per la progressiva sostituzione di quote sempre maggiori di energia da fonte fossile con quote da fonte rinnovabile, il PEAR traguarda i propri obiettivi opportunamente quantificati, sia in un orizzonte temporale di breve periodo (2020), confrontandosi con un'ipotesi di scenario tendenziale business as usual (BAU), sia di lungo periodo (2030), individuando così le traiettorie verso il conseguimento degli obiettivi correlati ai target (*Winter Package*) in via di conclusiva definizione da parte dell'UE con la revisione al 2030 della Strategia 20-20-20.

LO SCENARIO AL 2020

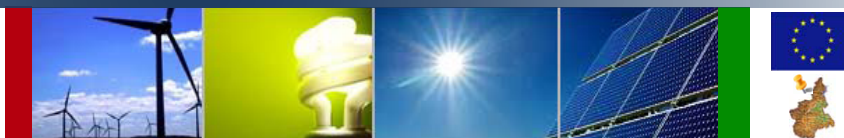
Lo scenario al 2020 può essere considerato quale scenario di breve periodo, poiché, rispetto agli ultimi dati disponibili sui Consumi Finali Lordi e sulla diffusione delle Fonti Energetiche Rinnovabili, aggiornati dal GSE al 2015, intercorre solamente un quinquennio all'obiettivo del 2020. Questo scenario deve necessariamente considerare due differenti traiettorie: la prima, legata alle previsioni del decreto **Burden Sharing**, avente valore normativo; la seconda, legata alla costruzione dello scenario PEAR al 2030, avente viceversa caratteristiche previsionali e, come tali, attendibili per la finalità pianificatoria.

L'obiettivo di riduzione del CFL al 2020

Decreto Burden Sharing. Il decreto 15 marzo 2012 cosiddetto **Burden Sharing** ha declinato a livello regionale un obiettivo di soddisfacimento del CFL con fonti rinnovabili termiche ed elettriche al 2020 pari al 15,1%. Per giungere alla definizione di questo obiettivo, il decreto ha ipotizzato uno specifico andamento per il CFL: la traiettoria indica una lieve riduzione rispetto all'anno base di riferimento (-2,3%) ed una tendenziale stazionarietà dei Consumi Finali Lordi tra il 2012 ed il 2020 (+0,6%).

Scenari BAU2020 e PEAR2020. La definizione di valori di CFL da attribuirsi allo scenario di Piano al 2020 ha rappresentato un passaggio intermedio del processo di calcolo degli obiettivi al 2030, descritto nel paragrafo successivo. In tale processo, infatti, sulla base di una curva di interpolazione lineare avente origine dal dato effettivo di Consumo Finale Lordo nel 2015 in Regione Piemonte (GSE) e termine nell'obiettivo del PEAR stimato per il 2030, si è potuto ipotizzare al 2020 un valore di CFL pari a 9.952 ktep, con una riduzione del 6,2% rispetto al valore registrato nel 2015. Questo scenario è stato confrontato con uno scenario BAU, calcolato attraverso l'applicazione di riduzioni tendenziali dei Consumi Finali Lordi per ciascun settore economico. Per il 2020 l'obiettivo dello scenario BAU è di 10.277 ktep.

Per quanto concerne lo scenario BAU, la riduzione del CFL è determinata principalmente dall'incremento di efficienza degli usi termici nel settore residenziale (sia per effetto dell'installazione e del corretto utilizzo delle termovalvole, sia per effetto degli interventi di efficientamento degli involucri e degli impianti; -264 ktep). Da rilevare anche una cospicua riduzione attesa nel settore



dei trasporti (-59 ktep). Nello scenario PEAR la riduzione dei consumi nel settore residenziale è sensibilmente più alta, anche se leggermente controbilanciata dall'incremento dei consumi elettrici nel comparto civile (-293 ktep). Si prevede inoltre un miglioramento delle prestazioni energetiche delle utenze pubbliche (edifici, Illuminazione ed ospedali, -21,5 ktep) ed un calo decisamente più marcato del settore dei trasporti (-338,5 ktep).

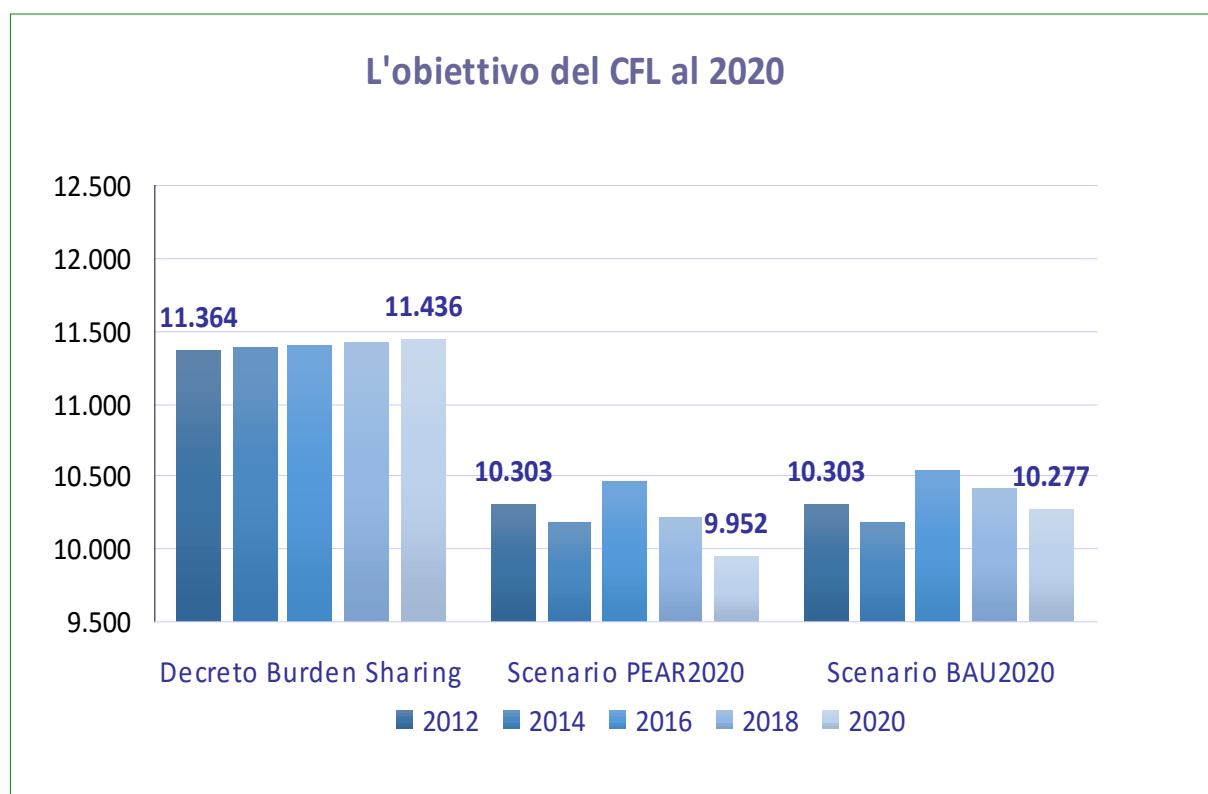
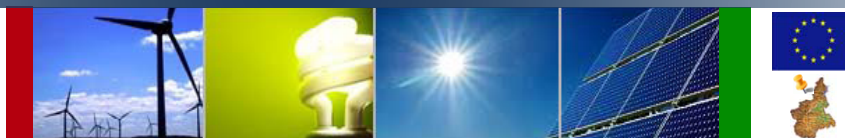


Figura 1 – L'obiettivo del CFL al 2020 (scenari BS, BAU e PEAR)

Il confronto tra lo scenario del Burden Sharing e gli scenari PEAR e BAU evidenzia una certa divergenza di obiettivi. Il decreto **Burden Sharing** risulta molto cautelativo sull'effettivo incremento di efficienza del sistema territoriale, ipotizzando addirittura una lieve crescita dei consumi tra il 2012 ed il 2020. Viceversa, nello scenario PEAR2020 ed anche dello scenario BAU2020, il Consumo Finale Lordo atteso al 2020 è inferiore a quanto rilevato nel 2012, con un andamento tuttavia altalenante.



Il contributo delle Fonti Energetiche Rinnovabili al 2020

Il calcolo della percentuale di CFL soddisfatto con Fonti Energetiche Rinnovabili al 2020 è nuovamente ripartito tra lo scenario indicato nel Decreto *Burden Sharing* ed uno scenario ipotizzato sulla base dell'implementazione delle misure stabilite dal PEAR. A tali valori si aggiunge, poi, un'ipotesi tendenziale calcolata in base all'analisi dei trend attuali di mercato (BAU).

Decreto Burden Sharing. Il consumo di energia rinnovabile, per rispettare la percentuale attribuita al Piemonte del 15,1% (rispetto ad un valore di CFL stimato in 11.436 ktep), sarebbe dovuto passare da un valore di circa 1.100 ktep registrato nell'anno base di riferimento al valore di circa 1.720 ktep al 2020, con una crescita percentuale del 58%. La crescita complessiva, nelle previsioni ministeriali, doveva essere trascinata dal forte incremento del consumo di energia termica da fonte rinnovabile (FER-C). Infatti, tale consumo avrebbe dovuto subire un incremento del 103%, passando da un valore di circa 500 ktep ad un valore prossimo ai 1.000 ktep. Anche il valore del consumo di energia elettrica rinnovabile (FER-E) sarebbe dovuto aumentare, con una crescita percentuale "limitata" al 22%.

Scenari BAU2020 e PEAR2020. Il valore obiettivo indicato nel decreto Burden Sharing è stato tuttavia già raggiunto e superato sia per effetto di un'inattesa riduzione del CFL, sia di un incremento più marcato della produzione da FER. Il GSE, nel monitoraggio del raggiungimento dell'obiettivo al 2020 (avente carattere di cogenza), ha evidenziato un consumo di energia da fonti energetiche rinnovabili pari a 1.888 ktep già nel 2015. Negli scenari BAU e PEAR, pertanto, si è deciso di ipotizzare nuovi obiettivi al 2020, frutto dell'analisi dei trend di mercato delle singole fonti, dei vincoli e potenziali ancora inespressi e delle politiche di supporto che verranno implementate attraverso l'attuazione del Piano. Si è giunti pertanto alla definizione di un target di consumi da FER di 2.153 ktep nello scenario tendenziale (scenario BAU2020) e di 2.139 ktep nello scenario di Piano (scenario PEAR), con una crescita percentuale rispetto al 2015 rispettivamente del 14% e del 13,3%. Il rapporto di tali valori di produzione con il CFL stimato nei due scenari evidenzia come il sistema Piemonte, in entrambi i casi, riesca a superare la quota-obiettivo del 15,1% inizialmente stabilita: 21,0% nel caso dello scenario BAU2020 e 21,5% nello scenario PEAR 2020. Per quanto attiene poi ad una caratterizzazione dell'obiettivo PEAR2020, esso si connota per una prevalenza di consumi termici (1.117 ktep al 2020); ciò è determinato soprattutto dal forte incremento nel numero di installazioni di pompe di calore, dalla crescita nel consumo di calore distribuito nelle reti del teleriscaldamento e della biomassa ad uso climatizzazione. I consumi elettrici da FER, subiscono ugualmente un incremento (raggiungono i 1.022 ktep nel 2020), con una crescita rilevante del fotovoltaico e un aumento più contenuto per l'idroelettrico e la biomassa. L'idroelettrico dovrebbe subire infatti un effetto di compressione del proprio sviluppo potenziale per effetto di una saturazione fisica della risorsa, mentre la biomassa dovrebbe risentire delle limitazioni imposte dalle azioni di miglioramento della qualità dell'aria.

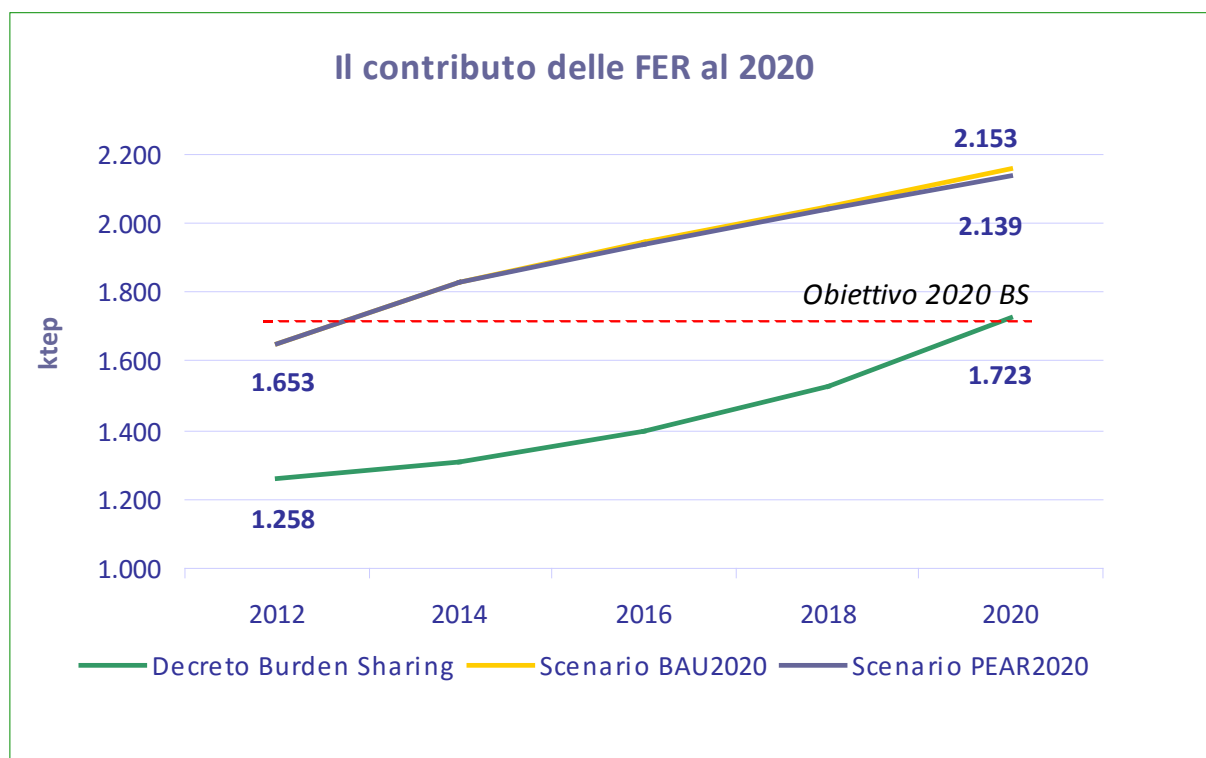
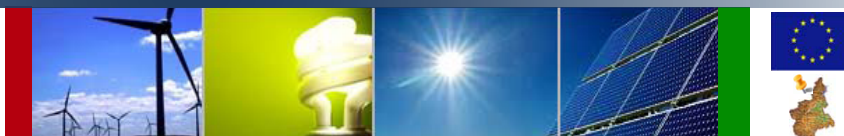
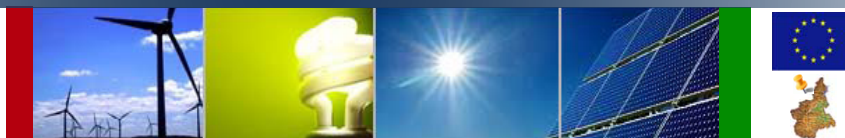


Figura 2 – Il contributo delle FER al 2020

Gli scenari al 2020 (BAU e PEAR) sono molto allineati tra loro. Le due curve quasi si sovrappongono. Nel 2020 l'obiettivo di sviluppo delle FER è addirittura superiore per lo scenario BAU rispetto allo scenario PEAR: ciò è determinato in particolare dalla forte limitazione imposta al trend della biomassa ad uso termico (-48 ktep rispetto allo scenario BAU).



LO SCENARIO AL 2030

Definire uno scenario al 2030 e quindi per un periodo superiore ai dieci anni non è semplice, non avendo l'opportunità di internalizzare tutte le variabili socio-economiche necessarie alle analisi. Le stesse previsioni definite per il 2020 per le regioni, relativamente al consumo finale di energia, nella definizione degli obiettivi di **Burden Sharing**, sono state infatti ampiamente superate dagli shock seguiti alla crisi economico-finanziaria della seconda metà del decennio scorso.

In ogni caso, è utile definire delle traiettorie che possano evidenziare lo sforzo necessario al raggiungimento degli obiettivi definiti a livello europeo. Pertanto, si è cercato di applicare tali obiettivi al livello regionale, pur sapendo che in un'ottica di flessibilità, sia a livello nazionale sia successivamente a livello regionale, gli stessi potranno essere declinati in modo differenziato (aggiornamento del **Burden Sharing**). Si procederà quindi ad illustrare la quantificazione dell'obiettivo di riduzione dei Consumi Finali Lordi di energia a livello regionale, in funzione di uno scenario di riferimento basato sull'andamento dei Consumi Interni Lordi. In seguito, si descriverà lo scenario di sviluppo delle fonti rinnovabili elettriche e termiche al 2030, le quali dovranno comunque soddisfare almeno il 27% del CFL nello stesso anno.

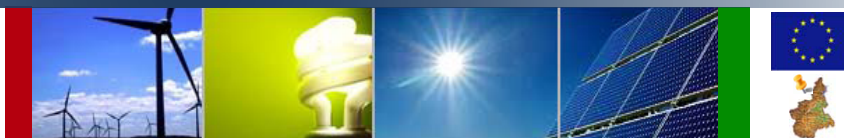
Il calcolo di uno scenario di riferimento non costituisce di per sé un'operazione univoca. Infatti, le scelte e le ipotesi di partenza possono determinare risultati tra loro completamente diversi. In considerazione del fatto che gli obiettivi fissati al 2030 sono una prosecuzione della politica europea avviata a partire dal 2008 con la strategia 20-20-20, è importante che lo scenario di riferimento sia costruito sulla base di quanto accaduto anche prima della crisi economica. Questo approccio viene seguito dall'Unione Europea in tutti i documenti e le analisi di scenario³. A tal fine è sembrato utile utilizzare come approccio metodologico per la definizione dello scenario di riferimento al 2030 il valore medio dei Consumi Interni Lordi di energia registrati nel periodo compreso tra il 2000 e il 2015. In questo modo il dato al 2030 è stato ipotizzato in circa 14,2 Mtep. I dati di CIL sono stati desunti dai Bilanci Energetici Regionali redatti e validati da ENEA. Il dato di CIL del 2015, viceversa, è una stima realizzata a partire dai dati di CFL dello stesso anno (rilevati da GSE) in funzione del loro rapporto medio (CIL/CFL) nelle annualità precedenti.

L'obiettivo di riduzione del CFL al 2030

Fissato il dato tendenziale di CIL al 2030 (scenario di riferimento), pari a 14,2 Mtep, è necessario individuare dapprima il suo valore-obiettivo, calcolato applicando una riduzione del 30% sul dato tendenziale, ottenendo un Consumo Interno Lordo di circa 9,9 Mtep e successivamente calcolare il CFL atteso nello stesso anno.

L'andamento del CFL rispetto al CIL è variato molto negli ultimi quindici anni. In una prima fase, durata fino al 2004, il Consumo Interno Lordo era decisamente superiore al Consumo Finale Lordo, con un rapporto tra le due grandezze pari mediamente al 138%. Successivamente i due

³ Vedasi, ad esempio "2030 Framework for energy&climate: Outcome of the October 2014 European Council" http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/docs/2030_euco_conclusions_en.pdf



valori si sono man mano avvicinati. Nella costruzione dello scenario al 2030 si ipotizza pertanto che il rapporto tra il Consumo Interno Lordo e Consumo Finale Lordo si riduca ulteriormente in proiezione al 2030, per effetto di:

- (a) una progressiva diffusione di sistemi di produzione dell'energia con valori di rendimento di trasformazione sempre più elevato,
- (b) un progressivo incremento delle fonti rinnovabili elettriche in sostituzione delle fonti fossili,
- (c) una riduzione delle perdite di distribuzione.

Si ipotizza quindi che il rapporto tra CIL e CFL raggiunga un valore pari al 115% (rispetto ad una media degli ultimi 5 anni assestatasi attorno al 119%), ottenendo un valore-obiettivo di CFL al 2030 pari all'incirca a 8,6 Mtep. Si assume che tale valore-obiettivo rappresenti lo scenario PEAR2030.

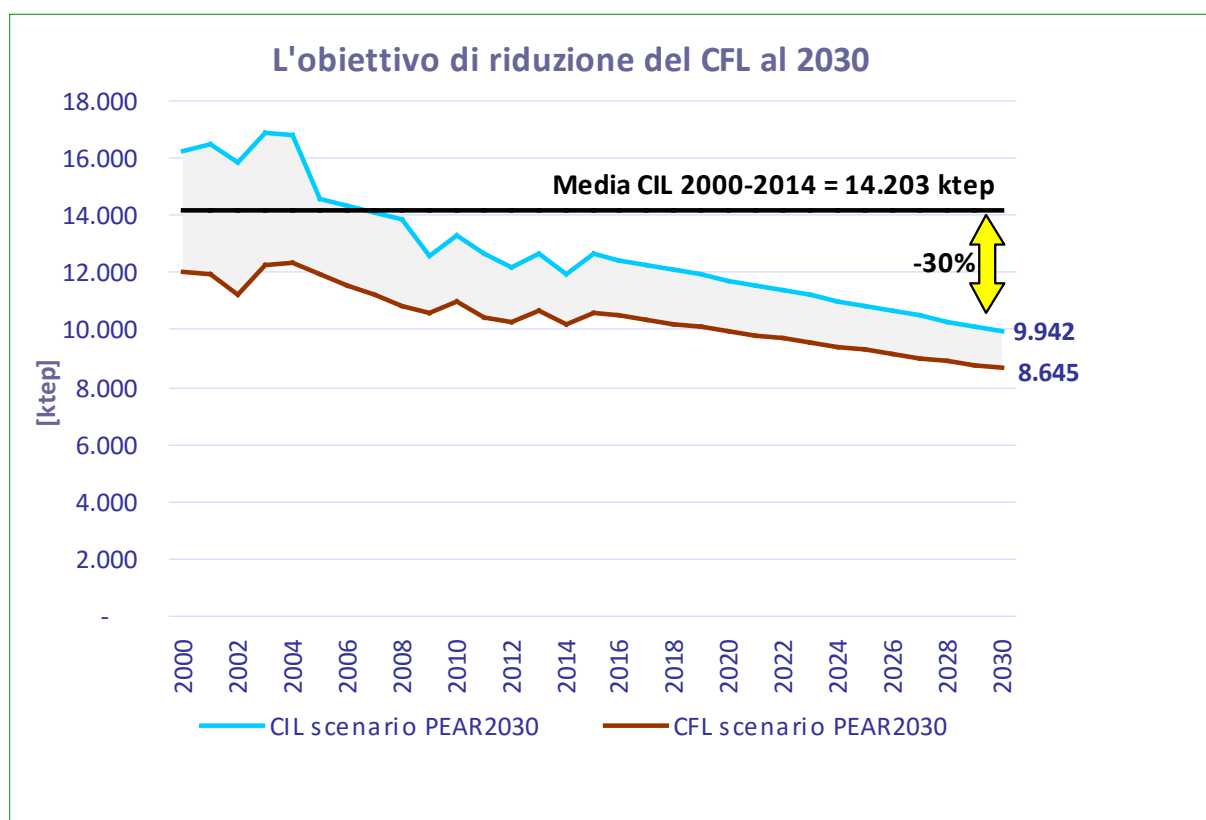


Figura 3 – L'obiettivo di riduzione del CIL e del CFL al 2030

L'incremento di efficienza del sistema si concretizza principalmente nel settore civile e nel settore dei trasporti (che dovrebbero ridurre rispettivamente di 1.059 ktep e 900 ktep il proprio CFL). Nell'ambito della riduzione dei consumi del settore civile, un significativo contributo dovrebbe provenire anche dal comparto pubblico (-90 ktep).



Il contributo delle Fonti Energetiche Rinnovabili al 2030

Il contributo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) al 2030, secondo quanto definito dalle strategie europee, dovrà garantire il soddisfacimento di almeno il 27% del CFL. L'andamento in proiezione al 2030, per le singole fonti, è stato ipotizzato in funzione di una valutazione qualitativa dello sviluppo e della maturità del mercato delle FER, nonché dei vincoli esistenti e/o ipotizzati, che potrebbero limitarne l'applicazione.

Per quanto concerne le rinnovabili elettriche si stima una crescita al 2030 per tutte le fonti, con un incremento significativo per il fotovoltaico (+ 157 ktep tra il 2015 e il 2030) e più contenuto per l'idroelettrico (+81 ktep) e la biomassa (+31 ktep). Si ipotizza uno sviluppo anche per il comparto eolico, che dovrebbe portare un contributo aggiuntivo attorno ai 20 ktep di produzione elettrica annua (valore normalizzato). Al 2030 il contributo complessivo delle rinnovabili elettriche è stimato in 1.218 ktep (+31,1% sul 2015).

Per quanto riguarda le rinnovabili termiche, il trend di crescita stimato, sebbene inferiore a quello registrato per il comparto elettrico, è altrettanto significativo; si ipotizza infatti un incremento di circa il 21,5% tra il 2015 ed il 2030. La crescita dovrebbe essere trascinata principalmente dalle pompe di calore, per le quali si prevede un forte sviluppo (+230 ktep al 2030 rispetto al 2015), dal calore immesso nelle reti di teleriscaldamento, prodotto da fonti rinnovabili e dal solare termico (si ipotizza rispettivamente un incremento attorno di 48 ktep e 40 ktep). Tra le rinnovabili termiche, è stato elaborato uno scenario che fa registrare un calo per le biomasse solide, sia per effetto di un progressivo efficientamento del parco impianti (a parità di volumetria riscaldata si prevede un minore utilizzo di risorsa), sia per una limitazione del loro uso previsto dal Piano di Qualità dell'Aria, mentre si ipotizza una produzione incrementale di biometano. Al 2030 il contributo complessivo delle rinnovabili termiche è stimato in 1.164 ktep.

Globalmente, considerando il contributo sia delle rinnovabili elettriche, sia di quelle termiche, si ipotizza, nello scenario PEAR al 2030, una produzione di energia di circa 2.382 ktep. Tale valore, se confrontato con l'obiettivo del CFL di 8.645 ktep, evidenzia un tasso di penetrazione delle Fonti Energetiche Rinnovabili del 27,6%.

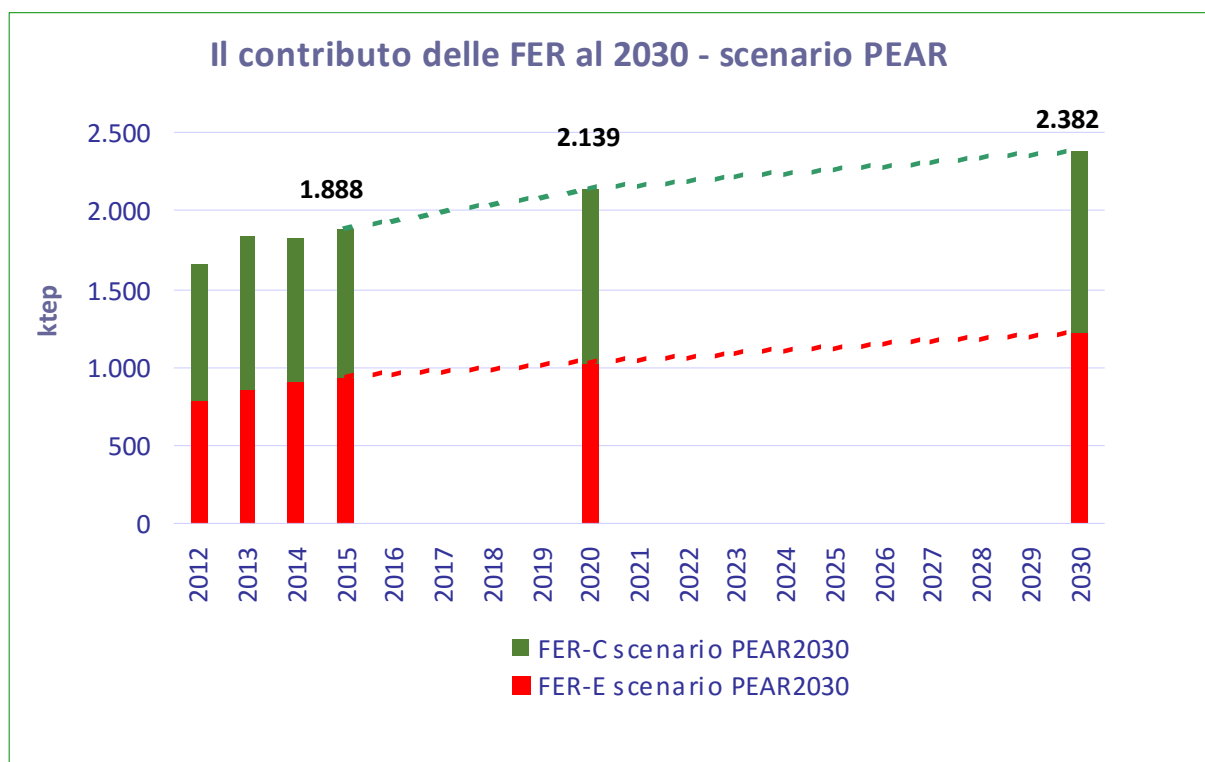
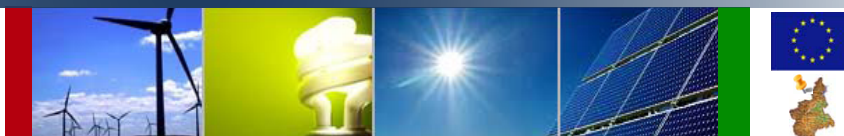
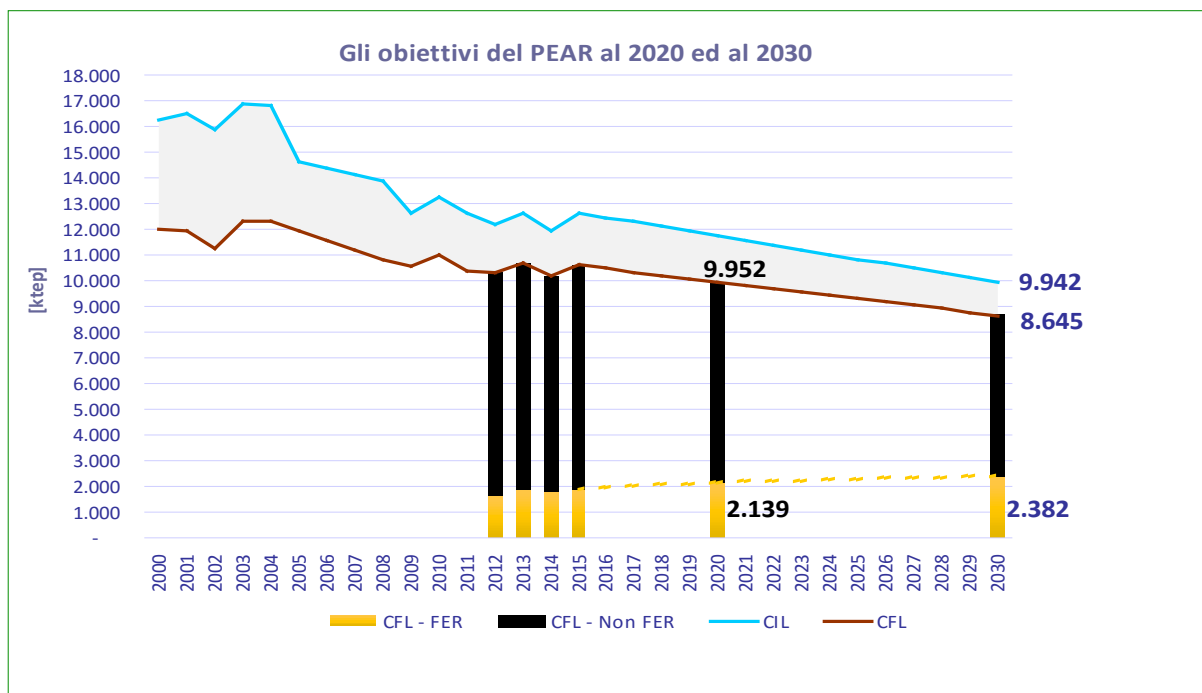


Figura 4 – Il contributo delle FER al 2030

Sintesi degli obiettivi del PEAR al 2020 ed al 2030

Il grafico riportato in figura 5 rappresenta la situazione attesa al 2020 ed al 2030 nello scenario PEAR, legato alla piena attuazione delle misure indicate nel Piano.

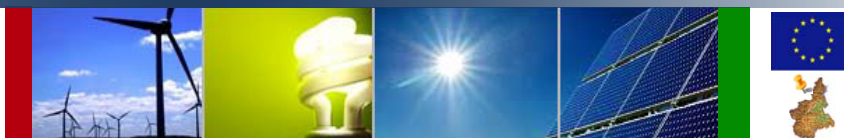
	Dati espressi in ktep				
	2015	2020 - PEAR	2030 - PEAR	Δ 2015-2020	Δ 2015-2030
CFL scenario PEAR	10.605	9.952	8.645	-653	-1.960
FER scenario PEAR	1.888	2.139	2.382	+251	+494
FER/CFL (%)	17,8%	21,5%	27,6%	+3,7%	+9,8%



Tab. 1 e Fig. 5

Scenari tendenziali e di riduzione dei consumi finali lordi di energia al 2030 e soddisfacimento con fonti rinnovabili

Tornando a considerare i dati regionali relativi al Consumo Finale Lordo di energia, ambito rispetto al quale il livello di governo regionale può incidere maggiormente con politiche attive, rispetto al dato registrato nel 2015, lo scenario di riduzione del 30% implica un calo della domanda finale di circa 1.960 ktep al 2030. L'obiettivo appare sicuramente sfidante per l'Amministrazione e raggiungibile solo con un mix di interventi che coinvolgano tutti i settori d'attività ed in particolare i due settori più energivori del territorio regionale, ovvero il settore civile ed i trasporti, che complessivamente rappresentano il 77% del CFL al 2014 (dati BER). Nei capitoli successivi viene descritto il contributo che ciascun settore di consumo finale dovrà garantire per raggiungere la riduzione di 1.960 ktep al 2030. Per quanto concerne, viceversa, l'incremento del contributo delle Fonti Energetiche Rinnovabili, l'obiettivo fissato al 2030 implica una crescita di circa 494 ktep rispetto al dato registrato nel 2015. Il contributo delle fonti rinnovabili elettriche e termiche dovrebbe essere piuttosto equiripartito: si stima, infatti, rispettivamente un peso del 51% e del 49% al 2030 sul totale delle FER.



MACRO-OBIETTIVI E OBIETTIVI SPECIFICI DEL PEAR

I PEAR intende tracciare la strategia energetica regionale, individuando nel medio periodo obiettivi e target al 2020, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali stabiliti dalla UE nell'ambito delle politiche "Europa 20-20-20" e fornendo elementi utili alla definizione delle specifiche misure ed azioni che potranno essere implementate anche nell'ambito dell'ultimo scorcio della programmazione dei Fondi Strutturali 2014-2020. Nel più lungo periodo, invece, il PEAR intende confrontarsi con gli obiettivi al 2030 in via di conclusiva definizione da parte dell'UE con una rimodulazione degli obiettivi della citata Strategia "Europa 20-20-20".

Se da un lato i contenuti del Piano fanno riferimento ad un quadro di finalità ed obiettivi stabiliti su base europea e nazionale (Strategia "Europa 20-20-20" e gli obiettivi di Burden Sharing), dall'altro il PEAR intende disegnare un'articolata strategia regionale volta a garantirne il conseguimento, massimizzando nel contempo le ricadute derivanti dalla sua attuazione sotto il profilo ambientale, economico, occupazionale e di salvaguardia e valorizzazione del territorio. Tale strategia regionale è opportunamente accompagnata da misure di sostegno alla filiera energetica (dalla ricerca alla formazione) e da una puntuale e ampia attività di comunicazione ed informazione indirizzata ai diversi target di interesse (imprese, associazioni di categoria, enti locali, scuole, centri di ricerca, ecc.), al fine di incidere sia in termini di capacità di innovazione del sistema, sia di cambiamento degli stili di vita dei cittadini/consumatori.

Il PEAR individua quattro macro-obiettivi (a cui dedica un capitolo per ognuno), quali pilastri della strategia energetica regionale, distinguendo tra i macro-obiettivi verticali e quelli trasversali:

A. MACRO-OBIETTIVI VERTICALI:

- favorire lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili;
- ridurre i consumi energetici negli usi finali.

B. Macro-Obiettivi Trasversali:

- favorire il potenziamento in chiave sostenibile delle Infrastrutture energetiche (anche in un'ottica di generazione distribuita e di smart grid);
- promuovere le clean technologies e la green economy per favorire l'incremento della competitività del sistema produttivo regionale e nuove opportunità lavorative.

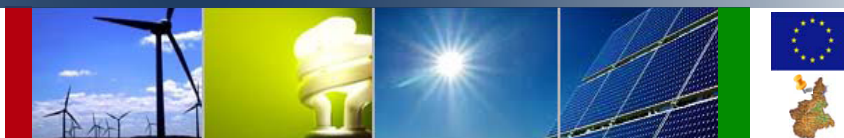
I macro-obiettivi verticali e trasversali del Piano, nella loro successiva articolazione in obiettivi specifici (vd. Tabella di sotto rappresentata), sono analizzati sotto il profilo qualitativo e quantitativo sulla base dell'analisi della situazione attuale in Piemonte e dei possibili scenari di sviluppo e crescita, tenendo conto dei punti di forza, di debolezza, delle opportunità e minacce riportati nelle swot analysis.

È poi opportuno evidenziare che, sotto il profilo ambientale, sono individuati e quantificati obiettivi generali di sostenibilità (più estesamente trattati nel successivo Cap. III) correlati alla progressiva sostituzione di quote crescenti di consumi finali attualmente soddisfatti con fonti fossili per mezzo di energia prodotta dalle FER, alla riduzione delle emissioni di CO₂ equivalenti, nonché obiettivi specifici, il cui perseguimento è da ricercarsi in termini di minimizzazione degli

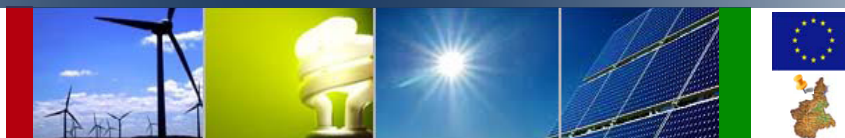


impatti attesi sulle diverse componenti ambientali a seguito dell'implementazione delle scelte di Piano.

MACRO OBIETTIVI E OBIETTIVI SPECIFICI DEL PEAR	
MACRO-OBIETTIVO / FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI	
OBIETTIVI VERICALI	FER 1.1 Incrementare l'utilizzo della risorsa solare a fini termici e per la produzione fotovoltaica sulle coperture degli edifici e sulle superfici impermeabilizzate
	FER 1.2 Incrementare la produzione di energia da fonte eolica
	FER 1.3 Migliorare l'efficienza nell'utilizzo delle biomasse solide e favorire l'approvvigionamento di risorsa qualificata da "filiera corta"
	FER 1.4 Favorire la produzione energetica del biometano
	FER 1.5 Promuovere lo sviluppo della produzione idroelettrica con attenzione al rapporto costi-benefici
	FER 1.6 Incrementare la diffusione della geotermia a bassa entalpia soprattutto con scambio termico con l'acqua di falda
MACRO-OBIETTIVO / RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI	
OBIETTIVI TRASVERSALI	EE 2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici
	EE 2.2 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie
	EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare privato
	EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive
	EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile
MACRO-OBIETTIVO / FAVORIRE IL POTENZIAMENTO IN CHIAVE SOSTENIBILE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE	
OBIETTIVI TRASVERSALI	RE 3.1 Favorire lo sviluppo sostenibile delle infrastrutture della Trasmissione (RTN) e Distribuzione elettrica
	RE 3.2 Promuovere l'affermazione del modello di sviluppo basato sulla generazione distribuita
	RE 3.3 Favorire lo sviluppo delle smart grid
	RE 3.4 Favorire lo sviluppo sostenibile del sistema di trasporto del Gas
	RE 3.5 Promuovere la diffusione dei sistemi di teleriscaldamento efficiente nelle aree urbane anche valorizzando il calore prodotto in cogenerazione da impianti alimentati da biomasse e rifiuti già esistenti
MACRO-OBIETTIVO / PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE	
OBIETTIVI TRASVERSALI	GE 4.1 Favorire lo sviluppo tecnologico di sistemi e componenti clean
	GE 4.2 Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile)
	GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile
	GE 4.4 Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico
	GE 4.5 Favorire il cambiamento negli acquisti della Pubblica Amministrazione



Nella definizione del processo valutativo è fondamentale il ruolo della costruzione e della successiva verifica delle ipotesi di piano o programma, che devono essere in linea con le politiche e gli strumenti di pianificazione e programmazione elaborati ai vari livelli istituzionali e che devono raggiungere gli obiettivi prefissati. Una prima verifica di rispondenza tra gli obiettivi del PEAR e quelli di altri piani/programmi regionali afferisce alla cosiddetta analisi di coerenza esterna orizzontale. Con essa si intende verificare se strategie diverse possano coesistere sullo stesso territorio e identificare eventuali sinergie positive o negative.



SINTESI DELLE STRATEGIE E DELLE SCELTE TECNICHE DEL PEAR, CON I CORRELATI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Lo scenario PEAR 2020 di crescita delle FER, frutto dell'analisi dei trend di mercato, dei vincoli e dei potenziali ancora inespressi, nonché delle politiche di sostegno, si attesta su un valore di produzione pari a 2.139 ktep (con un incremento di 251 ktep sul 2015 e un rapporto FER/CFL pari a 21,5%), e si rapporta con uno scenario BAU 2020 caratterizzato da un valore di 2.153 ktep.

Il valore dello scenario di Piano, ampiamente al di sopra del valore obiettivo di Burden Sharing (15,1%), risulta inferiore a quello dello scenario BAU per effetto delle politiche di contenimento della prevista crescita dell'utilizzo delle biomasse, non ancora compensato dal surplus di crescita delle altre FER.

Lo scenario PEAR 2030 di crescita delle FER, a fronte di un valore obiettivo del Consumo Finale Lordo (CFL) di 8.645 ktep, si attesta su un valore di produzione pari a 2.382 ktep (con un rapporto FER/CFL pari al 27,6%, superiore al valore obiettivo del 27% anticipato nel Winter Package comunitario, e di poco inferiore al valore medio pari al 28% stabilito dalla SEN 2017). Il raggiungimento di tale scenario comporterà un incremento della produzione da FER pari a 494 ktep rispetto al 2015, al netto di una significativa riduzione del contributo delle biomasse solide.

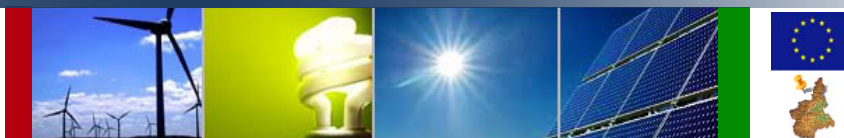
La linea portante delle scelte riguardanti le FER si basa sulla priorità di miglioramento della qualità dell'aria che risulta imprescindibile, a causa della complessa situazione presente nella Pianura Padana, in relazione a tale matrice ambientale.

Per far fronte a tale situazione, le politiche regionali si stanno adeguando per trovare soluzioni volte a raggiungere tale obiettivo prioritario. In questa ottica, il PEAR ha modificato i propri orientamenti in materia di FER disincentivando le produzioni energetiche da biomasse e orientando le produzioni da FER, indispensabili per raggiungere gli obiettivi di piano, verso fonti che non abbiano impatto sulla componente aria.

Questa scelta strategica determina la necessità di ridiscutere e coordinare alcune delle limitazioni che derivano da altri Piani regionali i quali, nell'attuale formulazione, limitano lo sviluppo di altre fonti rinnovabili quali l'idroelettrico o l'eolico. Tali fonti, in seguito a questo orientamento strategico, diventano di rilevanza imprescindibile per il raggiungimento degli obiettivi.

Diventa quindi una strategia prioritaria favorire il trend di crescita delle FER non caratterizzate da processi di combustione, anche con misure tese a limitare parzialmente le attuali tutele ambientali e paesaggistiche nello spirito di perseguire l'interesse pubblico prevalente, assecondando il contrasto (richiesto dalle politiche per la Qualità dell'Aria) al consumo di biomassa solida per la produzione termoelettrica e termica.

Nelle pagine seguenti saranno trattate, con uno schema di dettaglio, le FER elettriche (FER_E) e le FER termiche (FER_C).



FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

FER_E • IDROELETTRICO

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Nel breve periodo (2020) lo scenario di Piano prevede una crescita della produzione superiore a quella del trend atteso con il venir meno degli effetti incentivanti del DM 6 luglio 2012 e s.m.i., con attestamento su un valore di 639 ktep rispetto ai **628 ktep** dello scenario BAU.

Nel lungo periodo lo scenario PEAR 2030 prevede che la produzione si attesti su 695 ktep, mantenendo un trend annuo di crescita (+ 0,4%) , sebbene dimezzato rispetto allo scenario 2020, in ragione dell'oggettiva saturazione delle nuove opportunità di sfruttamento.

Strategia

Sostituire parte dell'apporto produttivo delle biomasse solide, a cui si è dovuto rinunciare per problemi inerenti alla qualità dell'aria, con un surplus di produzione idroelettrica sia nel breve, sia nel lungo termine..

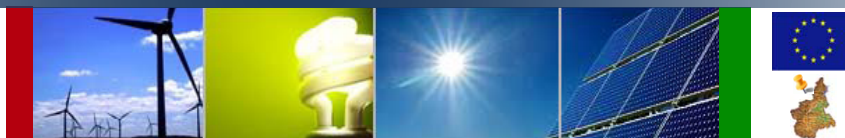
PEAR: incremento contenuto e pianificato, raggiungendo un compromesso con il PdGPo.

L'incremento dell'idroelettrico malgrado la situazione prossima alla saturazione sarà garantito soprattutto grazie ad una razionalizzazione delle nuove autorizzazioni e dell'esistente.

Effetti
ambientali

La scelta determinerà un aumento degli effetti ambientali sulla componente acqua a causa della scelta obbligata di dare priorità alla componente aria che viene ritenuta al momento più pesantemente compromessa.

BAU: regolamentazione in base al PdGPo, nessuna modifica dell'assetto attuale, con forte riduzione anche delle razionalizzazioni.



FER_E • IDROELETTRICO

Per i nuovi impianti.

In base all'analisi delle 320 istanze autorizzative pendenti presso le province piemontesi al 31.07.2016, che rivela come il 50% della producibilità attesa dai nuovi progetti sia in realtà coperta dal 7% degli stessi, si propone la seguente classificazione:

Scelte
tecniche
di PEAR

- sono da considerarsi progetti **"a rilevanza energetica elevata"** tutti i nuovi progetti che prevedano una producibilità annua pari o superiore a 8 GWh. Per tale nuova progettualità si propone il regime di deroga in applicazione dell'art. 4.7 della *Water Framework Directive (WFD)*.
- sono da considerarsi progetti **"a rilevanza energetica media"** tutti i nuovi progetti che prevedano una producibilità annua compresa tra 1,5 e 8 GWh. Per tale nuova progettualità si propone il permanere di un livello di attenzione strategico per la produzione energetica, in assenza dell'attivazione della sopraccitata deroga;
- sono da considerarsi progetti **"a rilevanza energetica bassa"** tutti i nuovi progetti che prevedano una producibilità annua inferiore a 1,5 GWh. Per tale nuova progettualità non si esprime un interesse strategico della Regione, a meno della sussistenza di particolari condizioni di rilevanza di carattere locale.

Si propone, poi, di considerare d'interesse energetico per il Piano lo sfruttamento a fini idroelettrici della residua potenzialità sui canali irrigui e negli acquedotti montani.

Viene proposto un set di indirizzi per la localizzazione dei nuovi impianti, sotto forma di "aree inidonee" e di **"aree di attenzione"**, che contempera l'esigenza di sviluppo della produzione idroelettrica con le esigenze di tutela dell'ambiente, oggetto di negoziazione con le diverse Direzioni regionali.

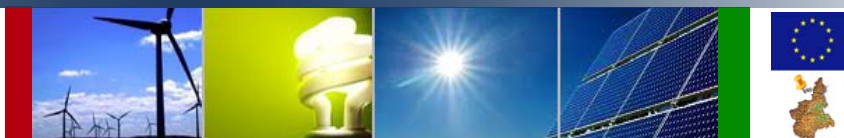
Strategia

Favorire lo sviluppo di nuovi impianti idroelettrici, attribuendo al settore una valenza strategica nel contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici al 2020 e 2030, accordando una corsia preferenziale nei processi di valutazione ambientale ai progetti aventi un effettiva rilevanza strategica sotto il profilo della producibilità energetica, e limitando nel contempo la penetrazione indiscriminata dei piccolissimi impianti, il cui contributo energetico è pressoché nullo.

Effetti
ambientali

PEAR: pochi impianti di maggiori dimensioni limitano gli impatti ambientali delle infrastrutture di rete. A parità di energia prodotta gli effetti indotti sul territorio sono meno consistenti anche se più concentrati. L'interesse strategico sulle potenzialità residue dei canali incentiva una tendenza già in atto con probabile effetto ambientale paragonabile tra PEAR e BAU.

BAU: probabile proliferazione di piccoli impianti che determinano impatti distribuiti sul territorio a fronte di una capacità produttiva molto limitata. Le infrastrutture per connettere alla rete i piccoli impianti sono spesso sproporzionate rispetto all'energia immessa.



FER_E • IDROELETTRICO

Per gli impianti esistenti.

Scelte
tecniche
di PEAR

Si intende favorire un processo di razionalizzazione del parco-impianti esistente, spesso bisognoso di importanti interventi di manutenzione straordinaria capaci di determinare significativi recuperi di producibilità (10-15%) a parità di risorsa turbinata. Poiché si ritiene che per gli attuali operatori del settore un elemento di freno a tale attività sia rappresentato dalla scadenza programmata delle concessioni, unitamente alla previsione di rinnovo mediante procedure di gara, si propone di riallineare la soglia delle grandi derivazioni a quella in vigore nella maggior parte degli Stati membri (pari o superiore a 10 MW).

Si otterrebbe così sia l'effetto di equiparare le condizioni di competizione all'interno degli Stati membri oggi fortemente penalizzante per gli operatori italiani, sia di liberare la propensione all'investimento negli impianti caratterizzati da potenza compresa tra 3 e 10 MW, polarizzando l'attenzione sulle definizioni di criteri per la gestione delle gare di rinnovo sopra la soglia dei 10 MW.

Si propone, infine, un rilancio dell'esercizio dell'unico impianto di pompaggio puro esistente in territorio piemontese (impianto Enel di Entracque di potenza pari a 1.065 MW) oggi fortemente sottoutilizzato, mediante una revisione al ribasso degli oneri collegati ai sovracaroni e, quindi, alla fiscalità correlata alla produzione idroelettrica.

Strategia

Contemperare le esigenze di sviluppo della produzione da fonte rinnovabile con quelle di tutela dell'ambiente, paesaggio e biodiversità.

Favorire il processo di efficientamento del parco- impianti idroelettrici esistente, recuperando producibilità elettrica a parità di risorsa idrica utilizzata.

Valorizzare un impianto d'interesse strategico, in ragione del ruolo di modulazione e regolazione del sistema elettrico rivestito dallo stoccaggio di energia elettrica (sotto forma di risorsa idrica) nell'ambito di un sistema sempre più pervaso dalla generazione distribuita da fonti rinnovabili non programmabili.

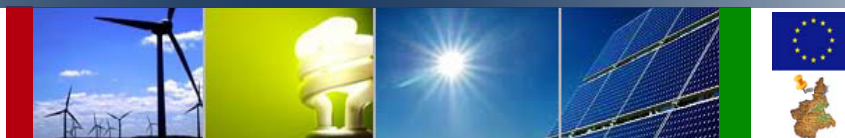
Effetti
ambientali

PEAR: la modifica della soglia sui grandi impianti modifica la propensione agli investimenti in innovazione che determinano un miglioramento della produttività a parità di acqua derivata, su una fascia di impianti piuttosto consistente.

BAU: situazione più statica con scarsa propensione all'innovazione degli impianti.

PEAR: L'utilizzo a pieno regime di un impianto esistente consente di trarre i massimi vantaggi da un insieme di impatti sul territorio che sono già esistenti, a prescindere dall'intensità di utilizzo. Con riferimento alla funzione specifica dell'impianto, questo consentirà di avvalersi di uno stoccaggio di area vasta per la produzione non programmabile fda FER che determinerà una notevole valorizzazione della produzione da FER.

BAU: necessità di individuare altre modalità di stoccaggio dell'energia da FER con previsione di altri impianti e relativi impatti ambientali



FER_E • BIOMASSE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Nel breve periodo con lo scenario PEAR 2020 s'iniziano ad evidenziare gli effetti attesi dall'attuazione delle misure per la qualità dell'aria congiuntamente alla progressiva rarefazione degli incentivi statali per la produzione di energia elettrica. A fronte di uno scenario BAU in cui il trend di crescita nell'utilizzo delle biomasse solide, gassose e liquide per la generazione elettrica si attesta su 204 ktep complessivi (di cui 65 ktep per le biomasse solide), lo scenario di Piano prevede una sensibile riduzione a 183 ktep (di cui 51 ktep per le biomasse solide).

Nel lungo periodo lo scenario PEAR 2030, internalizzando gli effetti delle politiche per la qualità dell'aria, sterilizza lo sviluppo dell'utilizzo delle biomasse solide sui valori del 2020, mentre prevede un sensibile aumento dell'utilizzo del biogas, attestando il valore complessivo su 195 ktep.

Strategia

Ridurre le emissioni di particolato collegate alla generazione elettrica da biomasse solide, rinunciando a parte del contributo derivante dal loro completo utilizzo (-25% nel 2030 rispetto allo scenario BAU 2020).

Favorire un modesto incremento della generazione da biogas, in ragione del minore impatto sulla qualità dell'aria, pur promuovendo maggiormente la produzione di biometano.

Effetti
ambientali

PEAR: riduzione dell'impatto sulla qualità dell'aria che determina però un incremento degli impatti su altre componenti ambientali sulle quali incidono le FER sostitutive.

BAU: sviluppo di centrali a biomasse con progressivo aumento degli impatti sulla qualità dell'aria, incompatibili con i limiti imposti dalle normative.

La necessità di risanamento della qualità dell'aria ha modificato profondamente la pianificazione energetica.

In assenza di questo criterio la pianificazione si sarebbe orientata più decisamente sulle biomasse.

FER_E • BIOMASSE

Scelte
tecniche
di PEAR

Si propone che l'autorizzazione di impianti termoelettrici alimentati da biomasse solide e liquide possa essere rilasciata solo per progetti che prevedano l'esercizio in assetto cogenerativo, ove la generazione semplice non viene più ritenuta compatibile con l'attuale quadro della qualità dell'aria.

Nell'ambito degli impianti eserciti in assetto cogenerativo, gli indirizzi di Piano sostengono la diffusione di piccoli impianti alimentati a cippato di taglia < a 1 MWe, approvvigionati da "filiera corta" (<50 km), a servizio di reti locali di teleriscaldamento in Comuni montani, in cui non risultino superati i valori limite di particolato.

Viene confermato, con gli opportuni aggiornamenti, il set di indirizzi (dgr n. 6-3315 del 30.01.2012) per la localizzazione dei nuovi impianti, sotto forma di "aree inidonee" e di "aree di attenzione", che contempera l'esigenza di sviluppo con quelle di tutela ambientale.

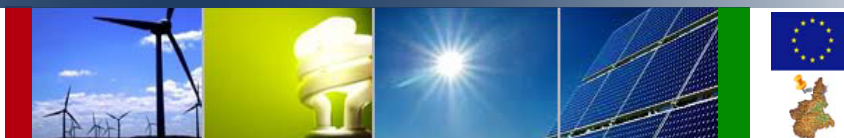
Strategia

Riduzione delle emissioni di particolato per unità di energia prodotta dai nuovi impianti a biomasse solide e liquide.

Effetti
ambientali

PEAR: L'obbligo di esercizio in assetto cogenerativo riduce notevolmente l'impatto generale poiché evita il consistente spreco della risorsa calore, che, se riutilizzata, sostituisce la produzione da altre fonti.

BAU: Il calore non veicolato in sistemi di cogenerazione dovrebbe essere dissipato, creando potenzialmente altri impatti oltre allo spreco della risorsa.



FER_E • FOTOVOLTAICO

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Nel breve periodo lo scenario PEAR 2020 ipotizza una produzione da fonte fotovoltaica pari a 190 ktep, leggermente superiore allo scenario BAU (181 ktep), con uno sviluppo annuo pari al 5% della potenza installata.

Nel più lungo termine, sulla base di diverse elaborazioni nazionali ed europee di sviluppo tendenziale della fonte, lo scenario PEAR 2030 ipotizza una più marcata crescita (+ 6% annuo), attestandosi su un valore di produzione di 306 ktep.

Strategia

Favorire il trend di crescita delle FER non caratterizzate da processi di combustione, anche in un'ottica di compensazione della minore produzione da biomasse.

FER_E • FOTOVOLTAICO

Scelte
tecniche
di PEAR

La proposta di Piano esprime la propria preferenza per gli impianti, la cui localizzazione non presupponga consumo di suolo (impianti sui tetti degli edifici, sulle coperture delle strutture produttive e terziarie, ecc.), ad eccezione di quelli che prevedano il riutilizzo di aree almeno temporalmente gravate da vincoli di destinazione, quali ad esempio le discariche di rifiuti in fase di gestione post mortem, e quelle già impermeabilizzate e abbandonate, quali le aree industriali dismesse.

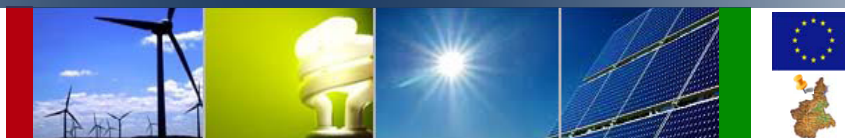
Ai fini della realizzazione di impianti collocati a terra, si conferma la validità dei criteri localizzativi già approvati con dgr n. 3-1183 del 14.12.2010, atti a definire specifiche "aree inidonee" e "aree di attenzione".

Effetti
ambientali

PEAR: un incremento del FTV determina effetti ambientali nulli sulle componenti aria e acqua.

I criteri localizzativi imposti dal PEAR riducono in modo consistente anche l'impatto sulla componente suolo

BAU: l'assenza dei criteri PEAR potrebbe determinare, a parità di KW installati, un più consistente consumo di suolo, anche in zone ad elevata fertilità come già avvenuto prima della definizione dei primi criteri localizzativi.



FER_E • EOLICO

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Per rapporto ad uno scenario BAU 2020 che ipotizza, sulla base di un invariato trend di sviluppo, un valore di produzione della fonte eolica pari a 4 ktep, gli scenari PEAR 2020 e 2030 prevedono una più significativa accelerazione della crescita, attestandosi rispettivamente su 8 ktep al 2020 e su 22 ktep al 2030.

Strategia

Favorire il trend di crescita delle FER non caratterizzate da processi di combustione, anche in un'ottica di compensazione della minore produzione da biomasse.

FER_E • EOLICO

Scelte
tecniche
di PEAR

La proposta di PEAR, sovrapponendo la cartografia delle aree regionali caratterizzate dalla presenza di condizioni minime di fattibilità tecnico-economica per gli impianti eolici con quella dei principali vincoli ostativi, ricava per differenza le aree di sviluppo della fonte eolica in cui è possibile immaginare uno sfruttamento del vento a fini energetici in impianti di taglia industriale (< 200 kW). Tali aree sono "clusterizzate" in quattro ambiti strategici per l'eolico in Piemonte rispettivamente denominati: "1-Appennino settentrionale", "2-Alpi Marittime", "Alpi Marittime e Cozie" e "Alpi Cozie". Complessivamente tali estensioni territoriali posizionate sui crinali montani hanno una superficie di circa 97.000 Ha.

Oltre alle aree di crinale sopra citate, la proposta di PEAR intende promuovere lo sviluppo del minieolico (>60<200 kW) e del microeolico (<60 kW) nei territori dei fondovalle che caratterizzano il territorio regionale montano. Dal combinato disposto delle potenzialità illustrate, si ritiene che possa derivare per il Piemonte un contributo in termini di produzione di energia elettrica pari all'1% del proprio fabbisogno annuo (circa 250-270 GWh).

Si propone con forza il tema dell'interesse pubblico prevalente, anche di valenza ambientale, correlato alla generazione eolica in Piemonte. In tal senso, si salutano con soddisfazione le dichiarazioni contenute nella proposta di SEN 2017 che richiamano l'esigenza di un riesame dei contenuti delle Linee guida per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio.

Viene proposto un set di indirizzi per la localizzazione dei nuovi impianti, sotto forma di "aree inidonee" e di "aree di attenzione", che contempera l'esigenza di sviluppo della generazione eolica con le esigenze di tutela del territorio, oggetto di negoziazione con le diverse Direzioni regionali.

Strategia

Favorire il trend di crescita delle FER non caratterizzate da processi di combustione, anche in un'ottica di compensazione della minore produzione da biomasse.

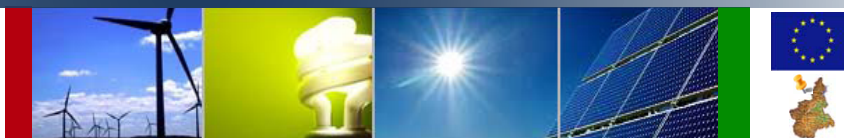
Offrire una prima indicazione di massima delle principali localizzazioni dove si può immaginare uno sviluppo della fonte eolica, volta anche a contrapporsi alla tesi imperante, secondo cui il Piemonte non presenta aree appetibili per tale generazione.

Favorire il pieno sfruttamento delle potenzialità esistenti correlate alla fonte eolica, offrendo altresì una valida alternativa alla realizzazione di impianti mini-idroelettrici aventi "rilevanza energetica bassa".

Effetti
ambientali

PEAR: l'identificazione di aree circoscritte nelle quali non sono presenti vincoli rilevanti consente di tutelare a priori i territori con maggiore vocazione paesaggistica e faunistica, consentendo lo sviluppo della risorsa. Il Piano prevede di adottare criteri gestionali sito-specifici.

BAU: senza i criteri del PEAR si può prevedere che saranno presentate proposte di impianti in aree meno vocate, meno performanti a parità di impatto ambientale.



FER_C • BIOMASSE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Nel breve periodo con lo scenario PEAR 2020 s'iniziano ad evidenziare gli effetti attesi dall'attuazione delle misure per la qualità dell'aria. A fronte di uno scenario BAU 2020, in cui il trend di crescita nell'utilizzo delle biomasse solide e gassose si attesta complessivamente su 878 ktep (di cui 690 ktep per le biomasse solide ad uso residenziale), lo scenario PEAR 2020 prevede una sensibile riduzione a 830 ktep (di cui 630 ktep per le biomasse solide ad uso residenziale).

Nel lungo periodo lo scenario PEAR 2030, internalizzando a pieno gli effetti delle politiche per la qualità dell'aria, prevede una forte riduzione (- 35%) del consumo di biomasse solide ad uso residenziale (450 ktep), mentre prevede un sensibile aumento dell'utilizzo del biometano (50 ktep), e del calore derivato mediante reti (175 ktep).

Strategia

Ridurre le emissioni di particolato collegate alla generazione termica da biomasse solide, rinunciando a parte del contributo derivante dal loro completo utilizzo (- 35% nel 2030 rispetto allo scenario BAU 2020).

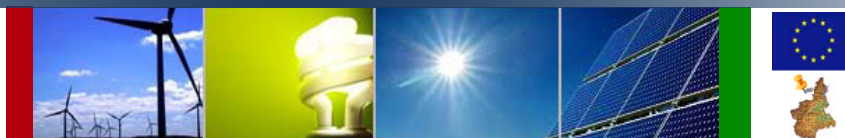
Favorire, nel contempo, l'incremento della produzione di biometano da immettere nella rete del gas, in ragione del maggiore sfruttamento del potenziale energetico della risorsa per rapporto alla combustione del biogas, nonché del calore derivato in reti di teleriscaldamento.

Effetti
ambientali

PEAR: Tutte le scelte di riduzione dell'uso delle biomasse derivano dall'obiettivo di riduzione delle emissioni in atmosfera. Tale principio ha determinato lo spostamento di previsioni di produzione dalle biomasse ad altre FER, spostando le previsioni di impatto su altre componenti ambientali.

Si è disposto un progressivo rinnovamento dei generatori domestici verso generatori più performanti e meno emissivi che perseguono la duplice finalità di migliorare la qualità dell'aria e di ridurre l'uso della risorsa legno a parità di energia prodotta.

L'individuazione dei Comuni nei quali siano stati superati i limiti emissivi, ed la conseguente riduzione dell'uso delle biomasse in aree definite consente anche una riduzione degli impatti a livello locale.



FER_C • BIOMASSE

Per i nuovi impianti.

In coerenza con l'Accordo di Programma per l'adozione coordinata di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, si propongono i seguenti obblighi:

A partire dal 9.12.2017 e fino al 31.12.2019, salvo diverse disposizioni stabilite da specifico provvedimento, installazione di nuovi generatori caratterizzati da una prestazione emissiva non inferiore alla classe "3 stelle". A partire dal 31.12.2019, tale obbligo sarà elevato alla classe "4 stelle";

Scelte
tecniche di
PEAR

nelle zone in cui risultano superati i valori limite di particolato, gli obblighi dettati dall'art. 11, c. 6 del D. lgs. 28/2011, in ordine alla quota di fabbisogno energetico degli edifici da soddisfarsi mediante FER, dovranno essere garantiti tramite fonti rinnovabili diverse dalle biomasse;

divieto di incentivazione di interventi di installazione di impianti termici a biomassa nelle zone in cui risultano superati i valori limite di particolato;

utilizzo, nei nuovi generatori di calore a pellet, di combustibile certificato come conforme alla classe A1 della norma UNI EN ISO 17225-2.

Inoltre, per gli impianti alimentati a cippato e asserviti a reti locali di teleriscaldamento, si propone l'obbligo di prevedere l'allaccio di volumetrie edificate prioritariamente servite da impianti alimentati a biomassa o gasolio in Comuni montani, in cui non risultino superati i valori limite di particolato.

Strategia

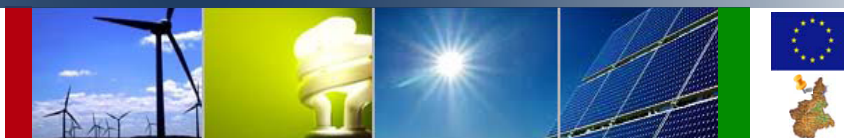
Consentire l'installazione di nuovi impianti/apparecchi a biomassa solamente in presenza di condizioni performanti degli stessi e in aree in cui non risultino superati i valori limite di particolato.

BAU: La necessità di risanamento della qualità dell'aria ha modificato profondamente la pianificazione energetica. In assenza di questo criterio la pianificazione si sarebbe orientata più decisamente sulle biomasse.

Effetti
ambientali

L'accordo di Programma per l'adozione coordinata di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano adottato indipendentemente dal PEAR dispone, anche in questo caso, un progressivo rinnovamento dei generatori domestici verso generatori più performanti e meno emissivi che perseguono la duplice finalità di migliorare la qualità dell'aria e di ridurre l'uso della risorsa legno a parità di energia prodotta.

L'assenza della restrizione riguardante i territori che presentano costanti superamenti dei limiti, non consentirebbe la riduzione degli impatti a livello locale.



FER_C • BIOMASSE

Per gli impianti esistenti.

In coerenza con l'Accordo di Programma per l'adozione coordinata di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, si propongono i seguenti obblighi:

Scelte
tecniche
di PEAR

A partire dal 9.12.2017 e fino al 31.12.2019, salvo diverse disposizioni stabilite da specifico provvedimento, esercizio di generatori esistenti con classe di prestazione emissiva non inferiore al "2 stelle" ("3 stelle" a partire dal 31.12.2019). Sostituzione dei generatori che non rispettano tale requisito con generatori con prestazione emissiva almeno pari a "3 stelle" ("4 stelle" a partire da 31.12.2019); utilizzo, nei nuovi generatori di calore a pellet, di combustibile certificato come conforme alla classe A1 della norma UNI EN ISO 17225-2.

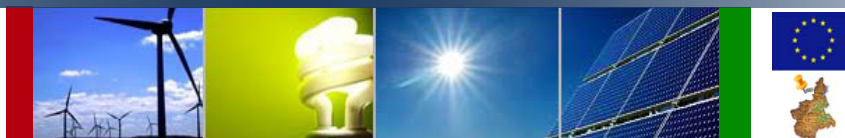
Strategia

Favorire il processo di efficientamento sotto il profilo energetico ed emissivo del parco-impianti/apparecchi esistente, riducendo i consumi di biomassa solida a parità di volumetria riscaldata.

Effetti
ambientali

Gli obblighi previsti dall'Accordo di Programma per l'adozione coordinata di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, riguardanti i requisiti minimi degli impianti/apparecchi esistenti, consentiranno di rinnovare il parco impianti con caratteristiche sempre più basso emissive e di elevato rendimento energetico. Questo avrà degli effetti positivi sia sulla riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera, che di riduzione di utilizzo delle risorse.

Anche l'utilizzo di pellet certificato, porterà ad un abbassamento della quantità di inquinanti rilasciati in atmosfera.



FER_C • BIOMASSE

La creazione di una filiera locale per l'approvvigionamento.

Scelte
tecniche
di PEAR

La proposta di PEAR intende favorire il processo di qualificazione della risorsa forestale utilizzata, sia sotto il profilo della provenienza entro un raggio di 50 km dall'utilizzo ("filiera corta"), sia delle caratteristiche di umidità e, quindi, di potere calorifico del combustibile. In tal senso, propone che a partire dal 1.01.2020 la compra-vendita di legna da ardere sia tracciata, secondo le modalità che saranno definite in attuazione del Piano Forestale Regionale, e che la quota-parte importata da Stati esteri si riduca progressivamente, essendo compensata da volumi di risorsa derivante dalla gestione forestale locale con specifiche caratteristiche qualitative. Si ritiene infatti che, appellandosi alle disposizioni dell'art. 40 della "Direttiva Bolkenstein", i principi di lesione della libera concorrenza nel mercato unico non potrebbero evidenziarsi nel caso in argomento, sussistendo motivazioni ambientali e di salute pubblica di ordine superiore. Tali motivazioni sono correlate all'esigenza di garantire la minore movimentazione della risorsa e, conseguentemente, il minor impatto emissivo sulla qualità dell'aria, oltre che la valorizzazione di una risorsa locale in una logica di km "quasi zero".

Il biometano.

La proposta di PEAR intende:

- promuovere la produzione di biometano in prossimità delle reti di distribuzione del gas naturale;
- preferire la produzione di biometano in impianti alimentati dalla frazione umida del rifiuto (FORSU) o da scarti agricoli, in un'azione che chiuda un ciclo produttivo sostenibile;
- favorire l'abbandono della coltura del mais e di altre specie dedicate, nonché l'utilizzo di tale combustibile in impianti che non siano caratterizzati da rendimenti tali da valorizzare il carattere rinnovabile del combustibile.

Strategia

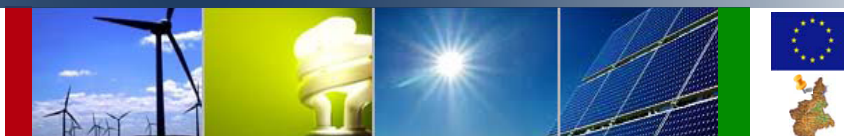
Favorire la riduzione del trasporto su lunghe distanze di immensi quantitativi di biomassa legnosa d'importazione, capace di vanificare la natura rinnovabile del combustibile, con indubbi vantaggi sotto il profilo della riduzione delle emissioni inquinanti, nonché della valorizzazione della risorsa forestale locale.

Effetti
ambientali

PEAR: le filiere locali riducono l'incidenza dei trasporti sul costo ambientale totale dei combustibili. La gestione corretta delle foreste incentivata da un mercato locale attivo, porta con sé un miglioramento dei popolamenti forestali che si manifesta, nel lungo periodo, in un effetto positivo sulle diverse componenti degli ecosistemi forestali e delle loro esternalità, come ad esempio il miglioramento sull'assetto idrogeologico del territorio o sulla qualità del paesaggio

BAU: approvvigionamento prevalentemente dall'estero. Tale pratica, con i consistenti costi ambientali del trasporto, riduce la componente rinnovabile della risorsa

PEAR: gli indirizzi sugli impianti di produzione del biometano intendono rendere più efficiente e meno impattante la filiera, sia minimizzando l'estensione della rete gas, sia riducendo gli impatti nei consumi idrici legati alle colture dedicate idroesigenti.



FER_C • SOLARE TERMICO

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Nel breve periodo lo scenario PEAR 2020 prevede una crescita della produzione termica da fonte solare molto più significativa (35 ktep), rispetto allo scenario BAU 2020 (22 ktep), in ragione delle incentivazioni elargite dai Fondi strutturali e dal ricorso agli EPC nelle strutture pubbliche e private.

Nel lungo periodo si prevede che il trend di crescita rallenti per attestarsi su un valore di 57 ktep.

Strategia

Favorire il trend di crescita delle FER non caratterizzate da processi di combustione, anche in un'ottica di compensazione della minore produzione da biomasse.

FER_C • SOLARE TERMICO

Scelte
tecniche
di PEAR

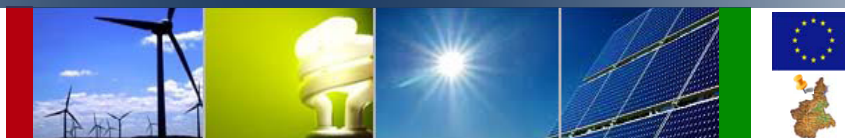
In linea con le disposizioni del D. lgs. 28/2011, la proposta di PEAR intende prescrivere che in tutte le nuove progettazioni di edifici che prevedano un condizionamento invernale (in primis, negli edifici ospedalieri, alberghieri e residenziali) sia valutata e, ove possibile, valorizzata l'opzione di soddisfare, mediante l'apporto integrativo da fonte solare, il fabbisogno di riscaldamento degli ambienti, oltre a quello di acqua calda ad uso igienico-sanitario.

Si propone, inoltre, l'integrazione con la fonte solare anche per i servizi erogati a mezzo di teleriscaldamento, soprattutto nel periodo estivo in cui il fabbisogno termico è confinato al soddisfacimento di esigenze di acqua calda ad uso igienico-sanitario.

Effetti
ambientali

PEAR: l'apporto integrativo da fonte solare consentirebbe in molti casi l'eliminazione di generatori da fonti fossili.

L'installazione sulle coperture degli edifici è pratica diffusa per il solare termico che determina quindi un effetto ambientale molto contenuto.



FER_C • POMPE DI CALORE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Lo scenario BAU 2020 prevede una produzione pari a 234 ktep secondo un trend di crescita costante rispetto agli anni precedenti. Gli scenari PEAR 2020 e 2030 prevedono invece una crescita più accentuata, rispettivamente pari a 250 ktep e 400 ktep, peraltro in linea con le previsioni di futura parziale elettrificazione del soddisfacimento dei fabbisogni termici avanzate dalla proposta di SEN 2017.

Strategia

Favorire il trend di crescita delle FER non caratterizzate da processi di combustione, anche in un'ottica di compensazione della minore produzione da biomasse.

FER_C • POMPE DI CALORE

Scelte
tecniche
di PEAR

La proposta di PEAR attribuisce una forte valenza allo sviluppo della geotermia a bassa entalpia mediante pompe di calore idrotermiche con scambio termico con l'acqua della falda superficiale. Soprattutto nelle aree non metanizzate risulta preferibile il ricorso alla geotermia, piuttosto che alle biomasse forestali, a causa del notevole impatto di queste ultime sulla qualità dell'aria.

Per quanto attiene alle autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni allo sfruttamento della risorsa geo/idrotermica, la proposta di PEAR richiede la rimozione degli ostacoli allo sfruttamento delle acque sotterranee, la riduzione dei tempi del procedimento, non sussistendo limitazioni di carattere normativo, ove si escluda la verifica dell'impatto termico sugli impianti preesistenti e l'eventuale presenza di pozzi ad uso potabile.

Per quanto attiene invece ai soggetti privati (progettisti, imprese, cittadini, ...), la proposta di PEAR sostiene: in caso di nuove costruzioni, l'obbligo di valutazione del ricorso a sistemi di pompe di calore in abbinamento con altri sistemi di recupero del calore dalle matrici ambientali;

in caso di ristrutturazione di edifici, l'obbligo di valutazione della sostituzione degli impianti termici esistenti con sistemi di pompe di calore supportati da impianti idro/geotermici associati a terminali di distribuzione a bassa temperatura;

nei casi di cui sopra, in assenza dell'acqua di falda, l'opportunità di una valutazione comparativa tra un impianto a pompa di calore a gas e un sistema geotermico integrato con il solare termico;

in caso di propensione per la scelta di un sistema idrotermico, l'opportunità di optare per i più efficienti sistemi a "circuiti aperti".

A supporto della pianificazione di settore si propone l'effettuazione a scala regionale di una mappatura della producibilità distinta tra geotermia a circuito chiuso e aperto, unitamente alla realizzazione del catasto delle sonde geotermiche.

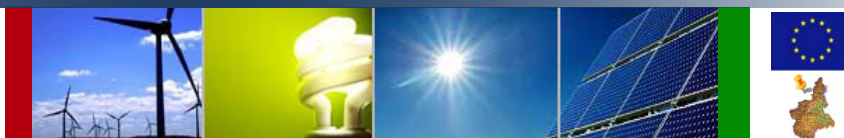
Infine, vengono proposti alcuni specifici indirizzi localizzativi per le installazioni geotermiche sotto forma di criteri ERA (Esclusione-Repulsione-Attrazione).

PEAR: l'incentivazione dell'idrotermia determina un incremento dell'uso delle acque sotterranee.

Tali acque vengono prelevate e reimmesse da un sistema chiuso che non presuppone alcun prelievo né contatto diretto se non per lo scambio di calore. L'acqua reimpressa in falda ha una temperatura più bassa, ma non cambia lo stato chimico.

Effetti
ambientali

L'ampia diffusione delle pompe di calore può determinare un aumento dei consumi elettrici, ma in misura minima rispetto al vantaggio ambientale della produzione di calore con un sistema con effetti minimi sulle altre componenti ambientali. Un possibile effetto, sebbene non prettamente ambientale, si potrebbe avere sulla rete elettrica. In caso di un'ampia diffusione delle pompe di calore, l'aumento dei consumi potrebbe entrare in crisi il sistema di distribuzione della rete elettrica.



EFFICIENZA ENERGETICA

Lo scenario PEAR 2020 di riduzione del consumo finale lordo per effetto del miglioramento dell'efficienza energetica del sistema Piemonte è stato analizzato per comparti tenendo conto delle analisi disponibili sui dati relativi.

Per la definizione dello scenario di riferimento sono stati indagati i trend in atto e le ricadute delle politiche già attive relativamente al contesto normativo, alle possibili incentivazioni disponibili e all'evoluzione tecnologica e alla penetrazione commerciale di alcune opzioni disponibili all'utente finale.

Lo scenario BAU evidenzia un lento ma costante progresso sostenuto dal normale processo di conservazione degli immobili e dalle sostituzioni tecnologiche per obsolescenza delle apparecchiature con una riduzione totale di 328,2 ktep previsti al 2020.

Nello scenario PEAR2020 i trend sono potenziati per effetto della maggiore efficacia dell'applicazione delle norme di contesto, della ottimizzazione di alcuni aspetti legati all'utilizzo delle risorse nel comparto della PA e della espansione della rete di TLR in ambito urbano.

Il rafforzamento di tali politiche comporta il raggiungimento di un obiettivo complessivo di riduzione pari ai 653 ktep per lo scenario PEAR2020, di cui circa la metà attribuibile a politiche nel settore dei trasporti.

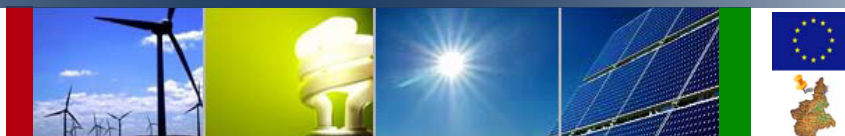
Gli obiettivi descritti per lo scenario al 2020 potranno essere raggiunti tramite l'applicazione a tappeto delle norme già in vigore (soprattutto nel comparto della Nuova costruzione e della riqualificazione di edifici esistenti) laddove la metabolizzazione delle prescrizioni di tali norme non è ancora avvenuta.

Nello scenario PEAR2030 il beneficio totale sale a 1959,2 ktep in ordine al raggiungimento degli obiettivi sul lungo termine.

Il 45% circa di tale obiettivo (900 ktep) risulta condizionato alla modifica del paradigma della mobilità, che verrà definito con piani d'azione attuativi del Piano Strategico dei Trasporti, a cura della Direzione competente.

Il considerevole sforzo di riduzione dei consumi energetici tecnicamente argomentato al 2030 è sufficiente a garantire il conseguimento dell'obiettivo complessivo pari a circa 1.960 ktep (rapportato al dato di CFL al 31.12.2015 pari a 10.605 ktep pubblicato dal GSE).

Il raggiungimento degli obiettivi previsti al 2030 sarà possibile solo con l'estensione, nel medio periodo, di una rilevante quota dell'obiettivo di miglioramento al settore dei trasporti



EDIFICI PUBBLICI

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Il potenziale di risparmio stimato è percentualmente alto ma non adeguatamente supportato da un sistema di conoscenza. Le ricadute potenziali (riduzione dei costi gestionali e ruolo di esempio) sono altrettanto interessanti ma il processo di efficientamento procede lentamente non solo per la mancanza di risorse economiche.

Il potenziale di settore previsto come attuazione del PEAR2030 consiste in 45 ktep con una riduzione di ulteriori 4,6 ktep di minori consumi elettrici.

Tale risultato è conseguibile mediante la promozione dell'approccio integrato e molteplice a diverse opzioni di intervento e di finanziamento al fine di rendere la sostenibilità economica degli investimenti migliore che in passato.

Strategia

Aumentare i livelli di conoscenza degli attori coinvolti e promuovere in modo più incisivo le iniziative pilota (diagnostica, contrattualistica, utilizzo delle ESCo, accesso a incentivazioni ecc.)

Effetti
ambientali

PEAR: l'effetto ambientale dell'efficientamento degli edifici riguarda la riduzione dei consumi che agisce a monte della creazione stessa degli impatti. A prescindere dalla fonte di produzione, la riduzione della domanda di energia costituisce un risparmio di risorse ed un impatto ambientale evitato.

L'attuazione dell'azione presuppone un grande uso di risorse e potenzialmente una consistente produzione di rifiuti. Nel complesso, i vantaggi ambientali che sarebbero indotti dal raggiungimento degli obiettivi in campo di efficientamento degli edifici compenserebbero ampiamente le ricadute ambientali.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Settore in profonda trasformazione favorito da un salto tecnologico. L'illuminazione a LED e le logiche gestionali smart ad essa connessa sono vincenti sotto il profilo dell'investimento.

Il risparmio in termini potenziali dello scenario PEAR2030 è pari a 12,5 ktep, e richiede l'accompagnamento dell'introduzione di tecnologie smart (LED+Smart City).

Strategia

Favorire e accompagnare il processo in atto ottimizzando la penetrazione della tecnologia e la corretta distribuzione del vantaggio economico.

OSPEDALIERO

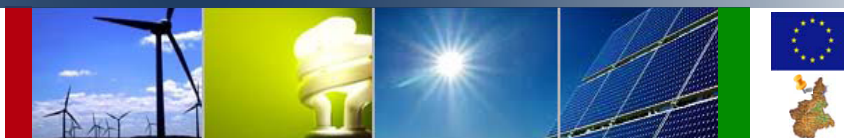
(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

La proposta di PEAR prevede che il comparto ospedaliero, per effetto dell'implementazione di investimenti di efficienza energetica sostenuti da incentivazioni pubbliche e dal massivo ricorso all'applicazione degli Energy Performance Contract (EPC), riduca i propri consumi energetici del 30% sulla parte termica e del 15% sulla parte elettrica per complessivi 27 ktep all'orizzonte del 2030.

Strategia

Conseguire nel comparto ospedaliero, costituente un importante polo concentrato di domanda energetica, un significativo risultato di efficientamento dei propri consumi di energia.



RESIDENZIALE. NUOVA COSTRUZIONE E RIQUALIFICAZIONE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

L'incidenza dei consumi del settore residenziale e dei conseguenti impatti ambientali è alta. L'analisi dei dati riguardanti le basi dati regionali e quelli delle detrazioni fiscali consentono di stimare un sensibile margine di miglioramento in un settore prevalentemente alimentato da fossile che rappresenta oltre il 40% dei consumi finali lordi regionali soprattutto se accompagnato dalla massima diffusione delle conoscenze in tutti i settori coinvolti.

L'impatto delle misure di razionalizzazione degli interventi PEAR2030 comporta un potenziale di riduzione del CFL di circa 452 ktep.

Strategi

L'andamento delle riqualificazioni e della nuova costruzione denotano un miglioramento diffuso della prestazione energetica. Tale processo nonostante sia, nel caso della riqualificazione, adeguatamente sostenuto dalle politiche fiscali nazionali, ha un'incidenza complessivamente insoddisfacente. I processi fisiologici in corso devono essere sostenuti da una più capillare e corretta applicazione delle norme statali esistenti e da una semplificazione delle norme urbanistiche.

CIVILE (NON RESIDENZIALE)

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

In questo settore è prevedibile uno svecchiamento tecnologico degli impianti favorito dall'elevata incidenza dei costi gestionali tipicamente elevati della climatizzazione estiva e sostenuti dalle incentivazioni nazionali (TEE e Conto Termico). Le stime di miglioramento sono di circa 120 ktep.

Strategi

La elevata domanda di energia per la climatizzazione in presenza di carichi endogeni (ad es. nel commerciale e negli uffici) avvantaggia, in questo caso, il settore del freddo. Le pompe di calore polivalenti di grande taglia geo o idrotermiche e gli impianti di illuminazione a LED possono rappresentare un'opzione di massima efficienza e di riduzione dei costi gestionali.

RIDUZIONE FABBISOGNO EDIFICI ALIMENTATI A BIOMASSE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

La riduzione del fabbisogno di energia per il riscaldamento di edifici, identificata dalle politiche di riduzione delle PTS come una priorità, comporta una riduzione del CFL pari ad almeno 90 ktep derivanti dall'imposizione legislativa dell'isolamento obbligatorio dei fabbricati alimentati da biomasse.

Strategi

Tale misura comporta un indubbio beneficio sulla qualità dell'aria in termini di riduzione delle Polveri Totali Sospese, contestualmente riduce il CFL e la quantità di FER utilizzata.

RIQUALIFICAZIONE EDIFICI CIVILI ESISTENTI

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

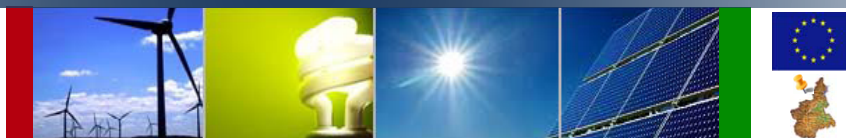
Il settore degli edifici (fabbricati + impianti) esistenti non sottoposti a interventi può essere oggetto della definizione di livelli minimi o obiettivi a medio termine di efficienza. L'imposizione di misure di efficienza in particolari momenti (compravendita, locazione, demolizione e ricostruzione con bonus volumetrici) potrebbe garantire un miglioramento di 100 ktep al 2030.

Definizione di politiche incentivanti per la sostituzione degli edifici.

Strategi

Inserimento di norme cogenti con minimi di efficienza per la compravendita e la locazione.

Almeno 46 ktep potrebbero derivare dalla applicazione rigida delle norme sul livello minimo di efficienza emissiva degli impianti termici installati.



INSTALLAZIONE T&C

(scenari)

L'installazione della termoregolazione e contabilizzazione, obbligatoria per legge a valle del giugno 2017, rappresenta un sensibile bonus in termini di aumento dell'efficienza.

Scelte
tecniche
di PEAR

La regolazione degli impianti centralizzati e la responsabilizzazione di ogni singolo utente consentono, con investimenti bassi, di ottenere benefici globali molto elevati, stimabili in 110 ktep al 2030.

L'ottimizzazione delle riduzioni di consumo avviene mediante la diffusione delle conoscenze tecniche e legislative a tutti i livelli e l'allineamento delle procedure di gestione degli impianti.

Strategia

Il processo di installazione delle tecnologie di misurazione individuale dei consumi è in fase di completamento nonostante un quadro normativo non completamente chiaro e ancora in divenire per la parte di norma tecnica.

INSTALLAZIONE DI POMPE DI CALORE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Nell'ambito della diffusione di tecnologie elettroenergetiche efficienti le pompe di calore rappresentano un salto tecnologico che consente l'utilizzazione massiva della fonte rinnovabile priva di emissioni locali.

Il solo aumento di efficienza porta ad una stima di circa 60 ktep allo scenario PEAR2030 ottenibili mediante una promozione dell'uso delle tecnologie e, in alcuni casi, l'obbligo di ricorrervi.

Strategia

Tale processo è proprio delle ristrutturazioni importanti e della nuova costruzione. Ne può essere tuttavia sostenuta la diffusione ad integrazione degli impianti esistenti (sistemi bivalenti). Ciò consente di integrare, con fonti rinnovabili e riducendo le emissioni locali, i fabbisogni energetici per la climatizzazione esistenti

Effetti
ambiental

PEAR: Spostare una parte dei consumi di energia per la climatizzazione sulla pompa di calore comporta innegabili vantaggi sistemici. Sono tuttavia macchine più complesse e costose. L'introduzione massiva comporta inoltre un aumento di consumi elettrici le cui ricadute sul sistema elettrico devono essere valutate.

MASSIMIZZAZIONE DEL TLR

(scenari)

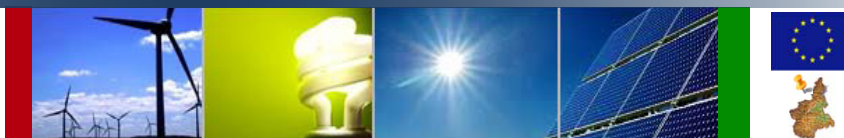
Scelte
tecniche
di PEAR

La già elevata diffusione del teleriscaldamento in area urbana può essere ulteriormente ottimizzata e le reti estese a servire nuove volumetrie.

Il nuovo allacciamento di volumetrie preesistenti comporta un vantaggio in termini di maggiore efficienza stimabile in 58 ktep nello scenario PEAR2030 ottenibile favorendo contrattualistiche più vantaggiose, fornitura di servizi di efficienza e razionalizzazione delle forniture.

Strategia

Sostenere, in accordo con le politiche della qualità dell'aria, l'estensione del servizio a nuova volumetria esistente, a parità di potenza installata, mediante la riqualificazione energetica delle utenze già allacciate e la razionalizzazione dei profili temporali di servizio.



CONSUMI ELETTRICI SETTORE CIVILE

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

I consumi elettrici sono in costante aumento, vi sono evidenze della maggiore efficienza degli elettrodomestici e delle apparecchiature di illuminazione che contrastano la tendenza ma, innegabilmente vi è una transizione a tutti i livelli verso l'elettrico.

Nel terziario pubblico e privato l'automazione e la climatizzazione vanno in questa direzione. Nelle analisi tendenziali al 2030 il consumo, controbilanciato dalla maggiore efficienza, aumenta di 19 ktep

Strategia

Non vi sono elementi di politica regionale da considerare, l'efficienza delle sostituzioni è già garantita dalle norme di prodotto.

MOBILITÀ

(scenari)

Scelte
tecniche
di PEAR

Il piano attribuisce al settore della Mobilità un onere di riduzione del CFL pari a 900 ktep per effetto dell'implementazione delle misure di efficientamento, modernizzazione e governance del sistema della mobilità regionale che dovranno essere implementati nelle politiche settoriali negli anni a venire.

Strategia

Le strategie per l'ottenimento del risultato si declinano in: diffusione e promozione della mobilità elettrica e della rete delle colonnine di ricarica, potenziamento del trasporto pubblico locale (con corsie riservate e vie preferenziali), sistemi di integrazione tariffaria, strumenti per l'infomobilità) e l'adozione di specifici strumenti di pianificazione, come ad esempio il Piano Urbano della Mobilità, rivolti alla cosiddetta "mobilità dolce"

Effetti
ambientali

PEAR: L'effetto ambientale dell'efficientamento degli effettivi riguarda la riduzione dei consumi che agisce a monte della creazione stessa degli impatti. A prescindere dalla fonte di produzione, la riduzione della domanda di energia costituisce un risparmio di risorse e un impatto ambientale evitato.

INDUSTRIA

(scenari)

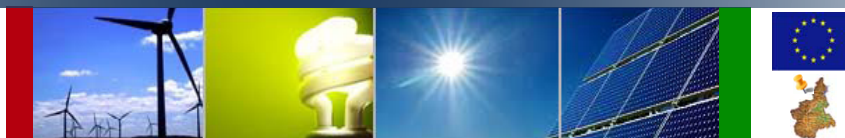
Scelte
tecniche
di PEAR

Il settore dell'industria sconta una gravissima crisi che ha comportato la eliminazione di molti processi ad alta intensità energetica. Il riavvio della produzione sarà prevalentemente orientato a lavorazioni a minor intensità energetica e più complesse sotto il profilo dell'innovazione. La ripresa, auspicabilmente, non comporterà vantaggi sostanziali in termini di minori consumi ma sposterà la crescita verso altri profili di utilizzo con maggiore ottimizzazione o a diversa matrice tecnologica.

Lo scenario 2030 prevede un sostanziale equilibrio tra ripresa dei consumi legati ai cicli produttivi e un minore consumo specifico. Esso prevede una sostanziale invarianza del CFL all'orizzonte temporale del 2030, sulla base del pareggio tra i consumi energetici incrementali correlati all'attesa ripresa economica e la riduzione degli stessi per effetto della continuazione del trend in atto di efficientamento dei consumi.

Strategia

Favorire e sostenere la transizione verso l'innovazione dei sistemi energetici nelle imprese mediante strumenti di conoscenza e di sostegno finanziario.



RETI E GENERAZIONE DISTRIBUITA

Rete di Trasmissione Nazionale – RTN

I quattro fattori capaci di condizionare la pianificazione elettrica sono:

1. stato della domanda elettrica e previsione della sua evoluzione nel medio e lungo periodo;
2. stima di domanda di potenza alla punta e previsione della sua evoluzione nel tempo;
3. stato ed evoluzione attesa della generazione elettrica da fonte convenzionale e rinnovabile;
4. stato ed evoluzione attesa dell'interconnessione elettrica con l'estero e variazione degli scambi.

*Per quanto riguarda il primo fattore d'influenza, il persistere in Piemonte di una situazione di relativa debolezza della domanda elettrica (la richiesta nel 2016 sulla rete ha segnato una significativa riduzione [-11%] rispetto al 2007), unitamente alla previsione adottata dal PEAR su base dati Terna di un moderato incremento al 2021 (26.305 GWh, cioè + 2% rispetto al 2016) e al 2026 (26.834 GWh, cioè + 4% circa rispetto al 2016), consente di prevedere per lo meno nel medio periodo valori di relativo sottocarico della rete.

*Per quanto concerne il secondo fattore, la stima evolutiva della domanda di potenza alla punta lascia prevedere la permanenza di criticità della rete soprattutto in condizioni di estate torrida.

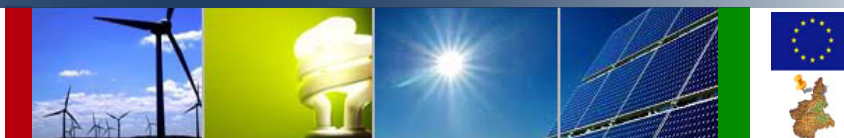
*Con riferimento al terzo fattore, l'impetuoso incremento della generazione da fonti rinnovabili non programmabili (FRNP) negli ultimi anni (soprattutto correlata alla fonte fotovoltaica e idroelettrica ad acqua fluente), unitamente alla previsione stimata da Terna di un ulteriore significativo sviluppo (+ 270 MW) al 2025, rappresenta un elemento di forte perturbazione e criticità della rete soprattutto nei momenti di bassa domanda e elevata produzione.

* Infine, le previsioni operate da Terna di realizzazione di due nuove interconnessioni elettriche, rispettivamente con la Francia (Grand'Île-Piosasco) e con la Svizzera (All'Acqua-Pallanzeno-Baggio), capaci di riversare nel lungo periodo circa 11.000 nuovi GWh sulla rete piemontese, rappresentano un ulteriore fattore di criticità che evidenzia esigenze di potenziamento della stessa.

Allo stato attuale, per effetto degli scompensi determinati in certi periodi tra la generazione da FRNP e la domanda locale di energia elettrica, è il segmento di rete a 132 kV (subprimaria) a rilevare i maggiori elementi di sofferenza nell'interfaccia tra il consumo e la generazione distribuita.

Il PEAR si pone quindi come obiettivo prioritario di favorire il definitivo affermarsi di un modello di sviluppo elettrico basato sulla generazione distribuita sia da fonte convenzionale, sia da fonte rinnovabile, promuovendo il progressivo adattamento della struttura di rete alle nuove funzioni richieste, tese a consentire il più possibile di consumare localmente ciò che viene prodotto a livello locale.

Gli interventi che consentono maggiormente di implementare il modello di generazione distribuita sono il potenziamento e la "magliatura" della rete a 132 kV, accompagnati dall'evoluzione delle reti distributive in media e bassa tensione nel verso delle "reti intelligenti".



Sviluppo dei sistemi e reti di teleriscaldamento –TLR

Area metropolitana di Torino

Rispetto alla situazione rilevata al 31.12.2015, in cui la volumetria allacciata al teleriscaldamento presente nei Comuni di Torino, Moncalieri, Nichelino, Collegno, Grugliasco, Rivoli e Settimo T.se ha raggiunto la soglia dei 66 milioni di mc, la progettualità degli operatori economici del settore (IREN Energia S.p.A, Gruppo SEI Energia, ENGIE S.p.A) consente di traguardare al 2025 un obiettivo complessivo di circa 82 milioni di mc, con un incremento di circa il 16%. Rispetto a tali obiettivi di crescita che vengono fatti propri dalla pianificazione regionale, il PEAR stabilisce una soglia di volumetria aggiuntiva (+15%), quale obiettivo posto dal PEAR (circa 1,5-2 milioni di mc).

Il PEAR si pone quindi come obiettivi prioritario in questo ambito di massimizzare l'utilizzo della produzione termica negli impianti di cogenerazione esistenti, saturando le volumetrie allacciabili nelle aree urbane in cui il servizio del TLR è già presente, con benefici sia di carattere energetico, sia di riduzione degli inquinanti in atmosfera e di conseguente miglioramento della qualità dell'aria nell'area metropolitana

Resto del Piemonte

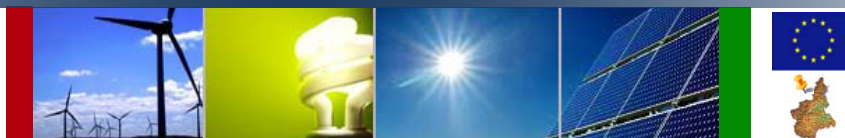
Al netto dei sistemi sopra citati che interessano l'area metropolitana torinese, la volumetria edificata servita da sistemi di TLR nella restante parte del territorio regionale al 31.12.2015 ha raggiunto la soglia di circa 30 milioni di mc.. A fronte di tale stato dell'arte, la progettualità a tutt'oggi nota e concernente principalmente la realizzazione di nuovi sistemi di TLR in alcuni capoluoghi di provincia (Cuneo, Alessandria, Novara e Asti) consente di traguardare al 2025 un obiettivo complessivo di circa 45 milioni di mc con un incremento pari al 50% della volumetri attualmente allacciata.

Rete di trasporto del gas naturale

A fronte della previsione operata da Snam ReteGas di sostanziale stabilità della domanda di gas nel lungo periodo sulla rete piemontese (7,5 Sm³/anno), non si prevedono rilevanti interventi di sviluppo della rete di trasporto nazionale e regionale, fatto salvo il potenziamento della Derivazione Pinerolo-Villar Perosa in fase di progettazione.

Viceversa, continua ad essere costante l'attenzione per il mantenimento in buono stato di efficienza delle condizioni di esercizio della rete di trasporto regionale, mediante la previsione di un cospicuo numero di interventi discendenti dal Piano di mantenimento. Tali interventi rispondono, inoltre, anche a esigenze di razionalizzazione dei tracciati e di adeguamento tecnico dei gasdotti.

Il PEAR si pone come linea di indirizzo favorire lo sviluppo e il mantenimento della rete di trasporto regionale e nazionale dei gasdotti in condizioni di sicurezza e affidabilità, al fine di garantire la qualità del servizio erogato.



RETI E GENERAZIONE DISTRIBUITA

RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE – RTN

(scenari)

CRITICITÀ EVIDENZIATE DAL PEAR

Con riferimento alla situazione esistente della RTN, la proposta di PEAR evidenzia le seguenti criticità:

progressiva riduzione dell'affidabilità nella gestione del sistema elettrico;

insufficiente modulabilità dell'attuale parco di generazione regionale a ciclo combinato, caratterizzato da tecnologie ancora poco flessibili e versatili nelle condizioni di esercizio, nonché da sensibili cali di rendimento elettrico in condizioni di carico parziale;

trasporto di quantità crescenti di energia a distanze considerevoli, pur di consentire il ritiro e l'utilizzo di elettricità

Scelte
tecniche
di PEAR

generata da FER in aree spesso caratterizzate dalla mancata contemporaneità di domanda e offerta;

incremento delle perdite di rete e delle diseconomie nella gestione del sistema anche correlate al progressivo aggravarsi dei fenomeni di sovraccarico della stessa, nonché di "risalita" nelle trasformazioni del livello di tensione (dalla bassa e media tensione verso l'alta e altissima tensione) per consentire il trasporto della produzione locale in aree di consumo lontane;

progressiva insufficienza della rete a 132 kV nel garantire il ritiro dell'energia prodotta da impianti FER.

OPPORTUNITÀ EVIDENZIATE DAL PEAR

A fronte delle previsioni di cui sopra e della lettura del livello di stress della RTN atteso nel medio e lungo periodo, il PEAR evidenzia come sussistano importanti opportunità da cogliere, ai fini di rimodellare il sistema elettrico verso una definitiva affermazione di un modello di generazione distribuita. Le principali sono le seguenti:

incremento della flessibilità di esercizio del parco-centrali regionale a ciclo combinato mediante interventi atti a consentire la modulazione del carico, senza eccessive perdite di rendimento;

crescita della generazione da FER in presenza di condizioni più favorevoli al ritiro della generazione elettrica concernenti la rete a 132 kV;

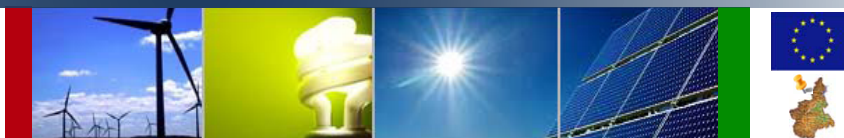
diffusione anche a livello regionale di modelli di rete intelligente supportati da sistemi locali di accumulo e dalle tecnologie abilitanti;

forte rilancio delle condizioni di esercizio dell'impianto di pompaggio di Entracque con funzione di stoccaggio della produzione da FRNP di area vasta, nonché di modulazione e regolazione del sistema.

Scelte
tecniche
di PEAR

Strategia

Ridurre le congestioni di rete presenti allo stato attuale sia nei collegamenti in altissima tensione (AAT), sia in quelli in alta tensione (AT), al fine di favorire il transito di ingenti quantità di energia sia in ambito regionale, sia extraregionale, minimizzando i rischi di distacco dei carichi, di limitazione della produzione e di diseconomie del sistema.



INDIRIZZI GENERALI DEL PEAR

La proposta di PEAR esprime i seguenti indirizzi di carattere generale:

favorire lo sviluppo della RTN sul territorio piemontese, massimizzando le opportunità di razionalizzazione della rete esistente e riducendo le attuali pressioni territoriali;

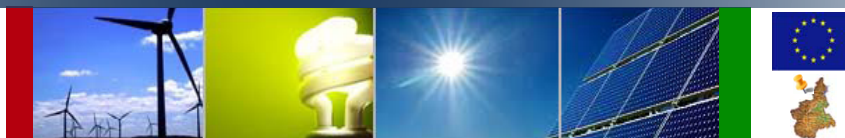
Scelte tecniche di PEAR
promuovere l'accelerazione della presentazione degli iter autorizzativi non ancora avviati da Terna concernenti le opere di riequilibrio territoriale della rete oggetto di specifici accordi con la Regione Piemonte;

implementare e aggiornare la banca dati inerente allo stato della RTN in Piemonte, quale importante strumento conoscitivo utile a massimizzare l'efficacia del processo di valutazione delle scelte di pianificazione inerenti al territorio regionale.

Strategia
Promuovere lo sviluppo delle infrastrutture di rete, sfruttando nel contempo tutte le opportunità che possono porsi in termini di razionalizzazione e di riequilibrio territoriale delle infrastrutture esistenti.

L'attuazione del PEAR determina:

Effetti ambientali
· razionalizzazione ed eliminazione delle criticità date dalla sovrapposizione di edificato e rete elettrica.



INDIRIZZI SPECIFICI DEL PEAR

La proposta di PEAR esprime i seguenti indirizzi di carattere specifico:

favorire lo sviluppo delle interconnessioni elettriche in programma con la Francia (già autorizzata) e la Svizzera (in fase di autorizzazione) che interessano il territorio piemontese, unitamente ai potenziamenti di rete in altissima tensione (AAT), che si rendono necessari al vettoriamento della maggiore potenza in ingresso sul sistema di rete regionale, nell'ottica di promuovere condizioni di maggiore sicurezza del sistema elettrico e di competitività del tessuto produttivo regionale;

ricorrere, ove possibile, agli interventi di riclassamento a 400 kV della rete a 220 kV esistente, al fine di soddisfare le esigenze di potenziamento della RTN in Piemonte senza aggravare lo stato dell'arte relativo al consumo di suolo e alle interferenze in atto con l'edificato;

Scelte
tecniche
di PEAR

favorire il potenziamento e la "magliatura" della rete a 132 kV, nonché il necessario processo di revisione di alcune attuali "isole di carico" troppo estese, favorendo soluzioni che privilegino una razionalizzazione della rete esistente;

favorire la diffusione di modelli di smart grid sulla rete distributiva (MT) tesi a coniugare l'implementazione di tecnologie abilitanti con soluzioni di mobilità sostenibile e interventi di efficienza energetica. A tale riguardo, la proposta di PEAR intende porsi l'obiettivo al 2025 di estendere la sperimentazione ad almeno il 10% del territorio regionale;

favorire lo sviluppo sul territorio delle infrastrutture di rete a 132 kV, costituenti "opere connesse" agli impianti di generazione FER, tese al ritiro della produzione elettrica da una pluralità di impianti (artt. 4 e 16 del D. lgs. 28/2011);

rilanciare il processo di concertazione localizzativa delle infrastrutture programmate annualmente nel Piano di sviluppo della RTN.

Incrementare la capacità di scambio con l'estero, favorendo lo sviluppo e il potenziamento delle interconnessioni internazionali, al fine di agevolare la piena affermazione del mercato unico dell'energia elettrica.

Strategia

Migliorare le condizioni di continuità e qualità del servizio elettrico nei confronti dell'utenza.

Incrementare la sicurezza nell'esercizio della rete in condizioni N-1 (al venir meno di uno degli elementi di rete al contorno).

Rimuovere i vincoli esistenti al ritiro della produzione di energia elettrica dagli impianti alimentati da FER.

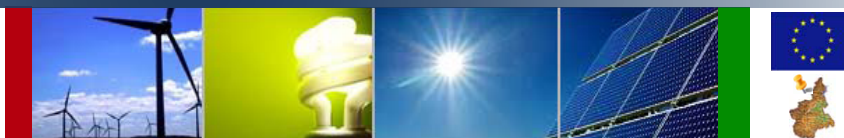
PEAR: Tutti gli interventi di potenziamento e razionalizzazione della rete esistente tendono a:

- ridurre le perdite di trasporto;
- razionalizzare/eliminare le criticità date dalla sovrapposizione di edificato e rete elettrica;
- valorizzare la produzione elettrica da FER;
- evitare inefficienze, che possono creare impatti imprevisti, migliorando la qualità e la sicurezza del servizio.

Effetti
ambientali

Una importante criticità delle reti di trasporto riguarda le perdite lungo le linee. Azioni mirate alla riduzione delle distanze percorse dall'energia determinano il maggiore effetto ambientale positivo dello sviluppo della rete, garantendo una consistente riduzione dell'energia prodotta in relazione al consumo.

In questa direzione si muove anche l'azione di incentivazione delle smart grid che favoriscono l'utilizzo dell'energia in prossimità dei luoghi di produzione.



SVILUPPO DEI SISTEMI E RETI DI TELERISCALDAMENTO – TLR INDIRIZZI GENERALI DEL PEAR

La proposta di PEAR esprime i seguenti indirizzi di carattere generale:

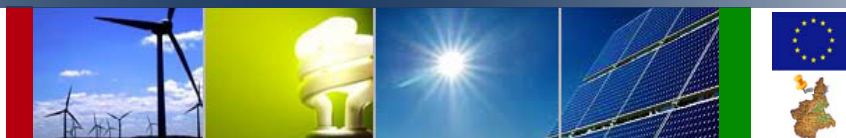
favorire lo sviluppo del TLR che preveda la massimizzazione dell'utilizzo dell'energia prodotta o recuperata in impianti termoelettrici o industriali esistenti;

Scelte tecniche di PEAR favorire uno sviluppo del TLR che, oltre a essere orientato nel verso della massimizzazione della volumetria allacciata, persegua altresì l'obiettivo di integrare la produzione termica da fonti convenzionali con quella da fonti rinnovabili, in particolare il solare termico e la geotermia;

promuovere la redazione dei piani di sviluppo del TLR ai sensi dell'art. 22 del D. lgs. 28/2011 nei Comuni di popolazione superiore a 50.000 abitanti, con particolare riferimento all'area metropolitana torinese, anche sulla base dello schema di Linee guida costituente allegato alla proposta di PEAR.

Massimizzare l'utilizzo della produzione termica negli impianti di cogenerazione esistenti.

Strategia Integrare l'energia termica prodotta convenzionalmente con quote sempre maggiori prodotte da fonti rinnovabili, sia ai fini di favorire il conseguimento dell'obiettivo correlato alle FER, sia per la riduzione delle emissioni di inquinanti, sia di CO₂.



INDIRIZZI SPECIFICI DEL PEAR

La proposta di PEAR esprime i seguenti indirizzi di carattere specifico.

Impianti esistenti:

promuovere l'incremento dell'utenza termica allacciata al TLR a parità di potenza termica installata;

favorire la massimizzazione dello sfruttamento delle reti in esercizio, unitamente all'interconnessione di reti di operatori diversi;

promuovere lo sviluppo dello stoccaggio termico per spianare la punta di domanda, evitare l'accensione delle centrali di integrazione ed estendere il servizio ad una maggiore volumetria;

obbligo di utilizzo del calore di recupero dagli impianti di termovalorizzazione esistenti;

Scelte favorire l'adozione della termoregolazione;

tecniche di PEAR promuovere l'erogazione del servizio di TLR nelle 24 ore giornaliere, al fine di spianare le punte di domanda e liberare potenza per l'allaccio di nuova volumetria.

Impianti nuovi:

favorire l'integrazione dell'energia termica prodotta da fonti fossili con quella da fonti rinnovabili;

promuovere lo sviluppo di sistemi locali di TLR in Comuni montani non critici per la qualità dell'aria, sottesi a centrali alimentate a biomassa (cippato) approvvigionata integralmente da filiera corta (<50 km), in prevalente sostituzione di impianti esistenti a biomassa o gasolio;

favorire la realizzazione di nuovi sistemi di TLR in centri urbani, previa valutazione comparativa della convenienza energetica del progetto rispetto a soluzioni alternative.

Massimizzare l'efficienza dei sistemi di TLR in esercizio, favorendone l'ulteriore sviluppo nei limiti di una ragionevole fattibilità tecnico-economica.

Strategia Estendere il servizio del TLR in taluni centri urbani che attualmente ne sono sprovvisti, previa attenta valutazione della convenienza economica.

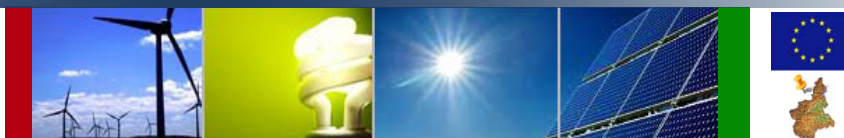
Riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

Valorizzazione del combustibile rinnovabile da filiera corta in alcune realtà del territorio montano.

PEAR: la maggior parte delle azioni previste dal PEAR mirano a massimizzare, coordinare e razionalizzare l'utilizzo delle potenze già installate. Lo sviluppo del TLR mira all'utilizzo dei recuperi termici che, nella presente configurazione, non sono utilizzabili e quindi costituiscono uno spreco del sistema. In questa ottica si pone anche l'obbligo di allacciamento dell'energia prodotta dal termovalorizzatore dei rifiuti.

Effetti
ambientali

PEAR: L'incentivazione delle reti di TLR da centrali a biomassa nei comuni montani si inserisce nella promozione della filiera corta del legname da foreste locali, con utilizzo della risorsa legno in modo efficace in impianti con impatti sull'atmosfera sensibilmente inferiori rispetto all'insieme dei singoli generatori a legna domestici.



RETE DI TRASPORTO DEL GAS NATURALE INDIRIZZI GENERALI DEL PEAR

Scelte
tecniche di
PEAR

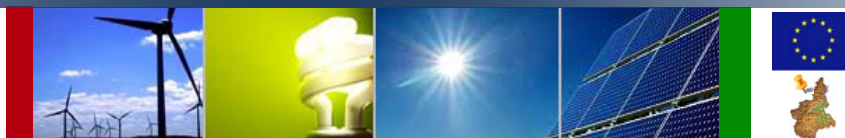
Al fine di ridurre i tempi nel rilascio delle autorizzazioni di competenza provinciale e dei pareri nell'ambito delle procedure di VIA nazionali e delle intese all'autorizzazione dei progetti di sviluppo della rete di trasporto nazionale, il PEAR propone di implementare, d'intesa con il soggetto proponente, una metodologia di pre-pianificazione basata sull'applicazione di criteri ERA (Esclusione-Repulsione-Attrazione), ai fini di favorire già in fase pre-progettuale la migliore localizzazione dell'infrastruttura lineare.

Strategia

Semplificazione degli iter procedurali e minimizzazione dei potenziali conflitti ambientali concernenti gli interventi sulla rete di trasporto del gas.

Effetti
ambientali

PEAR: la promozione di metodologie di pre-pianificazione consente di analizzare gli impatti delle singole opere in fasi molto precoci della progettazione consentendo di individuare, alla luce delle valutazioni ambientali, i tracciati più consoni per limitare al minimo gli impatti.



GREEN ECONOMY

I contributi del PEAR alla green economy ed allo sviluppo sostenibile si realizzerà anche attraverso la realizzazione degli obiettivi descritti nei capitoli precedenti. Il raggiungimento di tali obiettivi può infatti avere ricadute significative di natura socio-economica sul territorio piemontese, contribuendo a favorire lo sviluppo di tecnologie e buone pratiche relative alla green economy.

La domanda di tecnologie per l'efficienza energetica, la produzione di energia da fonti rinnovabili, la riqualificazione urbana sostenibile, la riconversione green delle produzioni e l'efficientamento dei cicli produttivi, possono agevolare la transizione verso un nuovo paradigma economico dalle significative opportunità di investimento, crescita e occupazione per l'intero sistema produttivo.

Il PEAR intende conseguire risultati non solo di tipo energetico-ambientale, ma anche di sviluppo socio-economico finalizzati a creare nuove opportunità per le imprese operanti nei settori della Green economy.

A questo scopo si propone di creare nuova occupazione di qualità, valorizzare le risorse e le competenze del territorio, riqualificare la manodopera e di stimolare lo sviluppo, l'applicazione e l'accesso alle tecnologie a basso tenore di carbonio.

Le azioni del PEAR per lo sviluppo della Green economy saranno finalizzate a creare le condizioni per rafforzare e stimolare l'innovazione tecnologica per la realizzazione di contesti eco-compatibili, attivando anche specifici programmi di formazione per la qualificazione delle professionalità operanti sulla filiera della Green economy.

Nel complesso il piano si propone di operare al fine di:

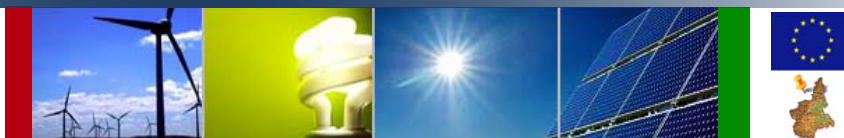
favorire la transizione produttiva di settori tradizionali verso settori emergenti e consolidare asset territoriali che rendano il territorio attrattivo per nuovi investimenti di impresa nel settore delle clean technologies, in coerenza con la S3 regionale;

incrementare la capacità del sistema regionale di apertura verso i mercati internazionali delle imprese, la capacità di innovazione di processi e prodotti eco-compatibili, la crescita di volumi di vendita di prodotti e servizi sostenibili;

creare nuova occupazione di qualità anche attraverso la valorizzazione delle risorse e delle competenze presenti sulle filiere del territorio e la riqualificazione della manodopera esistente.

Nella tabella seguente saranno descritti le seguenti azioni specifiche previste dal PEAR:

- Green economy e il sistema della ricerca e innovazione
- Sostegno alle filiere locali
- Progetti di sviluppo territoriale sostenibile
- Green jobs e qualificazione del sistema produttivo
- Acquisti della pubblica amministrazione



GREEN ECONOMY

GREEN ECONOMY E IL SISTEMA DELLA RICERCA E INNOVAZIONE

POR-FESR Strategia di Specializzazione intelligente (S3):

Green chemistry/clean tech:

Utilizzo di biomasse per la produzione di sostanze chimiche alternative

Recupero di materie seconde, chemicals ed energia da processi di trattamento dei rifiuti

Automotive:

Scelte sistemi di trazione alternativi

tecniche di alimentazione e accumulo di energia

PEAR tecnologie per fine vita dei veicoli

Meccatronica:

eco-efficienza ed eco-compatibilità dei processi produttivi

Agrifood:

riutilizzo dei sottoprodotti

razionalizzazione dei processi produttivi e distributivi della filiera alimentare.

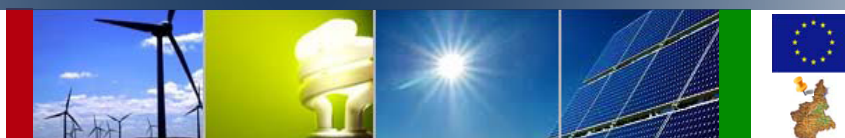
Strategia

L'individuazione di processi innovativi per la produzione o il risparmio dell'energia deve essere considerata come un investimento sulla riduzione degli impatti futuri, che sarà resa possibile dall'applicazione nei processi produttivi e industriali dei risultati della ricerca promossa oggi.

Effetti
ambientali

PEAR: l'individuazione di processi innovativi per la produzione o il risparmio dell'energia deve essere considerata come un investimento sulla riduzione degli impatti futuri, che sarà consentita dall'applicazione nei processi produttivi ed industriali della ricerca promossa oggi.

Possono essere considerate azioni con effetto nullo nel breve periodo, da valutarsi nel medio-lungo periodo.



SOSTEGNO ALLE FILIERE LOCALI

Mediante azioni da intraprendersi nell'ambito dell'attuazione del Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR) s'intende promuovere il

Scelte
tecniche di
PEAR

Sostegno alla filiera delle biomassa per usi energetici:
sostegno a nuove forme di cooperazione;
progetti specifici per la produzione di energia e processi industriali;
integrazione fra produttori di biomassa e produttori di energia.

Strategia

L'implementazione di una filiera corta (< 50 km) nell'approvvigionamento della biomassa ad uso energetico corrisponde ad un primario obiettivo del PEAR, sia per rilanciare le economie locali in ambiente montano, sia per abbattere l'impatto ambientale (in primis, sulle emissioni in atmosfera) correlato al trasporto della biomassa.

Effetti
ambientali

PEAR: le azioni di sostegno alla filiera delle biomasse hanno un effetto tangibile nell'immediato perché sono volte a rendere economicamente sostenibili, e quindi realizzabili, le filiere corte per il cippato. In assenza di sostegno specifico a tali filiere, si rischia di incrementare le importazioni di materia prima dall'estero perdendo gli indubbi vantaggi sotto il profilo della riduzione delle emissioni inquinanti, nonché della valorizzazione della risorsa forestale locale

PROGETTI DI SVILUPPO TERRITORIALE SOSTENIBILE

Legge 221/2015 art 71

Oil free zone

Scelte
tecniche di
PEAR

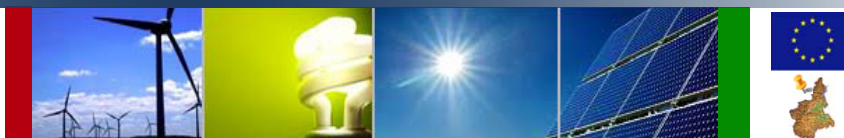
Green community
Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile
Strategia nazionale della Green community

Strategia

Favorire, mediante i progetti di sviluppo territoriale sostenibile, la creazione di realtà sperimentali utili a dimostrare che le pratiche sostenibili sono realizzabili.

Effetti
ambientali

PEAR: i progetti di sviluppo territoriale sostenibile creano realtà sperimentali utili a dimostrare che le pratiche sostenibili sono realizzabili.



GREEN JOBS E QUALIFICAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO

In sinergia con le Misure attivabili a valere sul POR-FSE 2014-2020 s'intendono privilegiare i seguenti ambiti tematici:

Scelte
tecniche di
PEAR

formazione in campo FER e efficienza energetica;
creazione di nuovi profili professionali della green economy;
competenze professionali nella PA;
supporto alla certificazione ESCO e EGE;
sviluppo reti di soggetti attivi nella formazione
supporto certificazioni ambientali.

Strategia

Lo sviluppo dei Green Jobs unitamente all'incremento della qualificazione professionale nei settori delle FER e dell'efficienza energetica consente, di rendere più competitivo il sistema del lavoro, di migliorare le competenze degli operatori, nonché di allargare la conoscenza della sostenibilità dei processi determinando, in generale, un aumento della cultura ambientale

Effetti
ambientali

PEAR: lo sviluppo dei Green Jobs consente, oltre a migliorare le competenze degli operatori, di allargare la conoscenza della sostenibilità dei processi determinando, in generale, un aumento della cultura ambientale

ACQUISTI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

In coerenza con il Piano d'Azione Nazionale (PAN) per la sostenibilità negli acquisti della PA, si pongono i seguenti ambiti tematici d'azione:

Scelte
tecniche di
PEAR

Strumenti di supporto per la PA nel conseguimento degli obiettivi del PAN;
formazione dipendenti PA;
promozione della certificazione di aziende fornitrici della PA;
informazione agli operatori sul mercato green;
favorire utilizzo del sistema per la valutazione energetico-ambientale (ITACA);
consolidare uso EPC (energy performance contracts) tramite il sistema delle ESCO.

Strategia

Promuovere l'orientamento della spesa della pubblica amministrazione verso i prodotti ecosostenibili, oltre a costituire un importante volano per tali produzioni, orienta la crescita economica verso target di sostenibilità.

Effetti
ambientali

PEAR: l'orientamento verso i prodotti ecosostenibili della spesa della pubblica amministrazione costituisce un importante volano per tali prodotti. Si crea un incremento del mercato che determina, di fatto, un sostegno alla produzione.



