



Coordinamento sviluppo sostenibile
Transizione energetica e climatica in Lombardia
verso la definizione del piano strategico regionale

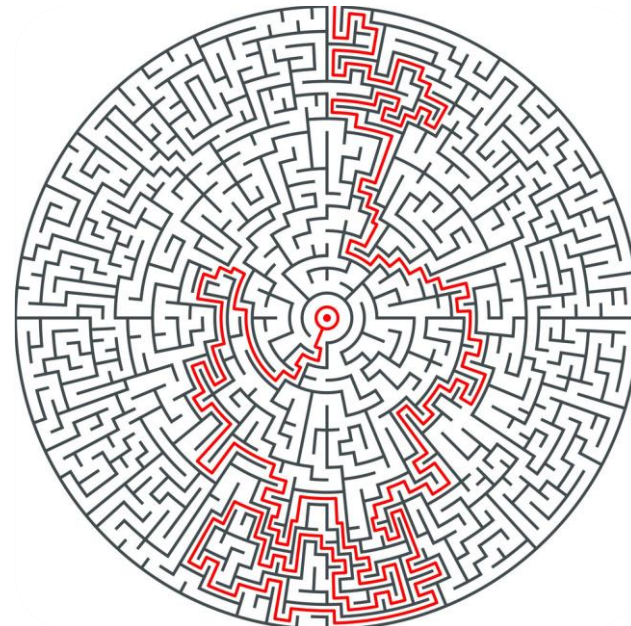
II PREAC

Programma Regionale Energia Ambiente e Clima

Elisabetta Scotto di Marco
Referente TRANSIZIONE ENERGETICA, DECARBONIZZAZIONE E CLIMA

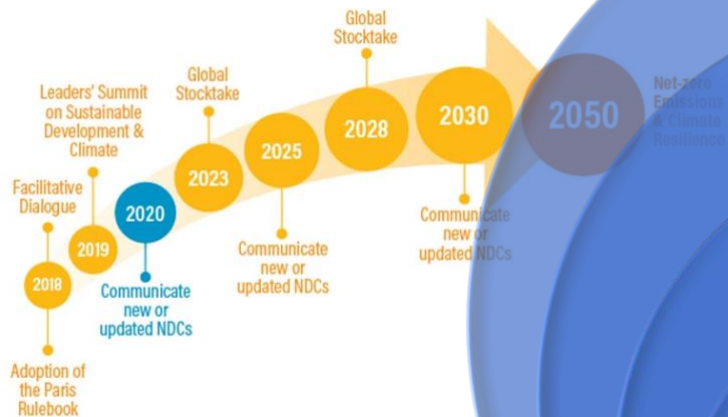


COMPLESSITA'

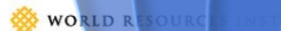


1. NORMATIVO-REGOLAMENTARE (dimensione regionale)
2. FENOMENOLOGICA (interazione globale)
3. EVOLUTIVA e CONTINGENTE

Ambition Mechanism in the Paris Agreement



Source: wri.org/publication/NDC-enhancement-by-2020



“Sostenibilità” una delle cinque priorità che caratterizzeranno trasversalmente l’azione amministrativa

Da declinare con le seguenti azioni prioritarie:

- la graduale **transizione ad una economia a basse emissioni di carbonio** come fattore di sviluppo dei territori, rinnovata competitività per le imprese e per la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- il **miglioramento della qualità dell’aria**
- il **miglioramento della qualità del sistema dei trasporti**
- lo **sviluppo della infrastruttura verde regionale**
- il **contenimento del consumo di suolo**

Agenda ONU

Accordo di Parigi

Obiettivi europei



PNIEC

PRS

PREAC 2030



- **Proposta Climate LaW**
- **Strategia per l’idrogeno**
- **Farm to Fork**
- Strategia Europea Climatica al 2050
- Green New Deal
- Regolamento Governance dell’Energia
- Regolamento Effort Sharing
- nuove direttive RED II e FER

**OBIETTIVI,
DISPOSIZIONI E
NORME ATTUATIVE**

PROPOSTA DI PIANO
NAZIONALE INTEGRATO
PER L’ENERGIA E IL CLIMA

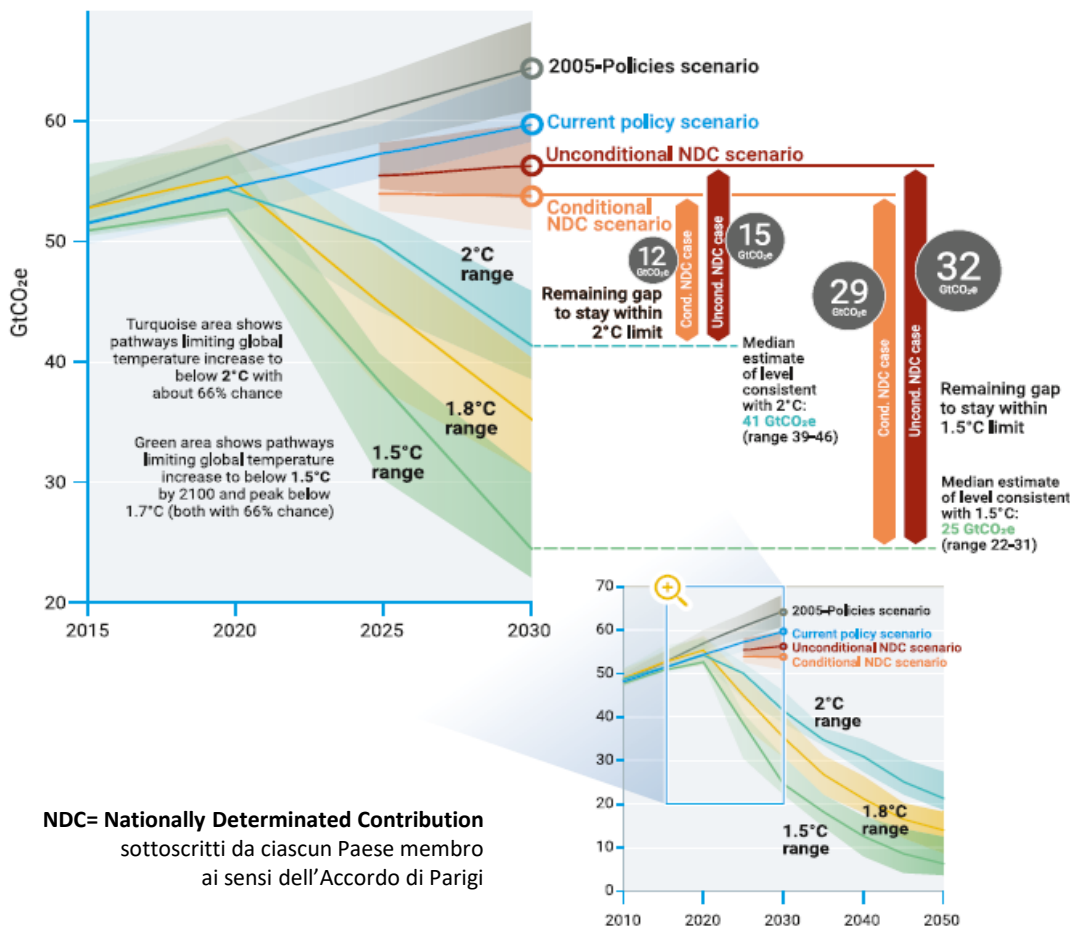
Ministero dello Sviluppo Economico

Italia

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Figure ES.4. Global GHG emissions under different scenarios and the emissions gap by 2030



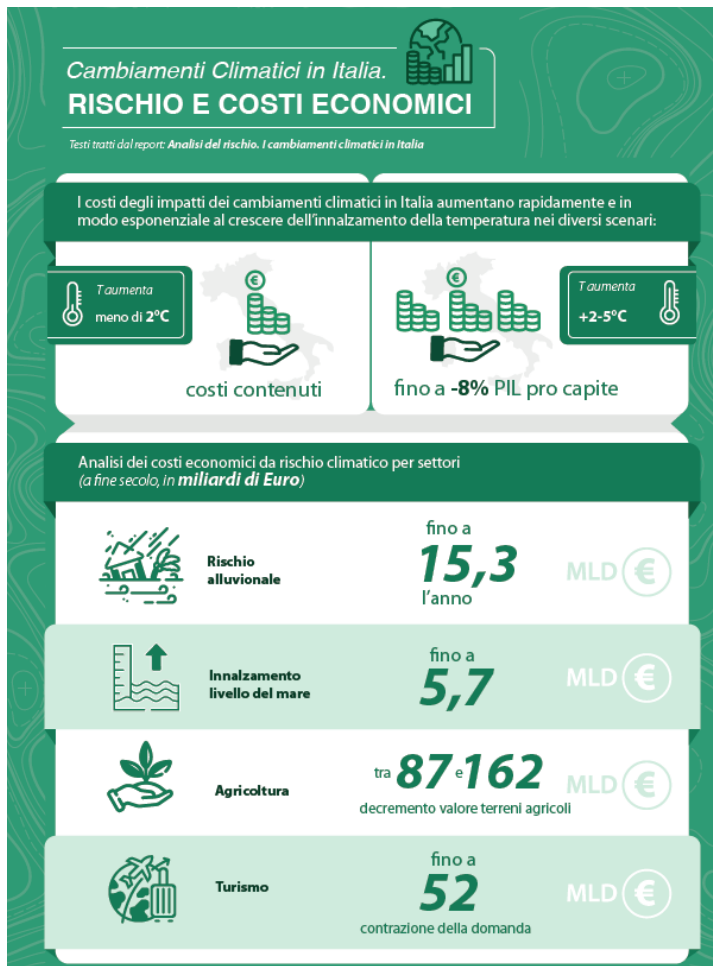
*Se NDC fossero raggiunti, si avrebbe comunque un **emission gap** di 15 GtCO_{2e} per lo scenario +2° e di 32 GtCO_{2e} per lo scenario +1,5° Gli NDC dovrebbero essere triplicati per arrivare allo scenario +2° e quintuplicati per lo scenario +1,5°*



Analisi del Rischio

I cambiamenti climatici in Italia

Pubblicato il 17/9/2020



Tecnologie digitali responsabili del **4% delle emissioni di gas serra**, cifra che raddoppierà già entro il 2025.

Internet responsabile di circa il **7% del consumo energetico globale; incremento di domanda dell'8%/anno**

report "Climate crisis: The unsustainable use of online video", The Shift Project

Con gli attuali tassi di crescita -> **internet** potrà consumare **1/5 dell'elettricità mondiale** già nel 2030

Global mobile data traffic (EB per month)



Ericson mobile report 2019

-> **energie rinnovabili** per raffreddamento server

-> **crediti** per Google e Microsoft, consumo di energia fossile compensato da rinnovabili altrove

-> data center solo in luoghi freddi

-> "sobrietà digitale"

Strategie di difesa

Ericson Mobile report 2019

Effetti del Covid su energia e CO2

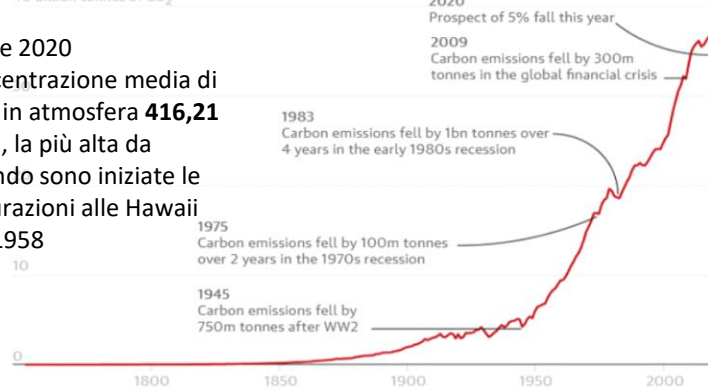
**Beneficio sulla riduzione della
CO2 limitata e temporanea
Rischio incremento**

Andamento CO₂ in relazioni alle crisi economiche mondiali

Ricadute delle crisi economiche sull'andamento storico delle emissioni mondiali
(miliardi di tonnellate di CO₂)

40 billion tonnes of CO₂

aprile 2020
concentrazione media di
CO2 in atmosfera **416,21
ppm**, la più alta da
quando sono iniziate le
misurazioni alle Hawaii
nel 1958



Fonte: GCP-CDIAC, elaborazione grafica Guardian

Priorità green per la ripresa dal Covid

Effetto
moltiplicatore



Impatto climatico
positivo

- ☐ infrastrutture fisiche “pulite”
- ☐ ristrutturazione efficiente degli edifici
- ☐ investimenti in istruzione e formazione
- ☐ investimenti in capitale naturale
- ☐ ricerca e sviluppo “clean”

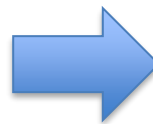
Spesa 1M \$ >>> nr posti di lavoro a tempo pieno:

- 7,72 efficienza energetica (edifici)
- 7,49 infrastrutture per le energie rinnovabili
- 2,65 combustibili fossili

Fonte: Paper di Hepburn, O’Callaghan, Stern, Stiglitz, Zenghelis (2020)



Obiettivi da raggiungere a livello Europeo grazie al contributo
che i Paesi si impegnano a fornire nei PNIEC



Legge europea sul clima

***azzeramento delle emissioni
nette di gas a effetto serra
entro il 2050***
(obiettivo giuridicamente vincolante)

Discorso sullo stato dell'Unione
del 16/9/2020

***portare almeno al 55%
l'obiettivo di riduzione delle
emissioni entro il 2030***

OBIETTIVI



Maggiori contributi da:

Fotovoltaico
Eolico

Pompe di
calore

Settore
1.residenziale
2.trasporti

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	

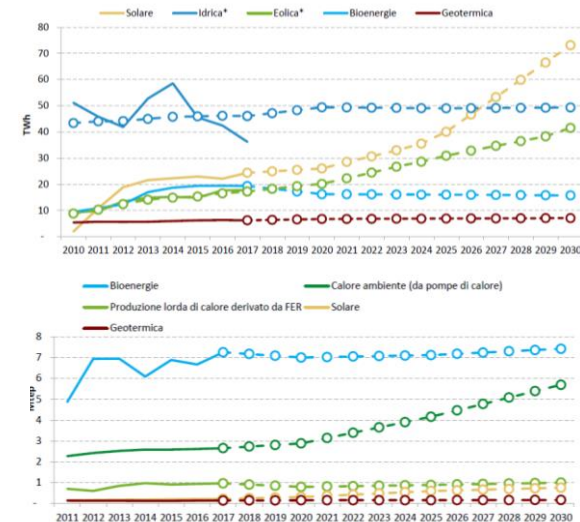
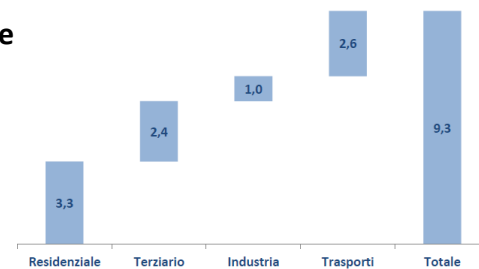


Figura 18: Ripartizione per settore economico dei risparmi oggetto dell'obiettivo 2030 (Mtep)



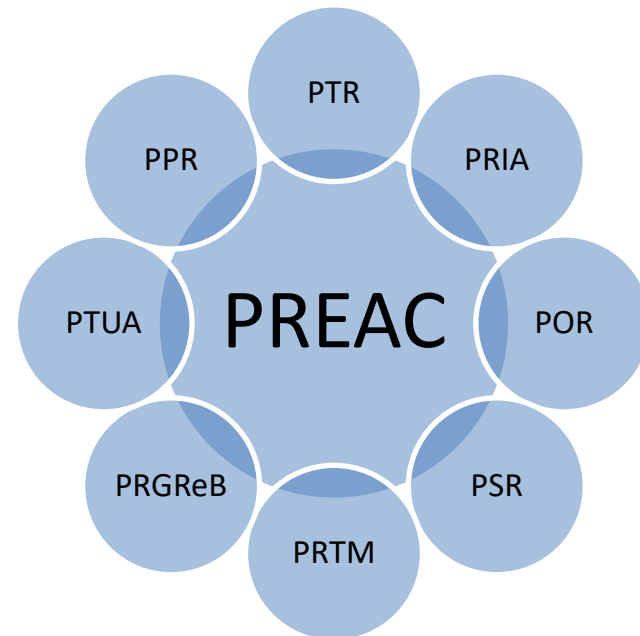


Programma Regionale di Sviluppo

“Sostenibilità” -> priorità **TRASVERSALE** dell'azione amministrativa

Azioni prioritarie:

- **graduale transizione ad una economia a basse emissioni di carbonio** = fattore di sviluppo dei territori, rinnovata competitività per le imprese e mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - **miglioramento della qualità dell'aria**
 - **miglioramento della qualità del sistema dei trasporti**
 - **sviluppo della infrastruttura verde regionale**
 - **contenimento del consumo di suolo**
- +
- **tecnologie innovative per la riduzione significativa dell'impronta carbonica e delle polveri sottili,**
 - **tecnologie per l'incremento della sostenibilità ambientale dei processi produttivi (fabbriche autonome dal punto di vista energetico)**
 - **incremento dell'efficienza energetica**
 - **riduzione dei consumi energetici da fonti fossili**
 - **penetrazione fonti energetiche rinnovabili**



PECULIARITA' DELLA LOMBARDIA



1/5 del GDP Italia, come 10° stato UE per dimensioni economiche
EXPORT= 31,5% del PIL regionale

10 MILIONI DI ABITANTI
=consumatori=potenziali
risparmiatori



rifiuti urbani: 4,7 M.ni t (2017), 38% del
prodotto va a incenerimento con
recupero energetico: 3,3 m.ni di MW/h
(50%termico-50%elettrico)
rifiuti speciali:29,4 m.ni t
Solo 1,5% a recupero energetico
73% recupero di materia



619.893 ettari di bosco, 26% del territorio
4,80 m.ni di t annue di CO2 assorbite (2014)



825.000 imprese attive
29% AIA del Paese, circa 1800 impianti
3000 impianti gestione rifiuti (60%del nazionale)



20% produzione energia netta del Paese
1/4 produzione idroelettrica italiana
22% consumi energetici totali del Paese



Circa 4 milioni di unità abitative
372 m.ni di mq di superficie residenziale
Circa il 52% condomini



679 corpi idrici fluviali e 54 lacustri/invasi 21
sotterranei e sorgenti

246 siti Natura 2000 e 22,8% di territorio protetto



1/5 dell'agricoltura e agroalimentare italiano
69% del territorio superficie dedicata



700 autostrade,10.000prov,1000 statali,58.000 com(Km)
200 porti turistici, 1000km coste navigabili

Dal PEAR

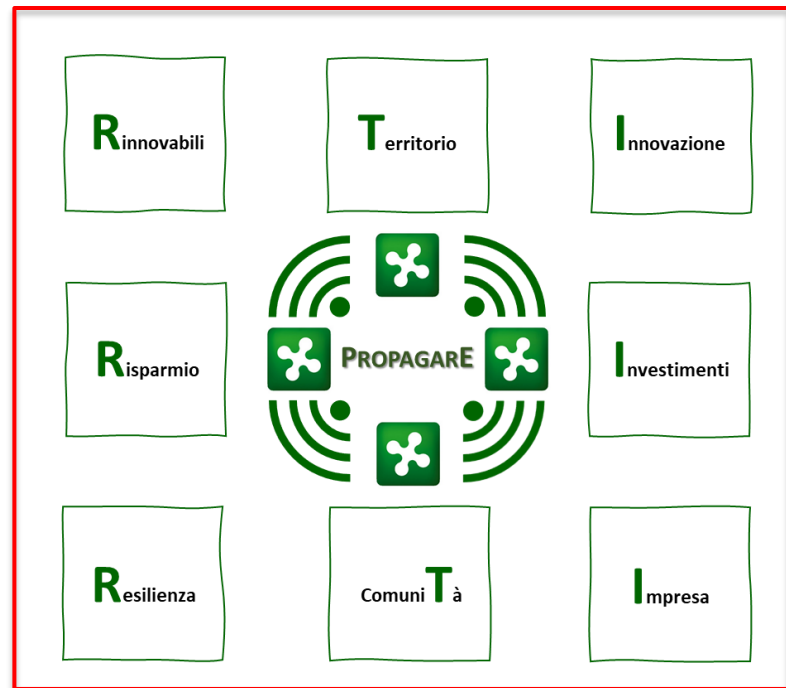


al PREAC

- ✓ *Integrazione obiettivi energetici e climatici*
- ✓ *Visione di lungo termine (2050)*
- ✓ *Corresponsabilità e iniziativa dal basso*
- ✓ *Innovazione dirompente diffusa:
da - a + >>> da riduzione a propulsione*

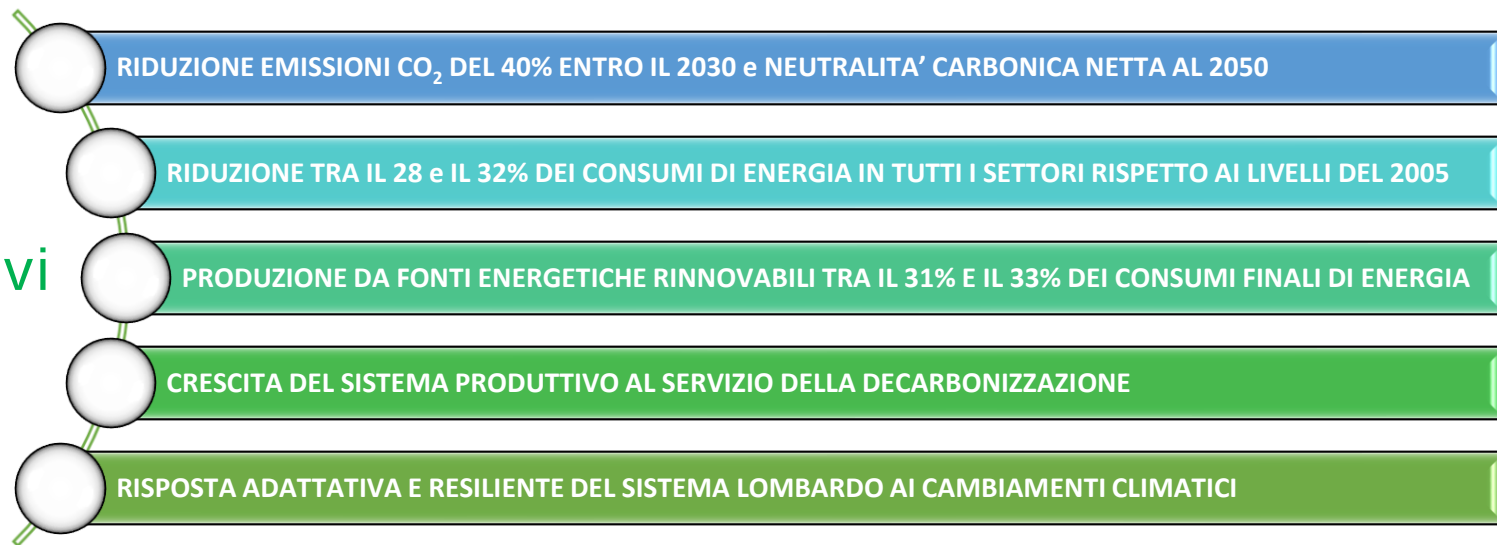
Il nuovo paradigma lombardo

accelerazione dei **FATTORI PROPULSIVI**
della nuova economia sostenibile lombarda



*programma a lungo termine di **decarbonizzazione** e **circularità** del sistema economico come robusta azione mitigatrice di contrasto alla deriva climatica e nuova visione dell'impiego delle risorse, materiali ed energetiche, in termini di rinnovabilità e compatibilità con la salute dell'uomo e la qualità dell'ambiente*

Macro-obiettivi



EMISSIONI CLIMALTERANTI

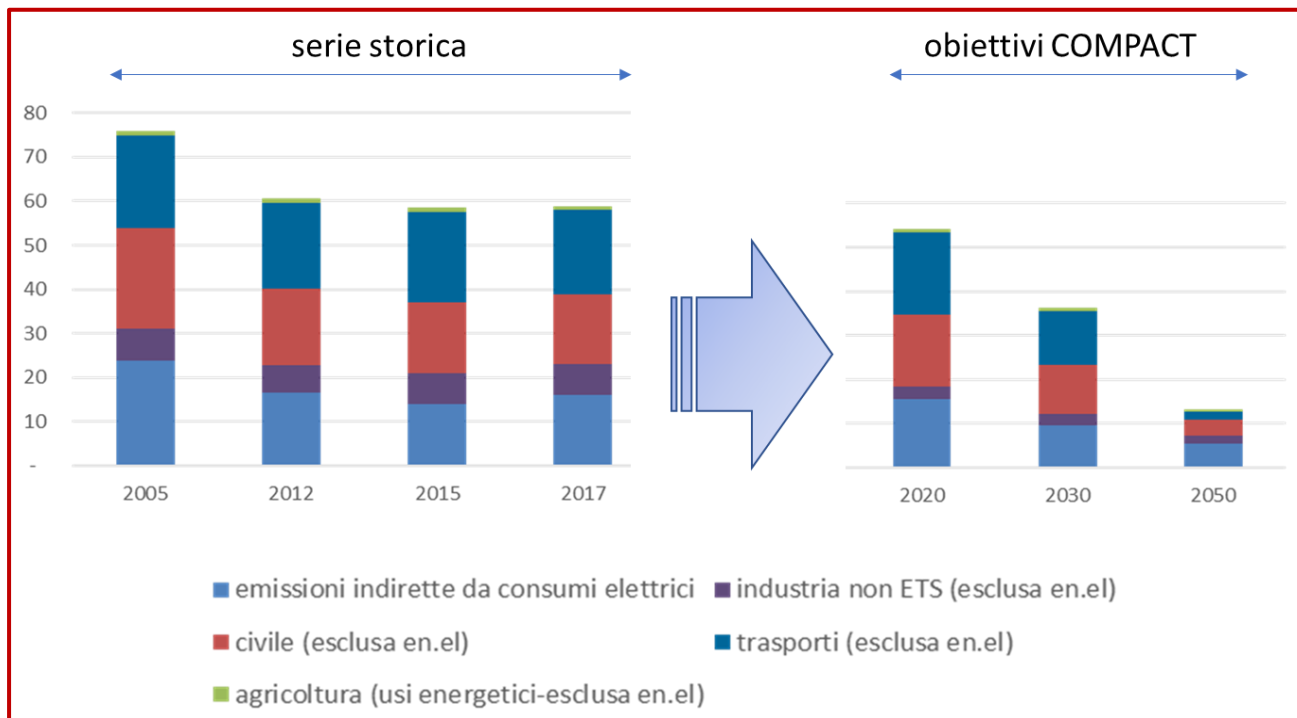
**COMPACT OF
STATES AND REGIONS**

Impegni volontari già assunti

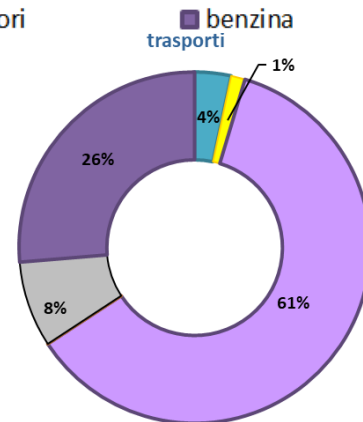
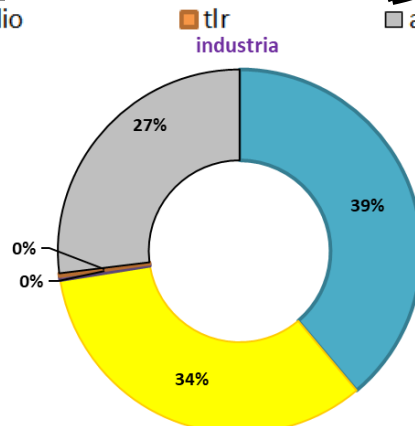
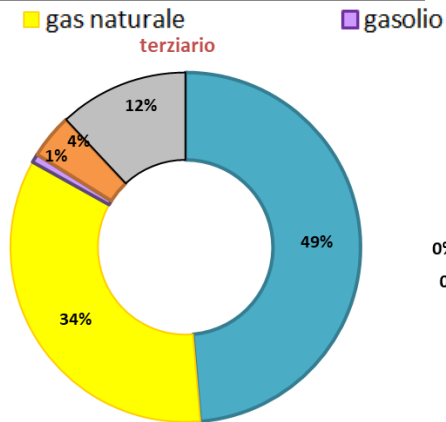
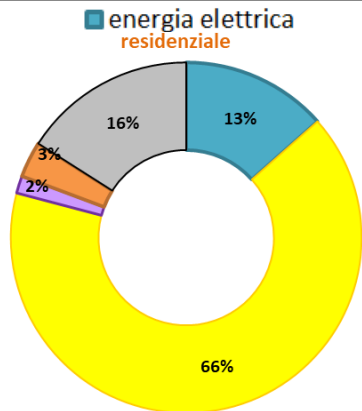
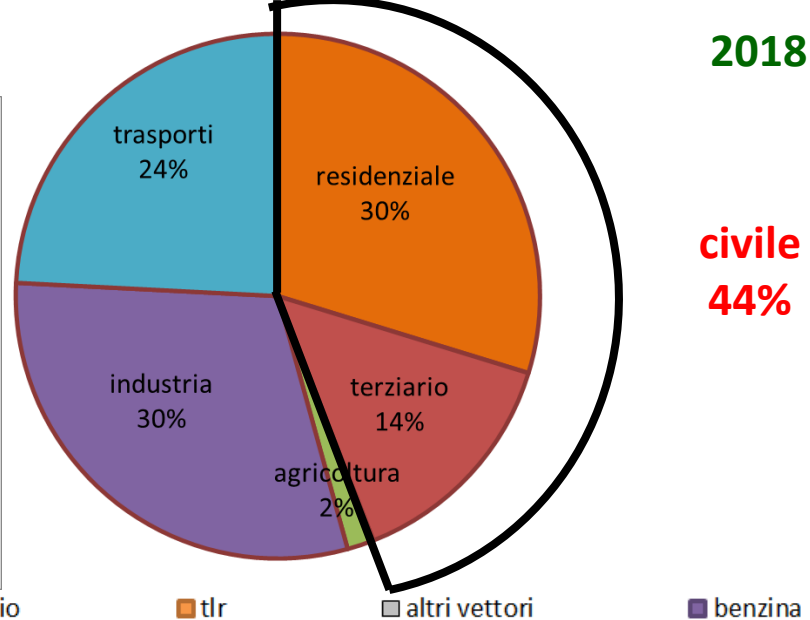
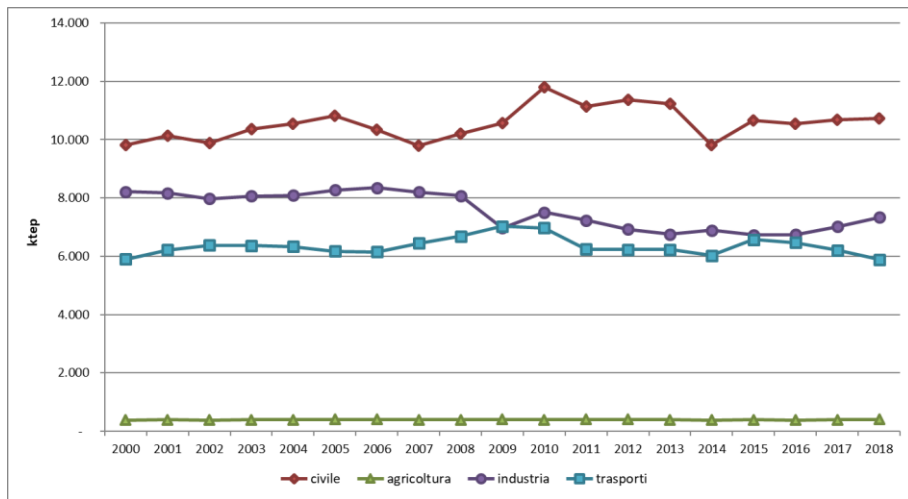
- 20% al 2020
- 40% al 2030
- 80% al 2050

Obiettivo pro-capite

Riferimento	Media emissione pro-capite (t CO _{2eq} /ab)
Emissioni di riferimento del 2005	8,5
Emissioni 2020	6,9
Emissioni 2030	5,2
Emissioni 2050	0

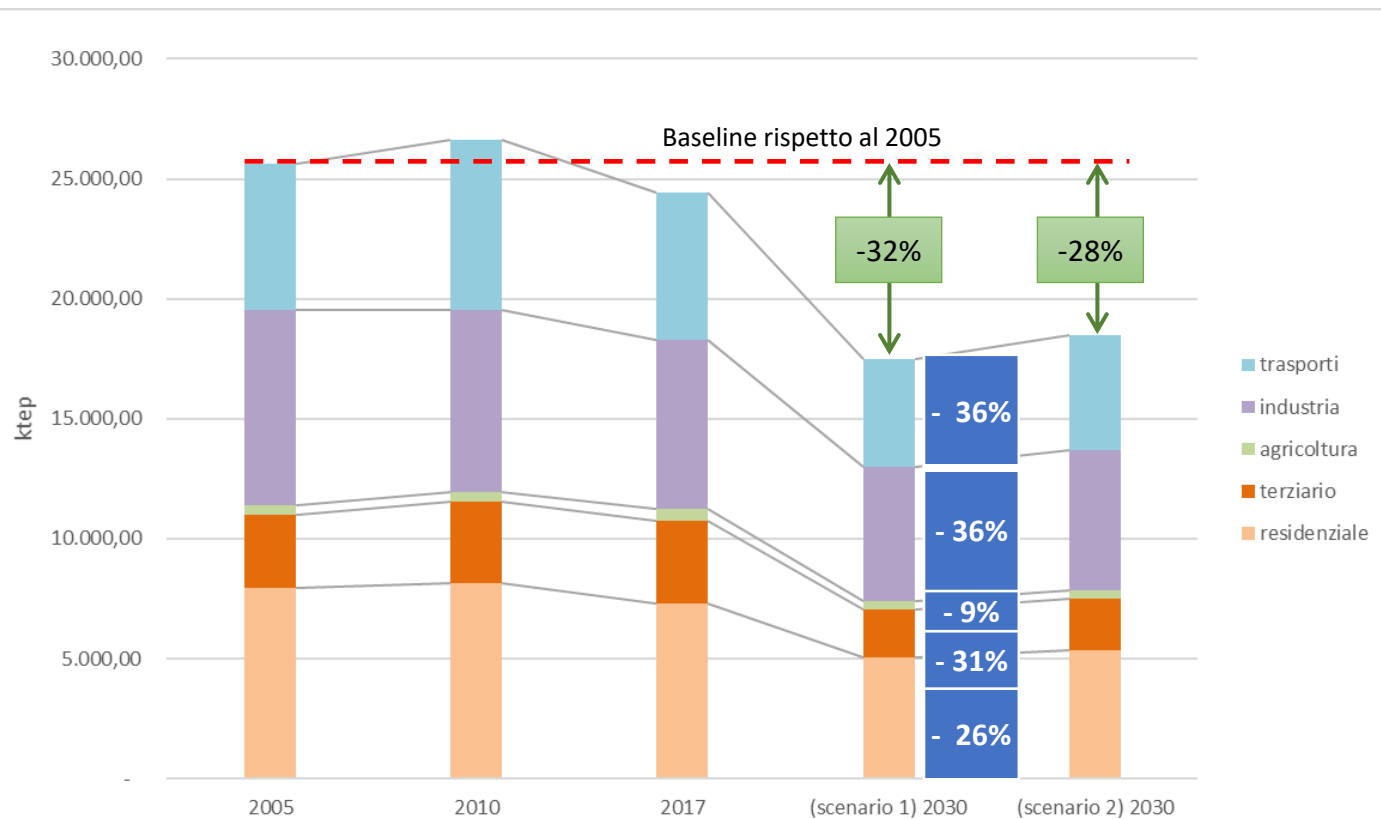


CONSUMI ENERGETICI PER USI FINALI





+ RISPARMIO NEI CONSUMI



Consumi finali 2030:
Forbice tra i
17,5 e i 18,5 Mtep



+ **RISPARMIO NEI CONSUMI**

=> **driver principale**

	Edifici/alloggi	Superficie (m.ni m ²)	Volumetria (m.ni m ³)
Civile residenziale e terziario	4,7 milioni di unità abitative	Circa 400	
Edifici scolastici	5.834 scuole	14,5	65,5
Servizi abitativi pubblici	161.491 alloggi	9,7	27,3
Edifici commerciali e industriali	DA QUANTIFICARE		

PIANO COMPLESSIVO DI EFFICIENTAMENTO AL 2030

PUBBLICO

PRIORITA'

Edilizia sanitaria
Scuole
Edilizia residenziale pubblica
Impianti sportivi pubblici
Luoghi della cultura
Altri edifici di PA (es. Uffici)

CRITERI

- AGGREGAZIONE DELLA DOMANDA
- INTERVENTI PROFONDI
- MODELLO DI GESTIONE DIFFUSA MA PIANIFICATA
- SUPPORTO -> PUNTO ENERGIA E CLIMA X GLI EELL
- INTEGRAZIONE FONDI (GSE)
- INTEGRAZIONE POVERTA' ENERGETICA
- DIGITALIZZAZIONE: SMART BUILDING
- CIRCOLARITA' MATERIE PRIME E RIFIUTI PRODOTTI

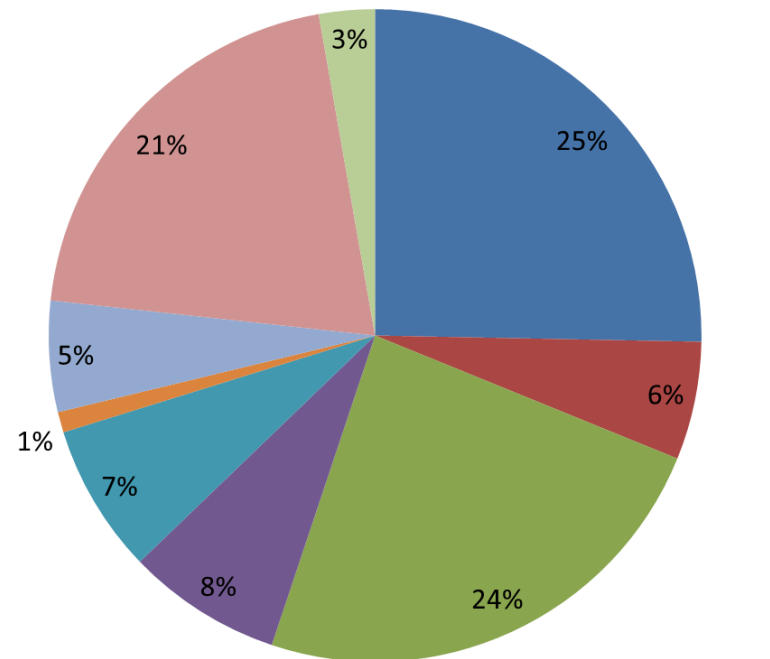
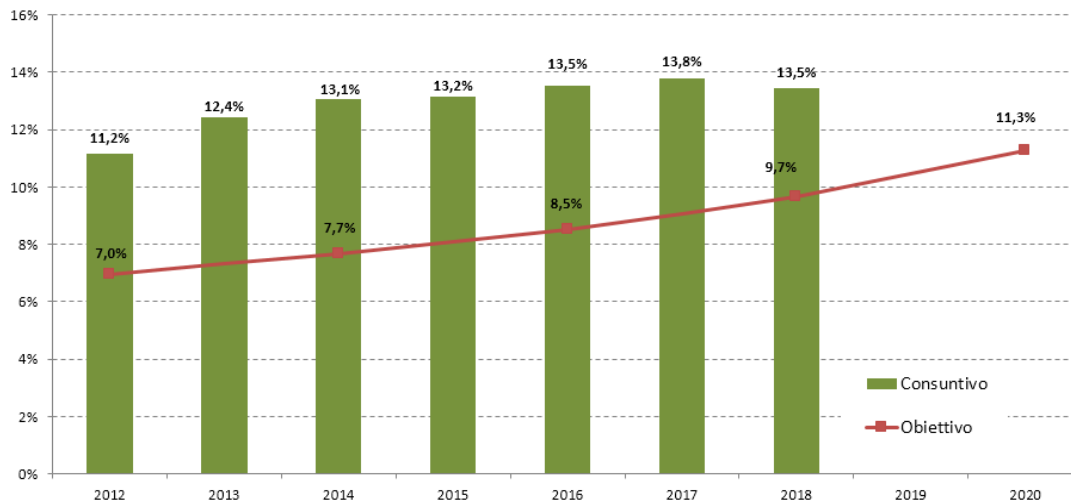
PRIVATO

- Stimolo alla domanda mediante conoscenza dei potenziali da catasti regionali
- Attuazione locale degli incentivi nazionali con ENEA e GSE
- Supporto alla crescita della filiera
- Sostegno allo sviluppo di COMUNITA' ENERGETICHE CONDOMINIALI

PRODUZIONE ENERGETICA DA FER

Fonti energetiche rinnovabili 2018

Regione LOMBARDIA
Monitoraggio obiettivi regionali fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden sharing"
Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%)



■ idroelettrico

■ rifiuti fer

■ biomassa

■ biogas

■ bioliquidi

■ solare th

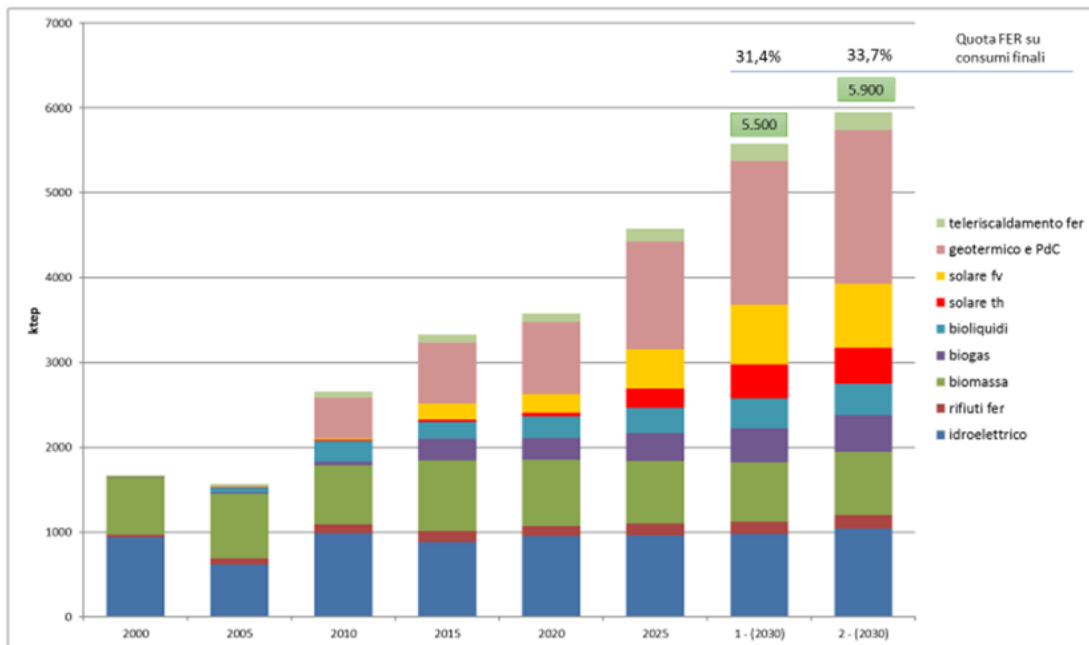
■ solare fv

■ geotermico e PdC

■ teleriscaldamento fer



+ RINNOVABILI



Tecnologie alimentate da FER	Previsione	Penetrazione interventi	Incremento
Idroelettrico	Incremento di potenza elettrica minimo rispetto alla potenza installata	Incremento di circa il 6% rispetto alla potenza installata ad oggi	300 MWeI
Bioenergie	<u>Solide</u> : incremento contenuto legato a reti locali di teleriscaldamento <u>Biogas</u> : mantenimento della potenza installata post-incentivi con possibile riconversione a biometano e/o attraverso sistemi flessibili	<u>Solide</u> : Incremento di circa il 20% rispetto alla potenza installata ad oggi <u>Biogas</u> : Stabilizzazione potenza installata di biogas	30 MWth
Pompe di calore	Forte incremento di tutte le tecnologie a pompe di calore	Incremento del 100% rispetto alla potenza attuale	800 MWth
Solare fotovoltaico	Forte incremento	Incremento tra il 150% e il 240% rispetto alla potenza installata	3.400 – 5.600 MWeI
Solare termico	Forte incremento	Incremento del 250% rispetto alla potenza installata	100 MWth



+ RINNOVABILI

=> **Indirizzi chiave**

incremento del parco fotovoltaico, prioritariamente tetti e pertinenze degli edifici e le aree compromesse (discariche o lotti di discarica, cave dismesse, zone industriali dismesse e aree bonificate)

definizione **aree idonee** alle installazione degli impianti di produzione di energia da FER

revisione sistema autorizzativo:

- favorire il repowering e il revamping degli impianti esistenti, nei limiti delle competenze regionali;
- predisporre servizio di *alerting* per le Autorità competenti in riferimento a condizioni di particolare inefficienza;
- collegare titoli autorizzativi e mantenimento di livelli minimo di performance

spinta schema di **accumulo** energetico distribuito + «*veicole to grid*»

mantenimento **parco biogas e rinnovamento parco biomassa** solido installato

Sviluppo del 10% del potenziale **teleriscaldamento** efficiente individuato sul territorio lombardo (+3,2 TWh) da calore di scarto, cogenerazione e fonti rinnovabili

Analisi **nuove frontiere**: fotovoltaico flottante in cava, agrovoltaiico,....



Transizione energetica=opportunità economica senza precedenti

Rafforzamento Asset esistenti

- fonti rinnovabili per la produzione di calore
- progettazione, installazione e gestione degli impianti di produzione
- materiali e l'efficientamento energetico in edilizia
- recupero energetico da trattamento dei rifiuti (adeguamento degli impianti di incenerimento rifiuti lombardi ai criteri di efficienza energetica MTD)
- realizzazione reti di teleriscaldamento urbano
- utilizzo presso i cementifici lombardi dei combustibili solidi secondari (CSS)

Ricerca di leader tecnologica negli asset emergenti

- **produzione rinnovabile** (teleriscaldamento di IV generazione, geotermia a bassa entalpia, bio-fuel, energy storage) e **gestione digitale** degli impianti
- **decentramento** della produzione e interazione dinamica e interattiva tra produttori e consumatori (*smart meter, blockchain*)
- **efficienza energetica** in ambito civile e industriale: tecnologie per l'isolamento in ambito edilizio, solare integrato nell'edificio, gestione integrata dell'energia in ambito produttivo, recupero energetico innovativo da impianti gestione rifiuti
- **gestione smart di sistemi energetici** (distretti urbani ed industriali smart, comunità dell'energia, Vehicle to Grid (V2G))
- **idrogeno**: raggio breve -> penetrazione nel settore dei trasporti, raggio medio-lungo -> tecnologia di transizione per flessibilità del sistema con il power-to-gas, stoccaggio su larga scala e ciclo produzione-conversione-utilizzo
- **decarbonizzazione dei trasporti** (biometano anche per autotrazione, elettrificazione della rete autostradale *eHighway*, ricarica ad induzione) e **delle attività produttive** (progressiva eliminazione del carbone dai cicli dove sostenibile)
- **cattura e sequestro CO₂** nei suoli agricoli e nei sistemi industriali energivori

Nuove professioni



+ TERRITORIO, + COMUNITA'

Nuovo modello di crescita coesivo e generativo

allargare consenso e capacità
partecipativa dei territori al
raggiungimento degli obiettivi

rinvigorire la dimensione
spaziale-territoriale
delle policies

riallacciare i territori
in strutture a rete
bidirezionali

Soluzioni applicative

- ➔ energia “a km 0” => comunità dell'energia = i pilastri di un sistema energetico resiliente
- ➔ *smart region* = evoluzione intelligente dei territori (non delle sole città), come elemento di collegamento tra più poli e capace di coniugare le comunità dei territori
- ➔ penetrazione delle rinnovabili per macrosistemi locali = equilibrio evolutivo dei territori

Punti di forza	Punti di debolezza
Ricchezza di risorse forestali	Dissesto idrogeologico
Buona disponibilità di risorse idriche	Parcellizzazione delle proprietà forestali
Elevato valore paesaggistico	Abbandono aree forestali
Alta biodiversità	Marginalità di alcune aree
Buona qualità dell'aria	Sopralamento

Opportunità
Legge sulle comunità energetiche
Ricadute territoriali della LR 5/ sull'idroelettrico
Rilancio della filiera bosco-legno-energia
Turismo sostenibile (cicloturismo)
Incremento ricettività diffusa e agrituristica
Agricoltura di montagna

Punti di forza
Disponibilità di risorse idriche (grandi laghi)
Valore paesaggistico
Presenza di città di medie dimensioni ben strutturate
Cicloturismo

Opportunità
Rigenerazione urbana
Efficientamento settore produttivo
Mobilità dolce
Sviluppo ciclabilità turistica
Sviluppo Mobilità elettrica

Punti di debolezza
Fenomeni di Inquinamento atmosferico
Inquinamento idrico
Polverizzazione insediativa (sprawl)
Aree dismesse industriali e artigianali
Traffico in ambito urbano
Elevato tasso di motorizzazione

Minacce
Cambiamento climatico (intensificazione delle precipitazioni)
Incremento dei fenomeni di dissesto idrogeologico
Urbanizzazione ulteriore
Pressione antropica sul paesaggio
Frammentazione rete ecologica

Punti di forza	Punti di debolezza
Presenza del capoluogo di regione, attrattivo e dinamico, economicamente e culturalmente	Qualità dell'aria critica
Elevato tasso di raccolta differenziata	Situazioni di inquinamento acque sotterranee
Rete capillare dei trasporti pubblici (in ambito urbano milanese)	Elevato consumo di suolo
Forte presenza di turismo	Densità abitativa eleva
	Presenza siti da bonificare
	Presenza aree industriali dismesse

Opportunità	Minacce
Rigenerazione urbana	Cambiamento climatico (intensificazione delle precipitazioni e delle ondate di calore)
Concentrazione dei consumi energetici da gestire con sistemi di smart grid	Incremento dei fenomeni di allagamento
Realizzazione di Smart city	Area Pianura
Recupero aree industriali	

Punti di forza
Settore agricolo forte
Presenza centri urbani rilevanti dal punto di vista paesaggistico, artistico e culturale
Rete di città e paesi di interesse

Opportunità
Agricoltura di qualità a basso impatto
Recupero paesaggio agricolo di pregio
Legge sulle comunità energetiche
Sviluppo dell'agrovoltaico
Rilancio settore del biogas (biometano e/o
ridefinizione incentivante)
Incentivi biometano

Punti di debolezza
Inquinamento acque sotterranee
Impoverimento del suolo
Sovrautilizzo della risorsa idrica
Ricorso eccessivo alla monocoltura agricola
Qualità dell'aria critica

Minacce
Cambiamento climatico (estensione periodi siccitosi)
Scarsità risorsa idrica
Perdita di suolo agricolo per urbanizzazione
Chiusura impianti di produzione biogas per mutato sistema incentivante

SVILUPPO FER PER SISTEMA TERRITORIALE



	biomasse solide	pompe di calore	solare termico	fotovoltaico	idroelettrico	Biogas*
montagna	30	70	10	200	250	0
pedemontana	0	240	25	900	50	0
metropolitana	0	400	50	1400	0	0
pianura	0	90	15	2000	0	400
totale	30	800	100	4500	300	400

*mantenimento della potenza del parco installato.

SVILUPPO COMUNITA' ENERGETICHE PER SISTEMA TERRITORIALE



Sistema territoriale	Comunità energetiche
Montagna	Aree montane circoscritte con concentrazione di utilizzatori finali Utilizzo integrato di biomasse, solare termico e fotovoltaico A supporto dello sviluppo della filiera bosco-legna-energia
Pedemontano	Nelle aree più urbanizzate e nei distretti industriali e terziari densificati, anche integrati Reti di impianti fotovoltaici collegati alle reti energetiche tra cui quelle della mobilità elettrica Utilizzo di reti di teleriscaldamento geo-idrotermiche
Metropolitano	Nelle aree più densamente abitate e nei distretti industriali e terziari energivori, anche integrati Creazione di reti intelligenti di produzione basate su impianti fotovoltaici collegati alle reti della mobilità elettrica Utilizzo di reti di teleriscaldamento geo-idrotermiche
Pianura	Aree circoscritte legate ad aziende agro-zootecniche



RISPOSTA ADATTATIVA SISTEMA ENERGETICO

- ✓ Sicurezza nell'approvvigionamento materia prima
- ✓ Incremento di sostenibilità e flessibilità della rete
- ✓ Valutazione e gestione dei rischi da CC



MISURE ECO-SYSTEM BASED

- ✓ Modelli agricoli conservativi e migliorativi della funzione ecosistemica del suolo, carbon market
- ✓ Conservazione della biodiversità
- ✓ Pratiche zootecniche sostenibili



RIGENERAZIONE URBANA

- ✓ Recupero aree degradate e patrimonio dismesso in linea con efficienza energetica in edilizia e sviluppo FER
- ✓ Forestazione urbana



PRODUZIONE E CONSUMO ALIMENTARE

- ✓ Post produzione (packaging, trasporti, trasformazione,...)
- ✓ Riduzione spreco alimentare

QUADRO DELLE NECESSITA' DI INVESTIMENTI AL 2019

Tabella 64 - Investimenti in tecnologie, processi e infrastrutture necessari per l'evoluzione del sistema energetico⁵² [Fonte RSE]

Settore	Evoluzione a politiche correnti	Investimenti per il PNEC	³ Delta [mld€]
	Costi cumulati (2017 -2030) [mld€]	Costi cumulati (2017 -2030) [mld€]	
Residenziale	117	180	6
Terziario	55	90	35
Industria	27	33	6
Teleriscaldamento (solo distribuzione)	1	2	1
Trasporti (solo veicoli)	732	759	27
Settore elettrico (impianti di generazione)	47	83	36
Sistema elettrico (reti, accumuli)	30	46	16
Totale	1.008	1.192	184

proporzionalmente al PIL della Lombardia sul decennio 2020-2030 serviranno per il raggiungimento degli obiettivi comunitari **34 miliardi di euro** aggiuntivi rispetto agli investimenti correnti di cui **circa 5 per FV**

26 mld euro per reti di distribuzione
10 mld euro per reti di trasmissione
10 mld euro per accumulo (pompaggi e batterie)

27,5 mld euro aggiuntivi per FV

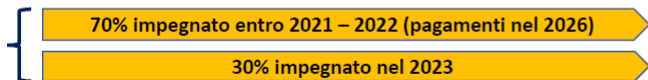
Dotazione finanziaria complessiva (per tutti gli Stati) 1.824 miliardi di euro:

- 1.074 miliardi del bilancio europeo Multiannual Finance Framework MMF
- 750 miliardi del Programma Next Generation EU



Per L' Italia è previsto un plafond di 208,8 miliardi:

- 127,4 miliardi attraverso prestiti
- 81,4 miliardi di sussidi



56,7 miliardi vanno impegnati nei prossimi due anni (poco più di 28 miliardi all' anno) e i restanti 24,3 miliardi entro il terzo anno

FESR = almeno il 30%
a OS2
«una Europa più verde»

37% dei fondi del
Next generation EU
per attuazione
Green Deal

PERCORSO



OSSERVATORIO REGIONALE PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Corresponsabilità

Confronto su esigenze

Individuazione strategie

Analisi tecniche
specifiche in gruppi tematici



ANCI e UPL

Confindustria Lombardia, Elettricità Futura, ANCE Lombardia, Confcommercio Lombardia, Confartigianato, FIPER, Cluster LE2C, Federdistribuzione, Rete Irene, ANACI, AssoESCO, Anigas, AGICI Srl, ARSE, GBC, CasaClima

Università: MI-Bicocca, Bergamo, Brescia, Insubria, Politecnico Milano, Università Bocconi

Enti di ricerca: RSE, GSE, ENEA

Legambiente

ORGANIZZAZIONI SINDACALI

ENI, A2A, ENEL

Direzioni generali Territorio, Politiche Sociali, Sviluppo Economico, Agricoltura, ARIA, ARPA, POLIS, ERSAF, FLA

Grazie dell'attenzione



FONTE: <https://www.pm2alliance.eu/>



Sostenibilità
in Lombardia



**Regione
Lombardia**