



POLITECNICO
MILANO 1863



Le dinamiche in atto nel settore delle energie rinnovabili e le sue possibili evoluzioni nel mercato italiano

Antonio Lobosco
Energy & Strategy – Politecnico di Milano
antonio.lobosco@energystrategy.it

Intervento per

Workshop Assomineraria / Elettricità Futura - Le imprese Italiane e la sfida della transizione energetica

Roma, 26 Settembre 2019

Agenda

1

Overview del mercato delle rinnovabili in italia

2

L'evoluzione normativa in atto

3

Scenario evolutivo del mercato delle rinnovabili in Italia

Agenda

1

Overview del mercato delle rinnovabili in italia

2

L'evoluzione normativa in atto

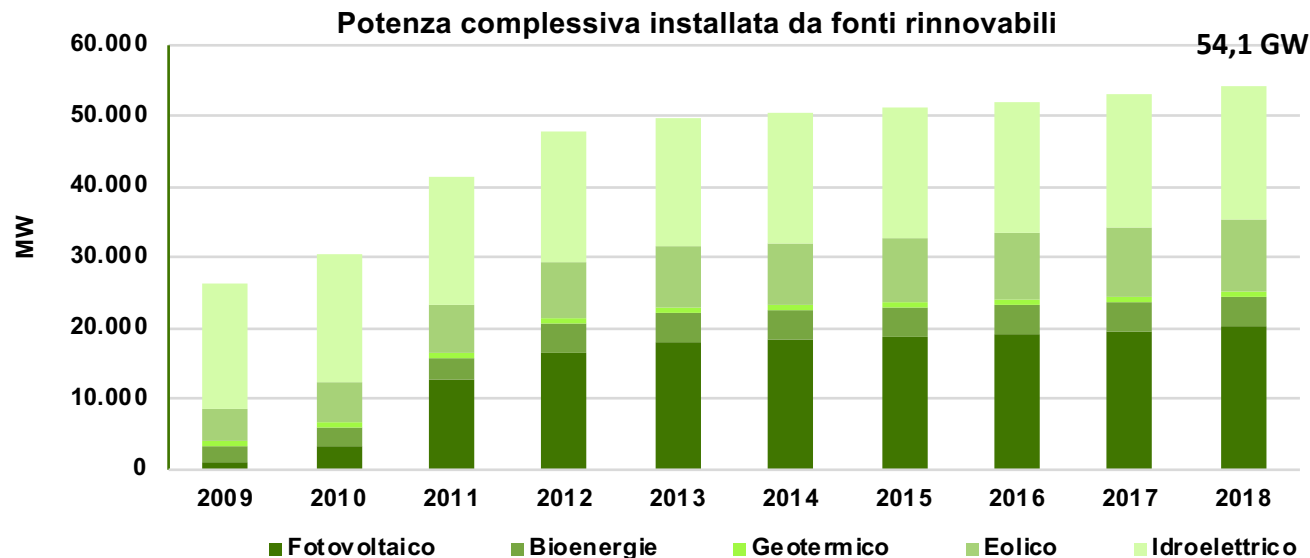
3

Scenario evolutivo del mercato delle rinnovabili in Italia

Energie rinnovabili:

Andamento potenza installata in Italia dal 2009 al 2018

- La nuova potenza installata nel corso del 2018 è stata di circa 1,162 MW, oltre 250 MW superiore a quella installata nello stesso periodo del 2017 (+28%). Una crescita che si è legata molto al comparto eolico, soprattutto nell'ultimo trimestre dell'anno.
- Complessivamente la potenza installata da rinnovabili supera i 54 GW (37 GW se si esclude l'idroelettrico "storico" già installato nel nostro Paese prima degli anni '00), ossia circa il 45% del parco di generazione italiano (pari a circa 118 GW).



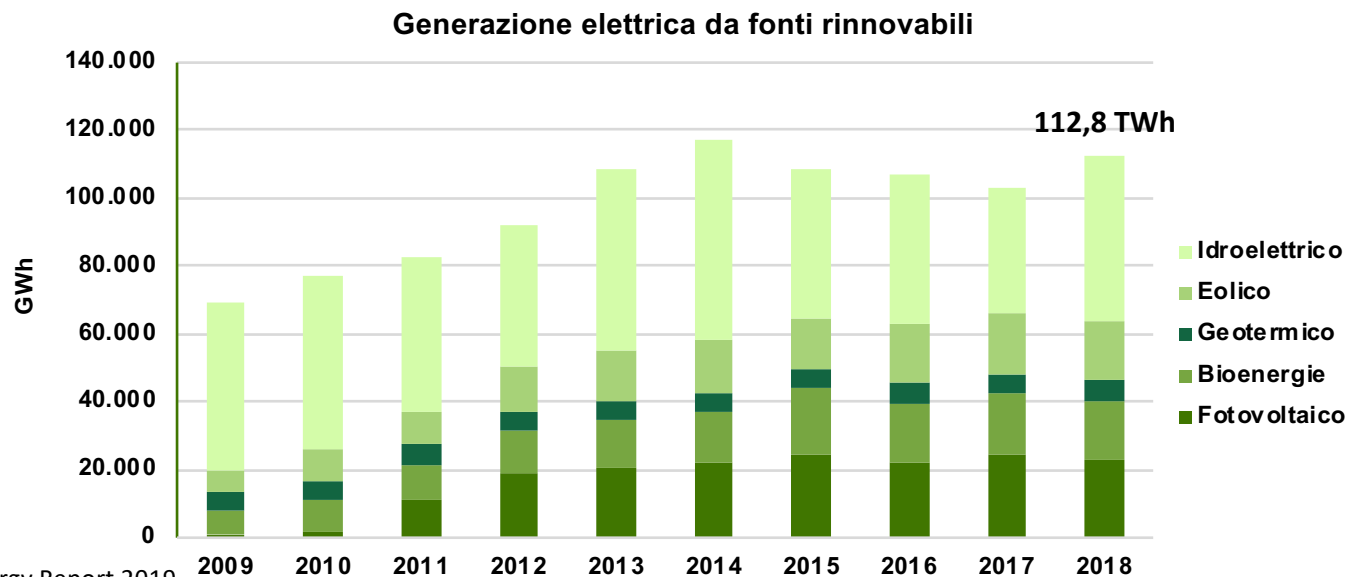
Fonte: Renewable Energy Report 2019

26/09/2019

Energie rinnovabili:

Andamento produzione elettrica in Italia dal 2009 al 2018

- Nel 2018 le rinnovabili hanno contribuito alla **copertura del 40,3% della produzione** e del **35,1% della domanda** elettrica nazionale, che ha raggiunto circa i **322 TWh**. La **produzione** da rinnovabili ha **segnato un +9%, rispetto al 2017 con 112,8 TWh prodotti**.
- Alla crescita ha contribuito in particolare il comparto **idroelettrico** che ha segnato una **variazione positiva pari a +31%**, dopo un 2017 segnato da una forte scarsità di precipitazioni, mentre le altre fonti hanno segnato variazioni negative (fotovoltaico **-4,7%**, geotermico **-1,9%**, eolico **-1,4%**, bioenergie **-0,8%**).



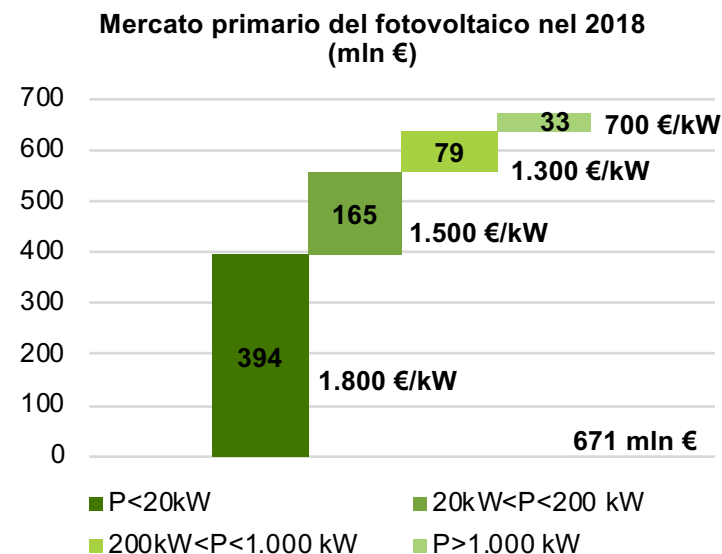
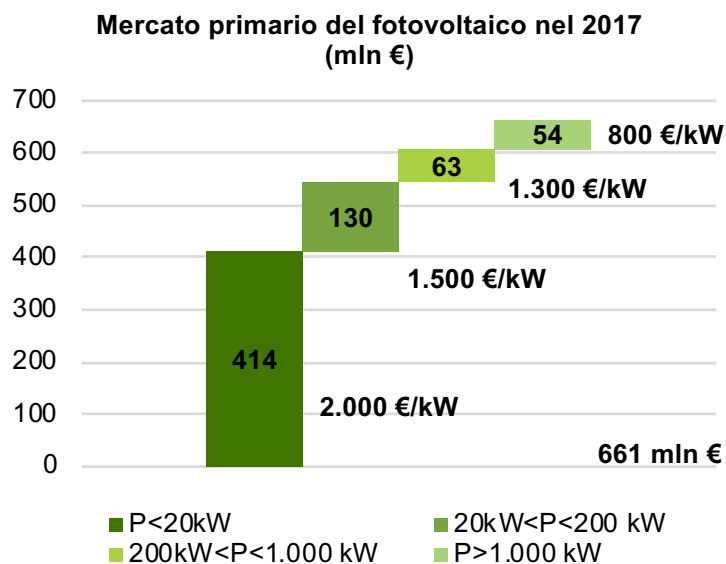
Fonte: Renewable Energy Report 2019

26/09/2019

Energie rinnovabili - Fotovoltaico: Andamento investimenti in Italia



- Il valore del **mercato delle nuove installazioni** è stato pari nel **2018** a circa **671 mln €**. Il **mercato residenziale ha pesato per circa 394 mln € (quasi il 60% del totale)**, rappresentando il **50%** della potenza installata con livelli di costo al kW nell'intorno dei **1.800 €**.
- Da sottolineare il **calo dei costi** sia per gli impianti di taglia più grande, scesi a circa **700.000 € al MW**, sia per quelli più piccoli.



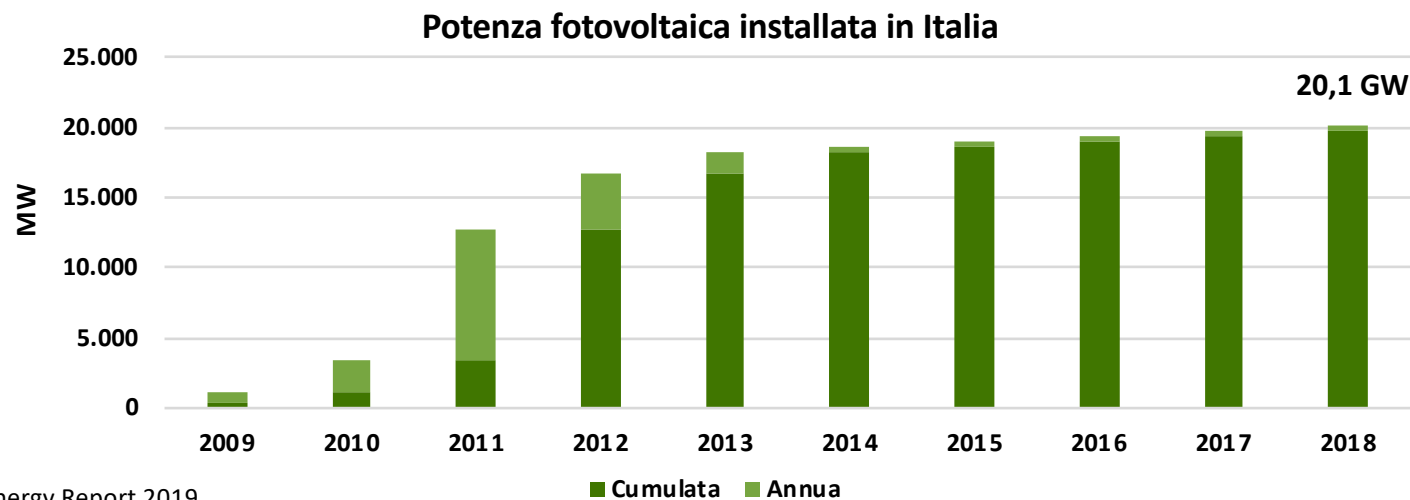
Fonte: Renewable Energy Report 2019

26/09/2019

Energie rinnovabili - Fotovoltaico: Andamento potenza installata



- Il volume complessivo di potenza fotovoltaica installata è di circa **20.070 MW** a fine **2018**, grazie alla **nuova potenza installata** pari a circa **437 MW**, in aumento di circa il **7%** rispetto a quanto accaduto nell'anno precedente.
- La crescita percentuale delle installazioni, conferma il trend positivo iniziato nel 2016, dopo il rallentamento verificatosi nel 2015 e rappresenta un segnale **positivo** che ha visto una buona parte degli operatori slegarsi in modo forse definitivo dagli incentivi. **Rimane in essere l'attesa da parte di alcuni investitori per il decreto sulle fonti rinnovabili e i relativi incentivi.**



Fonte: Renewable Energy Report 2019

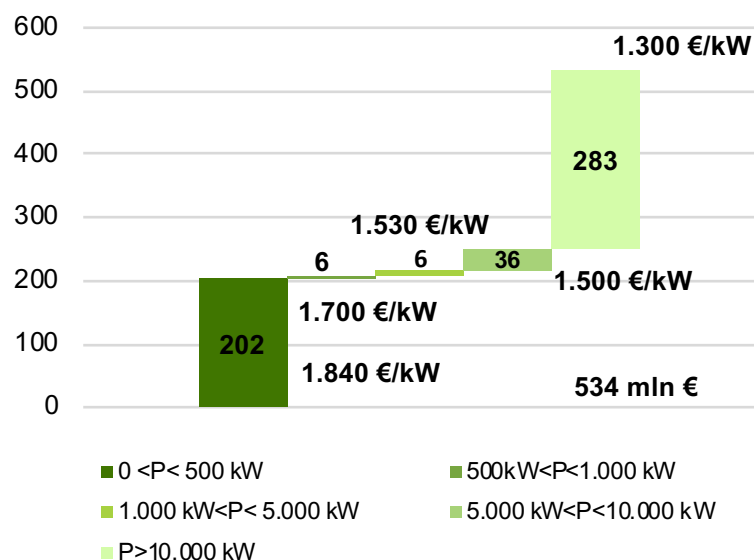
26/09/2019

Energie rinnovabili - Eolico: Andamento investimenti in Italia

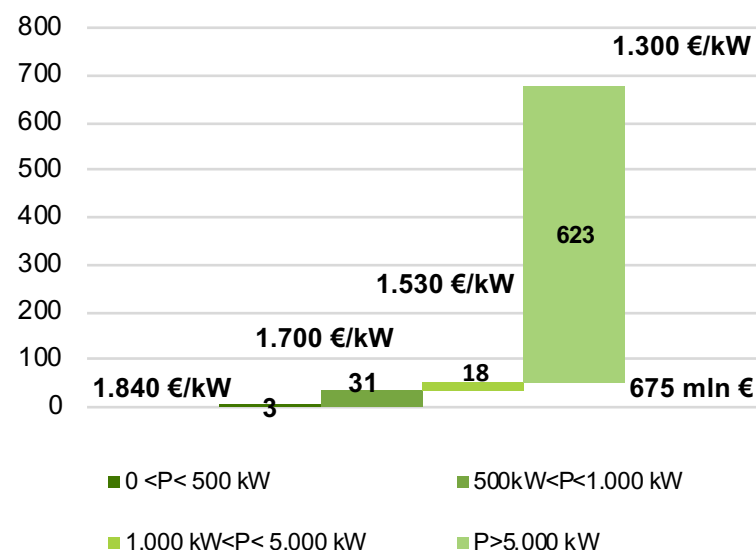


- Il valore del **mercato delle nuove installazioni** è stato pari a poco più di **675 mln €**. La larga maggioranza è rappresentata da impianti di **taglia superiore ai 5 MW**, con un controvalore di oltre **620 mln €** (oltre il 92% del totale). Il **costo in €/kW** nel corso del 2018 si è attestato nel range **1.840 €** per gli impianti di piccola taglia e **1.300 €** per gli impianti di taglia maggiore.

Mercato primario dell'eolico nel 2017
(in mln €)



Mercato primario dell'eolico nel 2018
(in mln €)



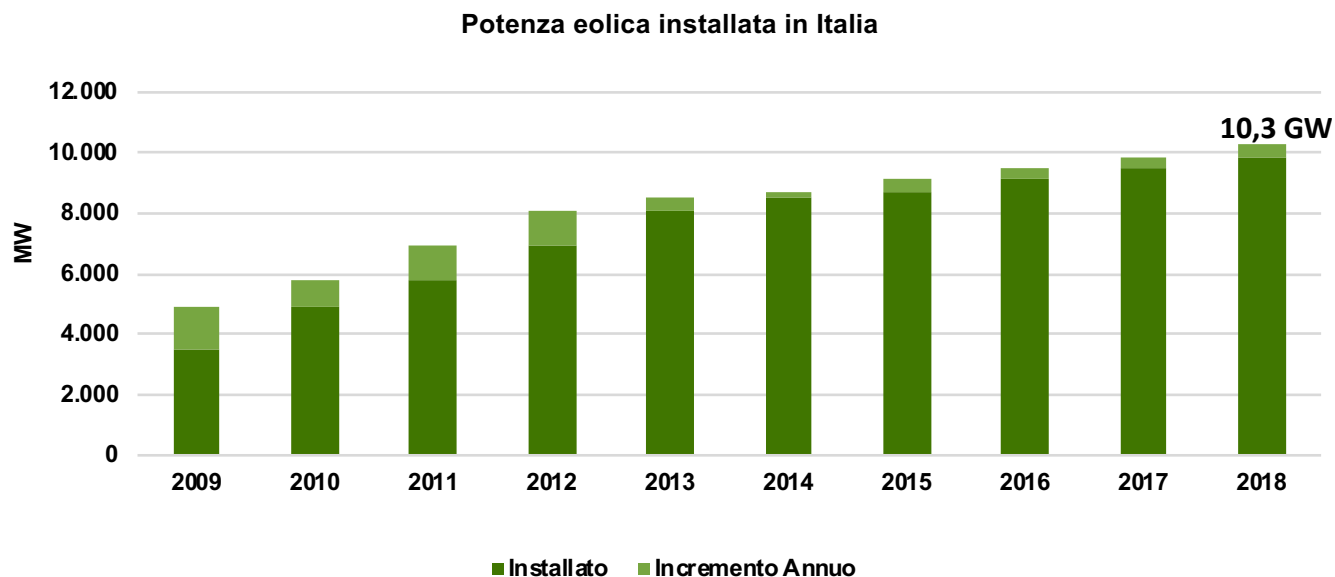
Fonte: Renewable Energy Report 2019

26/09/2019

Energie rinnovabili - Eolico: Andamento potenza installata



- Il volume complessivo di potenza eolica installata è giunta a oltre **10.300 MW** a fine **2018** con un **valore di nuove installazioni pari a circa 511 MW**, il quale si attesta in linea con le installazioni del 2015 e in crescita rispetto al 2017 di oltre il 40%.
- Considerata la conformazione del territorio nazionale e la relativa ventosità, la **quasi totalità della potenza connessa (99%) è localizzata nelle regioni del Sud Italia**.



Fonte: Renewable Energy Report 2019

26/09/2019

Agenda

1

Overview del mercato delle rinnovabili in italia

2

L'evoluzione normativa in atto

3

Scenario evolutivo del mercato delle rinnovabili in Italia

Carbon footprint – Quadro normativo Europeo

Climate Energy Package Obiettivi al 2020

- 20%** emissioni gas serra
- 20%** quotaparte rinnovabile
- 20%** efficienza energetica

Climate Energy Framework Obiettivi al 2030

- 40%** emissioni gas serra
- 32%** quotaparte rinnovabile
- 32,5%** efficienza energetica

- Le politiche climatiche a livello europeo si basano su obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, supportati dagli obiettivi di penetrazione delle fonti rinnovabili nel consumo finale di energia e nell'efficienza energetica.

ETS – EU Emission Trading System



Settori

Generazione elettrica, industria, aviazione

2030 obiettivo

-43% emissioni GHG rispetto al 2005

Metodologia

Cap & Trade

Fase III 2013-2020

al 2020
- 21% GHG rispetto ai livelli del 2005
riduzione annua
-1,74% → 48 MtonCO₂eq/anno

Fase IV 2021-2030

al 2030
- 43% GHG rispetto ai livelli del 2005
riduzione annua
-2,2% → 38 MtonCO₂eq/anno

EU CO₂ European Emission Allowance [€]



PNIEC – Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima

Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima

- Pubblicato dal MISE a Dicembre 2018
- Aggiornamento degli obiettivi SEN 2017
- **Obiettivi vincolanti**

Italian strategy 2021 - 2030

Il regolamento delinea 5 dimensioni:

Sicurezza energetica
Mercato elettrico
Efficienza energetica
Decarbonizzazione
Ricerca, innovazione e competitività

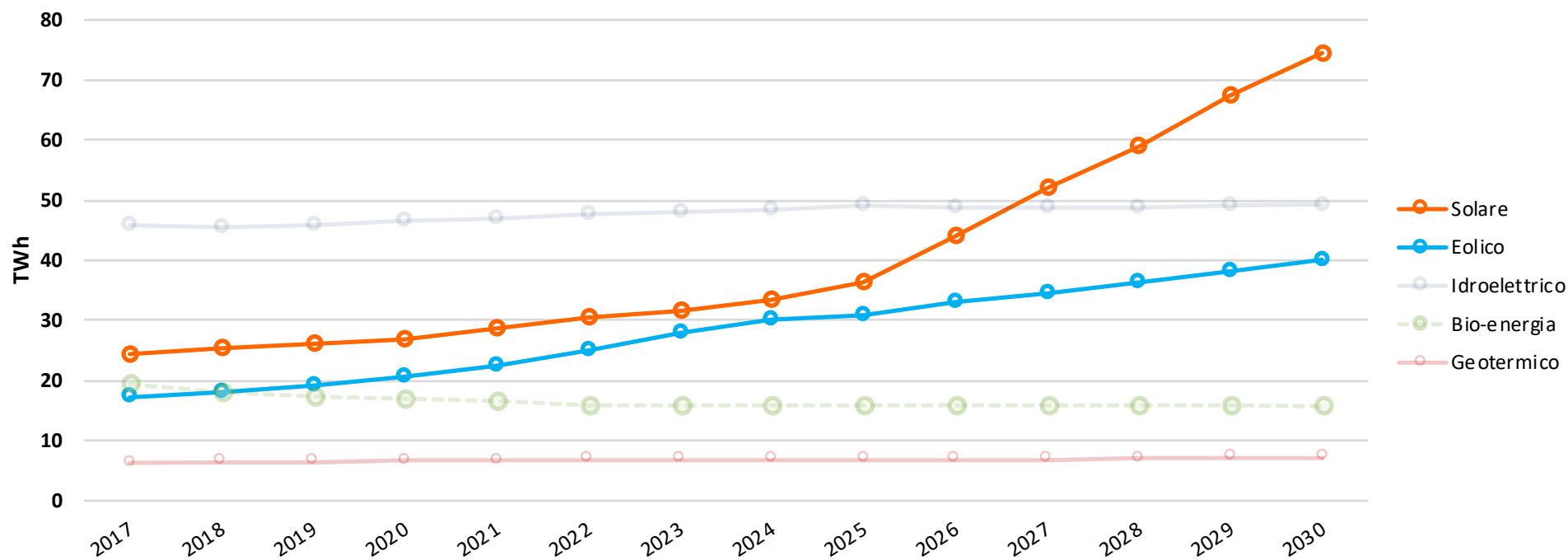
Targets

30% FER in consumo lordo totale di energia vs 32% (EU)
21% FER in consumo lordo di energia nei trasporti
43%* riduzione del consumo in energia primaria
33% riduzione GHG vs 30% (EU) – (142 Mt CO₂eq)**
55% produzione elettrica da FER

PNIEC - obiettivi

- Il PNIEC prevede una potenza di generazione di energia eolica e solare, che al 2030 sarà pari a **74,5 TWh e 40,1 TWh rispettivamente**.

Traiettoria attesa della generazione di elettricità da fonti rinnovabili



Agenda

1

Overview del mercato delle rinnovabili in italia

2

L'evoluzione normativa in atto

3

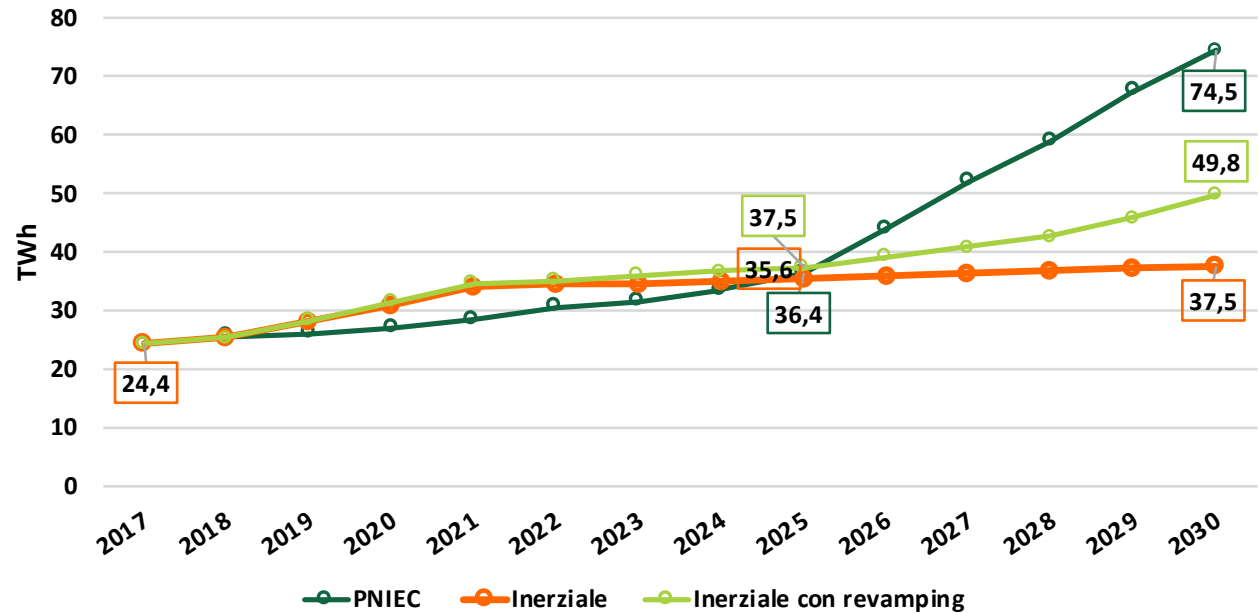
Scenario evolutivo del mercato delle rinnovabili in Italia

PNIEC - obiettivi: Fotovoltaico – scenario inerziale

- Il percorso indicato dal PNIEC richiede che la produzione di elettricità dovrebbe crescere ad un tasso medio di **+1,5 TWh/anno tra 2018 e 2025** e **+7,6 TWh/anno tra 2025 e 2030**.
- Con uno sviluppo inerziale dell'installazione fotovoltaica, gli obiettivi nazionali non sarebbero raggiunti. Anche assumendo che **25% di impianti verrà rinnovato (revamped)** la **generazione elettrica non sarà sufficiente**.

PV	2017-2025	2025-2030
Δ capacità [MW]	7.158	24.040
Δ generazione [TWh]	12	38,1
Operation [h _{eq} /anno]	1.676	1.585

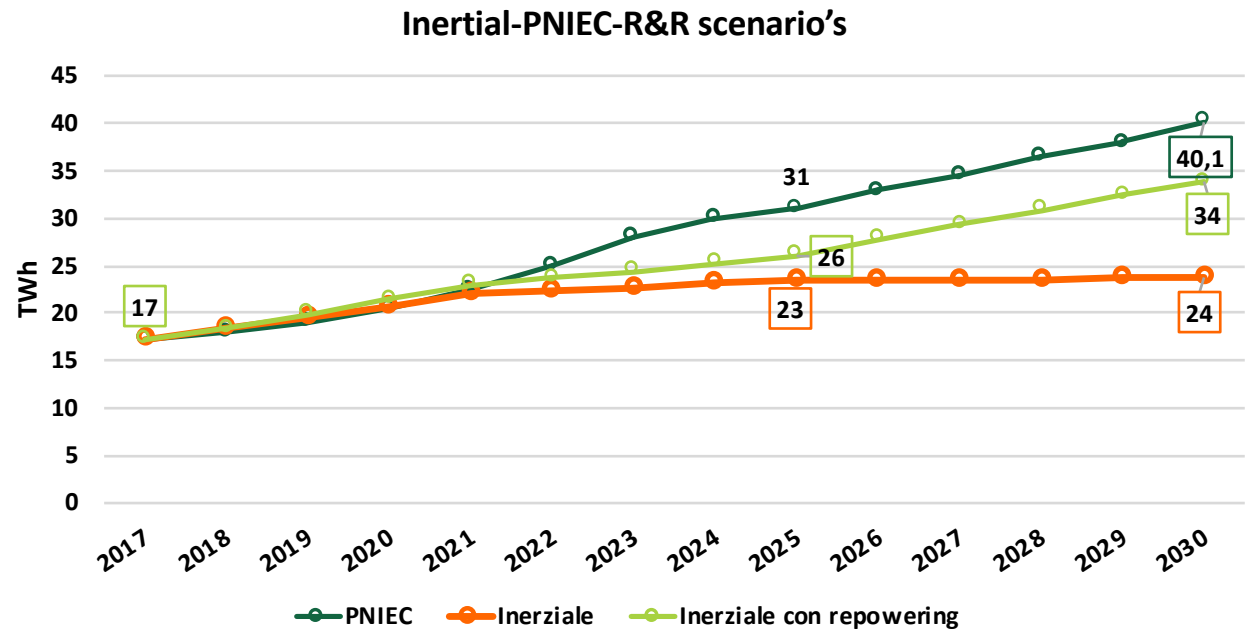
Inertial-PNIEC-R&R scenario's



PNIEC - obiettivi: Eolico – scenario inerziale

- Il percorso indicato dal PNIEC richiede che la produzione di elettricità dovrebbe crescere ad un tasso medio di **+1,7 TWh/anno tra 2018 e 2030**.
- Con uno sviluppo inerziale dell'installazione eolica, gli obiettivi nazionali non sarebbero raggiunti. Anche assumendo che **25% di impianti verrà rinnovato (repowered) la generazione elettrica non sarà sufficiente**.

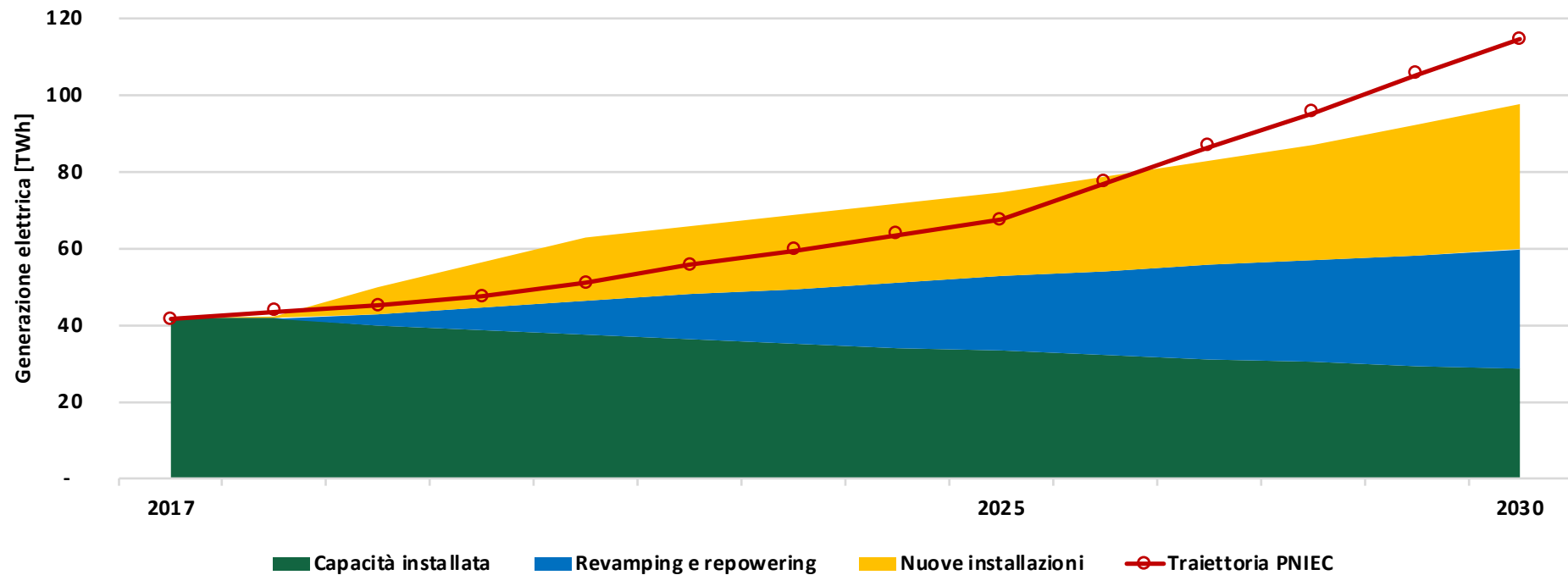
Wind	2017-2025	2025-2030
Δ capacità [MW]	5.924	2.710
Δ generazione [TWh]	13,8	9,1
Operation [h_{eq} /anno]	2.330	3.358



PNIEC - obiettivi: Fotovoltaico ed Eolico – scenario ottimistico

- R&R = 50% per entrambi, Fotovoltaico ed Eolico.
- Anche in questo scenario ottimistico siamo lontani dal raggiungere l'obiettivo vincolante stabilito da PNIEC.

Scenario ottimistico per Fotovoltaico ed Eolico - 50% R&R





POLITECNICO
MILANO 1863



BACK-UP




Antonio Lobosco
Energy & Strategy – Politecnico di Milano
antonio.lobosco@energystrategy.it

Intervento per








**Workshop Assomineraria / Elettricità Futura - Le
imprese Italiane e la sfida della transizione energetica**

Roma, 26 Settembre 2019




PNIEC - obiettivi: Critical Success Factors – Normativa

-  Alta probabilità di accadimento entro il 2025
-  Media probabilità di accadimento entro il 2025
-  Bassa probabilità di accadimento entro il 2025









Ambito	Barriera	Area	Provvedimento di accompagnamento	Probabilità di accadimento
Normativa	Tempistiche iter burocratico	• Nuove installazioni	Introduzione della pre-autorizzazione	
		• Rifacimento impianti	Snellimento procedure autorizzative per i rifacimenti di impianti	
	Identificazione di siti idonei alla costruzione	• Nuove installazioni	Introduzione della pre-autorizzazione	
			Superamento vincolo di utilizzo dei terreni agricoli non utilizzati	
			Introduzione del burden sharing regionale per distribuire equamente le nuove installazioni tra le regioni	
	Limitazioni normative per le configurazioni «one-to-many»	• Nuove installazioni	Superamento limitazioni normative	
Esclusione delle FER dalla fornitura di servizi di rete	• Nuove installazioni • Rifacimento impianti	Apertura MSD		




PNIEC - obiettivi: Critical Success Factors – Sostenibilità

-  *Alta probabilità di accadimento entro il 2025*
-  *Media probabilità di accadimento entro il 2025*
-  *Bassa probabilità di accadimento entro il 2025*







Ambito	Barriera	Area	Provvedimento di accompagnamento	Probabilità di accadimento
Sostenibilità economica	Incertezza sull'andamento futuro dei prezzi dell'energia	<ul style="list-style-type: none"> Nuove installazioni Rifacimento impianti 	Segnale di prezzo di lungo periodo	
			Definizione di un modello «standard» di PPA	
	Difficoltà nella realizzazione di PPA	<ul style="list-style-type: none"> Nuove installazioni Rifacimento impianti 	Segnale di prezzo a lungo periodo	
			PPA con controparte pubblica	
			Prolungamento aste oltre la fine del decreto FER 1	
	Assenza di aste nel lungo periodo	<ul style="list-style-type: none"> Nuove installazioni Rifacimento impianti 	Superamento parziale del meccanismo delle aste neutre	
			Elevato costo dei sistemi di accumulo	<ul style="list-style-type: none"> Nuove installazioni

PNIEC - obiettivi: Critical Success Factors – Sistema elettrico

-  Alta probabilità di accadimento entro il 2025
-  Media probabilità di accadimento entro il 2025
-  Bassa probabilità di accadimento entro il 2025



Ambito	Barriera	Area	Provvedimento di accompagnamento	Probabilità di accadimento
Sistema elettrico	Elevati costi dei sistemi di accumulo	<ul style="list-style-type: none"> • Nuove installazioni • Rifacimento impianti 	Introduzione della remunerazione per i SdA (ad esempio tramite <i>capacity market</i>)	
	Capacità di trasporto della rete elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Nuove installazioni • Rifacimento impianti 	Potenziamento dell'infrastruttura, sia nazionale che locale	
			Apertura di tavoli per la condivisione di informazioni relative allo stato della rete	
Elevata differenza nei prezzi di acquisto tra le zone	<ul style="list-style-type: none"> • Nuove installazioni 	Superamento del PUN		

PPA in Italia

- Nella legislazione italiana, il **Power Purchase Agreement (PPA)** appare per la prima volta nel 2017 nella **SEN (Strategia Energetica Nazionale)**:
 - I **PPA** sono degli strumenti volti ad agevolare la “bancabilità” di un nuovo impianto;
 - Si prevede di **definire il framework regolatorio** e di **stabilire line-guida e contratti standard** per facilitarne l’adozione;
 - **Lo Stato propone se stesso come garante**, ma senza incentivi diretti sul prezzo di vendita dell’energia; questa soluzione sarà temporanea e in forza solo fin tanto che il mercato non si sviluppa in maniera indipendente.
- E’ importante notare che in Italia **si deve coinvolgere il BRP nel contratto tra produttore e compratore.**
- **Il ruolo di BRP (Balance Responsible Party) può essere ricoperto anche dal produttore stesso.**





POLITECNICO
MILANO 1863



Le dinamiche in atto nel settore delle energie rinnovabili e le sue possibili evoluzioni nel mercato italiano

Antonio Lobosco
Energy & Strategy – Politecnico di Milano
antonio.lobosco@energystrategy.it

Intervento per

Workshop Assomineraria / Elettricità Futura - Le imprese Italiane e la sfida della transizione energetica

Roma, 26 Settembre 2019