



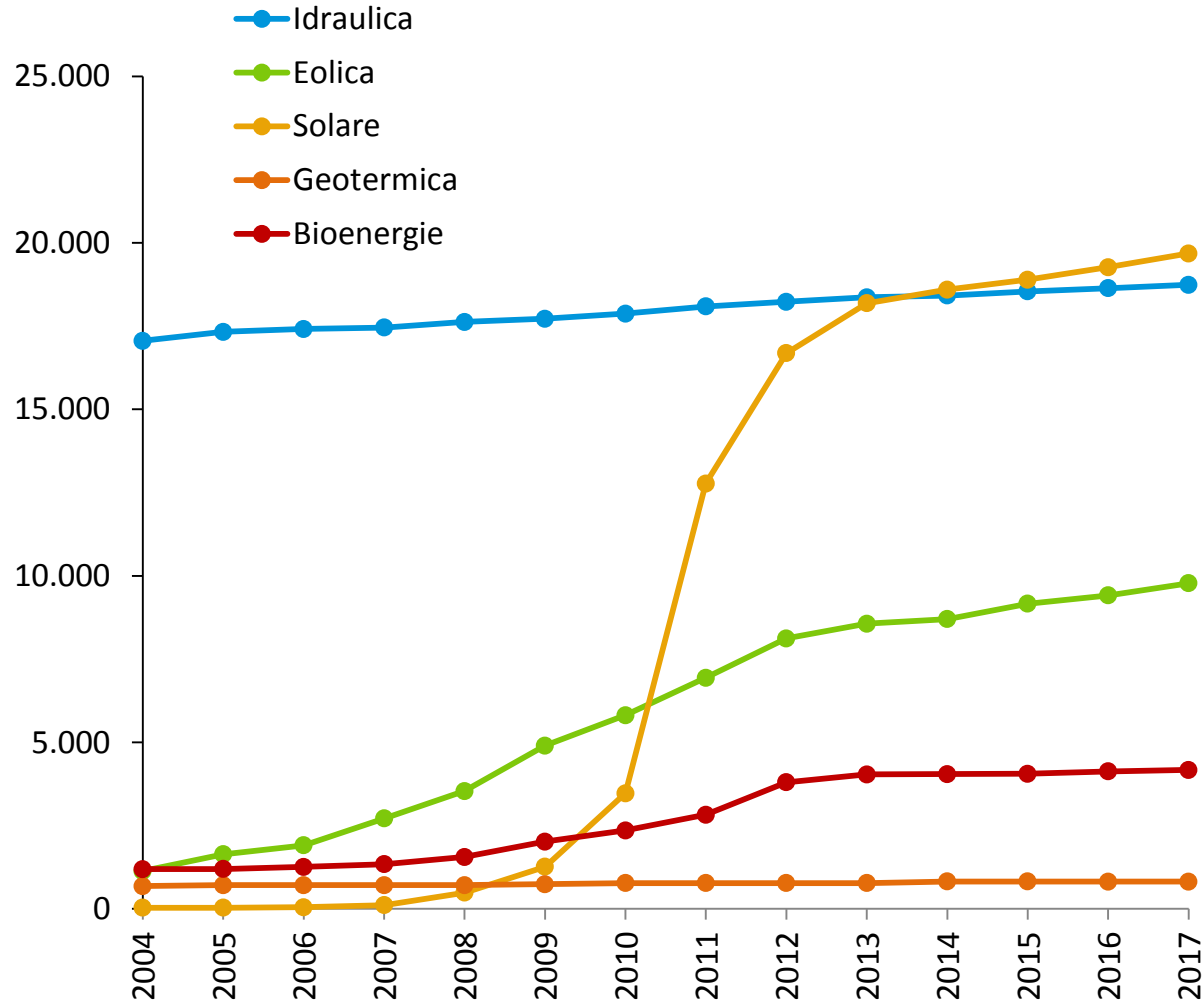
LE RINNOVABILI NEL 2017

LUCA BENEDETTI

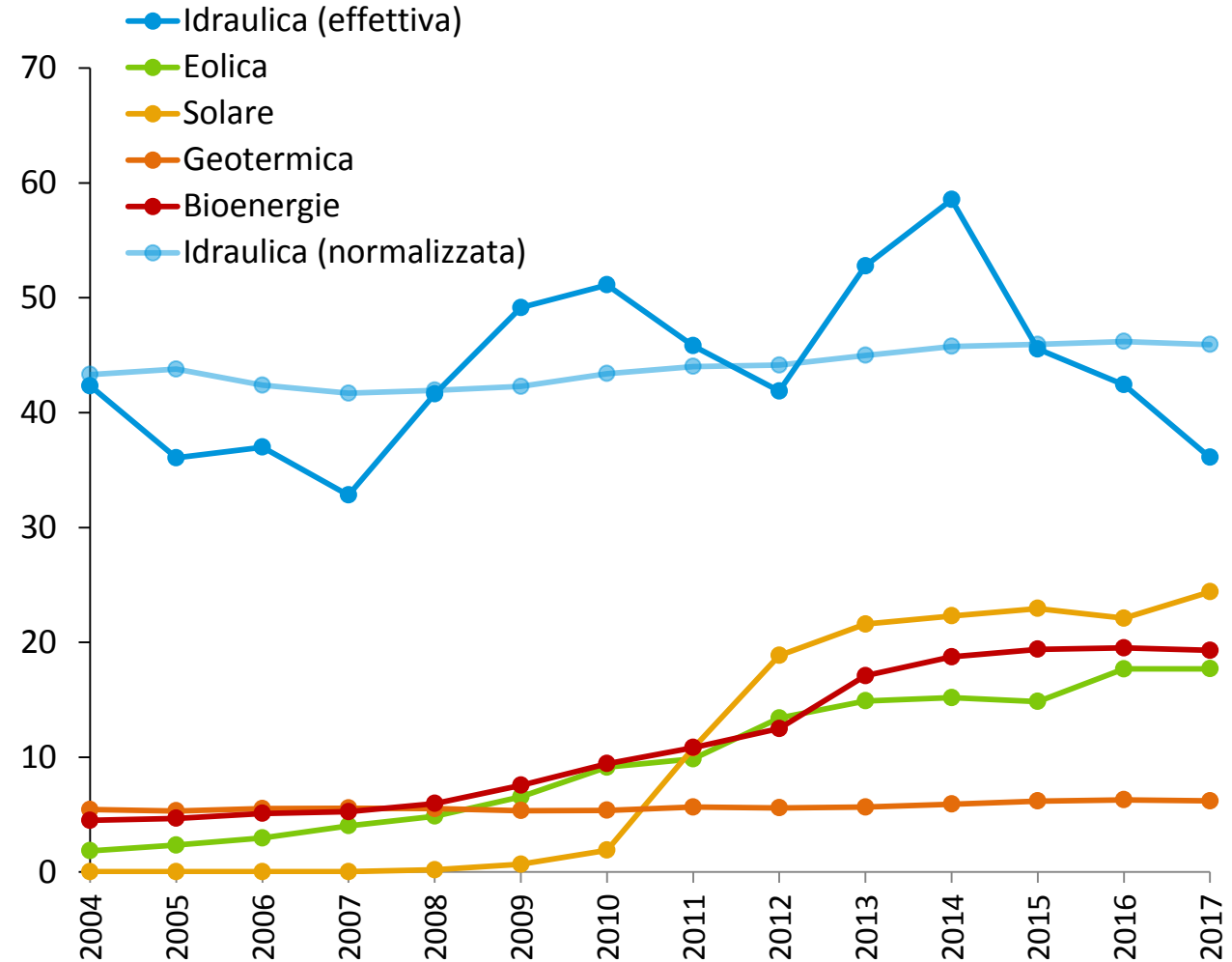
UNITÀ MONITORAGGIO, STUDI E STATISTICHE - GSE

FER nel settore elettrico : andamento di potenza e produzione

Potenza efficiente lorda degli impianti FER in Italia (MW)



Produzione lorda di energia elettrica da FER in Italia (TWh)



Fonte: Terna - GSE

Dati 2017 preliminari

Energia da FER nel settore elettrico

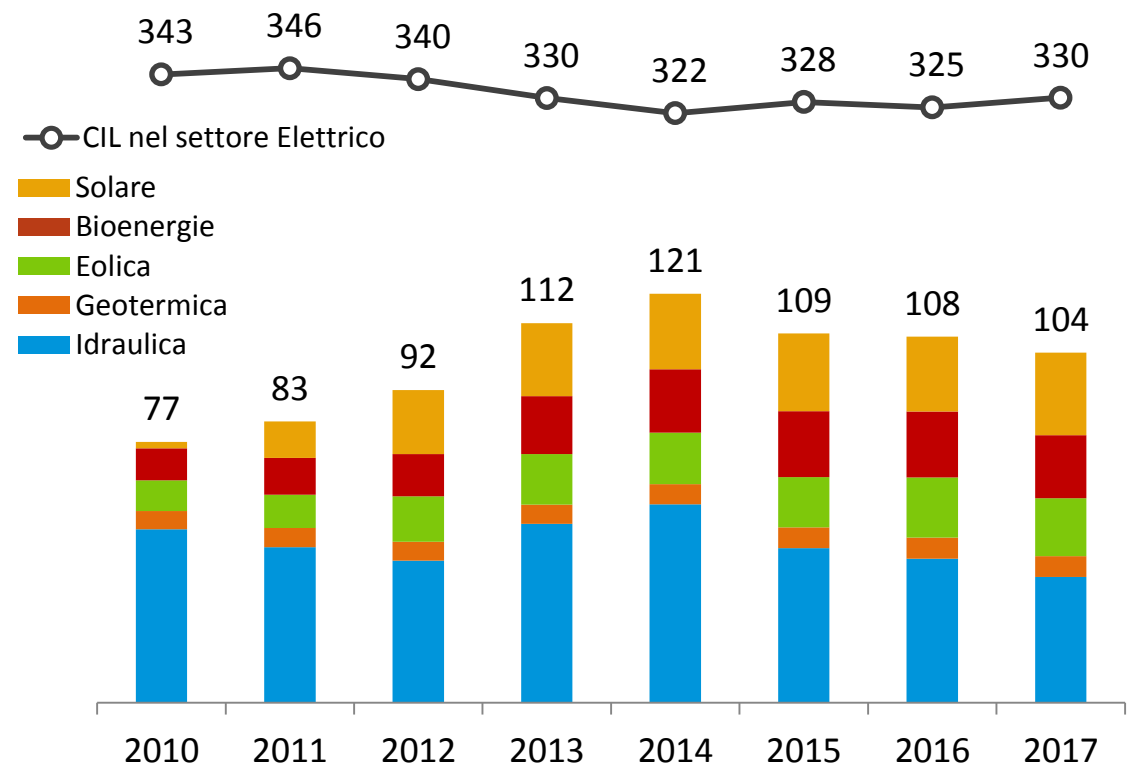
- Secondo i dati preliminari, nel 2017 sono stati installati circa **930 MW**, di cui **415 MW fotovoltaici** (+40 MW rispetto al 2016) e circa **370 MW eolici** (+120 MW rispetto al 2016)
- Le performance delle rinnovabili sono state influenzate dalle condizioni **climatiche**: l'**idroelettrico in negativo**, il **fotovoltaico in positivo**, l'eolico, dopo una prima parte dell'anno negativa ha recuperato a fine anno.

Produzione lorda di energia elettrica da FER in Italia (TWh)

Fonte	2015	2016	2017	Δ 17-16
Idraulica	45,5	42,4	36,1	-6,3
Eolica	14,8	17,7	17,7	0,0
Solare	22,9	22,1	24,4	2,3
Geotermica	6,2	6,3	6,2	-0,1
Bioenergie	19,4	19,5	19,3	-0,3
Totale FER-E	108,9	108,0	103,7	-4,4
CIL - Consumo Interno Lordo	327,9	325,0	330,3	5,3
FER/CIL (produzione effettiva)	33,2%	33,2%	31,4%	-1,9%
FER/CIL (produzione normalizzata)	33,5%	34,0%	34,2%	0,2%

Fonte: Terna - GSE

Consumo interno lordi di elettricità e produzione da FER (TWh)



Dati 2017 preliminari

Energia da FER nel settore termico

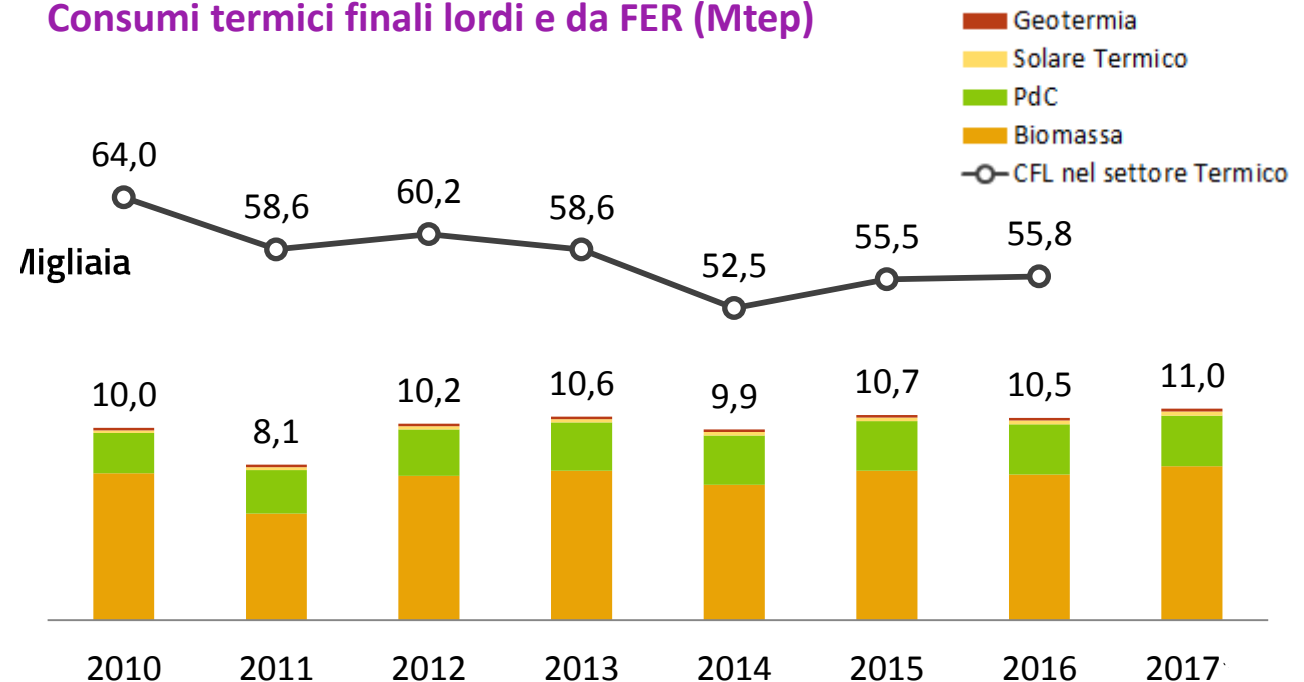
- La FER più utilizzata è la **biomassa**, in primis legna e pellet usate nel residenziale; gli apparecchi in esercizio sono circa 7 milioni, con un mercato annuale di 0,2 - 0,4 milioni di apparecchi (di cui si stima che circa il 25% incrementi lo stock). Rilevante anche il contributo delle **pompe di calore** per riscaldamento; le PdC in esercizio sono circa 20 milioni, con un mercato annuale di 1-1,5 milioni (di cui si stima che circa il 15% incrementi lo stock)
- I **consumi di FER nel settore termico dipendono principalmente dai fattori climatici**. Le stime preliminari 2017 indicano un lieve incremento rispetto al 2016, attribuibile alle **temperature più rigide** e al conseguente maggior fabbisogno di calore.

Energia termica da fonti rinnovabili in Italia (Mtep)

Fonte	2015	2016	2017	Δ 17-16
Solare	0,20	0,20	0,21	0,01
Geotermica	0,10	0,14	0,14	0,00
Bioenergie	7,80	7,59	8,02	0,44
Pompe di calore	2,60	2,61	2,64	0,03
Totale FER-H	10,70	10,54	11,01	0,47

Fonte: GSE

Consumi termici finali lordi e da FER (Mtep)



Dati 2017 preliminari

Energia da FER nel settore trasporti

- Lo sviluppo delle FER nel settore trasporti è stato favorito dall'**obbligo di immissione in consumo di biocarburanti**. La quota rinnovabile nei trasporti (target del 10% al 2020) è stata del 7,2% nel 2016 (calcolata con i coefficienti moltiplicativi: x 2 per i bio. double counting, x 5 per elettricità FER su strada, x 2,5 per elettricità FER su rotaia). Il 76% dei consumi così calcolati è ascrivibile ai biocarburanti (di cui l'86% coperto da prodotti double counting).
- Nel 2017 si è avuto un lieve **incremento** delle immissioni di biocarburanti rispetto al 2016 (+2%), in particolare **biodiesel double counting** (+13%).

Energia rinnovabile consumata nei trasporti (Mtep)

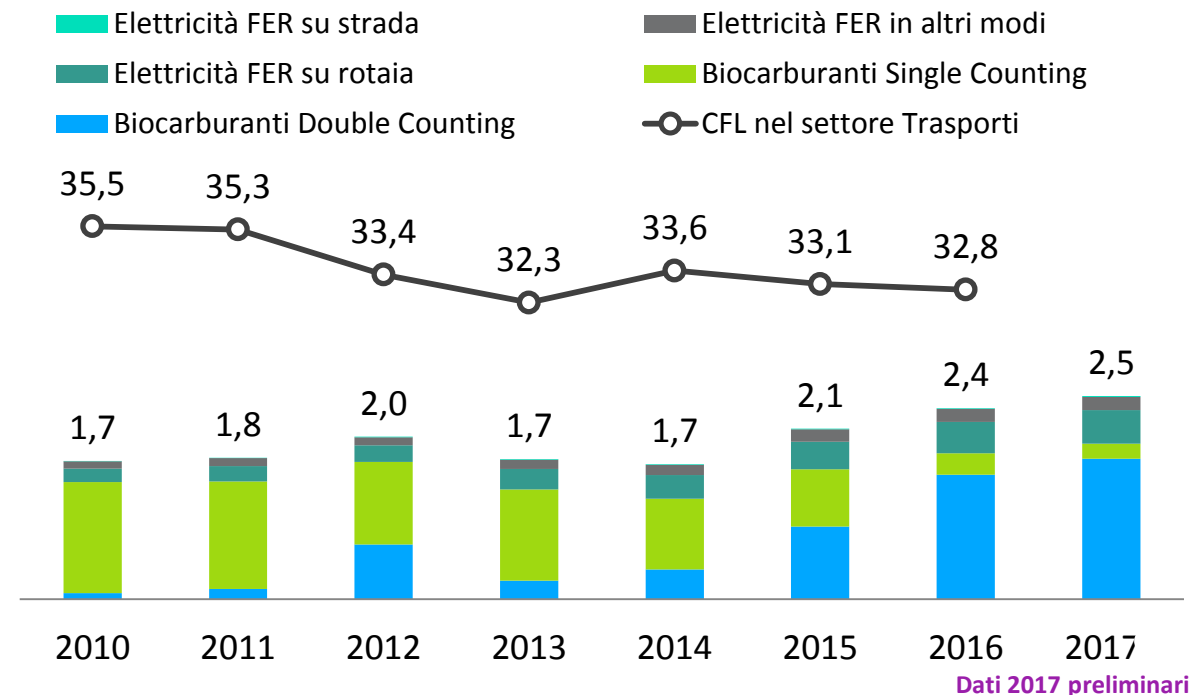
	2015	2016	2017	Δ 17-16
Biodiesel	1,14	1,01	1,03	0,02
Bioetanolo e bio-ETBE	0,02	0,03	0,03	0,00
Elettricità FER in trasporti stradali	0,00	0,00	0,00	0,00
Elettricità FER in trasporti ferroviari	0,14	0,16	0,17	0,01
Elettricità FER in altre modalità	0,15	0,16	0,16	0,00
Totale FER-T	1,17	1,04	1,06	0,02

Fonte: GSE, Terna

Conformemente alle regole Eurostat, l'elettricità rinnovabile nei trasporti è calcolata considerando la % rinnovabile dell'elettricità prodotta all'anno n-2.

L'energia elettrica rinnovabile nei trasporti stradali per il triennio 2015 – 2016 - 2017 è pari a 22 – 23 – 27 GWh (1,9 – 2,0 – 2,3 ktep).

Consumi di energia nei trasporti, totali e da FER (Mtep) (con coefficienti premianti previsti dalla Direttiva 2009/28)



Energia da FER totale

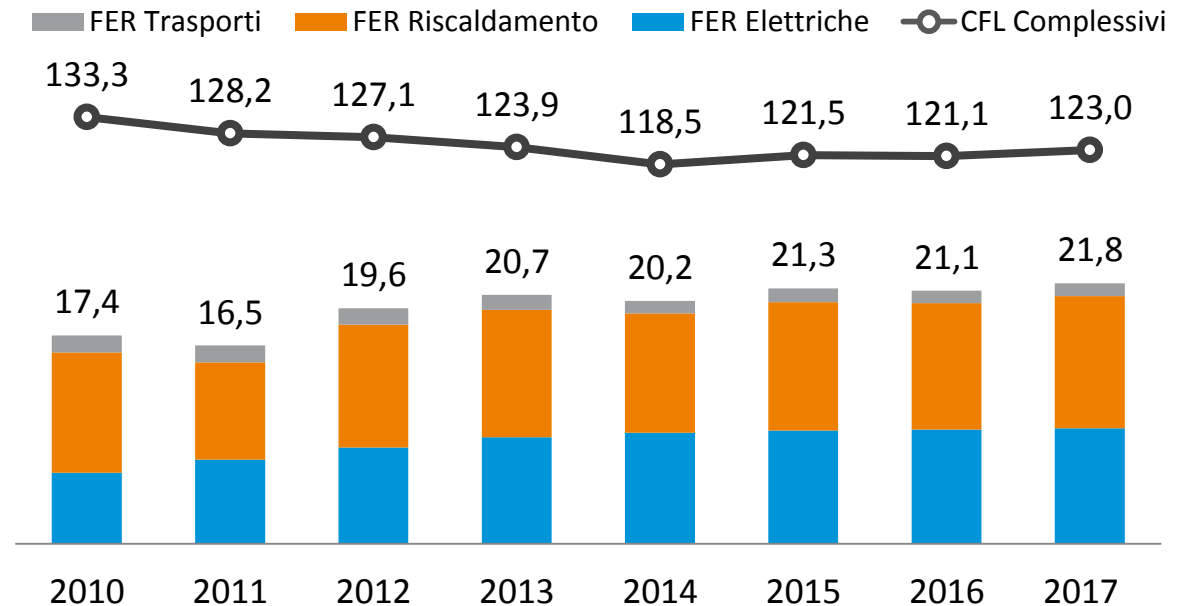
- Applicando alle produzioni effettive i **criteri di contabilizzazione previsti dalla direttiva 2009/28/CE** ai fini del monitoraggio degli obiettivi al 2020 - normalizzazione delle produzioni idroelettrica ed eolica, contabilizzazione dei soli bioliquidi e biocarburanti sostenibili e dell'energia fornita dalle pompe di calore - si ottengono i Consumi Finali Lordi di energia da FER; nel 2017, tale grandezza è **stimata in 21,8 Mtep**, in lieve aumento rispetto al 2016.
- Stimando preliminarmente in 123 Mtep i consumi finali lordi complessivi nel 2017, **l'incidenza delle FER risulterebbe per il 2017 pari al 17,7%**.

Consumi finali lordi di energia in Italia - Mtep

Fonte	2015	2016	2017	Δ 17-16
CFL FER – Settore Elettrico	9,4	9,5	9,7	0,2
CFL FER – Settore Termico	10,7	10,5	11,0	0,5
CFL FER – Settore Trasporti	1,2	1,0	1,1	0,0
CFL FER	21,3	21,1	21,8	0,7
Consumi finali lordi di energia (CFL)	121,5	121,1	123,0	1,9
Quota dei CFL coperta da FER	17,5%	17,4%	17,7%	0,3%

Fonte: GSE

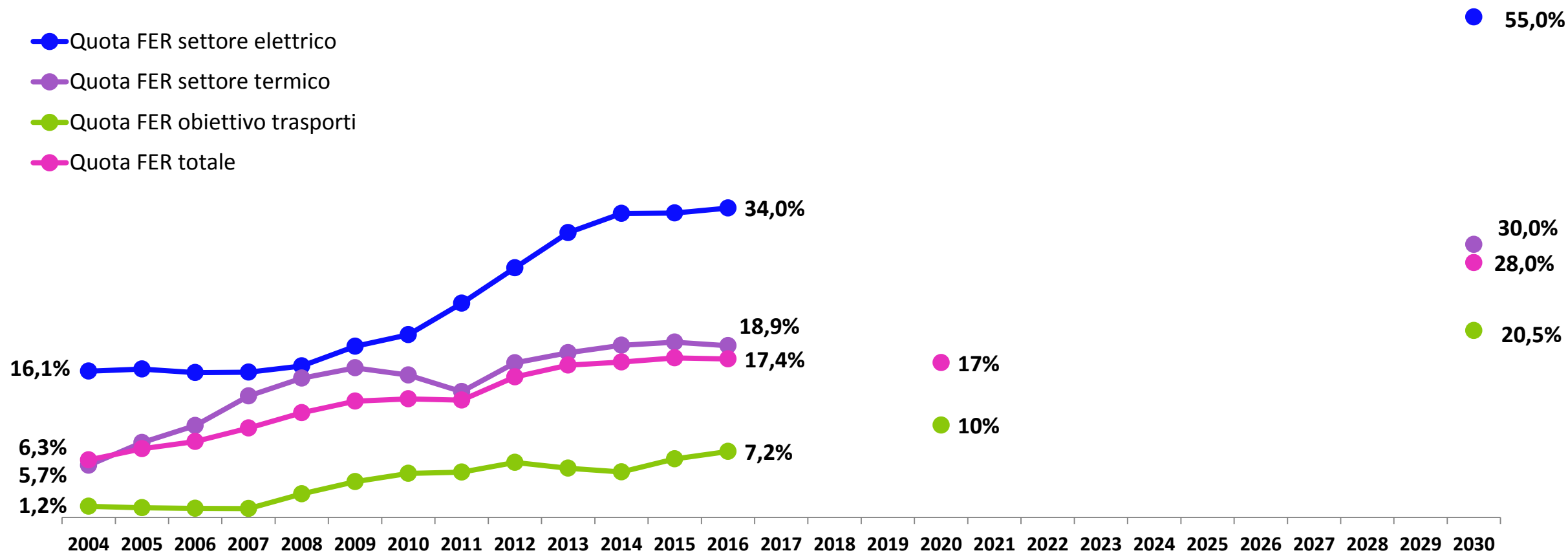
Consumi Finali Lordi di energia, totali e da FER - Mtep



Dati 2017 preliminari

Le rinnovabili tra passato e futuro

Quota rinnovabile dei consumi finali lordi: storico, obiettivi vincolanti al 2020 e obiettivi delineati della SEN₂₀₁₇ al 2030



Nel Piano Energia e Clima verranno definiti i **nuovi obiettivi vincolanti per l'Italia al 2030** e gli strumenti per raggiungerli.

Valutazione delle ricadute economiche ed occupazionali - Metodologia

- Il **D.lgs. 28/2011** - articolo 40, comma 3, lettera a) - attribuisce al **GSE** il compito di: «sviluppare e applicare metodologie idonee a fornire **stime delle ricadute industriali ed occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili ed alla promozione dell'efficienza energetica**». Obiettivo fondamentale del lavoro eseguito è stato quello di **individuare una metodologia** che consenta di monitorare gli impatti nel tempo, con il medesimo approccio, in modo **replicabile**.
- Il modello sviluppato si basa sulle **matrici delle interdipendenze settoriali (analisi input – output)**. Le matrici sono attivate da **vettori di spesa** ottenuti dalla ricostruzione dei **costi** per investimenti e delle **spese** di esercizio e manutenzione, basati su dati **statistici** e tecnico-economici elaborati dal GSE.

Branche di origine	Branche di destinazione 1 ... j ... n	Totale impieghi intermedi	Impieghi finali					Produzione totale
			Consumi	Investimenti	Variazioni delle scorte	Esportazioni	Totale impieghi finali	
1	$p_{11} \dots p_{1j} \dots p_{1n}$	p_1	f_1	i_1	v_1	e_1	z_1	x_1
...
i	$p_{i1} \dots p_{ij} \dots p_{in}$	p_i	f_i	i_i	v_i	e_i	z_i	x_i
...
n	$p_{n1} \dots p_{nj} \dots p_{nn}$	p_n	f_n	i_n	v_n	e_n	z_n	x_n
Totale costi intermedi	$p_{c1} \dots p_{cj} \dots p_{cn}$	p_c	f_c	i_c	v_c	e_c	z_c	x_c
Salari e stipendi lordi	$w_1 \dots w_j \dots w_n$	W						
Oneri sociali	$s_1 \dots s_j \dots s_n$	S						
Altri redditi	$k_1 \dots k_j \dots k_n$	K						
Ammortamenti	$d_1 \dots d_j \dots d_n$	D						
Imp. indirette nette	$t_1 \dots t_j \dots t_n$	T						
Valore aggiunto	$va_1 \dots va_j \dots va_n$	va^Y						
Produzione a prezzi départ - usine	$p^X_1 \dots p^X_j \dots p^X_n$	p^X						
Importazioni a prezzi départ - douane	$p^X_1 \dots p^X_j \dots p^X_n$	p^X						
Totale risorse	$p^X_1 \dots p^X_j \dots p^X_n$	p^X						

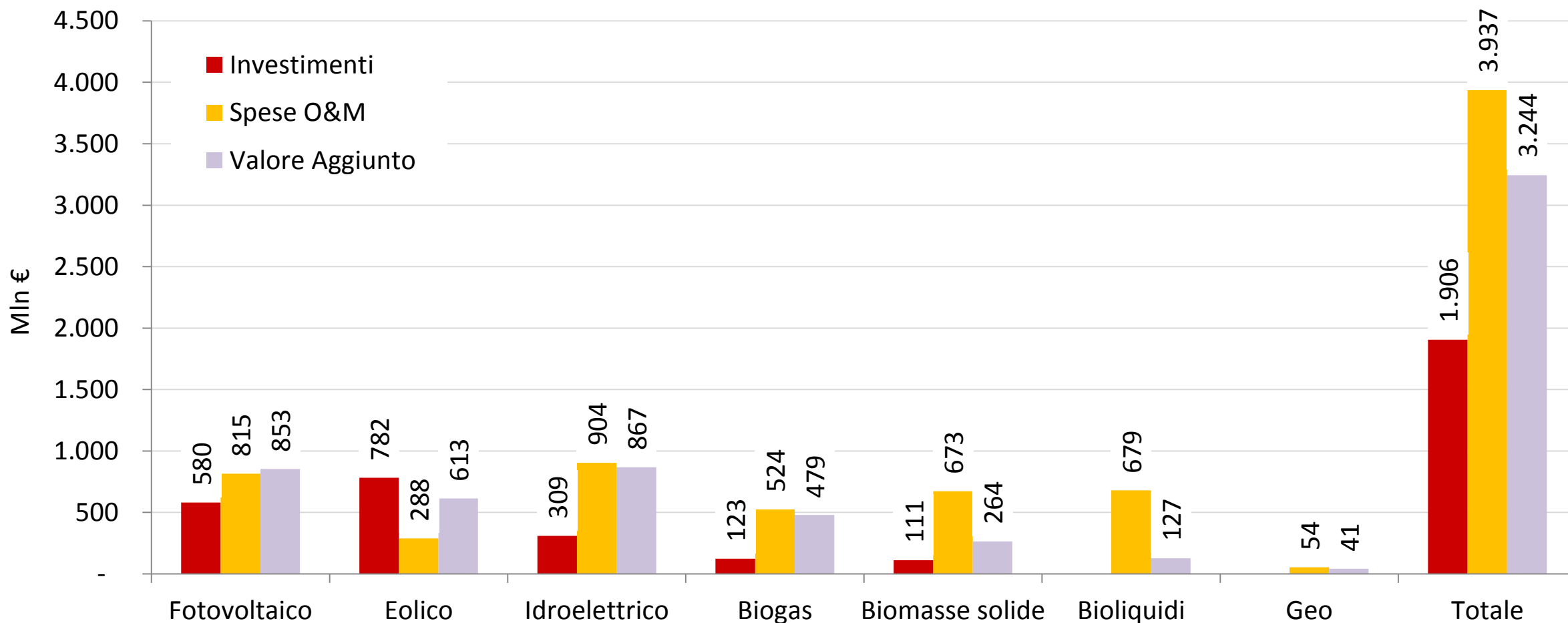
- Nell'analisi **si è tenuto conto del commercio con l'estero**. Le matrici già includono al loro interno valori e coefficienti che tengono conto della quota di import nei vari settori, tuttavia, non si può escludere che, **in particolari sotto-settori di attività economica in cui l'import può essere elevato** (es. fotovoltaico) tale quota, pur già considerata, possa essere sottostimata. Sono dunque stati utilizzati i **dati rilevati dall'ISTAT nell'ambito dell'indagine PRODCOM** sul commercio internazionale: tale procedura consente di giungere a un dettaglio maggiore nella disaggregazione dei 63 settori di attività (es. celle fotovoltaiche anziché prodotti elettronici).

Valutazione delle ricadute economiche ed occupazionali - Metodologia

- Le ricadute occupazionali stimate mediante la metodologia input-output **non valutano il numero di addetti**, ma sono espresse in termini di **Unità Lavorative Annuali (ULA)**, ove una ULA indica la **quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno**.
- Nel modello si intende per **occupazione «permanente»** quella relativa a **tutta la durata del ciclo di vita** del bene (es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti), mentre per **occupazione «temporanea»** quella correlata alle attività di **realizzazione** di un certo bene, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti).
- La metodologia adottata, largamente utilizzata a livello internazionale, consente di stimare la **quantità di lavoro, direttamente o indirettamente correlata al fenomeno osservato** (es. installazione o esercizio di impianti), **impiegata annualmente a tempo pieno in tutti i settori dell'economia** (è infatti possibile disaggregare gli effetti in ciascuno dei 63 settori in cui l'ISTAT classifica l'economia italiana).
- L'utilizzo di tale metodologia di stima in anni successivi consente di apprezzare l'evoluzione dei fenomeni osservati in modo **replicabile**, considerando gli impatti su **tutta l'economia** ma **evitando doppi conteggi** che potrebbero eventualmente derivare da complesse indagini dirette sul numero degli «addetti».
- Va fatta attenzione sul significato da attribuire ad eventuali trend osservati. Le **variazioni** che si possono riscontrare tra un anno e l'altro nel numero delle ULA non corrispondono necessariamente ad un aumento o a una diminuzione di “posti di lavoro”, ma **ad una maggiore o minore quantità di lavoro richiesta** per realizzare gli investimenti o per effettuare le attività di O&M specifici di un certo anno.

Ricadute economiche dello sviluppo delle FER ELETTRICHE

Stima degli investimenti, delle spese di esercizio e del valore aggiunto prodotto relativi al settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel 2017 (milioni di euro)

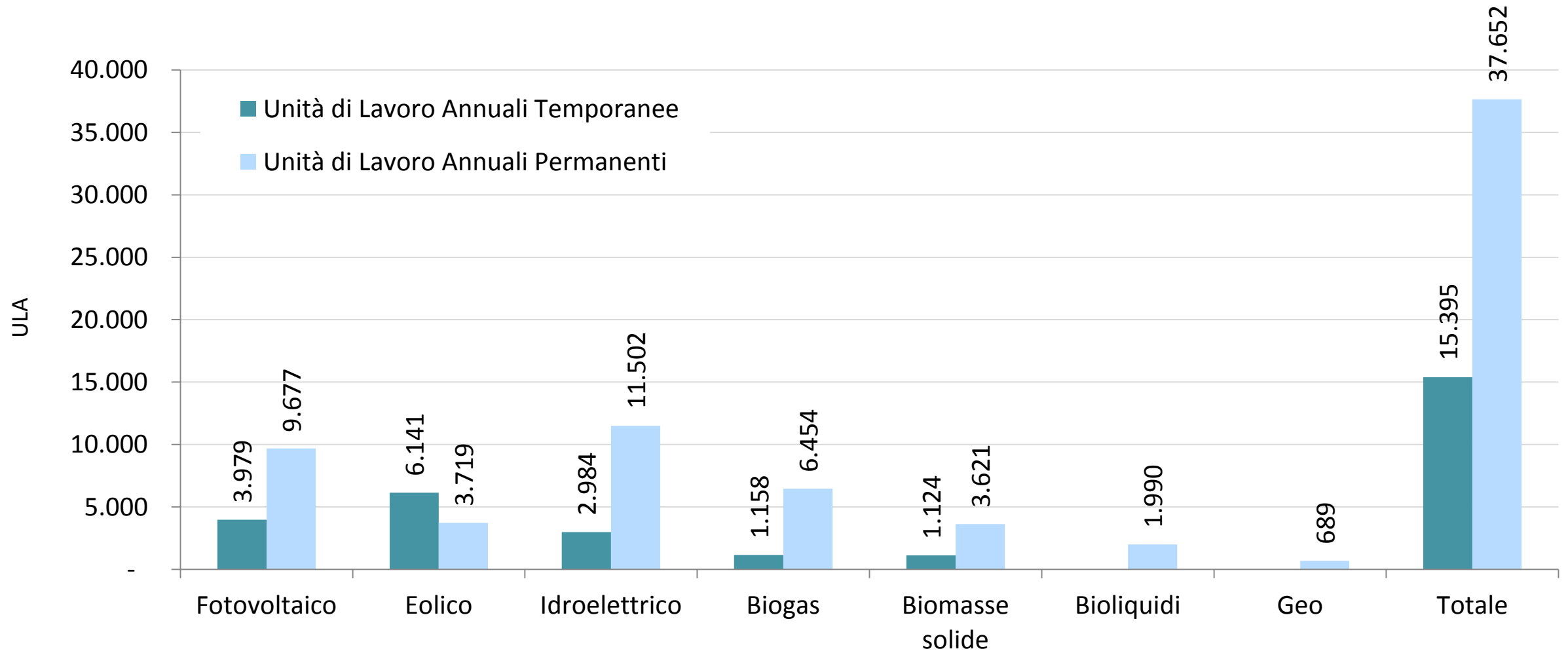


Non sono inclusi gli impianti Idroelettrici di pompaggio misto, i rifiuti e i gas di scarica o depurazione

Dati 2017 preliminari

Ricadute occupazionali dello sviluppo delle FER ELETTRICHE

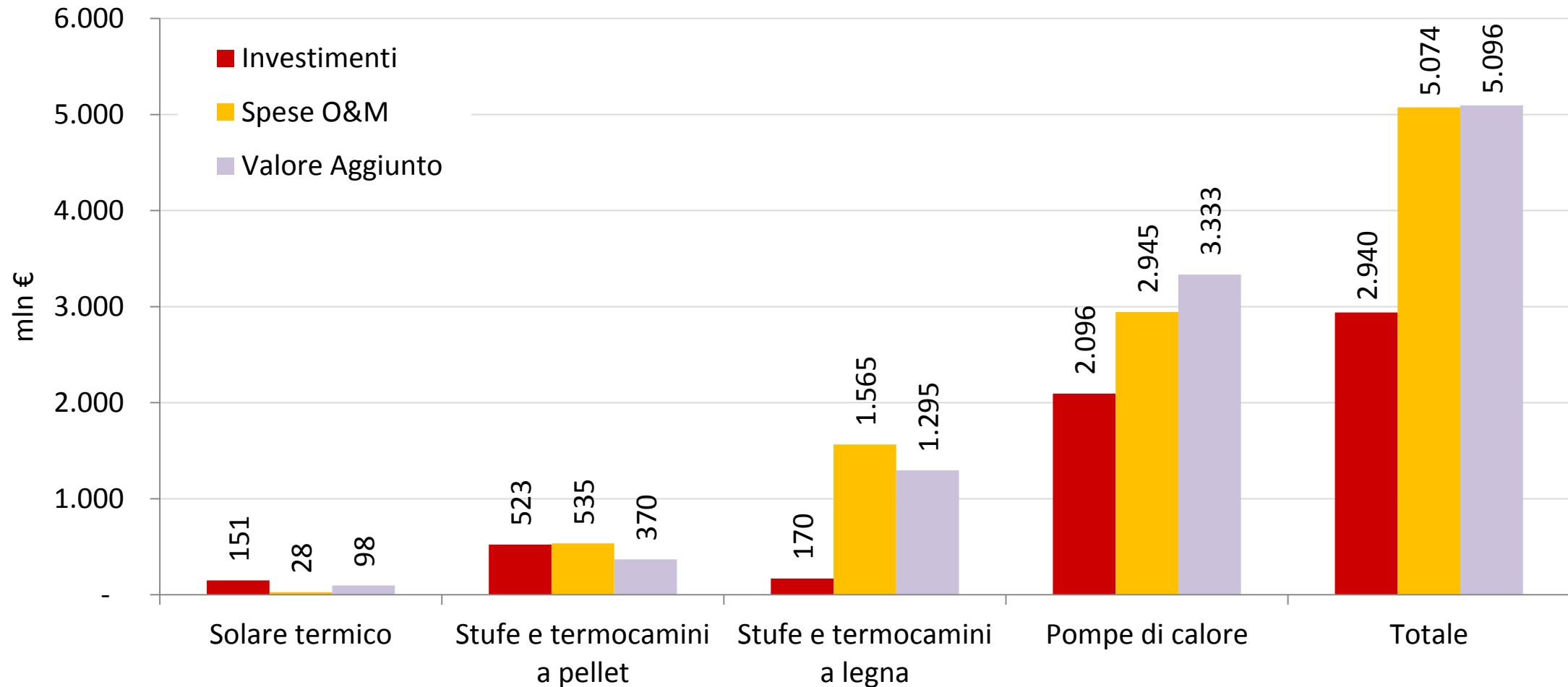
Stima delle Unità di Lavoro Annuali temporanee (correlate agli investimenti) e permanenti (correlate all'esercizio degli impianti), relativi al settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel 2017



Dati 2017 preliminari

Ricadute economiche dello sviluppo delle FER TERMICHE

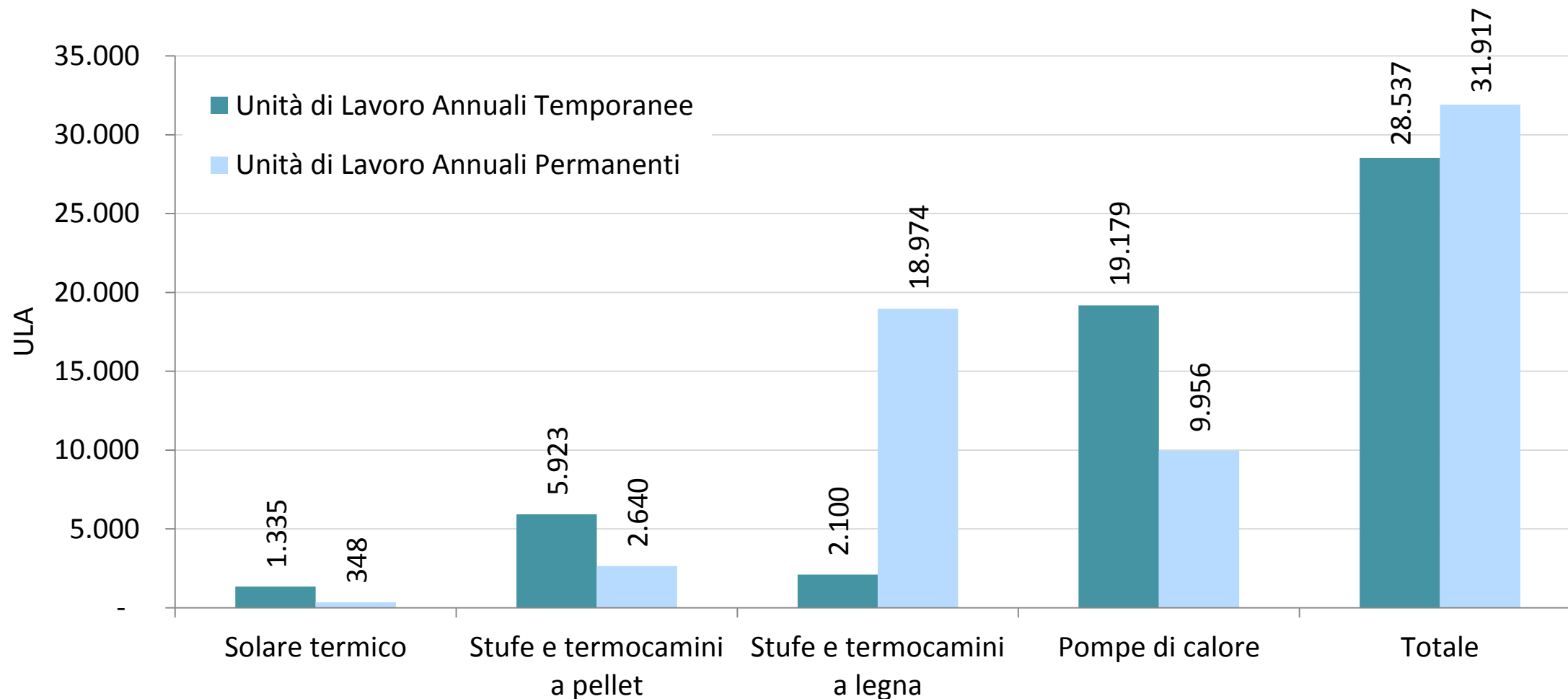
Stima degli investimenti, delle spese di esercizio e del valore aggiunto prodotto relativi al settore della produzione di energia termica da fonti rinnovabili nel 2017 (milioni di euro)



Dati 2017 preliminari

Ricadute occupazionali dello sviluppo delle FER TERMICHE

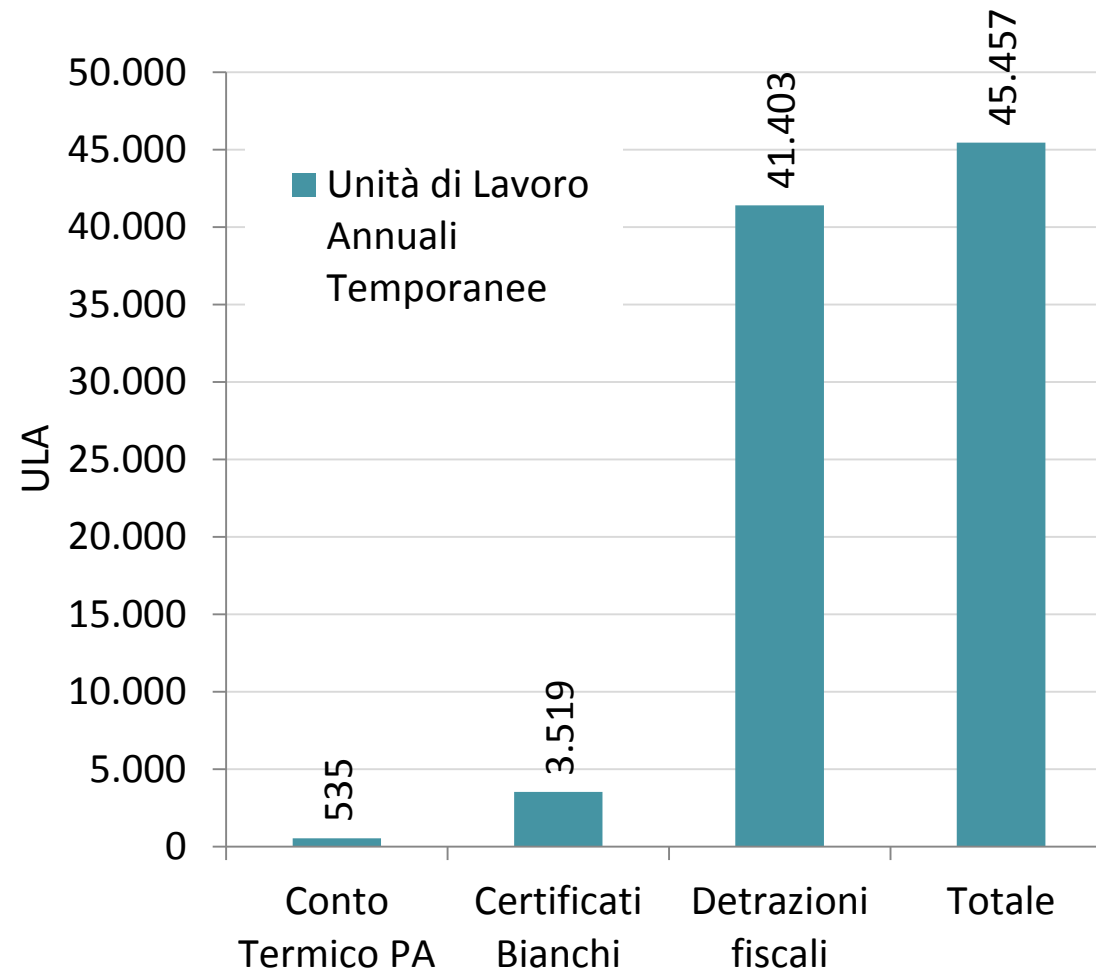
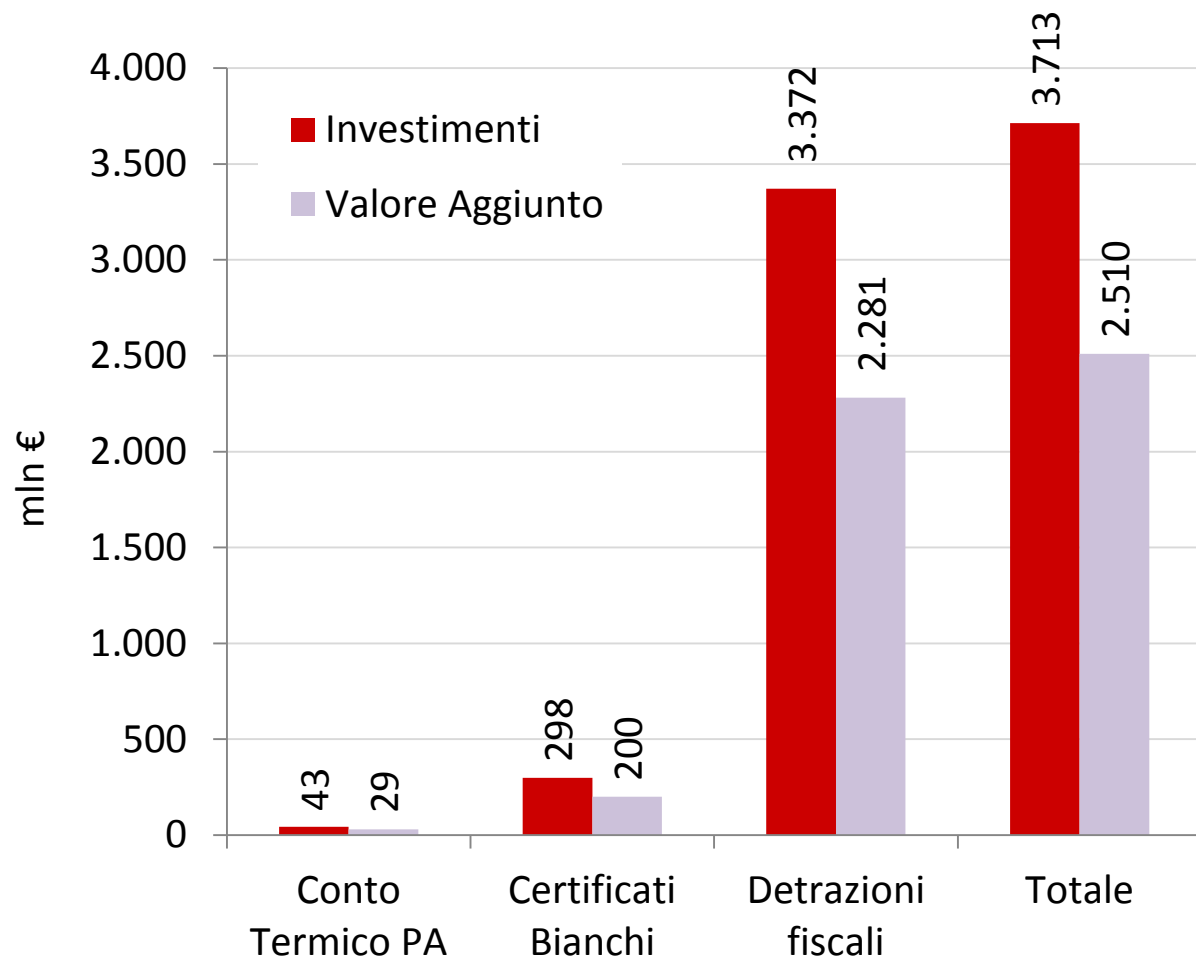
Stima delle Unità di Lavoro Annuali temporanee (correlate agli investimenti) e permanenti (correlate all'esercizio degli impianti), relativi al settore della produzione di energia termica da fonti rinnovabili nel 2017



Dati 2017 preliminari

Ricadute della promozione dell'EFFICIENZA ENERGETICA

Stima degli investimenti, del valore aggiunto e delle Unità di Lavoro Annuali temporanee correlate ai nuovi interventi di efficienza energetica realizzati nel 2017 che hanno avuto accesso ai meccanismi di incentivazione



Per il Conto Termico sono considerati solo gli interventi di efficienza energetica effettivamente realizzati dalla PA nel 2017 (sono dunque escluse le prenotazioni).

Per le Detrazioni Fiscali sono considerati solo gli interventi di efficienza energetica.

Dati 2017 preliminari



**GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE**

