

**APPROFONDIMENTI**

# DAL DIESEL ALL'ELETTRICO: COME VIAGGERÀ L'EUROPA DEL FUTURO

Di *Mattia Santori e Agata Gugliotta (Rie – Ricerche industriali ed energetiche)*

Il mercato dell'auto è in forte crescita e in continua mutazione. Solo nel 2018 si stima che nel mondo verranno vendute 81,5 milioni (mln) di autovetture, ovvero il doppio di quelle che sono state vendute durante tutto il corso degli anni Novanta. Il dato conferma l'enorme boom di vendite e immatricolazioni registrato nell'ultimo decennio e trainato principalmente dai mercati asiatici, dove la domanda è raddoppiata negli ultimi sette anni. Un trend positivo a cui ha contribuito anche l'Europa che, per quanto passata negli ultimi dieci anni dal 34% al 20% delle vendite mondiali di automobili, è tornata ai livelli pre-crisi per numero di veicoli immatricolati.

Ma se le vendite aumentano in tutte le aree del globo - fatta eccezione per Brasile e Russia - è la nuova percezione ambientale ed ecologista che sta contribuendo a modificare in misura netta la composizione del parco circolante. Una percezione che sta avendo ripercussioni in particolar modo dentro ai confini dell'Unione europea (UE), dove le autovetture rappresentano il 12% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> e sono quindi da diversi anni nel mirino delle politiche comunitarie sul clima. L'obiettivo dell'UE è quello di garantire a tutti i suoi cittadini una mobilità più sicura, meno inquinante e più tecnologica, che assicuri al tempo stesso la competitività dell'industria europea. Va in tal senso anche la direttiva DAFI<sup>1</sup> che, tra le altre cose, introduce, a partire dal 12 ottobre 2018, un nuovo sistema di etichettatura dei carburanti

da applicare in tutte le stazioni di servizio e sulle nuove autovetture<sup>2</sup> così da uniformare la dicitura in tutti i paesi europei ed evidenziare la percentuale rinnovabile presente all'interno del carburante.

Al fine di concretizzare gli impegni assunti con l'Accordo di Parigi sul clima, la Commissione europea ha lanciato il "Clean Mobility Package", una proposta contenente una serie di iniziative per rafforzare la leadership globale dell'UE per quanto riguarda la mobilità low-carbon. Nello specifico, il pacchetto prevede un aggiornamento dei target di riduzione della CO<sub>2</sub> che riguarderanno i nuovi veicoli immessi sul mercato. Rispetto ai precedenti obiettivi al 2015 (-18% rispetto al 2007) e al 2021 (-40% rispetto al 2007), il nuovo pacchetto fisserebbe un'ulteriore riduzione del 15% al 2025 e del 30% al 2030 rispetto ai livelli del 2021, che il Parlamento europeo vorrebbe persino incrementare portandoli rispettivamente al 20% e al 40%. Si tratta certamente di obiettivi ambiziosi ma meno irraggiungibili di quanto si pensi. Se infatti si osserva l'andamento delle emissioni delle nuove automobili immatricolate nell'UE si nota come, rispetto ai valori del 2008, quando la CO<sub>2</sub> prodotta dai nuovi veicoli si attestava su una media di 158,6 grammi per chilometro (g/km), le emissioni medie dei nuovi veicoli immatricolati siano scesi progressivamente fino ai 118,5 g/km delle auto vendute nel 2017.

continua a pagina 26

## IN QUESTO NUMERO

**REPORT/ OTTOBRE 2018**

Mercato elettrico Italia

pag 2

Mercato gas Italia

pag 13

Mercati energetici Europa

pag 18

Mercati per l'ambiente

pag 22

**APPROFONDIMENTI**

Dal diesel all'elettrico: come viaggerà l'Europa del futuro.

*Di Mattia Santori e Agata Gugliotta (Rie – Ricerche industriali ed energetiche)*

**NOVITA' NORMATIVE**

pagina 31

**APPUNTAMENTI**

pagina 33

# Gli esiti del mercato elettrico

A cura del GME

■ Ad ottobre il PUN, pari a 73,93 €/MWh, si mantiene sui livelli più elevati degli ultimi sei anni, in calo rispetto al mese precedente ed in forte crescita su base annua (-3,1% su settembre, +35,3% sul 2017).

L'andamento del costo del gas si conferma quale principale driver di tali dinamiche, in un contesto caratterizzato da quotazioni europee in significativa crescita su base annua e da restringimenti sui limiti dei transiti sia peninsulari che di interconnessione con le isole. Continua la crescita dei volumi contrattati nel MGP (24,6 TWh, +3,3% sul 2017), con la liquidità del mercato che torna al 72% (+2 punti

percentuali). Avanzano su base annua i prezzi di vendita di tutte le zone, Sicilia esclusa, su livelli compresi tra 68 €/MWh del Sud e 75 €/MWh del Nord e Centro Nord, risultati comunque tutti in flessione rispetto a settembre.

Il Mercato a Termine dell'energia elettrica, recependo gli sviluppi ribassisti di fine mese, presenta prezzi di controllo in calo sia per il medio che per il lungo periodo, con il prodotto baseload relativo a Novembre 2018 che chiude a 73,24 €/MWh (-13,3%).

Tornano in calo le transazioni registrate nella Piattaforma Conti Energia a termine (PCE).

## MERCATO DEL GIORNO PRIMA (MGP)

Ad ottobre il prezzo medio di acquisto si attesta a 73,93 €/MWh, segnando il secondo valore più alto da ottobre 2012, in crescita di 19,28 €/MWh rispetto al 2017 (+35,3%) e in calo di 2,38 €/MWh rispetto a settembre (-3,1%). In un contesto europeo contraddistinto da quotazioni in significativa ripresa (su base annua: Francia +32%, Germania +88%), le dinamiche del Pun risultano sostenute dagli andamenti registrati dal prezzo di riferimento gas (PSV: 27,38 €/MWh) e dagli acquisti nazionali,

entrambi in forte crescita sul 2017 (rispettivamente +40,9% e +4,1%) e in modesto ripiegamento rispetto a settembre (-7,5% e -2,3%).

Il confronto annuale del Pun per gruppi di ore mostra dinamiche simili nelle ore di picco e in quelle fuori picco, con prezzi pari rispettivamente a 82,07 €/MWh (+19,41 €/MWh; +31,0%) ed a 69,15 €/MWh (+18,88 €/MWh; +37,6%), con il rapporto picco/baseload stabile a 1,11 (-0,04) (Grafico 1 e Tabella 1).

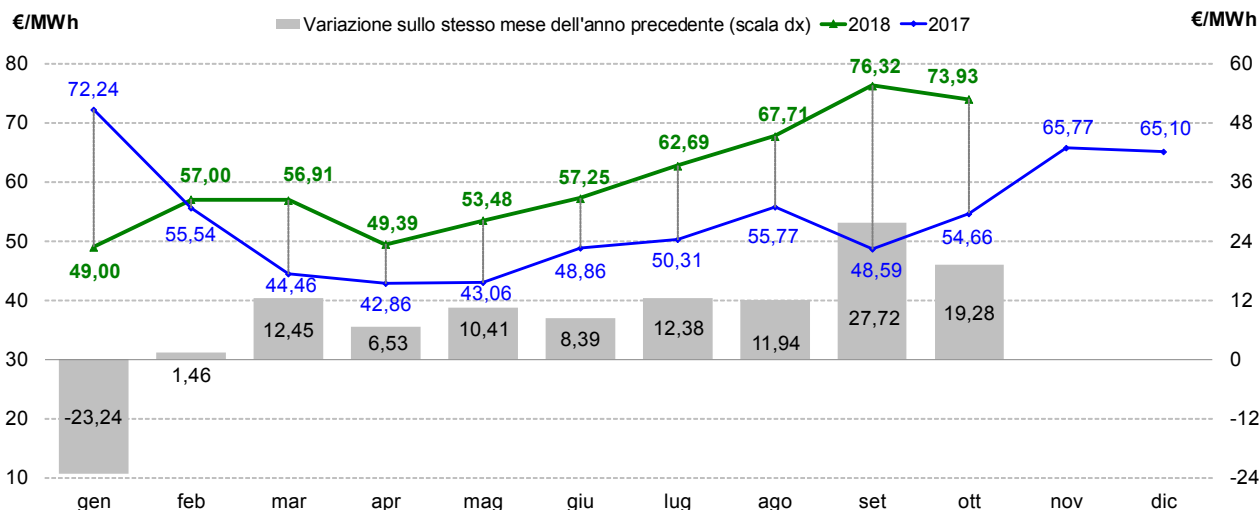
Tabella 1: MGP, dati di sintesi

Fonte: GME

	Prezzo medio di acquisto				Volumi medi orari				Liquidità	
	2018	2017	Variazione		Borsa		Sistema Italia		2018	2017
	€/MWh	€/MWh	€/MWh	%	MWh	Var.	MWh	Var.		
<b>Baseload</b>	<b>73,93</b>	54,66	+19,28	+35,3%	<b>23.786</b>	+6,3%	<b>33.017</b>	+3,3%	<b>72,0%</b>	70,0%
<i>Picco</i>	82,07	62,66	+19,41	+31,0%	27.961	+3,0%	39.485	+2,2%	70,8%	70,3%
<i>Fuori picco</i>	69,15	50,26	+18,88	+37,6%	21.329	+7,9%	29.211	+3,2%	73,0%	69,9%
<i>Minimo orario</i>	36,33	24,45			15.691		21.920		64,0%	60,8%
<i>Massimo orario</i>	120,00	105,67			31.142		42.587		82,9%	79,3%

Grafico 1: MGP, Prezzo Unico Nazionale (PUN)

Fonte: GME



Su base zonale i prezzi mostrano tendenze analoghe al Pun, attestandosi tra i 68,05 €/MWh del Sud ed i 75,26 €/MWh del Nord e Centro Nord. In particolare nelle zone peninsulari e in Sardegna si osserva un consistente aumento su base annua (oltre il 37%) ed una flessione rispetto al mese precedente, risultata più marcata al centro-meridione (-4/-5%) che al Nord e Centro Nord (-2%).

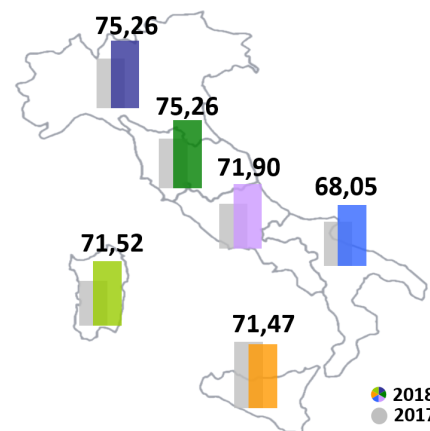
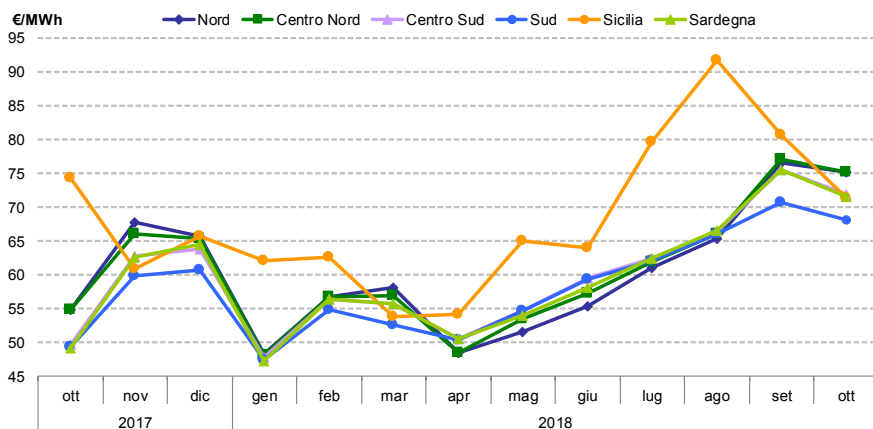
Su base mensile il minor calo registrato nelle zone settentrionali appare riconducibile ad una riduzione delle importazioni dalle frontiere francese ed elvetica, concentrata

in particolare nella seconda metà del mese in presenza di rialzi dei prezzi esteri limitrofi, alle minori vendite da impianti a fonte rinnovabile idraulica (complessivamente -900 MWh medi orari) e a restringimenti sui transiti interni al continente.

Dinamiche ribassiste rispetto ai due riferimenti temporali si osservano, invece, per la Sicilia: significativo soprattutto il calo del prezzo dell'isola rispetto a settembre (-12%), in virtù principalmente del ripristino per buona parte del mese del livello ordinario del transito con Rossano (Grafico 2).

Grafico 2: MGP, prezzi di vendita

Fonte: GME



In termini di volumi, l'energia elettrica scambiata nel Sistema Italia, pari a 24,6 TWh, registra ancora una crescita rispetto al 2017 (+3,3%), ma un calo su settembre (-2,3%). I volumi transitati nella borsa elettrica, pari a 17,7 TWh, aumentano del 6,3%, sostenuti, anche questo mese, lato offerta dalle più elevate vendite degli operatori non istituzionali e lato domanda da maggiori acquisti nazionali,

nonché da un accresciuto sbilanciamento a programma nei conti energia in immissione. Arretrano invece le movimentazioni over the counter, registrate sulla PCE e nominate su MGP, pari a 6,9 TWh (-3,6%) (Tabelle 2 e 3). In conseguenza di tali dinamiche, la liquidità del mercato si riporta al 72,0%, guadagnando 2,3 e 2 punti percentuali rispettivamente su base mensile e annuale (Grafico 3).

Tabella 2: MGP, offerta di energia elettrica

Fonte: GME

	MWh	Variazione	Struttura
<b>Borsa</b>	<b>17.720.542</b>	<b>+6,3%</b>	<b>72,0%</b>
Operatori	11.562.083	+9,5%	47,0%
GSE	2.203.526	-9,2%	9,0%
Zone estere	3.954.933	+7,3%	16,1%
Saldo programmi PCE	-	-	-
<b>PCE (incluso MTE)</b>	<b>6.877.472</b>	<b>-3,6%</b>	<b>28,0%</b>
Zone estere	296.939	+12,9%	1,2%
Zone nazionali	6.580.533	-4,2%	26,8%
Saldo programmi PCE	-	-	-
<b>VOLUMI VENDUTI</b>	<b>24.598.015</b>	<b>+3,3%</b>	<b>100,0%</b>
<b>VOLUMI NON VENDUTI</b>	<b>15.759.726</b>	<b>+3,5%</b>	
<b>OFFERTA TOTALE</b>	<b>40.357.741</b>	<b>+3,4%</b>	

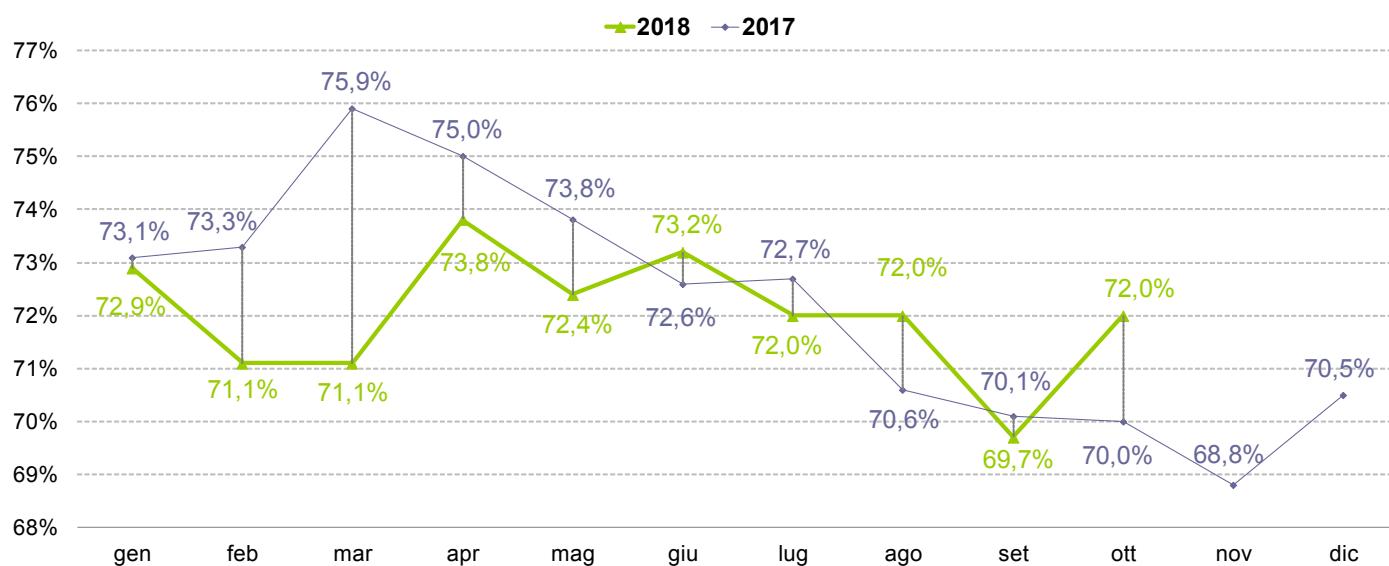
Tabella 3: MGP, domanda di energia elettrica

Fonte: GME

	MWh	Variazione	Struttura
<b>Borsa</b>	<b>17.720.542</b>	<b>+6,3%</b>	<b>72,0%</b>
Acquirente Unico	3.703.235	+2,2%	15,1%
Altri operatori	9.053.474	+3,4%	36,8%
Pompaggi	321	-91,8%	0,0%
Zone estere	229.106	-41,7%	0,9%
Saldo programmi PCE	4.734.406	+21,3%	19,2%
<b>PCE (incluso MTE)</b>	<b>6.877.472</b>	<b>-3,6%</b>	<b>28,0%</b>
Zone estere	-	-100,0%	-
Zone nazionali AU	-	-100,0%	0,0%
Zone nazionali altri operatori	11.611.878	+10,1%	47,2%
Saldo programmi PCE	-4.734.406		
<b>VOLUMI ACQUISTATI</b>	<b>24.598.015</b>	<b>+3,3%</b>	<b>100,0%</b>
<b>VOLUMI NON ACQUISTATI</b>	<b>678.636</b>	<b>+4,9%</b>	
<b>DOMANDA TOTALE</b>	<b>25.276.650</b>	<b>+3,3%</b>	

Grafico 3: MGP, liquidità

Fonte: GME



Ripiegano dai livelli molto alti di settembre gli acquisti nazionali, pari a 24,4 TWh, che mostrano tuttavia ancora una forte ripresa su base annua (+4,1% sul 2017) estesa con intensità differente a tutte le zone. In calo gli acquisti esteri (esportazioni), pari a 0,2 TWh (-41,8%), che mostrano tuttavia segnali di ripresa nella

seconda parte del mese (Tabella 4). Su base annua la più elevata domanda è stata sostenuta principalmente dalle maggiori vendite delle zone Nord (+1,5%), Sud (+20,8%) e Sardegna (+10,8%) e da maggiori importazioni di energia dall'estero, pari a 4,3 TWh (+7,7%) (Tabella 4).

Tabella 4: MGP, volumi zionali

Fonte: GME

	Offerte			Vendite MWh			Acquisti		
	Totale	Media oraria	Var	Totale	Media oraria	Var	Totale	Media oraria	Var
Nord	18.314.359	24.583	+4,3%	9.969.881	13.382	+1,5%	13.997.007	18.788	+4,2%
Centro Nord	1.753.901	2.354	-21,7%	1.218.367	1.635	-22,1%	2.568.146	3.447	+2,2%
Centro Sud	4.244.267	5.697	-5,6%	2.508.073	3.367	-1,2%	3.733.197	5.011	+0,8%
Sud	6.905.888	9.270	+13,1%	4.516.500	6.062	+20,8%	1.896.692	2.546	+6,0%
Sicilia	2.938.085	3.944	-0,6%	973.575	1.307	-15,4%	1.451.553	1.948	+11,8%
Sardegna	1.797.792	2.413	+14,5%	1.159.746	1.557	+10,8%	722.314	970	+5,6%
<b>Totale nazionale</b>	<b>35.954.292</b>	<b>48.261</b>	<b>+3,0%</b>	<b>20.346.142</b>	<b>27.310</b>	<b>+2,4%</b>	<b>24.368.908</b>	<b>32.710</b>	<b>+4,1%</b>
Esteri	4.403.449	5.911	+7,0%	4.251.872	5.707	+7,7%	229.106	308	-41,8%
<b>Sistema Italia</b>	<b>40.357.741</b>	<b>54.171</b>	<b>+3,4%</b>	<b>24.598.015</b>	<b>33.017</b>	<b>+3,3%</b>	<b>24.598.015</b>	<b>33.017</b>	<b>+3,3%</b>

In termini di fonti, le più elevate vendite nazionali si sono concentrate sugli impianti rinnovabili (+10,2%), principalmente quelli a fonte idraulica ed eolica. In lieve calo, invece, le vendite degli impianti a fonte tradizionale, trainate

dalla pesante riduzione di quelli a carbone, registrata esclusivamente nel Centro Sud (-35%), che ha di fatto annullato il lieve incremento registrato sugli altri impianti termici (Tabella 5, Grafico 4).

Tabella 5: MGP, vendite per fonte. Media oraria

Fonte: GME

	Nord		Centro Nord		Centro Sud		Sud		Sicilia		Sardegna		Sistema Italia	
	MWh	Var	MWh	Var	MWh	Var	MWh	Var	MWh	Var	MWh	Var	MWh	Var
<b>Fonti tradizionali</b>	<b>9.120</b>	<b>-2,4%</b>	<b>501</b>	<b>-49,7%</b>	<b>2.403</b>	<b>-4,7%</b>	<b>4.337</b>	<b>+28,1%</b>	<b>743</b>	<b>-27,5%</b>	<b>1.182</b>	<b>+4,1%</b>	<b>18.287</b>	<b>-0,6%</b>
Gas	7.128	-4,7%	442	-52,9%	1.234	+42,4%	3.368	+30,2%	680	-22,8%	549	-4,9%	13.401	+0,5%
Carbone	956	+19,0%	-	-	933	-34,7%	-	-	-	-	557	+16,3%	2.447	-9,8%
Altre	1.035	-2,0%	58	+3,1%	236	+4,3%	969	+21,3%	64	-56,2%	77	-4,2%	2.439	+3,2%
<b>Fonti rinnovabili</b>	<b>4.155</b>	<b>+11,9%</b>	<b>1.135</b>	<b>+2,9%</b>	<b>944</b>	<b>+13,8%</b>	<b>1.725</b>	<b>+5,5%</b>	<b>564</b>	<b>+8,4%</b>	<b>374</b>	<b>+39,1%</b>	<b>8.896</b>	<b>+10,2%</b>
Idraulica	2.820	+18,2%	259	+25,7%	345	+19,7%	407	+18,2%	129	+30,4%	76	+81,4%	4.035	+20,0%
Geotermica	-	-	651	+0,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	651	+0,8%
Eolica	6	+24,6%	26	+152,7%	353	+29,3%	1.013	+7,3%	347	+12,5%	232	+53,9%	1.978	+16,9%
Solare e altre	1.328	+0,3%	199	-17,4%	245	-8,5%	305	-11,8%	88	-22,0%	67	-13,0%	2.232	-5,8%
<b>Pompaggio</b>	<b>108</b>	<b>-16,3%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>19</b>	<b>-65,2%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>127</b>	<b>-31,1%</b>
<b>Totale</b>	<b>13.382</b>	<b>+1,5%</b>	<b>1.635</b>	<b>-22,1%</b>	<b>3.367</b>	<b>-1,2%</b>	<b>6.062</b>	<b>+20,8%</b>	<b>1.307</b>	<b>-15,4%</b>	<b>1.557</b>	<b>+10,8%</b>	<b>27.310</b>	<b>+2,4%</b>

Grafico 4: MGP, struttura delle vendite Sistema Italia

Fonte: GME

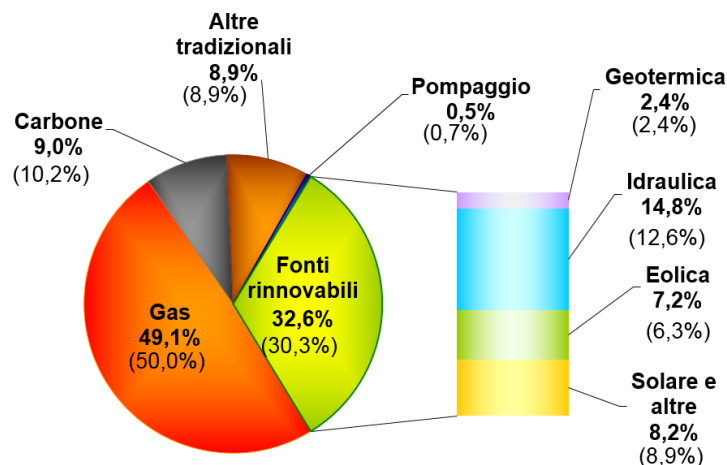
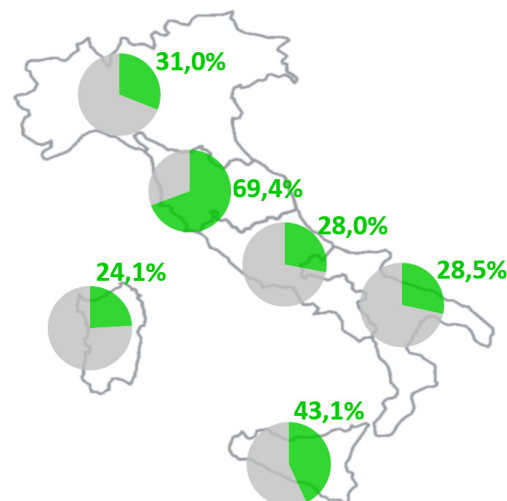


Grafico 5: MGP, quota rinnovabili

Fonte: GME



Tra parentesi sono indicati i valori dello stesso mese dell'anno precedente.

## MARKET COUPLING

Il market coupling assegna sulla frontiera settentrionale, mediamente ogni ora, una capacità in import di 2.549 MWh, inferiore di circa 350 MWh rispetto ad un anno fa, in corrispondenza di una riduzione delle allocazioni sulla frontiera francese (-600 MWh); aumentano viceversa le allocazioni sulle altre frontiere (Tabella 6).

La capacità disponibile in import (NTC) si riduce

significativamente sia sulla frontiera francese (-28%) che su quella austriaca (-41%), mentre sale la quota delle allocazioni gestite in asta implicita (rispettivamente all'82% e al 96%). Cresce, invece, la NTC sulla frontiera slovena (+10%) dove la quota della capacità allocata tramite market coupling è quasi raddoppiata rispetto ad un anno fa (Grafico 6, 7 e 8).

Tabella 6: Esiti del Market Coupling

Fonte: GME

Frontiera	Import				Export			
	Limite* MWh	Flusso* MWh	Frequenza % ore	Saturazioni % ore	Limite* MWh	Flusso* MWh	Frequenza % ore	Saturazioni % ore
<b>Italia - Francia</b>	1.913 (2.753)	1.733 (2.315)	96,1% (97,0%)	79,2% (57,0%)	1.188 (1.143)	523 (604)	3,8% (3,0%)	0,3% (0,5%)
<b>Italia - Austria</b>	274 (245)	272 (245)	95,8% (100,0%)	92,8% (100,0%)	112 (155)	64 (-)	2,0% (-)	1,5% (-)
<b>Italia - Slovenia</b>	683 (624)	623 (420)	94,8% (68,5%)	75,6% (31,1%)	668 (658)	265 (325)	3,9% (31,4%)	0,1% (3,4%)

Tra parentesi il valore dello stesso mese dell'anno precedente

\*Valori medi orari

Grafico 6: Capacità allocata in import tra Italia e Francia

Fonte: GME

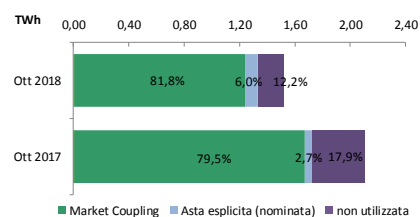
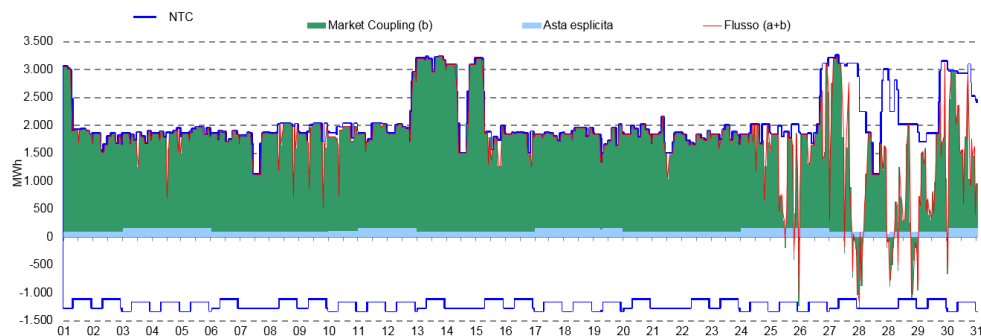


Grafico 7: Capacità allocata in import tra Italia e Austria

Fonte: GME

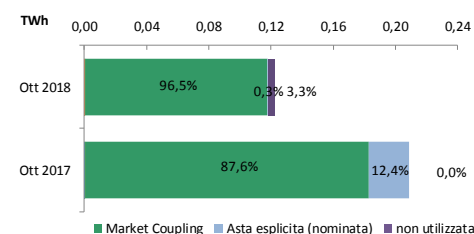
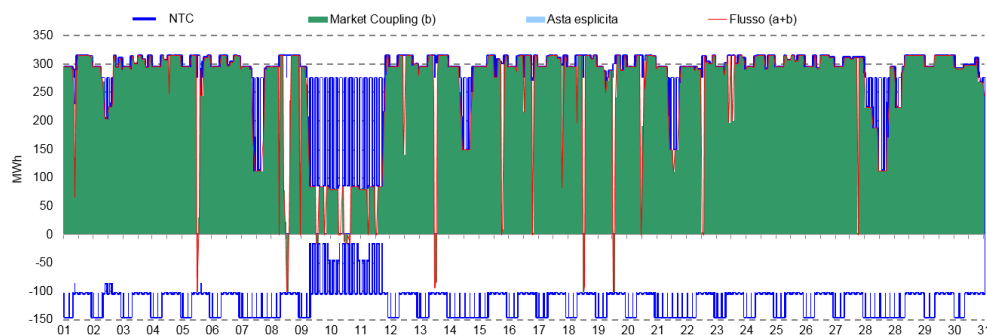
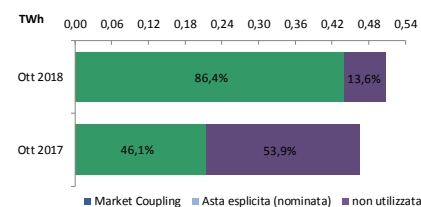
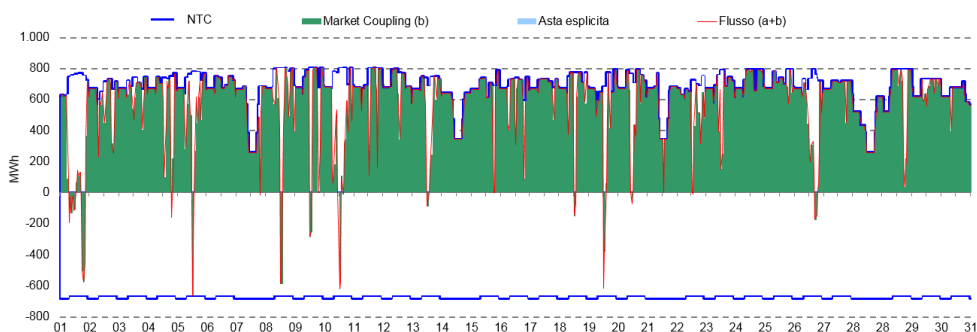


Grafico 8: Capacità allocata in import tra Italia e Slovenia

Fonte: GME



## MERCATO INFRAGIORNALIERO (MI)

Il prezzo medio di acquisto nelle sette sessioni del Mercato Infragiornaliero (MI) si porta a 71,69 €/MWh e, in linea con le dinamiche del Pun, segna un aumento su base annua del 33% ed un calo del 4% su settembre (Grafico 9). Il suo confronto con il Pun continua a mostrare, inoltre, un differenziale negativo, salito al suo massimo da settembre 2017 (-2,25 €/MWh). Sviluppi analoghi per i prezzi dei sette mercati infragiornalieri, con la quotazioni

di MI7 che torna dopo nove mesi a segnare il valore più basso a 69,23 €/MWh (Figura 1 e Grafico 10). I volumi di energia complessivamente scambiati nelle sessioni del MI si attestano a 2,2 TWh, in crescita sia rispetto a settembre (+1,5%) che, per il terzo mese consecutivo, su base annua (+11,1%); la ripresa annuale non ha interessato i primi due mercati, caratterizzati da scambi in calo del 5-6% (Figura 1 e Grafico 10).

Grafico 9: MI, prezzo medio di acquisto

Fonte: GME

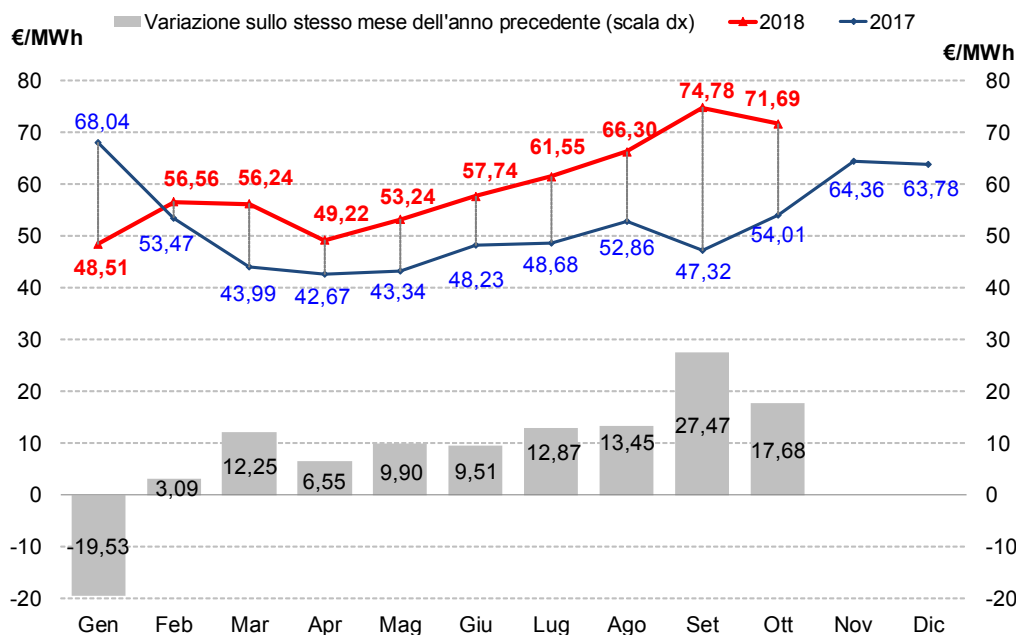


Figura 1: MI, dati di sintesi

Fonte: GME

	Prezzo medio d'acquisto €/MWh		Volumi MWh		
	2018	variazione	Totali	Medi orari	variazione
<b>MGP</b> (1-24 h)	73,93	+35,3%	24.598.015	33.017	+3,3%
<b>MI1</b> (1-24 h)	72,19 (-2,4%)	+31,8%	1.084.438	1.456	-4,5%
<b>MI2</b> (1-24 h)	71,85 (-2,8%)	+34,4%	388.804	522	-5,7%
<b>MI3</b> (5-24 h)	72,64 (-4,3%)	+32,7%	367.626	593	+87,3%
<b>MI4</b> (9-24 h)	74,50 (-3,8%)	+28,4%	73.342	148	+51,1%
<b>MI5</b> (13-24 h)	73,62 (-4,0%)	+33,2%	110.536	297	+32,1%
<b>MI6</b> (17-24 h)	77,00 (-2,9%)	+27,5%	142.725	576	+50,3%
<b>MI7</b> (21-24 h)	69,23 (-7,8%)	+26,7%	45.682	368	+119,3%

NOTA: Tra parentesi lo scarto con i prezzi su MGP negli stessi periodi rilevanti (ore)

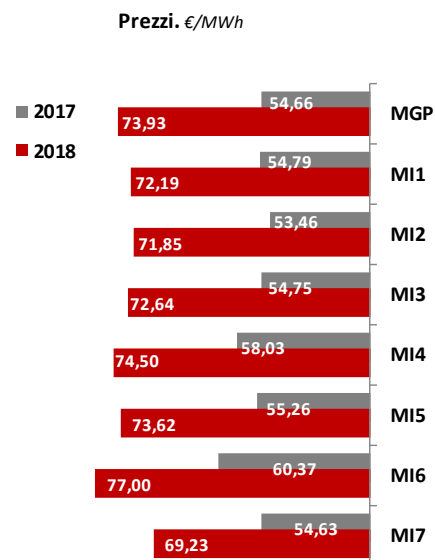
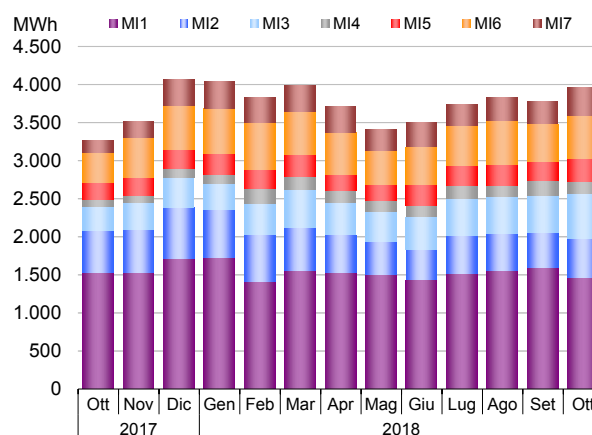
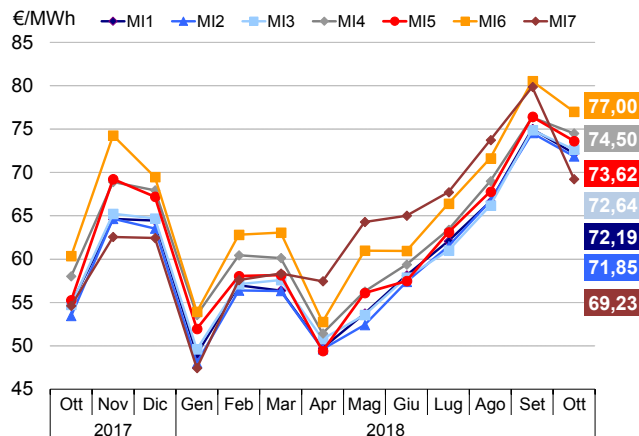




Grafico 10: MI, prezzi e volumi scambiati: media oraria

Fonte: GME



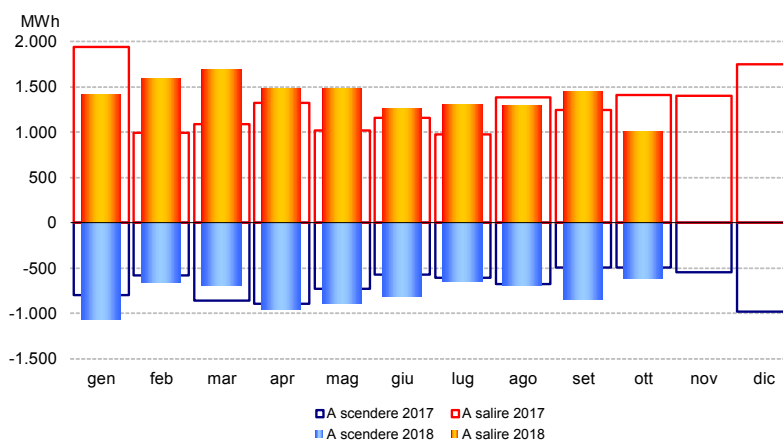
## MERCATO DEI SERVIZI DI DISPACCIAMENTO ex-ante (MSD ex-ante)

Gli acquisti di Tema sul Mercato dei Servizi di dispacciamento ex-ante a salire, pari a 0,8 TWh, registrano un forte calo sia su base annua che rispetto a settembre (rispettivamente -28,5%

e -30,3%); analoga dinamica mensile per le vendite di Tema sul mercato a scendere, che si attestano a 0,5 TWh (-26,9%) mostrando su base annuale una crescita del 27,0% (Grafico 11).

Grafico 11: MSD, volumi scambiati a salire e a scendere: media oraria

Fonte: GME



## MERCATO DEI PRODOTTI GIORNALIERI (MPEG)

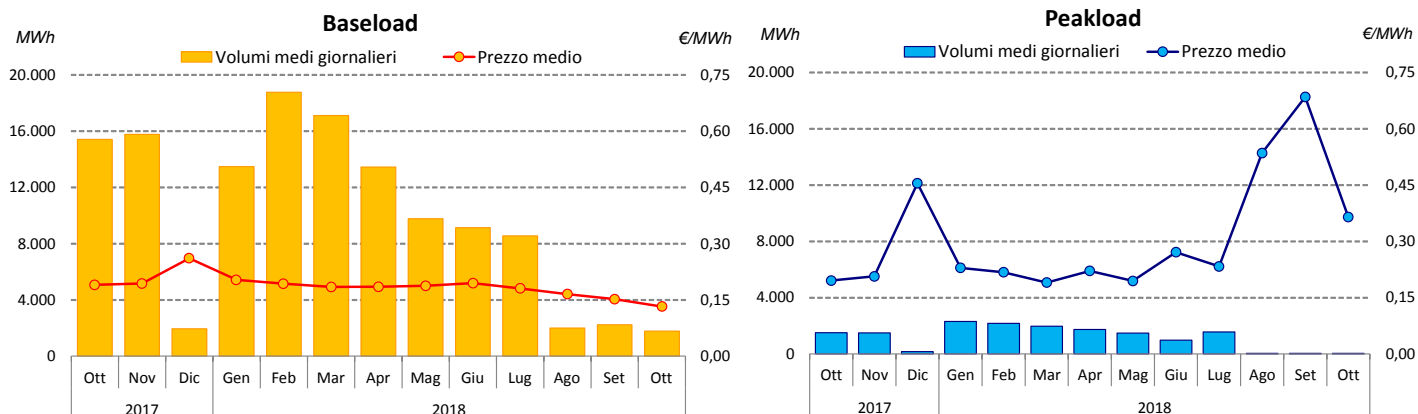
Nel Mercato dei prodotti giornalieri (MPEG) si registrano 101 negoziazioni sul prodotto 'differenziale unitario di prezzo' di cui 81 con profilo baseload. Il prezzo medio dei prodotti giornalieri con profilo baseload aggiorna per il quarto mese consecutivo il minimo storico a 0,13 €/MWh; scende repentinamente dai

livelli massimi anche il prezzo medio dei prodotti con profilo peakload, pari a 0,37 €/MWh. I volumi complessivamente scambiati sul MPEG arretrano sui livelli più bassi di sempre, pari a 0,5 GWh, concentrandosi quasi esclusivamente sui prodotti baseload (Figura 2).

Figura 2: MPEG, prezzi di riferimento e volumi scambiati

Fonte: GME

Tipologia	Negoziazioni N°	Prodotti negoziati N°	Prezzo			Volumi	
			Medio €/MWh	Minimo €/MWh	Massimo €/MWh	MWh	MWh/g
Baseload	81	28/31	0,13	0,08	0,17	49.807	1.779
Peakload	20	20/23	0,37	0,29	0,50	840	42
<b>Totale</b>	<b>101</b>					<b>50.647</b>	



## MERCATO A TERMINE DELL'ENERGIA (MTE)

Il Mercato a Termine dell'energia (MTE) presenta 18 negoziazioni, per complessivi 313 GWh (dato ancora massimo da fine 2017), quasi tutte relative a prodotti baseload; scambiato per la prima volta il prodotto peakload Annuale 2019 per 9,4 GWh totali. In virtù di ciò la posizione aperta complessiva risale a 750 GWh, in crescita del 43,6% rispetto a settembre. Prezzi di controllo in calo su

quasi tutti i prodotti. Il prodotto Novembre 2018 chiude il periodo di contrattazione con un prezzo di controllo pari a 73,24 €/MWh sul baseload e 86,65 €/MWh sul peakload, decisamente più elevati rispetto ai corrispondenti valori spot del 2017 (58,33 €/MWh e 70,55 €/MWh), ed una posizione aperta di 85 GWh totali (Tabella 7 e Grafico 12).

Tabella 7: MTE, prodotti negoziabili a Ottobre

Fonte: GME

PRODOTTI BASELOAD									
	Prezzo di controllo*		Negoziazioni	Volumi mercato	Volumi OTC	Volumi TOTALI	variazioni %	Posizioni aperte**	
	€/MWh	variazione	N.	MW	MW	MW		MW	MW
Novembre 2018	73,24	-13,3%	1	3	-	3	-	118	84.960
Dicembre 2018	72,91	-9,2%	1	2	-	2	-	117	87.048
Gennaio 2019	77,95	+0,0%	-	-	-	-	-	-	-
Febbraio 2019	71,92	-	-	-	-	-	-	-	-
I Trimestre 2019	74,00	-5,1%	2	5	-	5	-76,2%	26	56.134
II Trimestre 2019	64,90	-1,3%	1	2	-	2	-88,2%	19	41.496
III Trimestre 2019	68,70	-3,2%	1	2	-	2	-	2	4.416
IV Trimestre 2019	71,00	-7,9%	-	-	-	-	-	-	-
Anno 2019	69,64	-4,5%	11	32	-	32	39,1%	63	551.880
<b>Totale</b>			<b>17</b>	<b>46</b>	<b>-</b>	<b>46</b>			<b>740.974</b>

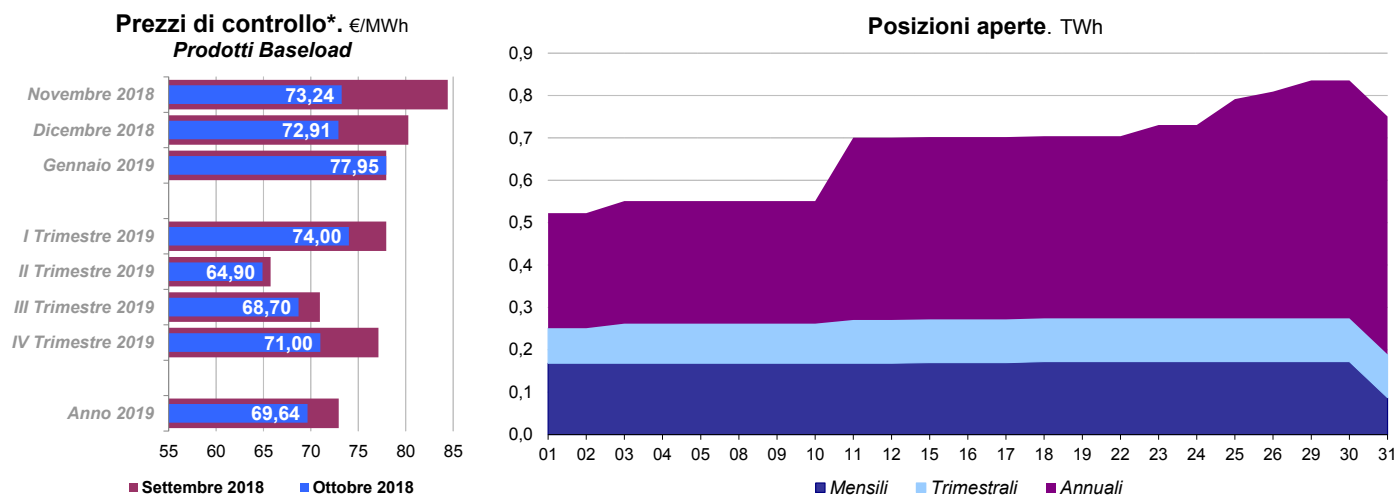
PRODOTTI PEAK LOAD									
	Prezzo di controllo*		Negoziazioni	Volumi mercato	Volumi OTC	Volumi TOTALI	variazioni %	Posizioni aperte**	
	€/MWh	variazione	N.	MW	MW	MW		MW	MW
Novembre 2018	86,65	-13,8%	-	-	-	-	-	-	-
Dicembre 2018	85,13	-9,7%	-	-	-	-	-	-	-
Gennaio 2019	85,33	-0,6%	-	-	-	-	-	-	-
Febbraio 2019	80,15	-	-	-	-	-	-	-	-
I Trimestre 2019	81,49	-4,2%	-	-	-	-	-	-	-
II Trimestre 2019	67,89	+3,7%	-	-	-	-	-	-	-
III Trimestre 2019	70,18	+0,6%	-	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre 2019	84,39	-17,5%	-	-	-	-	-	-	-
Anno 2019	75,98	-5,8%	1	3	-	3	-	3	9.396
<b>Totale</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>			<b>9.396</b>
<b>TOTALE</b>			<b>18</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>49</b>			<b>750.370</b>

\* Riferito all'ultima sessione di contrattazione del mese; le variazioni sono calcolate rispetto all'analogo valore del mese precedente

\*\* In corsivo la posizione aperta alla chiusura dell'ultimo giorno di trading

Grafico 12: MTE, prezzi di controllo e posizioni aperte

Fonte: GME



\*Riferito all'ultima sessione di contrattazione del mese

## PIATTAFORMA CONTI ENERGIA A TERMINE (PCE)

Nella Piattaforma Conti Energia a termine (PCE) le transazioni registrate con consegna/ritiro dell'energia ad ottobre 2018, pari a 26,4 TWh, dopo il rialzo del mese precedente, tornano a registrare una flessione su base annua (-3,6%); in controtendenza, invece, la posizione netta in esito alle transazioni registrate sulla PCE, che sale a 14,3 TWh (+3,3% su un anno fa) (Tabella 8). Il Turnover, ovvero il rapporto tra transazioni registrate

e posizione netta, pari a 1,84, si mantiene pressoché invariato su base mensile, ma in calo rispetto al 2017 (1,97) (Grafico 13). I programmi registrati nei conti in immissione, pari a 6,9 TWh, si riducono del 3,6%, mentre i relativi sbilanciamenti a programma, pari a 7,5 TWh, crescono del 10,7%. Dinamica inversa per i programmi registrati nei conti in prelievo che salgono a 11,6 TWh (+5,2%), a fronte di sbilanciamenti scesi a 2,7 TWh (-3,9%).

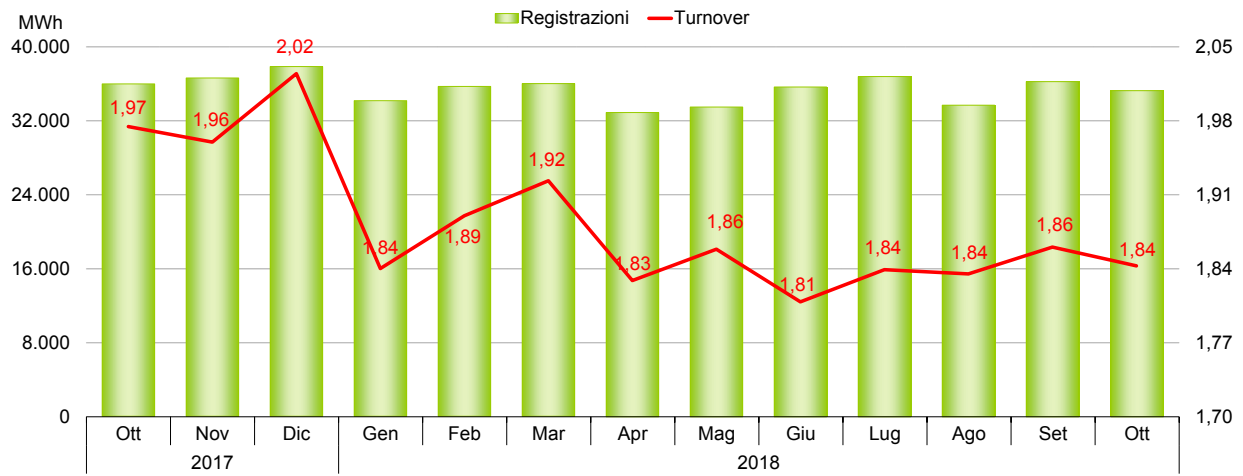
Tabella 8: PCE, transazioni registrate con consegna/ritiro a Ottobre e programmi

Fonte: GME

	TRANSAZIONI REGistrate			PROGRAMMI						
	MWh	Variazione	Struttura	Immissione			Prelievo			
				MWh	Variazione	Struttura	MWh	Variazione	Struttura	
<i>Baseload</i>	6.981.266	+12,4%	26,4%	Richiesti	9.591.185	+10,5%	100,0%	11.767.046	+4,5%	100,0%
<i>Off Peak</i>	148.705	+45,4%	0,6%	di cui con indicazione di prezzo	5.715.126	+41,5%	59,6%	292	-97,6%	0,0%
<i>Peak</i>	249.678	+128,0%	0,9%	Rifiutati	2.713.712	+75,7%	28,3%	155.168	-29,4%	1,3%
<i>Week-end</i>	-	-	-	di cui con indicazione di prezzo	2.712.960	+76,1%	28,3%	-	-	-
Totale Standard	7.379.649	+14,9%	27,9%							
Totale Non standard	18.888.040	- 7,3%	71,5%	<b>Registrati</b>	<b>6.877.472</b>	-3,6%	<b>71,7%</b>	<b>11.611.878</b>	+5,2%	<b>98,7%</b>
<b>PCE bilaterali</b>	<b>26.267.690</b>	<b>- 2,0%</b>	<b>99,5%</b>	di cui con indicazione di prezzo	3.002.166	+20,1%	31,3%	292	-97,6%	0,0%
<b>MTE</b>	<b>85.675</b>	<b>+25,3%</b>	<b>0,3%</b>	Sbilanciamenti a programma	7.450.719	+10,7%		2.716.313	-3,9%	
<b>MPEG</b>	<b>50.647</b>	<b>- 90,1%</b>	<b>0,2%</b>	<b>Saldo programmi</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>4.734.406</b>	<b>+21,3%</b>	
<b>TOTALE PCE</b>	<b>26.404.012</b>	<b>- 3,6%</b>	<b>100,0%</b>							
<b>POSIZIONE NETTA</b>	<b>14.328.191</b>	<b>+3,3%</b>								

Grafico 13: PCE, contratti registrati e Turnover: media oraria

Fonte: GME



# Gli andamenti del mercato italiano del gas

A cura del GME

Ad ottobre i consumi di gas naturale in Italia tornano a segnare una flessione su base annua, dopo il segnale di ripresa del mese precedente, attestandosi sul livello più basso degli ultimi tre anni per il mese in analisi. Il calo risulta più intenso per i consumi del settore civile (-7,4%) che, in virtù anche di temperature più miti rispetto alla media del periodo, si attestano sui livelli più bassi degli ultimi dodici anni per il mese di ottobre. In flessione anche i consumi del settore termoelettrico (-3%) che risente principalmente della buona performance rispetto al 2017 della produzione rinnovabile, in particolare da impianti idroelettrici ed eolici; ripiegano del 5%, infine, i consumi del settore industriale. Sul lato dell'offerta, le importazioni di gas naturale si riducono del 9% su base annua, calo principalmente

assorbito dai flussi di gas naturale dalla Russia e Algeria, mentre la produzione nazionale ripiega dell'8%. Ancora positive le iniezioni nei sistemi di stoccaggio, mentre ripartono le erogazioni, con la giacenza a fine mese in linea con il 2017.

In linea con le dinamiche delle quotazioni del gas naturale in Europa ed al PSV (27,38 €/MWh), nei mercati a pronti del gas gestiti dal GME i prezzi medi registrati segnano un'inversione di tendenza rispetto ai cinque mesi precedenti e scendono dal massimo storico di settembre, attestandosi intorno ai 27 €/MWh, pur confermandosi su livelli molto alti ed in aumento su base annua. Ancora in aumento su base annua i volumi complessivamente scambiati che, tuttavia, arretrano per il secondo mese consecutivo rispetto al mese precedente.

## IL CONTESTO

Ad ottobre i consumi di gas naturale in Italia tornano a ridursi su base annua, dopo il breve segnale di ripresa del mese di settembre, e si attestano a 4.978 milioni di mc (-4,2%), mostrando anche un significativo calo sul mese precedente (-7,2%). La flessione tendenziale, diffusa nei tre principali settori, appare più marcata per i consumi delle reti di distribuzione che scendono sui livelli più bassi per il mese in analisi dal 2007, pari a 1.515 milioni di mc (-7,4%), in virtù principalmente di temperature medie più miti rispetto all'anno precedente, in particolare nella prima parte del mese. Arretrano anche i consumi del settore termoelettrico, scesi a 2.060 milioni di mc (-2,8%), in presenza di una ripresa della produzione rinnovabile (+10%), e quelli del settore industriale, pari a 1.193 milioni di mc (-5%), al quinto ribasso consecutivo dopo i risultati positivi riportati nella prima parte dell'anno.

Sul lato dell'offerta le importazioni di gas naturale scendono a 4.937 milioni di mc e ripiegano del 9% rispetto al 2017 e dell'11% rispetto

al mese precedente, pur mantenendo una quota sopra il 90% dell'approvvigionamento totale; la produzione nazionale pressoché in linea con i valori dei mesi precedenti, si porta a 423 milioni di mc (-8%). Continua ad ottobre l'attività di iniezione negli stoccaggi, pari a 434 milioni di mc (-38%), mentre ripartono negli ultimi tre giorni del mese le erogazioni, in concomitanza con i tre picchi giornalieri dei consumi.

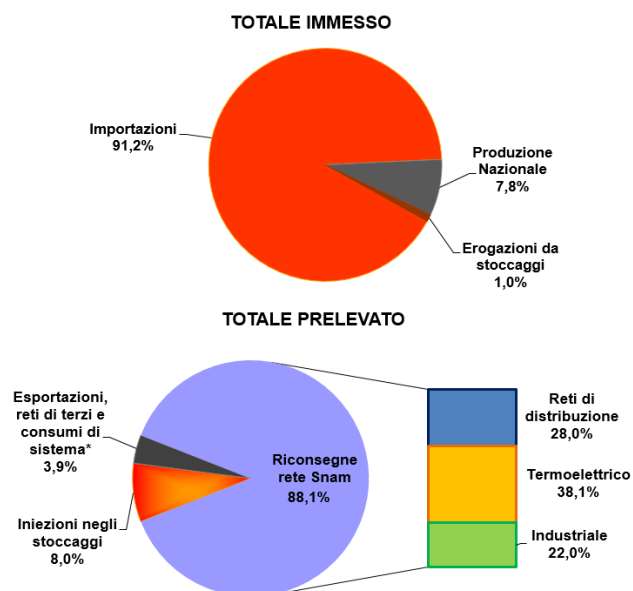
L'analisi dei flussi per punti di entrata mostra che il calo delle importazioni è concentrato principalmente sui punti di entrata di Tarvisio e Mazara, pari rispettivamente a 1.276 milioni di mc (-38%) e 1.673 milioni di mc (-7%), che rappresentano il 60% del gas naturale importato; in aumento i flussi di gas in entrata negli altri gasdotti. Dinamiche ribassiste anche per le importazioni tramite il terminal GNL di Cavarzere che si conferma comunque il più attivo, con 568 milioni di mc (-6%); torna operativo il terminal di Livorno, mentre ancora poco significativo quello di Panigaglia.

Figura 1: Bilancio gas trasportato

Fonte: dati SRG

	MI di mc	TWh	var. tend.
<b>Importazioni</b>	<b>4.937</b>	<b>52,2</b>	<b>-9,0%</b>
<i>Import per punti di entrata</i>			
Mazara	1.673	17,7	-7,2%
Tarvisio	1.276	13,5	-37,9%
Passo Gries	536	5,7	+9,5%
Gela	531	5,6	+11,6%
Gorizia	1	0,0	-
Panigaglia (GNL)	78	0,8	+3269,9%
Cavarzere (GNL)	568	6,0	-6,1%
Livorno (GNL)	275	2,9	-
<b>Produzione Nazionale</b>	<b>423</b>	<b>4,5</b>	<b>-7,6%</b>
<b>Erogazioni da stoccaggi</b>	<b>53</b>	<b>0,6</b>	<b>+775,7%</b>
<b>TOTALE IMMESSO</b>	<b>5.412</b>	<b>57,3</b>	<b>-8,1%</b>
<b>Riconsegne rete Snam Rete Gas</b>	<b>4.768</b>	<b>50,5</b>	<b>-5,0%</b>
Industriale	1.193	12,6	-5,4%
Termoelettrico	2.060	21,8	-2,8%
Reti di distribuzione	1.515	16,0	-7,4%
<b>Esportazioni, reti di terzi e consumi di sistema*</b>	<b>211</b>	<b>2,2</b>	<b>+18,5%</b>
<b>TOTALE CONSUMATO</b>	<b>4.978</b>	<b>52,7</b>	<b>-4,2%</b>
<b>Iniezioni negli stoccaggi</b>	<b>434</b>	<b>5</b>	<b>-37,6%</b>
<b>TOTALE PRELEVATO</b>	<b>5.412</b>	<b>57,3</b>	<b>-8,1%</b>

\* comprende variazione invaso/svaso, perdite, consumi e gas non contabilizzato



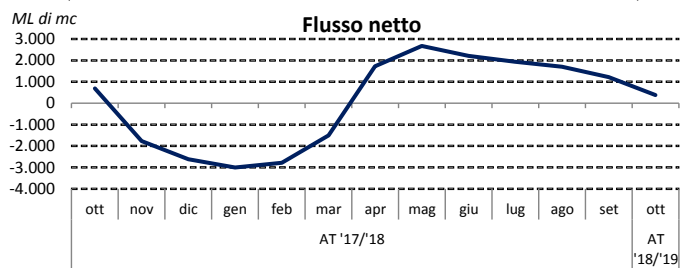
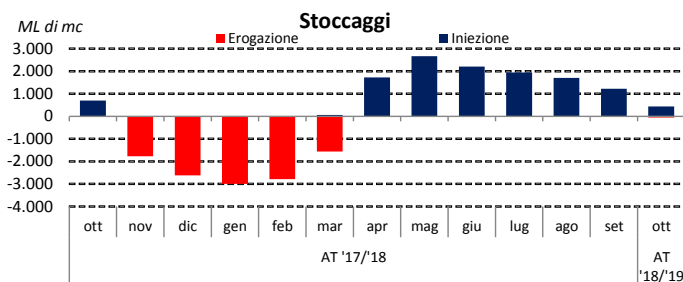
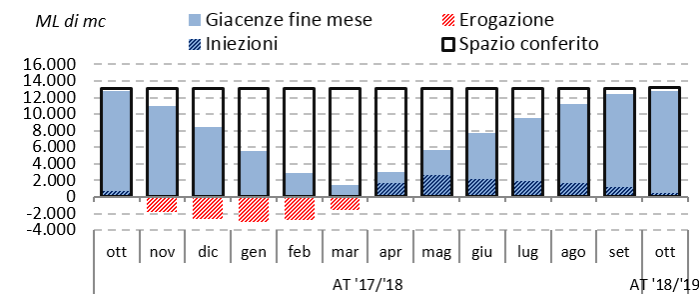
Nell'ultimo giorno del mese la giacenza di gas naturale negli stoccaggi ammontava a 12.788 milioni di mc, incrementata rispetto a settembre ed in linea con i livelli del 31 ottobre del

2017 (+0,3%). Il rapporto giacenza/spazio conferito si attesta al 97%, in lieve calo su base annua (-0,7 p.p.).

Figura 2: Stoccaggio

Fonte: dati SRG, Stogit-Edison

Stoccaggio	ML di mc	variazione tendenziale
<b>Giacenza (al 31/10/2018)</b>	<b>12.788</b>	<b>+0,3%</b>
Erogazione (flusso out)	53	+775,7%
Iniezione (flusso in)	434	-37,6%
Flusso netto	381	-44,8%
Spazio conferito	13.183	+1,1%
Giacenza/Spazio conferito	97,0%	-0,7 p.p.



Per quanto riguarda i prezzi, si interrompe il trend crescente della quotazione del gas naturale al Punto di Scambio Virtuale nazionale (PSV) avviato a maggio e che aveva registrato una accelerazione nel mese di settembre; il riferimento italiano, pertanto, si attesta a 27,38 €/MWh e cede 2,21 €/MWh rispetto al mese precedente (-7,5%), confermandosi tuttavia ancora

su livelli molto anni ed in aumento tendenziale di 7,94 €/MWh (+40,9%).

Dinamiche analoghe per le quotazioni sui principali hub europei, anch'essi in calo, con il prezzo al TTF che si apprezza del 51% su ottobre 2017, attestandosi a 25,70 €/MWh (+9 €/MWh).

## I MERCATI GESTITI DAL GME

Gli scambi nel Mercato a pronti del Gas (MP-GAS) segnano per l'ottavo mese consecutivo un importante incremento tendenziale, confermandosi tuttavia in calo rispetto al mese precedente e sui livelli più bassi dell'ultimo semestre. La crescita su base annua dei volumi, pari complessivamente a 3,8 TWh (+18%), porta la quota sul totale consumato al 7,3%, guadagnando 1,4 p.p. rispetto ad ottobre 2017.

La ripresa è stata sostenuta dai volumi negoziati su MGP-Gas che, più che triplicati rispetto allo scorso anno, si spingono a ridosso del proprio massimo storico, a 1,3 TWh (erano 0,4 TWh), beneficiando ancora degli effetti derivanti dall'avvio del meccanismo di Market Making relativamente al giorno gas in contrattazione g+1. Sostenuta anche la crescita degli scambi su MGS, pari a 0,9 TWh (+42%). Arretrano su base annua, invece, per la prima volta dopo

otto mesi, i volumi scambiati su MI-Gas, pari a 1,6 TWh (-27%), ai minimi dallo scorso febbraio, con una quota sul totale scambiato al 41,6%, la più bassa degli ultimi due anni di operatività. Il ribasso registrato su MI-Gas risente principalmente della riduzione dei volumi movimentati, sia in acquisto che in vendita, da RdB che complessivamente ammontano a 0,5 TWh, in calo del 48% sullo stesso mese del 2017, rappresentando solo il 33% del totale scambiato, la quota più bassa di sempre.

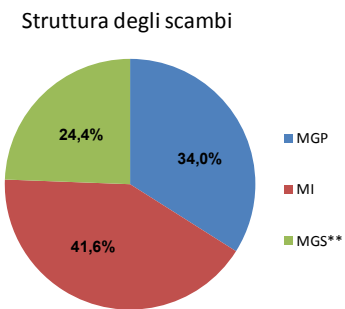
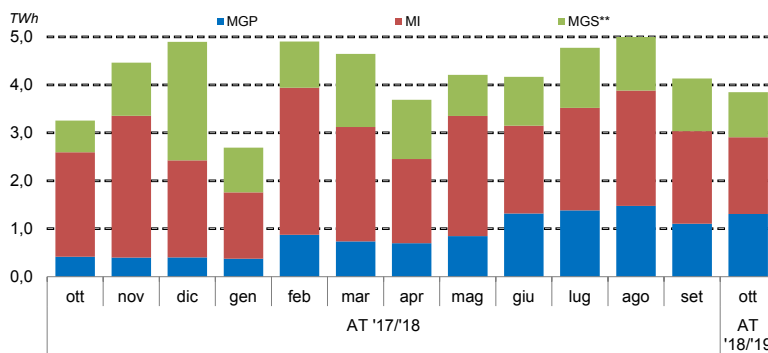
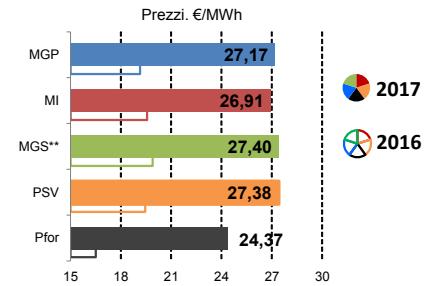
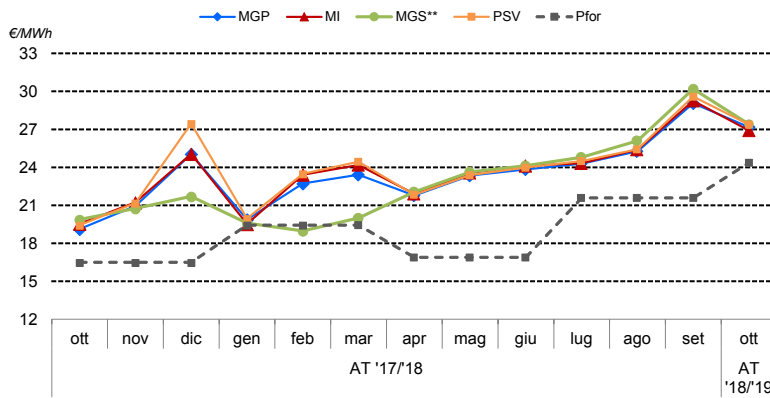
Si arresta la crescita dei prezzi su tutti i mercati che cedono 2-3 €/MWh dal massimo storico registrato a settembre, confermando un apprezzamento del 38/42% su base annua, dinamiche strettamente correlate agli sviluppi del PSV. Le quotazioni si attestano poco sopra i 27 €/MWh su MGP-Gas e MGS, mentre scendono a 26,91 €/MWh su MI-Gas.

Figura 3: MP-GAS\*: prezzi e volumi

Fonte: dati GME, Thomson-Reuters

MP-GAS	Prezzi. €/MWh			Volumi. MWh	
	Media	Min	Max	Totale	
MGP	27,17 (19,13)	24,85	31,00	1.307.088	(415.736)
MI	26,91 (19,55)	24,00	32,80	1.602.144	(2.179.752)
MGS**	27,40 (19,88)	24,38	29,70	938.930	(661.258)
Stogit	27,40 (19,88)	24,38	29,70	938.930	(661.257)
Edison	- (19,60)	-	-	-	(1,00)
MPL	- (-)	-	-	-	(-)

Tra parentesi i valori nello stesso mese dell'anno precedente



\* MGP e MI sono mercati a contrattazione continua, MPL ed MGS mercati ad asta, il PSV è una quotazione ed il P<sub>for</sub> un indice

\*\* A partire dal 1 ottobre 2017 il prezzo MGS giornaliero è calcolato come media dei prezzi osservati quotidianamente presso ciascun sistema di stoccaggio (Stogit e Edison Stoccaggio) ponderata per i relativi volumi scambiati

I volumi movimentati da SRG per l'impresa di stoccaggio Stogit, l'unica operativa, mostrano anche questo mese una apprezzabile ripresa su base annua. La crescita appare sostenuta dalle vendite di SRG con finalità di Bilanciamento, che risultano quadruplicate rispetto al 2017 a 416 GWh, e

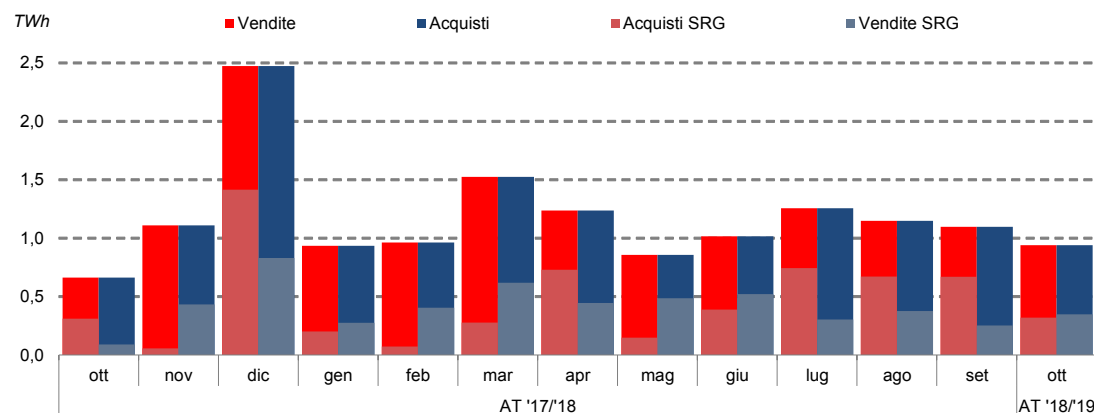
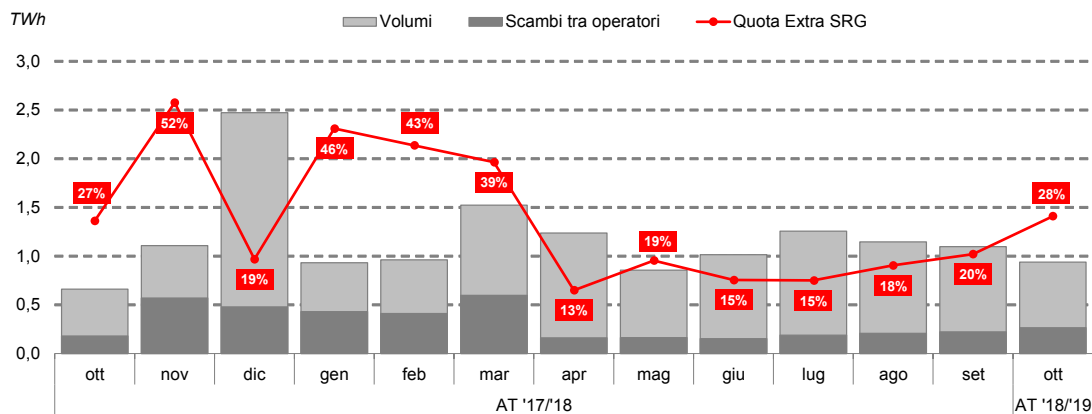
dalle movimentazioni dello stesso per finalità di Neutralità e Altro, che superano i 160 GWh sia lato acquisto che vendita. In ripresa anche gli scambi tra operatori, pari a 265 GWh (+47%), che rappresentano il 28% del totale scambiato, pressoché in linea con lo scorso anno (+1 p.p.).

Figura 4: Mercato Gas in Stoccaggio (MGS), volumi

Fonte: dati GME

	Stogit				Edison Stoccaggio			
	Acquisti		Vendite		Acquisti		Vendite	
	MWh		MWh		MWh		MWh	
<b>Totale</b>	<b>938.930</b>	(661.257)	<b>938.930</b>	(661.257)	-	(1)	-	(1)
SRG	383.951	(373.105)	416.224	(108.003)	-	(-)	-	(-)
Bilanciamento	222.198	(373.105)	255.795	(108.003)	-	(-)	-	(-)
Altre finalità	161.753	(-)	160.430	(-)	-	(-)	-	(-)
Operatori	554.979	(288.152)	522.705	(553.254)	-	(1)	-	(1)

Tra parentesi i valori nello stesso mese dell'anno precedente





Per quanto attiene il Mercato a termine del gas naturale (MT-Gas) ad ottobre sono stati scambiati 47 GWh la cui totalità ha riguardato i prodotti BoM, ad eccezione di un'unica negoziazione per il prodotto mensile M-2018-11 che chiude il suo periodo di trading con un prezzo di

controllo pari a 30,00 €/MWh, stabile rispetto all'ultimo riferimento di settembre. Pertanto le posizioni aperte a fine mese ammontano a 80.400 MWh, in calo del 58% rispetto al mese precedente. Prezzi di controllo prevalentemente stabili, in ribasso solo per i prodotti mensili.

Tabella 1: Mercato a termine del gas naturale, prezzi e volumi

Fonte: dati GME

Prodotti	Mercato						OTC		Totale		Posizioni aperte**	
	Prezzo minimo	Prezzo massimo	Prezzo di controllo*		Negoziazioni	Volumi	Registrazioni	Volumi	Volumi		MWh/g	MWh
	€/MWh	€/MWh	€/MWh	variazioni %	N.	MWh	N.	MWh	MWh	variazioni %		
BoM-2018-10	-	-	25,13	-19,2%	27	39.504	-	-	39.504	-	5.328	10.656
BoM-2018-11	-	-	30,15	-	-	-	-	-	-	-	1.320	38.280
M-2018-11	30,00	30,00	30,00	-0,5%	1	7.200	-	-	7.200	-61,5%	1.320	39.600
M-2018-12	-	-	27,21	-14,4%	-	-	-	-	-	-100,0%	1.080	33.480
M-2019-01	-	-	27,47	-10,1%	-	-	-	-	-	-	-	-
M-2019-02	-	-	26,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q-2019-01	-	-	28,95	0,0%	-	-	-	-	-	-	96	8.640
Q-2019-02	-	-	25,20	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Q-2019-03	-	-	24,78	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Q-2019-04	-	-	25,86	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
WS-2019/2020	-	-	20,71	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
SS-2019	-	-	24,99	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
CY-2019	-	-	20,30	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>					<b>28</b>	<b>46.704</b>			<b>46.704</b>		<b>2.496</b>	<b>80.400</b>

\*Riferito all'ultima sessione di contrattazione del mese

\*\* In corsivo la posizione aperta alla chiusura dell'ultimo giorno di trading

Per quanto riguarda il comparto Royalties della Piattaforma Gas (P-GAS), le cui negoziazioni sono ripartite ad agosto, sono stati scambiati 375 GWh, riferiti al periodo di consegna

Dicembre 2018, ad un prezzo medio di 28,53 €/MWh, lievemente superiore alla quotazione media a termine al PSV per lo stesso periodo di riferimento (28,23 €/MWh).

# Tendenze di prezzo sui mercati energetici europei

A cura del GME

■ Il mese di ottobre conferma la forte crescita dei prezzi delle commodities rispetto allo scorso anno, mostrando tuttavia andamenti contrastati nel breve termine. Al consolidarsi dei rialzi mensili osservati per il petrolio e per i suoi derivati si contrappone, infatti, il calo significativo delle quotazioni del gas, rilevato rispetto a settembre su tutti gli hub europei, che interrompe il trend di continua crescita in atto ininterrottamente

da maggio. Disomogeneo su base mensile anche l'andamento dei prezzi dell'energia elettrica, risultati in calo in Italia e Germania e in forte ascesa in Francia, ai massimi dal 2009 per il mese di ottobre. Sui mercati power europei si segnala inoltre, a partire dal 1 ottobre, l'avvio dello splitting tra il prezzo tedesco e quello austriaco, quotati prima congiuntamente dalla borsa Epex.

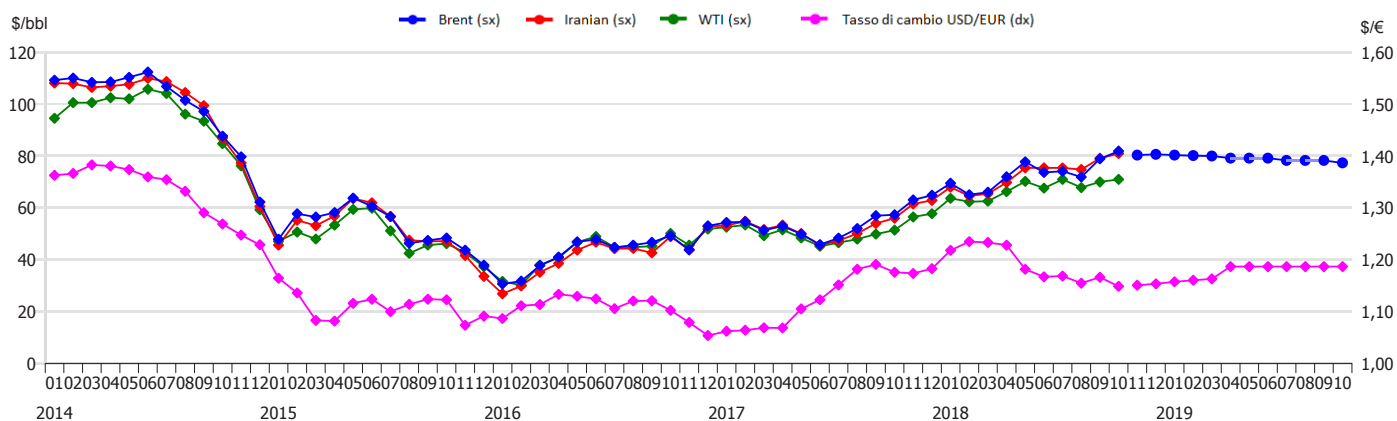
Ad ottobre si conferma il trend rialzista del greggio e dei suoi derivati, mentre il carbone, stabile sui livelli del mese precedente, rallenta la ripresa iniziata nella seconda metà del 2018. In particolare, la quotazione del petrolio, ancora in crescita, si mantiene sui massimi dal 2014 e si attesta a 81,86 \$/bbl (+4% rispetto a settembre), mostrando sui mercati a termine un rialzo anche per i mesi immediatamente a venire su livelli che risultano tuttavia lievemente inferiori a quello spot corrente. Più forte l'aumento sui derivati del petrolio, con l'olio combustibile e il gasolio che, rispettivamente a 466,94 \$/MT e a 710,65

\$/MT, incrementano il tasso di crescita rispetto al mese precedente (+9% e +5%). In evidenza sui mercati futures il dato relativo al gasolio, caratterizzato da aspettative di prezzo superiori all'attuale quotazione a pronti. In sostanziale equilibrio rispetto a settembre, invece, il carbone attestatosi a 100,25 \$/MT, livello sul quale si sono posizionati anche i futures di prossima scadenza. In corrispondenza di un tasso di cambio in calo a 1,15 \$/€ (-2%), le conversioni in euro dei prezzi rinforzano le dinamiche e i tassi di crescita delle commodities, con particolare evidenza per il carbone (87,27 €/MT, +2%).

Tabella 1: Greggio e combustibili, quotazioni annuali e mensili spot e a termine. Media aritmetica Fonte: Thomson-Reuters

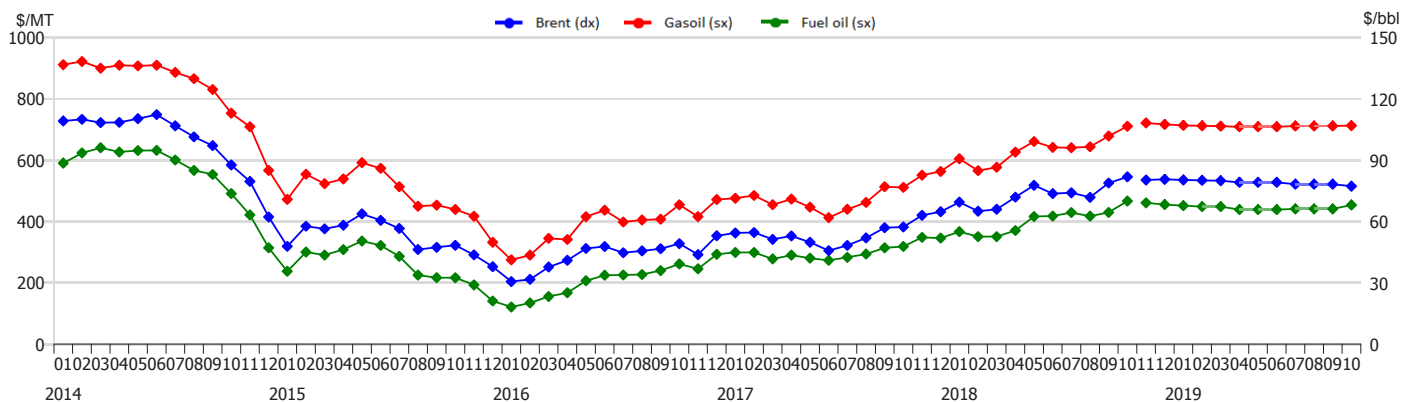
Quotazioni a pronti						Quotazioni a termine							
FUEL	UdM	Ott 18	Var M-1 (%)	Var M-12 (%)	ultima quot. future M-1	Nov 18	Var M-1 (%)	Dic 18	Var M-1 (%)	Gen 19	Var M-1 (%)	2019	Var M-1 (%)
PETROLIO	\$/bbl	81,86	+ 4 %	+ 43 %	83,03	80,32	+ 2 %	80,63	+ 2 %	80,31	-	78,65	+ 3 %
	€/bbl	71,27	+ 5 %	+ 46 %	-	69,80	-	69,90	-	69,39	-	66,27	-
OLIO COMB.	\$/MT	466,94	+ 9 %	+ 46 %	451,02	461,23	+ 7 %	455,54	+ 7 %	451,88	-	445,80	+ 6 %
	€/MT	406,50	+ 10 %	+ 50 %	-	400,81	-	394,90	-	390,43	-	375,66	-
GASOLIO	\$/MT	710,65	+ 5 %	+ 39 %	724,25	721,62	+ 4 %	716,65	+ 4 %	713,71	-	711,54	+ 4 %
	€/MT	618,66	+ 6 %	+ 42 %	-	627,09	-	621,25	-	616,65	-	599,59	-
CARBONE	\$/MT	100,25	+ 0 %	+ 9 %	100,50	100,02	- 1 %	100,60	+ 0 %	100,08	-	97,18	+ 1 %
	€/MT	87,27	+ 2 %	+ 12 %	-	86,92	-	87,21	-	86,47	-	81,89	-
CAMBIO \$/€	USD/EUR	1,15	- 2 %	- 2 %	-	1,15	- 2 %	1,15	- 2 %	1,16	-	1,19	- 1 %

Grafico 1: Greggio e tasso di cambio, andamento annuale dei prezzi spot e a termine. Media aritmetica



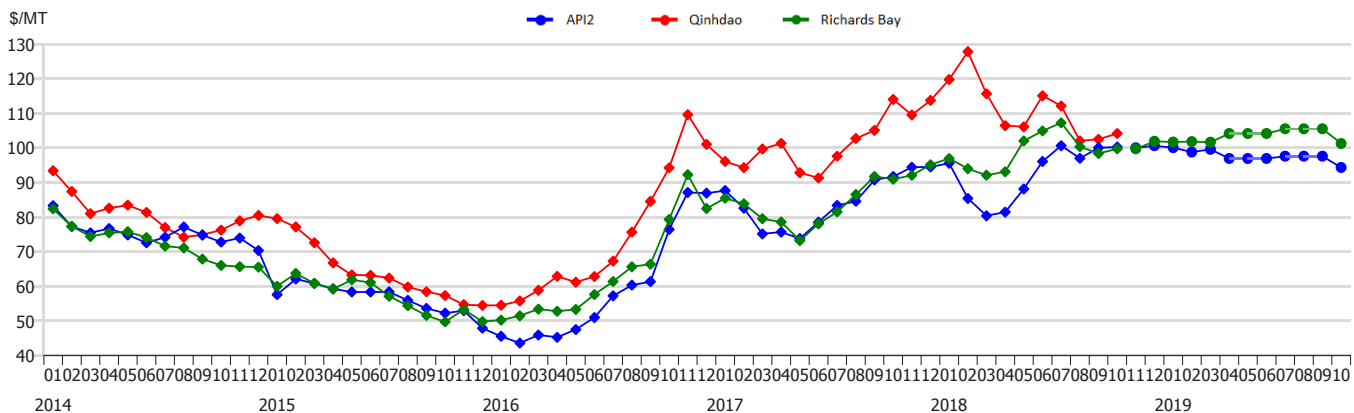
Fonte: Thomson-Reuters

Grafico 2: Prodotti petroliferi, andamento annuale e mensile dei prezzi spot e a termine. Media aritmetica



Fonte: Thomson-Reuters

Grafico 3: Coal, andamento annuale e mensile dei prezzi spot e a termine. Media aritmetica



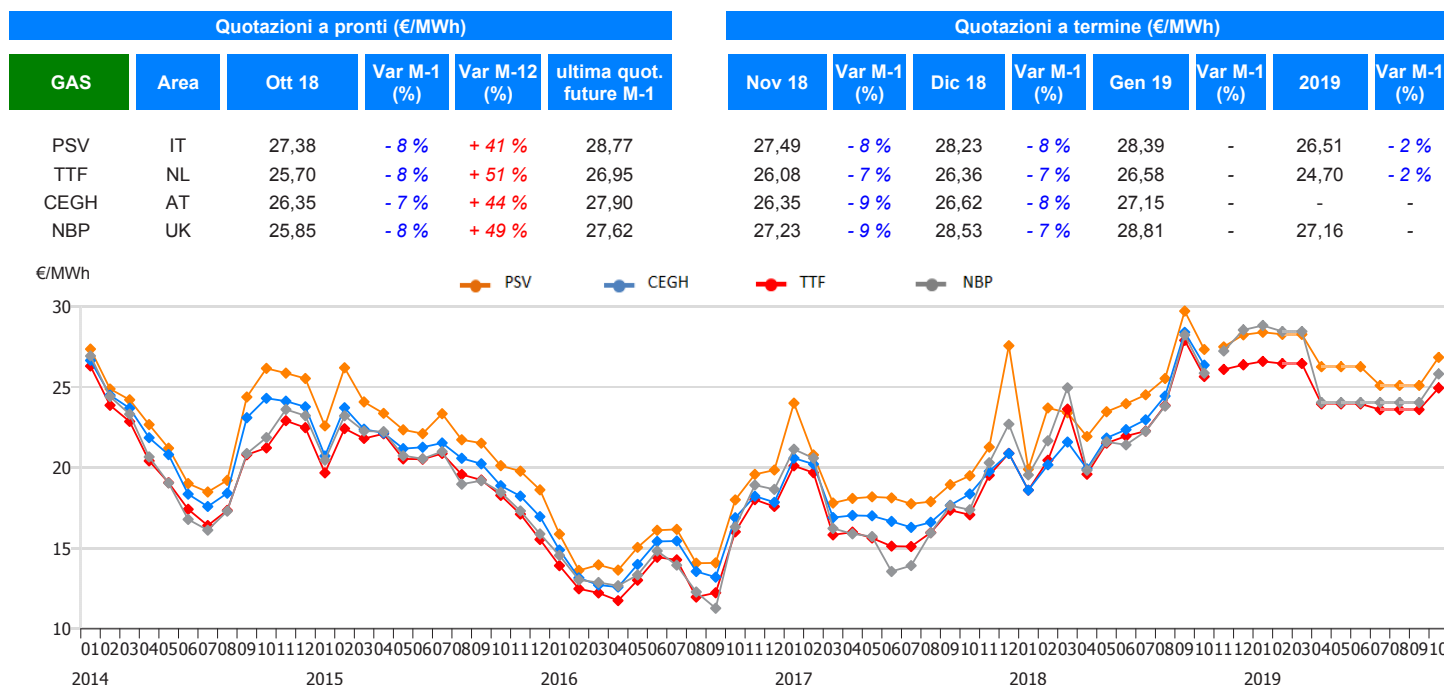
Fonte: Thomson-Reuters

Sebbene ancora in forte aumento rispetto al 2017, le quotazioni del gas naturale subiscono un significativo calo rispetto a settembre, mostrando la prima interruzione al trend di crescita in atto ininterrottamente da maggio. Sia il PSV che il TTF cedono circa l'8%, attestandosi rispettivamente a 27,38 €/MWh e a 25,70

€/MWh. Si riduce, inoltre, per il secondo mese consecutivo, lo spread tra le due quotazioni (+1,68 €/MWh, -0,12 €/MWh rispetto a settembre). Ribassista anche lo scenario futuro, con i mercati a termine che mostrano per i prossimi mesi quotazioni ovunque in netto ribasso rispetto alle indicazioni di settembre.

Figura 1: Gas, quotazioni annuali e mensili spot e a termine. Media aritmetica

Fonte: Thomson-Reuters



Per il secondo mese consecutivo le quotazioni dell'energia elettrica, tutte in marcata ripresa su base annua, mostrano un andamento decisamente contrastato rispetto a settembre. Gli apprezzamenti congiunturali più consistenti si registrano in Francia, ancora in crescita su livelli massimi dal 2009 per il mese di ottobre (65,63 €/MWh, +6%), e in Svizzera (72,95 €/MWh, +18%). In calo, invece, la quotazione italiana (75,93 €/MWh, -3%) e quella della Germania (53,11 €/MWh, -3%), quest'ultima caratterizzata tuttavia dalla più forte crescita tendenziale (+88%). Si segnala, a partire dalla data di flusso 1° ottobre 2018, lo

splitting tra il prezzo tedesco e quello austriaco, prima quotati congiuntamente dalla borsa di riferimento in ambito PCR (Epex). Nel corso del primo mese di separazione la quotazione austriaca si è attestata a 61,66 €/MWh (+9 €/MWh circa rispetto al prezzo della Germania), separandosi da quella tedesca nel 79% delle ore e risultando unita a quella della zona Nord italiana nel 6% delle ore (+4 p.p. rispetto a settembre). Le tendenze ribassiste delle principali borse europee sono confermate anche dai futures che mostrano prezzi generalmente in calo, soprattutto nel mese di novembre.

Figura 2: Borse europee, quotazioni annuali e mensili spot e a termine. Media aritmetica

Fonte: Thomson-Reuters

Quotazioni a pronti (€/MWh)					Quotazioni a termine (€/MWh)							
Area	Ott 18	Var M-1 (%)	Var M-12 (%)	ultima quot. future M-1	Nov 18	Var M-1 (%)	Dic 18	Var M-1 (%)	Gen 19	Var M-1 (%)	2019	Var M-1 (%)
ITALIA	73,93	- 3 %	+ 35 %	-	79,13	- 1 %	78,20	+ 1 %	77,95	-	71,14	+ 1 %
FRANCIA	65,63	+ 6 %	+ 32 %	68,33	72,91	- 9 %	70,30	- 11 %	75,27	-	57,47	-
GERMANIA	53,11	- 3 %	+ 88 %	55,96	60,56	- 7 %	54,63	- 5 %	62,80	-	53,18	-
AREA SCANDINAVA	43,04	- 10 %	+ 50 %	42,95	47,37	-	47,06	-	49,32	-	38,07	-
SPAGNA	65,08	- 9 %	+ 15 %	69,50	66,60	- 11 %	67,15	- 10 %	67,22	-	60,42	-
AUSTRIA	61,66	n.d.	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SVIZZERA	72,95	+ 18 %	+ 38 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-

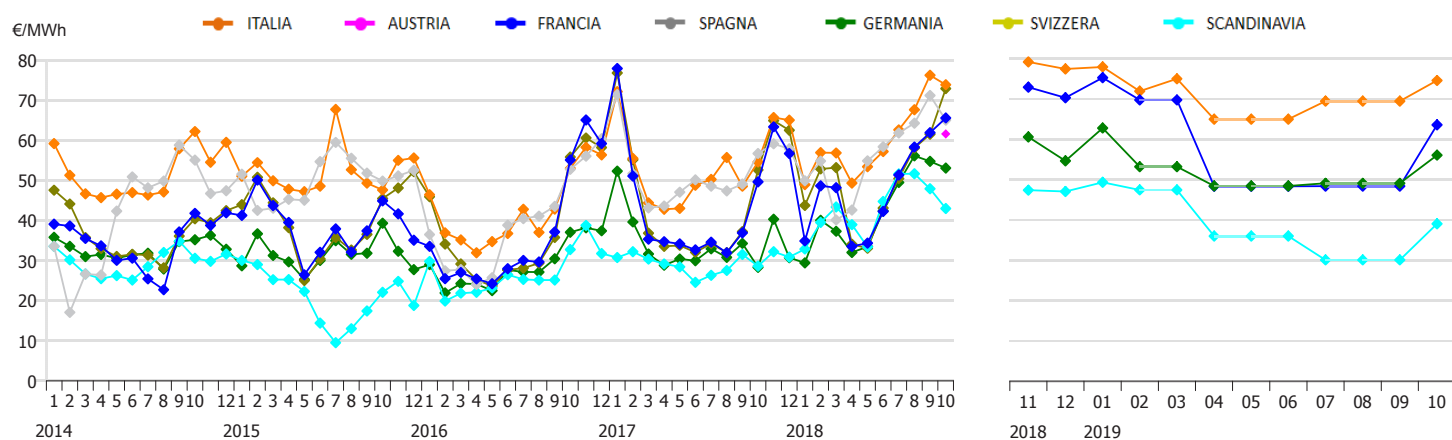
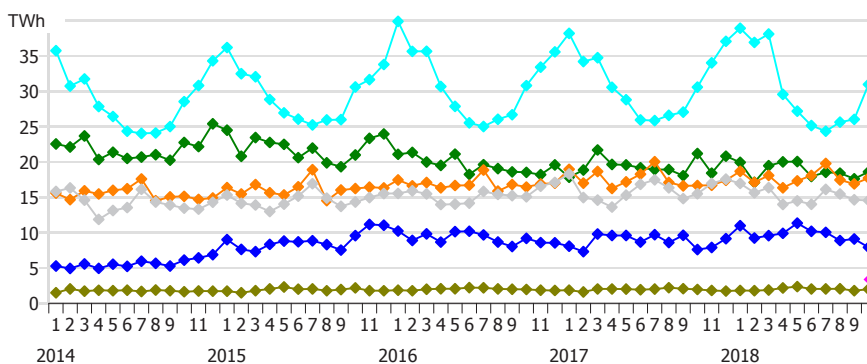


Figura 3: Borse europee, volumi annuali e mensili sui mercati spot

Fonte: Thomson-Reuters

Volumi a pronti (TWh)			
Area	Ott 18	Var M-1 (%)	Var M-12 (%)
ITALIA	17,7	+ 1 %	+ 6 %
FRANCIA	7,9	- 16 %	+ 4 %
GERMANIA	18,6	+ 2 %	- 12 %
AREA SCANDINAVA	31,0	+ 15 %	+ 1 %
SPAGNA	14,6	- 4 %	- 6 %
AUSTRIA*	3,4	n.d.	n.d.
SVIZZERA	2,0	+ 7 %	+ 2 %



\*A seguito dello splitting intercorso tra le zone Germania e Austria sulla borsa EPEX, a partire dal giorno di flusso 01/10/2018 i valori della zona Austria si riferiscono specificatamente agli esiti registrati per la zona "AT" su detta borsa.

In merito ai volumi scambiati su base spot, consistente l'aumento rilevato sul 2017 soprattutto in Italia (17,7 TWh, +6%) e in Francia (7,9 TWh, +4%), mentre meno marcata

appare la crescita nell'area scandinava (31 TWh, +1%). In forte diminuzione, d'altro canto, le negoziazioni in borsa relative alla Germania (18,6 TWh, -12%) e alla Spagna (14,6 TWh, -6%).

# Mercati ambientali

A cura del GME

■ Sul mercato organizzato dei titoli di efficienza energetica (MTEE), nel primo mese di operatività dopo l'intervento dell'ARERA sul meccanismo di calcolo del contributo tariffario, il prezzo medio rimane pressoché stabile rispetto ai valori dei mesi precedenti e prossimo ai 260 €/tep, risultando superiore alla stima del contributo tariffario (250 €/tep). Modeste variazioni anche per il prezzo medio registrato sulla piattaforma bilaterale che tuttavia allarga il differenziale con il valore di mercato a circa 18 €/tep. Scambi in ripresa sul mercato (+5%), ma ancora su livelli bassi, con una liquidità

in calo al 54%, in presenza di un aumento più consistente delle negoziazioni bilaterali (+21%); in flessione sul mese precedente anche la quantità destinata al trading (-27%), la cui quota cede circa 3 punti percentuali.

Sul mercato organizzato delle Garanzie d'Origine (MGO) inversione di tendenza per i prezzi medi che, dopo circa un anno, segnano un importante calo dal massimo storico registrato il mese scorso, ripiegando a 1,21 €/MWh. In forte ripresa i volumi scambiati sia attraverso il mercato organizzato che tramite contrattazione bilaterale.

## TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA (TEE): mercato organizzato e contrattazioni bilaterali

Ad ottobre il prezzo medio sul mercato organizzato si porta a 258,93 €/tep, in calo di circa 0,50 €/tep rispetto al mese precedente, mantenendosi pressoché in linea con i valori registrati dall'avvio del nuovo anno d'obbligo e superando di circa 9 €/tep il valore del contributo tariffario stimato, pari a 250 €/tep. Con la delibera 487/2018/R/efr, infatti, l'ARERA ha aggiornato i criteri di determinazione del contributo tariffario riconosciuto ai distributori in adempimento agli obblighi di risparmio energetico, legandone la sua definizione anche ai prezzi registrati nella contrattazione bilaterale e fissandone un limite superiore pari a 250 €/tep.

Più evidente il ribasso del prezzo medio registrato nella piattaforma bilaterale che cede oltre 4 €/tep rispetto a settembre (-1,7%) e si attesta a 241,15 €/tep, allargando a 18 €/tep lo spread con il corrispondente valore di mercato (+4 €/tep). Tuttavia, tale differenziale si riduce a 8 €/tep se consideriamo le transazioni registrate con prezzi maggiori di 1 €/tep, la cui quota questo mese si attesta al 96%. Si attesta,

invece, al 67% la quota delle contrattazioni bilaterali avvenute a prezzi compresi tra i livelli minimi e massimi di abbinamento osservati sul mercato (255,20-260,50 €/tep).

I volumi scambiati sul mercato evidenziano una crescita rispetto al mese di settembre e si portano a 294 mila tep, mantenendosi tuttavia su livelli tra i più bassi registrati dal 2015. In flessione la quota di mercato sul totale contrattato che cala di circa 4 p.p. sul mese precedente, riportandosi al 54%, in presenza di una più intensa ripresa degli scambi bilaterali (+21%), anch'essi tuttavia su livelli contenuti. Dinamiche ribassiste anche per le quantità destinate al trading, nettamente inferiori rispetto alla sessione di settembre (-27%) e con una quota sui volumi di mercato che perde circa 3 punti percentuali.

Il numero di titoli emessi dall'inizio del meccanismo a fine ottobre, al netto dei titoli ritirati, ammonta a 55.667.443 tep, in aumento di 528.201 tep rispetto a fine settembre 2018; alla stessa data il numero dei titoli disponibili è pari a 3.142.329 tep.

Tabella 1: TEE, sintesi mensile

Fonte: dati GME

	Prezzo				Volumi scambiati		Controvalore		Trading				Operatori	
	Medio		Minimo	Massimo					Volumi		Quota			
	€/tep	Var. cong.	€/tep	€/tep	tep	Var. cong.	mln di €	Var. cong.	tep	Var. cong.	%	Var. cong.	N°	Var.
Mercato	258,93	-0,2%	255,20	260,50	293.993	+4,9%	76,12	+4,7%	18.986	-27,1%	6,5%	-2,8 p.p.	12	+3
Bilaterali	241,15	-1,7%	0,00	260,00	247.489	+23,0%	59,68	+21,0%						
con prezzo >1	250,55	-0,6%	88,50	260,00	238.209	+21,7%	59,68	+21,0%						
Totale	250,80	-1,1%	0,00	260,50	541.482	+12,5%	135,81	+11,2%						

Figura 1: TEE, prezzi e volumi

Fonte: dati GME

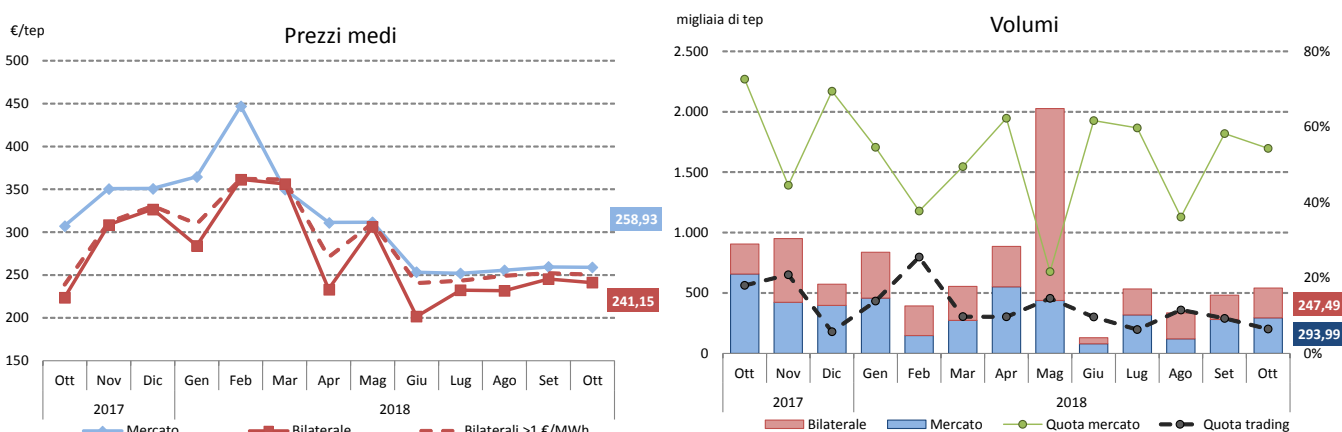


Tabella 2: MTEE, sintesi per anno d'obbligo

Fonte: dati GME

Periodo	MTEE			PBTEE	Prezzo medio rilevante	Volumi rilevanti		Contributo tariffario stimato*	Titoli disponibili**	Titoli emessi**
	Sessioni	Prezzo medio	Titoli scambiati	Titoli scambiati		tep	% su scambi			
	N°	€/tep	tep	tep	€/tep	tep		€/tep	tep	tep
<b>01 giugno - 28 settembre 2018</b>	6	255,24	799.550	679.210	258,27	401.228	50,2%	257,49		
<b>29 settembre - Ottobre</b>	5	258,93	293.993	247.489	232,40	13.293	5,4%	246,80		
<b>Totale</b>	<b>11</b>	<b>256,23</b>	<b>1.093.543</b>	<b>926.699</b>				<b>250,00</b>	<b>3.142.329</b>	<b>55.667.443</b>
	(+5)	(+0,4%)	(+36,8%)	(+36,4%)				(+0,0%)	(+527.201)	(+528.201)

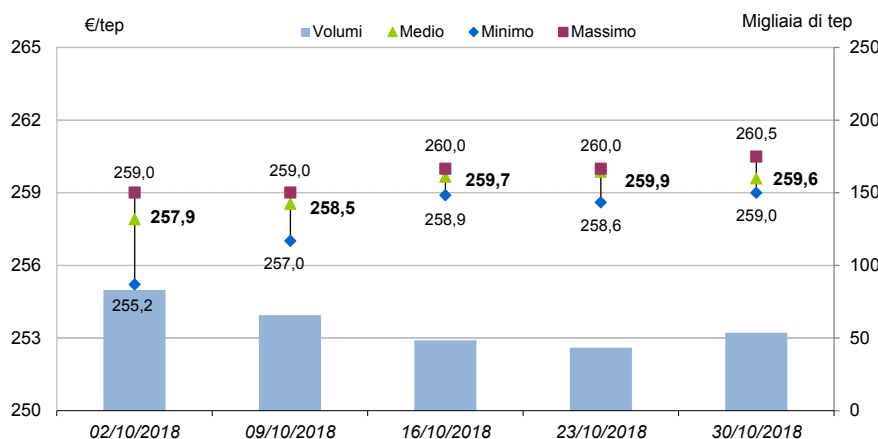
\*Tale valore rappresenta una stima effettuata sulla base della formula definita dall'ARERA all'art. 4.1 della delibera 487/2018/R/EFR. Il GME, pertanto, non fornisce alcuna garanzia in merito all'accuratezza di tale stima, né si assume alcuna responsabilità in merito ad eventuali errori od omissioni ad essa relative.  
 \*\*Il dato è calcolato dall'inizio del meccanismo fino all'ultimo giorno del periodo di riferimento; inoltre i Titoli emessi sono calcolati al netto dei ritirati.  
 () tra parentesi il confronto con il periodo precedente.

L'analisi delle singole sedute settimanali mostra nelle prime due sessioni prezzi medi lievemente più bassi e oscillazioni infrasezione più ampie. La prima sessione, in particolare, oltre a registrare il prezzo più basso, sia di sessione che di

abbinamento, risulta anche quella caratterizzata dai maggiori scambi. Più elevato invece nelle ultime due sessioni il numero medio di titoli negoziati per singola transazione (197 e 189 rispettivamente il 23 e 30 ottobre).

Figura 2: MTEE, sessioni

Fonte: dati GME



## GARANZIE D'ORIGINE (GO): mercato organizzato (MGO) e contrattazioni bilaterali (PBG0)

Il prezzo medio registrato ad ottobre sul MGO, indipendentemente dalla tipologia, inverte la tendenza rialzista mostrata nell'ultimo anno e segna un consistente calo rispetto al mese precedente, attestandosi a 1,21 €/MWh (-38,1%), riducendo a 0,68 €/MWh il suo scarto dal prezzo registrato sulla Piattaforma Bilaterale, anch'esso in evidente flessione a 0,53 €/MWh.

Gli scambi sul mercato organizzato segnano una nuova ed importante crescita, salendo al massimo da maggio

(461 GWh) e confermandosi tuttavia decisamente inferiori alle contrattazioni effettuate tramite le altre forme di contrattazione. Rispetto a settembre cede 2 punti percentuali la liquidità del mercato, pur mantenendosi largamente al di sopra del 10%, in virtù di una più consistente crescita delle registrazioni bilaterali che risultano, per la prima volta dall'avvio del nuovo periodo di riferimento, in aumento anche rispetto allo stesso mese del 2017.

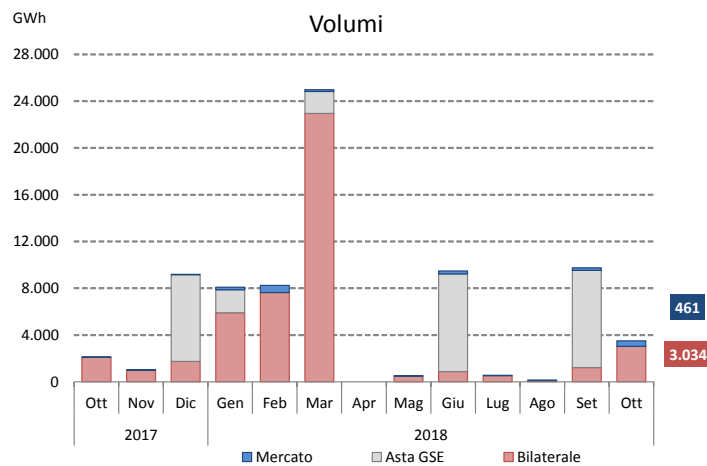
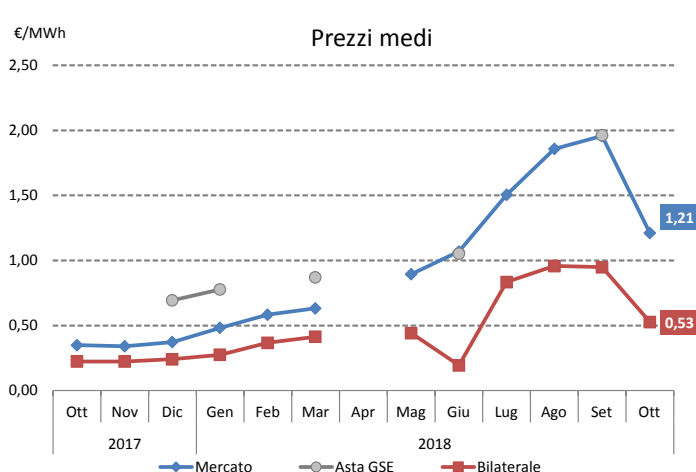
Tabella 3: GO, dati di sintesi

Fonte: dati GME

	Prezzo				Volumi		Controvalore	
	Medio		Minimo	Massimo	MWh	Var. cong.	€	Var. cong.
	€/MWh	Var. cong.	€/MWh	€/MWh				
Mercato	1,21	-38,1%	0,99	1,70	461.365	+110,1%	558.899	+30,1%
Bilaterali	0,53	-44,5%	0,00	2,07	3.034.138	+149,4%	1.598.573	+38,5%
con prezzo >0	0,96	+0,0%	0,15	1,95	1.196.510	+0,0%	1.154.009	+0,0%
Totale	0,62	-44,0%	0,00	2,07	3.495.503	+143,4%	2.157.472	+36,2%

Figura 3: GO, prezzi e volumi

Fonte: dati GME



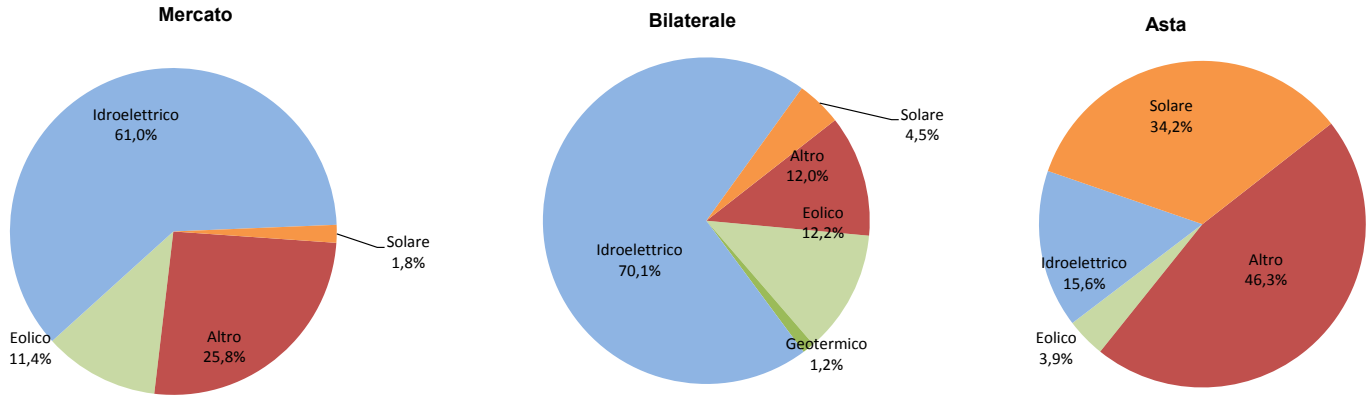
La struttura degli scambi per tipologia di impianto per tutti i titoli scambiati riferiti all'anno di produzione 2018 mostra la diversa distribuzione delle garanzie d'origine sulle tre piattaforme. La tipologia più scambiata sia sul mercato organizzato che sulla piattaforma bilaterale è relativa ad

impianti di produzione idroelettrici (rispettivamente 61% e 70%), seguita in entrambi i casi dalla tipologia Altro. Rimane residuale su ambedue le piattaforme la tipologia Solare che rappresenta, invece, il 34% nelle aste del GSE la seconda più scambiata dopo quella Altro (46%).



Figura 4: GO, struttura degli scambi cumulati riferiti alla produzione 2018

Fonte: dati GME



## DAL DIESEL ALL'ELETTRICO: COME VIAGGERÀ L'EUROPA DEL FUTURO

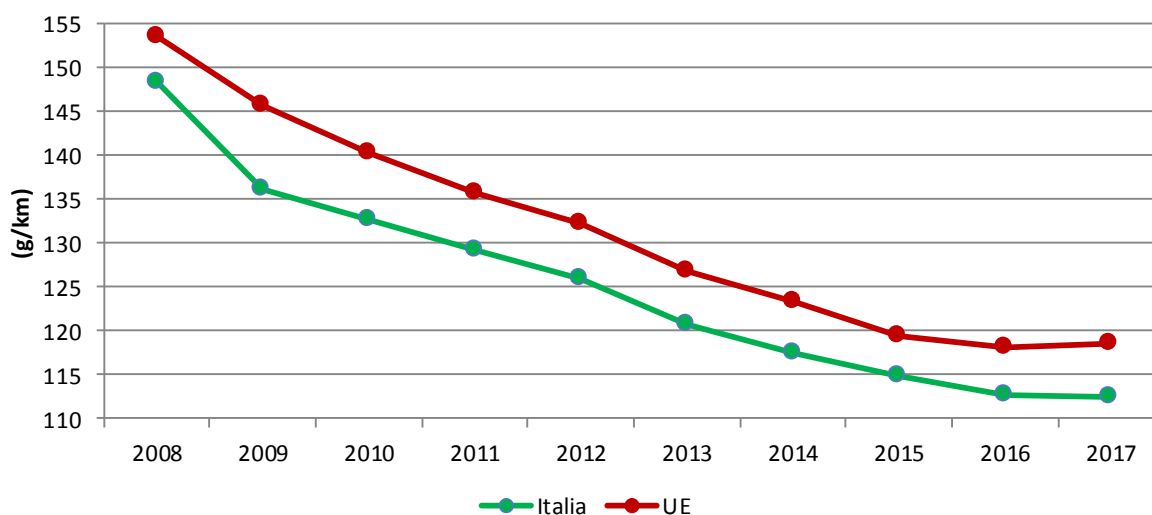
Di Mattia Santori e Agata Gugliotta (Rie – Ricerche industriali ed energetiche)

### (continua dalla prima)

Un valore ben al di sotto del target fissato per il 2015 (130 g/km) e sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo al 2021 (95 g/km) che costituirà la base di riferimento per le nuove riduzioni al 2025 e 2030. Tuttavia, va rilevata l'inversione di tendenza registrata tra il 2016 e il 2017, con le emissioni medie di CO<sub>2</sub> delle nuove auto vendute in Europa aumentate

dello 0,4% (da 118,1 g/km nel 2016 a 118,5 g/km nel 2017, prima crescita in 10 anni). Il motivo, secondo quanto riferisce l'Associazione Europea dei Costruttori di Auto (Acea), sarebbe da ricercare nel calo delle vendite di modelli diesel e nella crescita di quelle a benzina che, a parità di chilometri percorsi, emettono maggiori quantità di CO<sub>2</sub>.

Emissioni medie di CO<sub>2</sub> (g/km) per autovetture di nuova immatricolazione



Fonte: elaborazione Rie su dati Unrae

Per quanto riguarda l'Italia, il quadro relativo al contenimento delle emissioni rispecchia la situazione comunitaria, anzi la supera, con un rapporto che dai 143,3 g/km del 2008 è calato ai 112,4 g/km del 2017, inferiore a paesi come Germania, Regno Unito, Svezia e Finlandia.

Se sulla sostenibilità dei nuovi veicoli immatricolati, l'Italia vince il confronto rispetto a gran parte degli altri paesi europei, lo stesso non può dirsi analizzando due dati non meno importanti: il tasso di motorizzazione e l'età media del parco circolante. Per tasso di motorizzazione si intende il rapporto tra numero di cittadini e numero di autovetture immatricolate. Il dato comunitario si attesta su 50,5 veicoli ogni 100 abitanti, ossia circa un veicolo ogni due persone. L'Italia, in questo caso, supera abbondantemente la media europea e con 62,4 veicoli ogni 100 abitanti ottiene il secondo posto tra i paesi europei - seconda solo al Lussemburgo - e il sesto posto a livello globale<sup>3</sup>, dietro Stati Uniti, Islanda, Nuova Zelanda, Australia e Canada. Per quanto concerne l'età media del parco circolante, a livello comunitario, si è

assistito ad un graduale invecchiamento del parco circolante auto, passato da un'età media di 10,4 anni nel 2013 agli 11 del 2016. L'Italia è in linea con il dato europeo: con un'età media di 11,2 anni<sup>4</sup>, fa meglio dei paesi dell'Europa orientale e meridionale ma peggio di Belgio (7,8), Regno Unito (8,7), Austria (9), Germania (9,1), Francia (9,2), Olanda (9,8).

Concludendo la panoramica statistica sulle automobili in Europa, va notato infine come il trend degli ultimi anni mostri una crescita inarrestabile del parco circolante. Nonostante infatti un incremento dei servizi di car sharing, l'auto di proprietà rimane in assoluto la scelta preferita dai cittadini europei. Secondo gli ultimi dati disponibili forniti da Acea, il numero delle autovetture circolanti in Europa è cresciuto dai 299 mln del 2011 ai 323 del 2015, con un incremento tra il 2014 e il 2015 dell'1,8%. E se nelle economie mature come Italia, Francia, Germania, Spagna e Regno Unito i tassi di crescita seppur positivi sono ridotti, nelle economie emergenti come Repubblica Ceca, Estonia, Polonia e Romania si registrano tassi di crescita annuale sopra il 3,5%.

(continua)

Gli ultimi dati sulle nuove immatricolazioni, inoltre, confermano un incremento anche nel 2016 (+6,6% sul 2015) e, seppur meno pronunciato, nel 2017 (+3,2% sul 2016). Secondo le anticipazioni di Acea, tuttavia, il calo registrato nel 2017 non è altro che un segnale di quello che avverrà a chiusura 2018, con un incremento che rispetto al 2017 potrebbe essere di appena l'1%. Tra le principali ragioni alla base di questo rallentamento vi è il crollo delle vendite di auto a diesel. La distribuzione delle alimentazioni in effetti evidenzia che qualcosa sta cambiando. La fotografia scattata nel 2015 mostra un'Europa in cui il 55,6% delle automobili è alimentata a benzina, il 41,2% a diesel e il 3,2% a carburanti alternativi (metano, GPL, elettricità). Una fotografia che già tra qualche anno potrebbe costituire un reperto storico. La crisi del diesel e il boom dell'elettrico sono solo la punta dell'iceberg della metamorfosi in atto nella domanda europea di automobili. Una metamorfosi che, come si vedrà nei paragrafi seguenti, è destinata a rivoluzionare la composizione del parco circolante europeo già nei prossimi anni.

### Diesel – numeri presenti e aspettative future

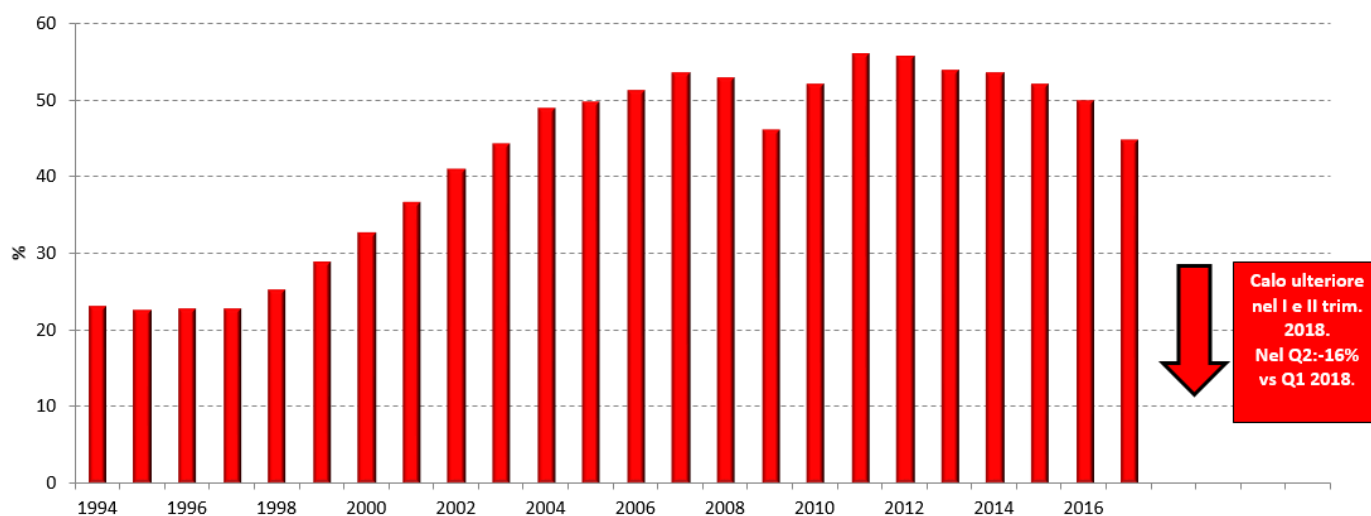
Dal Dieselgate, scoppiato nel 2015, fino alla campagna di demonizzazione che sta proseguendo fino ai giorni nostri, il celebre motore inventato dall'ingegnere tedesco Rudolf Christian Karl Diesel è stato travolto da un'ondata di divieti e limitazioni nelle principali città e regioni europee. Parigi,

Copenaghen, Stoccolma, Oslo e Roma hanno annunciato il divieto di circolazione per i veicoli a gasolio a partire dal 2025; la Germania ha concesso maggiore autonomia ai comuni che ne vorranno limitare l'utilizzo; in Italia, Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna prevedono lo stop dei diesel Euro 4 a partire dal 2020. Decisioni e prese di posizione ritenute ingiuste dai produttori - che rimarcano come un modello diesel di ultima generazione soddisfi pienamente le normative Euro 6D, riscontrando valori di emissioni di inquinanti (come NOx e particolato) e CO2 e consumi di carburante inferiori a quelli alimentati a benzina, metano e GPL – che tuttavia hanno avuto ripercussioni notevoli sulle nuove immatricolazioni.

La percezione che si era avvertita nei primi mesi del 2018 è stata confermata nel secondo trimestre, in cui le vendite di auto con motori a gasolio nell'EU-15 sono calate del 16% rispetto al 2017. La riduzione è stata per lo più compensata dai veicoli a benzina, saliti al 56,7%, e dai veicoli ad alimentazione alternativa (elettriche, ibride, a Gpl e metano) che si sono attestati sul 6,9% del mercato totale, segnando una crescita del 44,3% sullo stesso periodo dell'anno precedente. I numeri parlano chiaro: il peso dei diesel nel Vecchio Continente sta progressivamente tornando all'epoca precedente al lancio del motore common rail che, a partire dalla metà degli anni Novanta, aveva portato le auto a gasolio dal 20% al 50% del parco circolante europeo, spartendosi equamente il mercato dell'automotive con i motori a benzina.

Immatricolazioni di auto a diesel su immatricolazioni totali in EU-15

Fonte: elaborazione Rie su dati AAA



(continua)

Il crollo delle vendite del diesel ha provocato reazioni opposte. Da una parte gli ambientalisti e i sostenitori dell'auto elettrica gioiscono ed evocano l'avvento di una mobilità sostenibile. Dall'altra l'Accea e i suoi associati lanciano avvertimenti sugli effetti negativi che questo crollo avrà sul mercato dell'auto e denunciano la mancata salvaguardia della neutralità tecnologica da parte dell'UE. Secondo i produttori, infatti, il rapido declino della quota di auto a gasolio sui mercati europei, con il contestuale aumento di veicoli a benzina, pone una serie di ostacoli sulla strada intrapresa dalle istituzioni comunitarie in vista del contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Viene inoltre rivendicato il ruolo dei motori diesel nella sfida all'abbattimento delle emissioni di particolato.

Gli effetti del Dieselgate hanno messo in luce i punti critici delle normative antinquinamento in vigore sino all'Euro 5, le cui procedure di omologazione erano poco rappresentative del funzionamento dei veicoli nel traffico di tutti i giorni. Le nuove normative Euro 6D superano i punti deboli delle precedenti, imponendo l'omologazione in un test decisamente più severo ed obbligano il rispetto di tali limiti anche in condizioni di funzionamento reale mediante il cosiddetto test RDE (Real Drive Emission).

Ad oggi, le emissioni di NOx reali di un veicolo Diesel Euro 6D sono inferiori almeno dell'85% rispetto a quelle dichiarate per un Euro 3 e soddisfano limiti molto più stringenti per quel che riguarda le emissioni di particolato. Oltre a ciò, rimangono gli indubbi vantaggi circa i tempi di ricarica, l'autonomia e i consumi che i veicoli a motore termico presentano rispetto alle alimentazioni alternative e che rimarranno tali per gli anni a venire. Da più parti, tuttavia, si ritiene che il drastico obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub> al 2021 e ancora di più al 2030 previsto dalla normativa comunitaria, oltre a non essere realistico, rischia di condannare tutti i motori termici a favore di quelli

elettrici plug-in o ibridi minando così la tenuta del comparto dell'automotive e ottenendo effetti distorti rispetto ai target prefissati. Per ora, infatti, il maggior numero di auto a benzina in circolazione conseguente al crollo del diesel sembrerebbe aver avuto come unico effetto l'incremento delle emissioni di CO<sub>2</sub> negli ultimi due anni, anche se per averne la certezza bisognerà aspettare la chiusura dell'anno in corso.

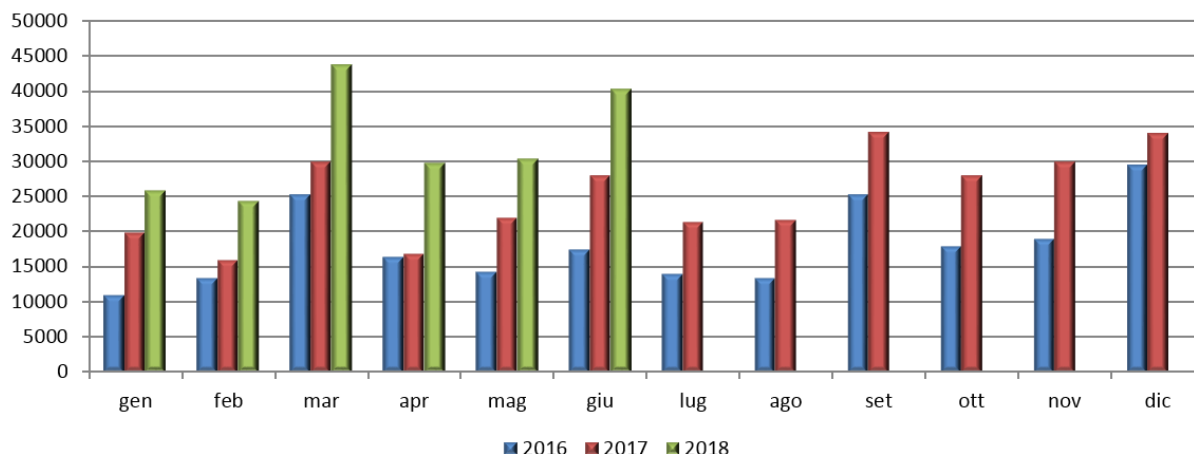
### Elettrico - numeri presenti e aspettative future

L'auto elettrica è da tempo il simbolo della transizione energetica e della mobilità sostenibile, ma mai come oggi la percezione si sta trasformando in realtà. Prima ancora che nei numeri, la svolta si sta osservando a livello normativo. L'ultima proposta della Commissione Europea all'interno della discussione sul Clean Energy Package non fa mistero circa la volontà dell'UE di incentivare l'elettrificazione dei trasporti. Secondo la proposta, gli incentivi saranno riservati ai produttori di: veicoli a zero emissioni quali elettrici o a cella a combustibile; veicoli con emissioni di CO<sub>2</sub> inferiori ai 50g/km, cioè sostanzialmente i veicoli ibridi.

L'intenzione è quella di promuovere una transizione graduale dai motori tradizionali ai veicoli elettrici, che permetta sia agli operatori del settore che agli utenti di adattarsi ai cambiamenti e di acquisire le competenze per il mercato futuro dell'automotive. Nel frattempo le cifre confermano che, per quanto lenta, la transizione verso una mobilità elettrica è molto più concreta di quanto si possa pensare.

La vendita di veicoli elettrici in Europa ha raggiunto le 290.000 unità vendute nel 2017 e superato le 195.000 unità nel primo semestre del 2018<sup>5</sup>, divise equamente tra veicoli a batteria e ibridi. Le nuove immatricolazioni, che comprendono sia veicoli commerciali che autovetture, evidenziano una crescita costante su base mensile dal gennaio 2016.

Immatricolazioni di autovetture ibride e elettriche in EU28 (compresi paesi EFTA)



Fonte: elaborazione Rie su dati ev-volumes.com

(continua)

Norvegia, Germania e Regno Unito si confermano saldamente nelle prime posizioni, anche se molti paesi europei segnano un tasso di crescita superiore al 100%. Entro la fine del 2018 i nuovi veicoli elettrici venduti in Europa (compresi Russia, Turchia e Ucraina) raggiungeranno le 430.000 unità, per una quota di mercato pari al 2,3%. A giugno 2018, nelle strade europee circolavano più di un milione di veicoli elettrici e ibridi, con la prospettiva di raggiungere 1,35 mln entro la fine dell'anno, ossia circa un terzo del totale elettrico mondiale. Un numero ancora irrisorio sul totale del parco circolante europeo, destinato tuttavia a non arrestarsi in futuro, erodendo le quote finora preponderanti detenute dalle alimentazioni "tradizionali". Secondo le stime del Bloomberg, entro il 2040 le vendite di auto elettriche rappresenteranno il 54% delle nuove vendite a livello mondiale. Le stringenti politiche sulle emissioni, la diffusione della rete dei punti di ricarica e il calo dei prezzi delle batterie, spingeranno il numero di veicoli elettrici in circolazione nel mondo a portarsi a quota 164 mln al 2030, aumentando i volumi di oltre 65 volte rispetto ai 2,5 mln del 2017. Una cifra che, secondo le stime dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA)<sup>6</sup>, potrebbe raggiungere i 220 mln al 2030 se le politiche globali sul clima sapranno essere ancora più ambiziose. Secondo le più caute previsioni di Bloomberg, la Cina raggiungerebbe quota 73,7 mln, mentre gli Stati Uniti si attesterebbero sui 45 mln. L'Europa, dal canto suo, raggiungerebbe al 2030 i 45,5 mln di automobili elettriche circolanti; un volume di certo significativo, ma che rappresenterebbe poco più del 10% dell'attuale parco circolante europeo. Una rivoluzione quindi, che va pesata sul valore assoluto e che come tutte le transizioni tecnologiche ed energetiche richiederà tempo. Nel frattempo andranno sciolti alcuni importanti nodi. In primo luogo per quanto riguarda il reperimento delle materie prime necessarie per la fabbricazione delle batterie, quali litio e cobalto. In secondo luogo vi sono i dubbi circa il calcolo delle emissioni, finora limitato

al mero utilizzo finale. Al contrario è necessario considerare le emissioni prodotte lungo tutto il ciclo di vita del veicolo, che tengano conto sia della fase di produzione del veicolo sia della fonte energetica che sta alla base dei consumi elettrici. Da ultimo, e al fine di assicurare uno sviluppo sostenibile e a ridotta domanda elettrica della nuova mobilità elettrica, è necessario pianificare infrastrutture adeguate per la ricarica smart, batterie più efficienti, investimenti in innovazioni, ricorso a fonti rinnovabili e una politica energetica più attenta. Tutti temi che sembrano essere presenti nel dibattito in corso in seno alle istituzioni europee.

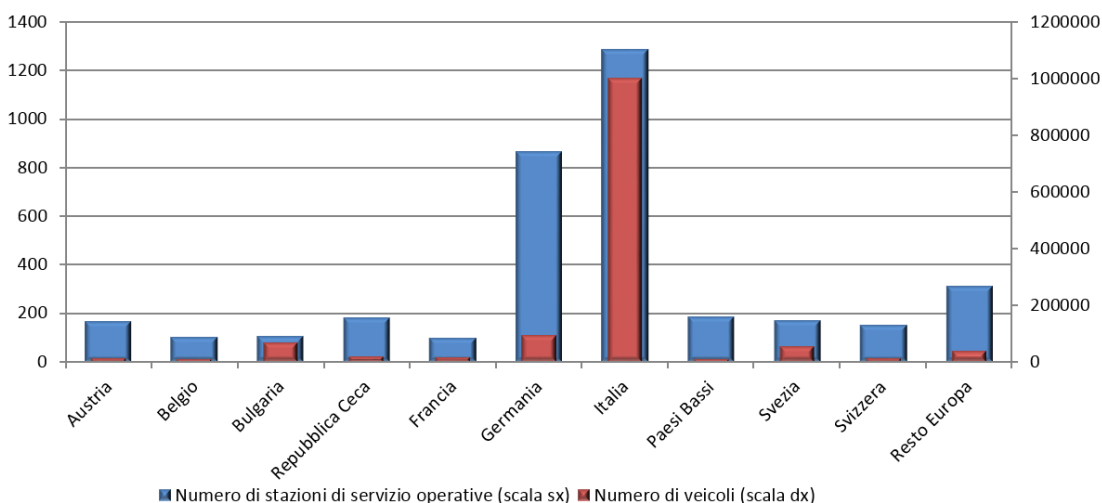
### Gas - numeri presenti e aspettative future

Se l'auto elettrica è il simbolo della mobilità sostenibile del futuro, i veicoli a gas sono una realtà consolidata del presente, sia quelli alimentati a gas naturale compresso (CNG), per cui la filiera è ormai avviata e strutturata, sia quelli a gas naturale liquefatto (GNL) che, grazie all'avanzamento tecnologico, stanno conoscendo negli ultimi anni un rapido sviluppo. Il CNG per autotrazione (metano), comporta numerosi vantaggi rispetto ai fuel tradizionali per il suo ridotto impatto ambientale, per il costo più contenuto e stabile nel tempo, per la sua evoluta tecnologia motoristica e le prestazioni. Da un punto di vista infrastrutturale, poi, è un comparto che può già contare su una diffusa rete di distribuzione.

A livello europeo, sono infatti operativi oltre 3.500 distributori di metano<sup>7</sup> e al 2025 il totale di punti vendita potrebbe toccare le 6.000 unità. La copertura non è tuttavia omogenea sul territorio europeo. L'Italia guida la classifica (quasi 1.300 impianti), seguita dalla Germania (quasi 870). Marginale invece il ruolo degli altri paesi, inesistente il mercato in Irlanda e Lettonia. La dotazione infrastrutturale dà conto delle dimensioni e dell'eterogeneità del mercato europeo, che conta oggi su circa 1,3 mln di veicoli a metano circolanti, di cui 1 mln in Italia.

Numero di stazioni di servizio e di veicoli a metano in Europa

Fonte: Elaborazioni Rie su dati Metanauto e NGV Global



(continua)

Guardando al futuro, le prospettive di sviluppo per l'UE indicano che i veicoli privati a gas naturale possano rappresentare nel 2030 il 13% del mercato, quelli pesanti il 20% e i bus il 34%. La stima per l'Italia è di 2.500.000 veicoli leggeri entro il 2025<sup>8</sup>. Un'ulteriore sfida che attende l'UE è quella legata al biometano, perfettamente sostituibile al CNG ma ricavato dalla biomassa proveniente dai reflui o dalla trasformazione di sottoprodotti agricoli e agroindustriali, quindi 100% green. Il Consorzio Gas for Climate, nel suo scenario conservativo ed eco-sostenibile, stima che la filiera europea potrebbe produrre oltre 120 mld di mc di gas rinnovabile all'anno entro il 2050. Per quanto riguarda infine i trasporti pesanti, un'opportunità interessante e sempre più concreta è offerta dal GNL, che offre enormi vantaggi in termini di prestazioni, autonomia e reperibilità del carburante. Il suo utilizzo alternativo al diesel si tradurrebbe in una netta riduzione di emissioni di CO2 e di altri inquinanti nonché in un contenimento dei costi di rifornimento e in una minore rumorosità, mantenendo al contempo buone prestazioni in termini di potenza e velocità. In Europa, il settore del GNL può contare su oltre 100 stazioni di rifornimento operative, gran parte delle quali dislocate fra Spagna, Paesi Bassi, UK e Italia e su circa 2.000 veicoli pesanti in circolazione. Una cifra ovviamente esigua se paragonata ai 300.000 mezzi pesanti a GNL che circolano in Cina, ma che assume una certa rilevanza se si considera che dal 2013 in avanti la crescita del settore è stata di oltre il 300%.

### Car sharing, ride sharing e mobilità condivisa

Come sta avvenendo per altri settori quali l'edilizia, l'energia e l'industria manifatturiera, anche il comparto della mobilità sembra aver compreso che l'efficienza giocherà un ruolo fondamentale al pari della pur importante evoluzione tecnologica. E se in generale con il termine efficienza si intende

consumare meno e meglio le risorse a disposizione, nel settore dei trasporti questo concetto riveste un duplice significato: il più tradizionale legato alle tecnologie motoristiche, che permettono di percorrere gli stessi chilometri consumando meno carburante e producendo meno emissioni nocive; il più innovativo, fortemente correlato al concetto di condivisione, che presuppone un migliore sfruttamento dei mezzi a disposizione tramite la valorizzazione di comportamenti virtuosi. Questa seconda accezione sta assumendo un peso sempre più significativo sulle cifre e sull'evoluzione dei trasporti di persone in Europa, principalmente grazie ai cosiddetti car sharing e ride sharing. Nel primo caso si condivide l'autovettura mentre nel secondo caso è la tratta ad essere condivisa. Si tratta di un fenomeno ancora poco studiato e documentato che però inizia a mostrare numeri e aspettative di crescita tutt'altro che irrilevanti. Basti pensare che nel 2015 gli utenti registrati ai servizi di car sharing erano 7 mln e si stima possano diventare 36 mln entro il 2025. L'Europa rappresenta il 50% del mercato mondiale e, secondo le stime di Deloitte, passerà dai 2,2 mln di utenti del 2014 ai 15,6 mln del 2020; contestualmente, alla stessa data, i veicoli condivisi supereranno le 150.000 unità, il che potrebbe avere ripercussioni sul mercato dell'automotive. Un recente sondaggio di AlixPartners mostra ad esempio come la popolarità della mobilità condivisa abbia già portato molti utenti a ritardare l'acquisto di un proprio veicolo: nei Paesi europei coinvolti nel sondaggio, tra il 39% e il 64% degli intervistati ha affermato che il car sharing li ha indotti a evitare o rinviare l'acquisto di un proprio veicolo. L'avvento di servizi di ride sharing, inoltre, sta rivoluzionando il comportamento dei "consumatori di mobilità" sia su tratte urbane che su lunghi viaggi. Nel 2017, gli utenti che nel mondo hanno condiviso almeno un viaggio sono stati 425,7 mln, e si stima raggiungeranno i 684,4 nel 2022.

<sup>1</sup> Direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi. In Italia, è stata recepita dal Decreto Legislativo 257/2016.

<sup>2</sup> L'obbligo delle etichette è previsto per tutti i veicoli immessi sul mercato per la prima volta o immatricolati a partire dal 12 ottobre 2018, data entro cui i nuovi simboli dovranno comparire anche su tutte le stazioni di rifornimento in Europa.

<sup>3</sup> Se si escludono i piccoli stati come San Marino, Principato di Monaco, Liechtenstein, Guam e Lussemburgo.

<sup>4</sup> Dati Acea 2016 <https://www.acea.be/statistics/article/average-vehicle-age>

<sup>5</sup> <http://www.ev-volumes.com/country/total-euefta-plug-in-vehicle-volumes-2/>; E-Mobility Report 2018

<sup>6</sup> IEA, Global EV Outlook 2018.

<sup>7</sup> Distributori di metano in Europa, disponibile online sul sito di Metanauto <https://www.metanauto.com/modules.php?name=Distributori&orderby=paeseA>

<sup>8</sup> Flavio Merigo, Il gas nel trasporto stradale: Italia protagonista, RiEnergia 09 ottobre 2018, disponibile al link <https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/33155/Il+gas+nel+trasporto+stradale:+Italia+protagonista+/Merigo>

# Novità normative di settore

A cura del GME

## ELETTRICO

**Deliberazione 23 ottobre 2018 535/2018/R/EEL** | **“Approvazione della proposta di termini e condizioni relativi al bilanciamento, presentata ai sensi del regolamento UE 2017/2195 (Regolamento Balancing) e verifica di conformità di relative proposte di modifica del codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete”** | pubblicata il 25 ottobre 2018 **Download** <https://www.arera.it/allegati/docs/18/535-18all.pdf>

Con la pubblicazione della delibera 535/2018/R/EEL, l'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (nel seguito: ARERA o Autorità) ha approvato la proposta avente ad oggetto termini e condizioni relativi ai servizi di bilanciamento, predisposta da TERNA ai sensi del Regolamento UE 2017/2195 (c.d. Regolamento Balancing), e verificato positivamente le relative modifiche al Codice di Rete, ad eccezione di quelle aventi ad oggetto il coordinamento tra MI e MSD.

Nello specifico, le proposte di modifica al Codice di Rete sono riconducibili a due tematiche principali: i) il coordinamento tra MSD e la Piattaforma per lo scambio di Replacement Reserve (nel seguito: Piattaforma RR), funzionale all'integrazione del segmento di mercato del bilanciamento europeo nel dispacciamento nazionale; ii) il coordinamento tra MI e MSD, in considerazione della futura introduzione della contrattazione intraday continua fino all'ora h-1 richiesta dal Regolamento europeo n. 2015/1222 (c.d. Regolamento CACM).

Con riferimento a quest'ultimo punto, l'Autorità - pur ritenendo la proposta di TERNA in linea con gli orientamenti già espressi nel proprio documento di consultazione n. 798/2016/R/EEL<sup>1</sup> - ha ritenuto opportuno rinviare la trattazione delle tematiche afferenti al coordinamento tra MI e MSD nell'ambito della più generale riforma del servizio di dispacciamento.

Con la delibera 535/2018/R/EEL, l'ARERA ha pertanto verificato positivamente le modifiche proposte da TERNA al Codice di rete (ad eccezione di quelle afferenti al coordinamento tra MI e MSD), richiedendo altresì al medesimo gestore di rete di trasmettere all'Autorità, entro il 30 giugno 2019, ulteriori approfondimenti/proposte per migliorare il coordinamento tra MSD e la Piattaforma RR.

## GAS

**Delibera 9 ottobre 2018 500/2018/R/GAS** | **“Piattaforma di assegnazione della capacità di rigassificazione (PAR) – Approvazione Regolamento PAR - Deliberazione ARERA 500/2018/R/GAS”** | pubblicata il 10 ottobre 2018 | **Download** <https://www.arera.it/it/docs/18/500-18.htm>

Con la pubblicazione della deliberazione 500/2018/R/GAS, l'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (nel seguito: ARERA o Autorità) ha approvato il Regolamento della Piattaforma di assegnazione della capacità di rigassificazione (PAR), modificato dal Gestore dei Mercati Energetici S.p.A. (nel seguito: GME), ai sensi dell'articolo 3, comma 3.6, del medesimo Regolamento, al fine di consentire il conferimento - nell'ambito dei comparti OLT e GNL Italia della PAR - del nuovo prodotto di “capacità residuale anno termico”<sup>2</sup>.

**Delibera 16 ottobre 2018 514/2018/R/GAS** | **“Approvazione di una proposta di aggiornamento del Codice di Rete della società Snam Rete Gas S.p.a.”** | pubblicata il 17 ottobre 2018 | **Download** <https://www.arera.it/it/docs/18/514-18.htm>

Con la pubblicazione della deliberazione 514/2018/R/GAS, l'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (nel seguito: ARERA o Autorità) ha approvato le proposte di modifica al Codice di rete di Snam Rete Gas S.p.A. (nel seguito: SRG), relative alla determinazione del debito potenziale di un utente del bilanciamento relativo al servizio di bilanciamento (c.d. EPSu) di cui all'articolo 10 del Testo Integrato del Bilanciamento Gas (c.d. TIB).

In particolare, tale proposta - preventivamente sottoposta ad apposito procedimento consultivo dalla stessa SRG - prevede che, ai fini della determinazione dell'EPSu, vengano considerati tutti i prelievi attesi dell'utente del bilanciamento, ivi inclusi i quantitativi di gas programmati dall'utente presso i punti di uscita interconnessi con gasdotti esteri nonché presso i punti di uscita interconnessi con gli stoccaggi, al fine di assicurare il corretto funzionamento del sistema gas.

Pertanto, con la deliberazione 514/2018/R/GAS, l'ARERA ha approvato la predetta proposta di aggiornamento del Codice di rete di SRG, ritenendo la stessa coerente con la regolazione vigente e idonea a rendere più solido il sistema di garanzie.

## AMBIENTALI

**Deliberazione 9 ottobre 2018 501/2018/R/EFR** | **“Approvazione dell'aggiornamento del Regolamento delle transazioni bilaterali e delle Regole di funzionamento del mercato dei titoli di efficienza energetica”** | pubblicata il 10 ottobre 2018 **Download** <https://www.arera.it/allegati/docs/18/501-18.pdf>

Con la pubblicazione della delibera 501/2018/R/EFR, l'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (nel seguito: ARERA o Autorità) ha approvato la versione

aggiornata, rispettivamente, delle Regole di funzionamento del mercato dei titoli di efficienza energetica (nel seguito: TEE) e del Regolamento per la registrazione delle transazioni bilaterali dei TEE, entrambi modificati in attuazione di quanto

disposto dalla precedente delibera 487/2018/R/EFR<sup>3</sup> recante aggiornamento delle regole di determinazione del contributo tariffario riconosciuto ai soggetti obbligati nell'ambito del meccanismo dei TEE.

---

<sup>1</sup> Cfr. Newsletter 100 gennaio 2017.

<sup>2</sup> Cfr. Newsletter 119 ottobre 2018.

<sup>3</sup> Cfr. Newsletter 119 ottobre 2018.



# Gli appuntamenti

19-21 novembre

## **International Conference on Renewable Energy and Environment**

Vienna, Austria

Organizzatore: ICREE

<http://www.icree.org>

20-22 novembre

## **GIS4SmartGrid 2018**

Amsterdam, Olanda

Organizzatore: Smart Grid Forums

<https://www.smartgrid-forums.com/gis>

21 novembre

## **Il Waste Management, tra industria e policy – la sfida della regolazione**

Roma, Italia

Organizzatore: Althesys

<http://www.althesys.com/>

21-23 novembre

## **EAI International Conference on Green Energy and Networking**

Guimaraes, Portogallo

Organizzatore: GreeNets

<http://greenets.org/>

23-24 novembre

## **International Energy Technologies Conference**

Istanbul, Turchia

Organizzatore: DAKAM

<https://www.dakamconferences.org/entech>

24-26 novembre

## **International Conference on Renewable Energy and Power Engineering**

Toronto, Canada

Organizzatore: REPE

<http://www.repe.net/>

27-28 novembre

## **Offshore Wind Europe 2018**

Londra, Regno Unito

Organizzatore: New Energy Update

<http://go.evnt.com/247250-3?pid=80>

28 novembre

## **3° Conferenza Greening the Island Italia**

Roma, Italia

Organizzatore: Greening the Islands, Ancim

<http://www.greeningtheislands.net>

28 novembre

## **Enermanagement – L'efficienza energetica nel settore industriale**

Milano, Italia

Organizzatore: FIRE

<http://www.enermanagement.it/enermanagement-industria/>

29 novembre

## **Roadshow "A tu per tu con il Sistema Energetico"**

Roma, Italia

Organizzatore: Sezione Energia di Unindustria

[www.un-industria.it](http://www.un-industria.it)

29-30 Novembre 2018

## **Renexpo Interhydro**

Salisburgo, Austria

Organizzatore: Reeco Gmbh

<http://www.renexpo-hydro.eu/at/home-page/>

29 novembre – 1 dicembre

## **Illuminotronica**

Bologna, Italia

Organizzatore: Fiera di Bologna

<https://illuminotronica.it/illuminotronica-2018/>

3 dicembre

## **Nuovi modelli di tutela del consumatore nell'evoluzione del mercato dell'energia: elementi di rischio ed esigenze di protezione**

Milano, Italia

Organizzatore: Aiden

<https://www.associazioneaiden.it/index.php/it/>

3-5 dicembre

## **Argus European LPG Markets**

Londra, Regno Unito

Organizzatore: Aargus Media

<http://go.evnt.com/258618-0?pid=80>

4-5 dicembre

## **Data Driven Drilling and Production North Sea 2018 Conference**

Aberdeen, Regno Unito

Organizzatore: Upstream Intelligence

<http://go.evnt.com/267971-0?pid=80>

4-5 dicembre

## **Energy from Waste**

Londra, Regno Unito

Organizzatore: SMi

<http://go.evnt.com/245022-0?pid=80>

7-8 dicembre

**International Conference on Innovation in Renewable Energy and Power**

Barcelona, Spagna

Organizzatore: Universitat Pompeu Fabra

<http://www.icirep.org>

10-12 dicembre

**Current and future challenges to energy security**

Milano, Italia

Organizzatore: AIEE

[www.iaee.org](http://www.iaee.org)

18-20 dicembre

**Global conference on energy and sustainable development (GCESD2018)**

Edinburgo, Regno Unito

Organizzatore: World Energy and Environment Technology

<https://www.weentech.co.uk/gcesd2018>



Pubblicazione mensile in formato elettronico  
Iscrizione al Tribunale di Roma n. 456/07 del 28/09/07  
Direttore Responsabile: Alessandro Talarico  
Proprietario ed Editore: Gestore dei Mercati Energetici S.p.A.  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento del Gestore dei Servizi Energetici – GSE S.p.A.  
Viale Maresciallo Pilsudski, 122/124 - 00197 Roma  
www.mercatoelettrico.org  
governance@mercatoelettrico.org  
Progetto a cura del GME, in collaborazione con  
GMC — Giuseppe Marra Communications S.p.A. e Adnkronos Comunicazione S.p.A.  
REF-E S.r.l.  
R.I.E. S.r.l. - Ricerche Industriali ed Energetiche

## COPYRIGHT

Tutti i dati e le informazioni forniti dal Gestore dei Mercati Energetici S.p.A (GME) (di seguito: Contenuto) sono di esclusiva proprietà del GME stesso ovvero da quest'ultimo detenuti in licenza e, in quanto tali, sono protetti dalle norme nazionali e dalle convenzioni internazionali in materia di proprietà intellettuale e/o industriale.

La riproduzione, modifica, pubblicazione, trasmissione in forma elettronica o con altri mezzi, copia, creazione di estratti, distribuzione, vendita, nonché la traduzione del Contenuto sono consentiti esclusivamente per uso personale, in nessun caso a fini commerciali, salvo consenso scritto da parte del GME. In ogni caso, l'utilizzo del Contenuto deve essere effettuato menzionando la fonte "Gestore dei Mercati Energetici S.p.A."

Il GME si riserva la facoltà di modificare in qualsiasi momento ed a propria discrezione il Contenuto, senza obbligo di preavviso.

I marchi Gestore Mercati Energetici, GME e PUN INDEX GME sono di proprietà del GME. Il marchio GSE è di proprietà del Gestore dei Servizi Energetici — GSE S.p.A.. Il marchio AU è di proprietà dell'Acquirente Unico S.p.A.. Il marchio EuroPEX Association of European Power Exchanges è di proprietà di Europex. I marchi sopra elencati, al pari di tutti gli eventuali ulteriori marchi che dovessero essere presenti all'interno del Contenuto, appartengono ai rispettivi proprietari e non possono essere utilizzati senza il preventivo consenso scritto di questi ultimi.

Il GME non può essere ritenuto responsabile per fatti e/o danni che possano derivare all'Utente e/o a terzi dall'utilizzo del Contenuto, salvi i casi accertati di dolo o colpa grave, né può garantire completezza, aggiornamento e totale correttezza del Contenuto stesso.

Il GME non può garantire la completezza e/o esattezza del Contenuto che provenga da fonti diverse dal GME, né evitare che il Contenuto proveniente da fonti ritenute attendibili possa in alcune circostanze risultare inesatto, incompleto o non aggiornato per problemi tecnici o cause esterne al controllo del GME.