
**Audizione sul sostegno alle attività produttive
mediante l'impiego di sistemi di generazione,
accumulo e autoconsumo di energia elettrica**

Alessandro Marangoni

Audizione su Affare 59

*X Commissione Industria, Commercio, Turismo,
Senato della Repubblica*

Roma, 23 ottobre 2018





Althesys, è una società professionale indipendente specializzata nella ricerca economica e nella consulenza strategica nei settori energetici, ambientali e delle utilities



Il think tank di riferimento in Italia nel settore elettrico, delle rinnovabili e dell'efficienza energetica



Orientarsi nelle complessità regolatorie e comprendere i trend dei prezzi nel mercato elettrico

Indice

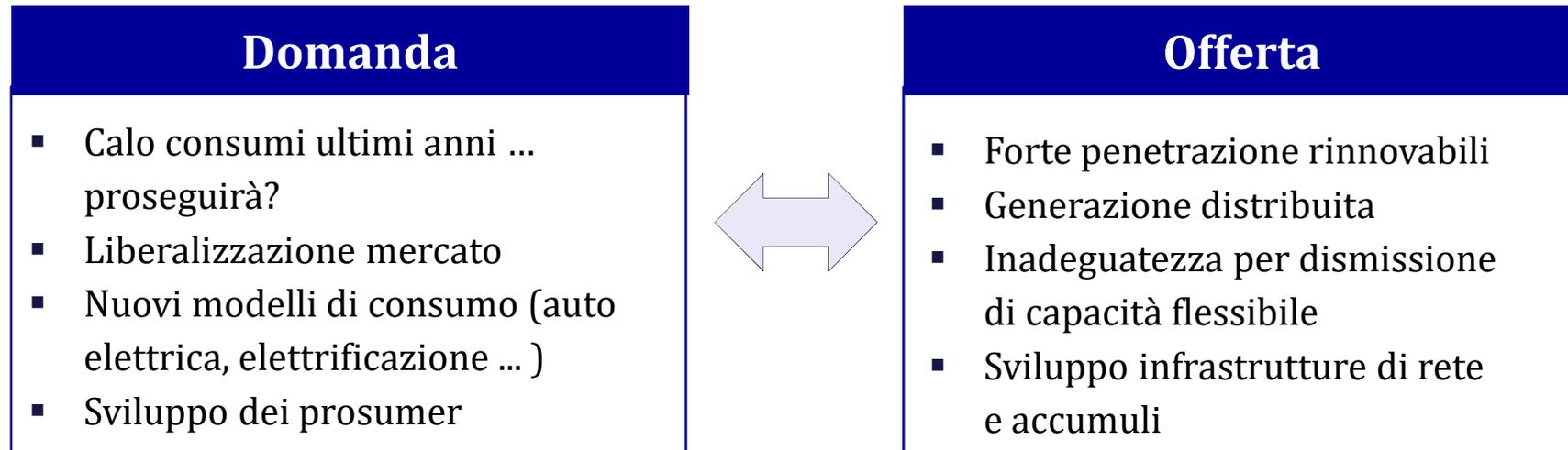
- L'autoconsumo, perché?
- L'evoluzione del sistema elettrico
- Il quadro attuale dell'autoconsumo
- Le prospettive di sviluppo
- I driver e le criticità
- La regolazione, un punto complesso
- Alcune conclusioni

L'autoconsumo, perché?

- Sostegno attività produttive attraverso riduzione e stabilità del costo dell'energia e sicurezza dell'approvvigionamento
- Abilitazione del consumatore retail e PMI
- Sviluppo delle rinnovabili ed efficienza energetica
- Discesa dei costi delle tecnologie rinnovabili, degli accumuli e delle piattaforme di power sharing tramite digital energy
- Crescita rapida della generazione distribuita: fotovoltaico, ma anche CAR e biogas
- Evoluzione del sistema elettrico nel suo complesso

L'evoluzione del sistema elettrico

Profondi cambiamenti in corso ...



*Nel 2017 FER-E al **34,2%** del CIL e FER totali al **17,7%** del CFL*

*Target UE rinnovabili al **32%** a livello comunitario*

Nuovi investimenti in rinnovabili e «smart energy»

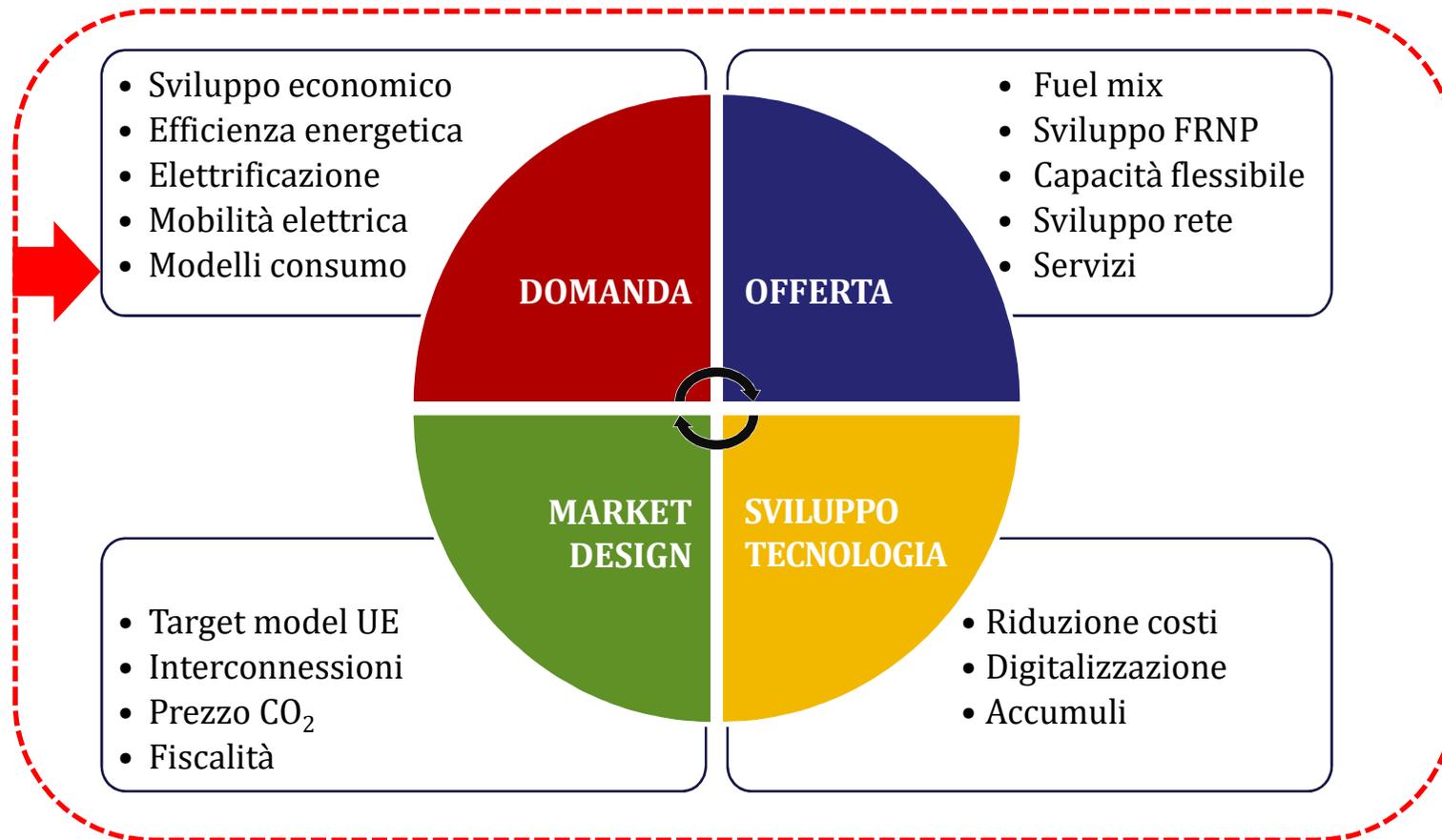
L'evoluzione del sistema elettrico

- L'Italia dovrà rivedere al **rialzo target SEN 2017 (28%)**, passando per l'elettrico **dal 55%** della SEN **al 62%** circa
- **FV** dovrebbe collocarsi sui **68 GW** dai 19,7 GW del 2017, arrivando a produrre **≈ 80 TWh annui**
- **+ 4,0 GW annui**, rispetto ai 305, 369 e 409 MW degli ultimi tre anni
- **Eolico** dovrebbe più che raddoppiare, passando **da 9,8 GW a 20 GW**
- **Idroelettrico e bioenergie (biogas)** esistenti dovranno essere mantenuti e, ove possibile, potenziati

	2017			Target 62%		
	GW	TWh		GW	TWh	
Fotovoltaico	19,7	24,4	→	68	78	x3
Eolico	9,8	17,7	→	20	40	x2

L'evoluzione del sistema elettrico

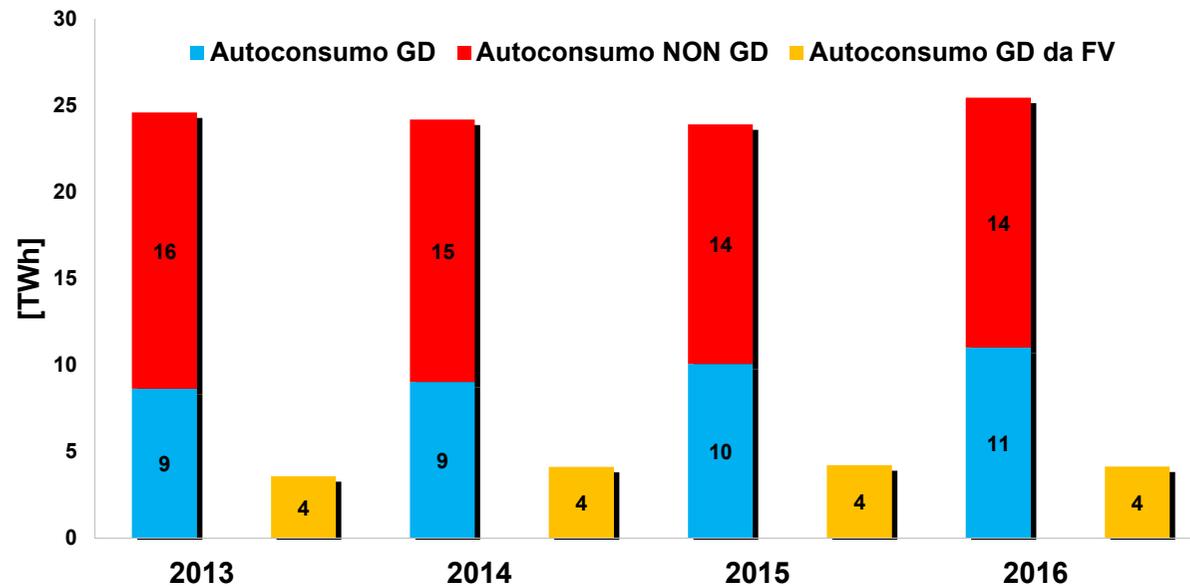
- Il mercato elettrico presenta un quadro **sempre più complesso**
- Profondità e velocità delle **trasformazioni** non hanno precedenti nel settore



L'autoconsumo è un tassello del mosaico ... ma abbraccia tutti gli ambiti

Il quadro attuale dell'autoconsumo

- L'autoconsumo copre 8,8% (28,2 TWh) dei consumi italiani 2017
- Ha forme diverse:
 - Impianti cogenerazione a gas industriali: 80% circa (SEU-RIU)
 - Fotovoltaico: 15%, circa 4 TWh generazione distribuita
 - Altre fonti (bioenergie-biogas): 5%
- I grandi autoproduttori industriali sono ancora la quota principale

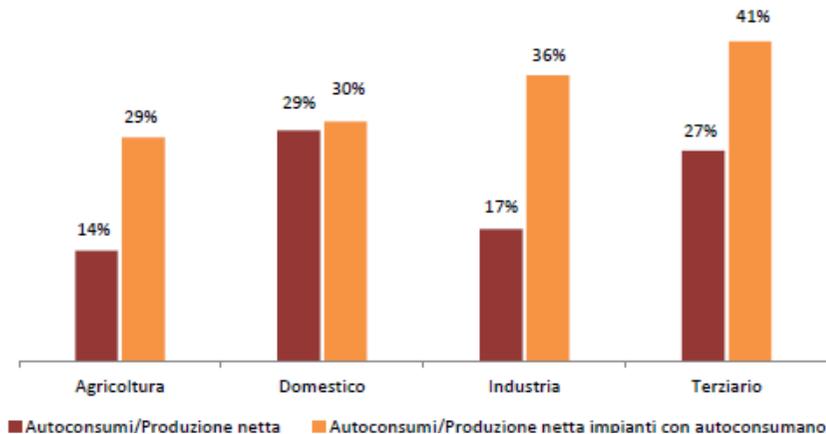


Fonte: Arera

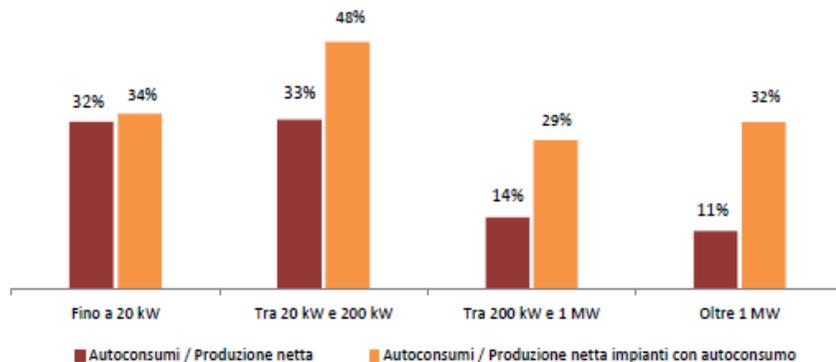
Il quadro attuale dell'autoconsumo

Il fotovoltaico

Profili di autoconsumo per settore nel 2017



Profili di autoconsumo per classe di potenza nel 2017

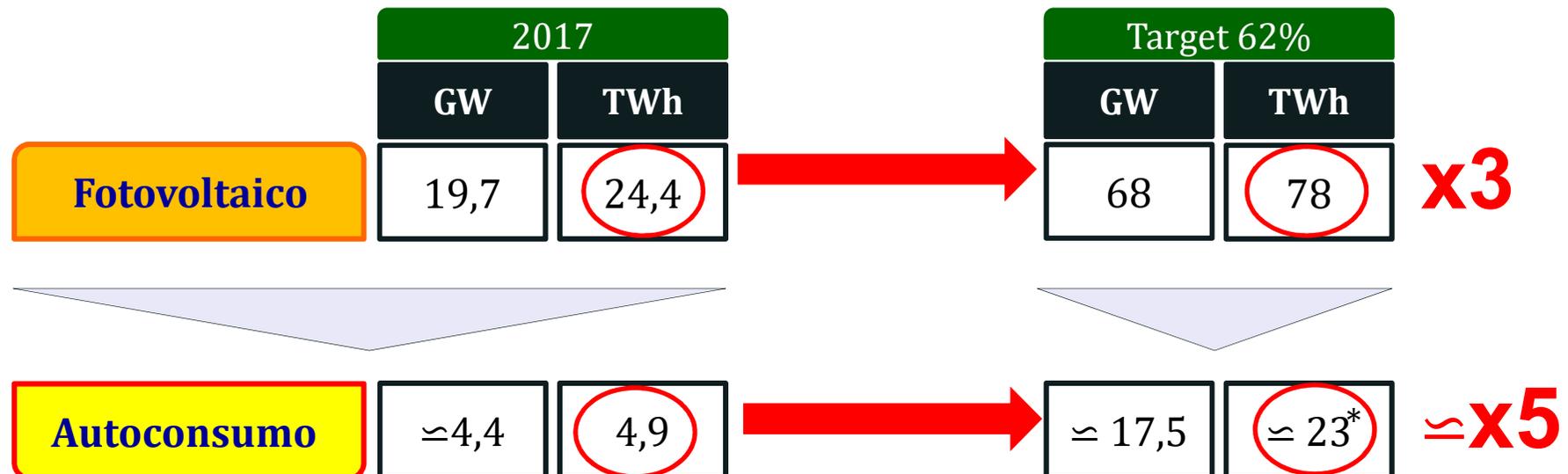


Fonte: GSE

- Maggior parte impianti domestici sono in autoconsumo.
- Terziario e industriale hanno le maggiori quote di autoconsumo (considerati i soli impianti che hanno autoconsumato).
- 52% dei 24,4 TWh FV prodotti in Italia nel 2017 è generato dal settore industriale, 21% dal terziario, 14% dal domestico e 13% dall'agricolo.
- Il comparto industriale è quello con i maggiori autoconsumi, il 42% dei 4.9 TWh autoconsumati in Italia nel 2017, segue il terziario (27%), il domestico (21%) e l'agricolo (9%).
- Maggior autoconsumo per installazioni medio-piccole (20-200 kW), cioè PMI.

Le prospettive di sviluppo

- Assumendo un **target di fotovoltaico di 80 TWh annui** di produzione:
- **+ 4,0 GW annui**, di cui **1,5 GW** in autoconsumo
- rispetto ai 360 MW medi 2015-17, di cui circa metà residenziali
- Ipotesi quota in autoconsumo dal 20 al 30% + miglioramento performance



(*PdS Terna 2018 scenario DG ≈ 20 TWh)

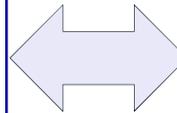
E' un obiettivo realistico? A quali condizioni?

I driver e le criticità

Quali sono le condizioni per lo sviluppo di autoconsumo e generazione distribuita?

Driver di sviluppo

- Calo dei costi delle tecnologie fotovoltaico e sistemi di accumulo
- Direttiva RED II - EMD
- Nuove configurazioni: energy community, LEC, REC, RSC ...
- Sviluppo modelli aggregazione fisica e virtuale e mercato dei servizi: UVAC, UVAP, UVAM
- Digitalizzazione



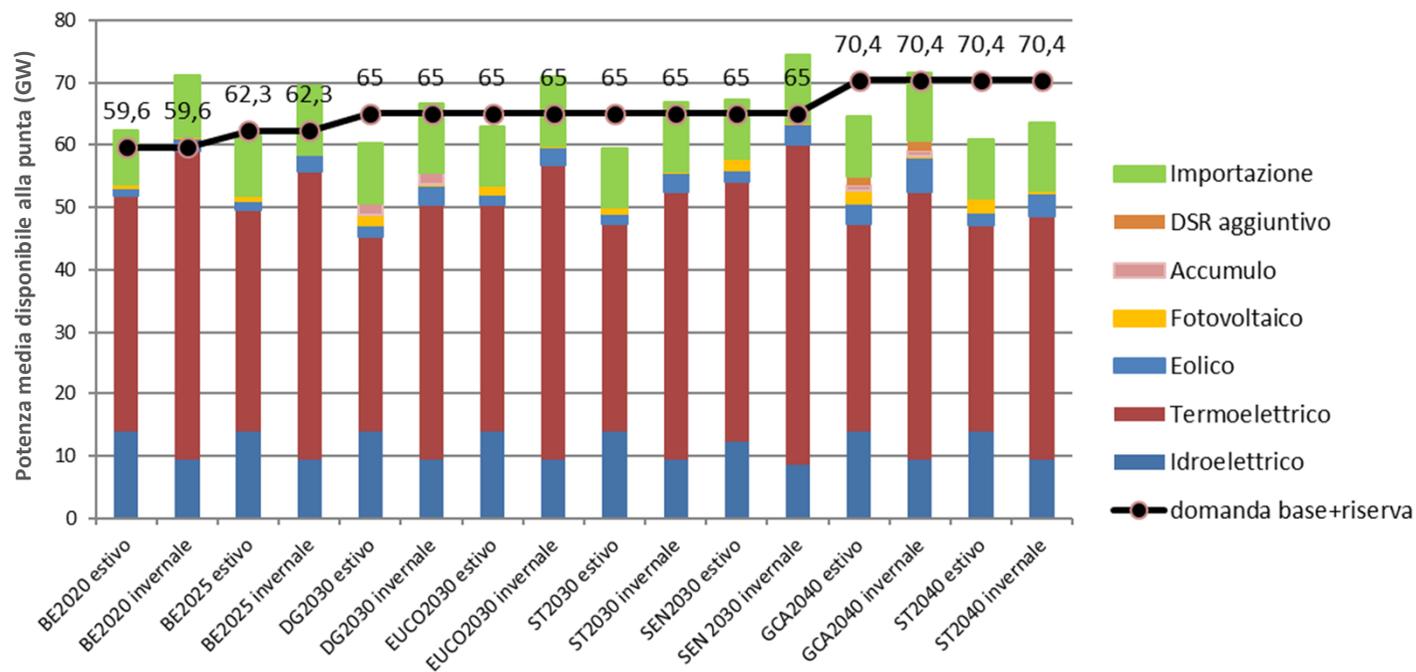
Criticità

- Complessità normativa italiana
- Compatibilità con equilibrio e sicurezza del sistema
- Oneri di sistema e tutela consumatori
- Agevolazioni energivori
- Complessità tecnico-gestionali

*La sfida è armonizzare evoluzione **tecnologica** e **regolatoria***

I driver e le criticità

La crescita dell'autoconsumo e della generazione distribuita si inserisce in un sistema la cui adeguatezza a M/L termine sarà critica ...



- Nel **breve-medio** termine sistema adeguato
- Al **2030** inadeguati casi estivi per tutti scenari salvo crescita termoelettrico (ipotesi SEN17)
- Critico il **2040** a causa crescita FRNP



I driver e le criticità

La trasformazione digitale è un fattore chiave della transizione energetica e può favorire l'autoconsumo e la generazione distribuita

		Ambiti di applicazione		
		Energy e grid	Building e city	Manufacturing e mobility
Utenti	<i>Cittadini, imprese, enti pure consumer o producer</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitoraggio, diagnostica e gestione impianti FER ● Piattaforme per O&M e Asset Management integrato 	<ul style="list-style-type: none"> ● Misurazione e gestione delle performance ambientali ed energetiche degli edifici ● Infomobilità e sensori per ottimizzare i servizi pubblici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ottimizzazione operations industriali ● Tool CRM e monitoraggio energy management ● Gestione parco macchine e flussi carica
	<i>Cittadini, imprese, enti prosumer</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Smart meter ● Piattaforme cloud per sharing energy 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tools per la gestione di local energy community 	<ul style="list-style-type: none"> ● Infrastrutture intelligenti per gestione assetto vehicle-to-grid
	<i>TSO/DSO, utility e trader</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Smart distribution Systems ● Blockchain per tracciare flussi economici e fisici ● Storage per soluzioni ibride 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tools per la gestione integrata di microgrid di quartiere, LEC (local energy community) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Infrastrutture intelligenti per gestione assetto vehicle-to-grid ● Metro e treni con teleguida

La regolazione, un punto complesso

La regolazione si è stratificata nel tempo, presenta incoerenze e incertezze e può costituire un freno rispetto agli obiettivi al 2030

**SDC Sistemi
Distribuzione Chiusi**

- Reti private in siti industriali, commerciali o servizi condivisi
- Possibili più utenti, esenzione oneri generali di sistema (ogs)

**SSPC Sistemi Semplici
Produzione e Consumo**

- Schema 1:1
- Esenzione oneri generali di sistema

Energy Community

Pluralità di soggetti aggregati per produzione, consumo, accumulo (condomini, PMI, PA, etc.), riformulazione ogs e costi di rete in modo non discriminatorio

**Autoconsumo
collettivo**

- Schema 1:n
- Riformulazione ogs e costi rete in modo non discriminatorio

La regolazione, un punto complesso

Quali i nodi principali da sciogliere?

Semplificazione e razionalizzazione

Pluralità di schemi: SEU, SEESEU, RIU, ASAP, ASDC, consorzi e cooperative creano incertezza e disparità

Implementazione Direttive UE

Attuare schemi secondo il principio «uno a molti», definendo costi-benefici per gli utenti e per il sistema
Privilegiare autoconsumo da FER e CAR, sharing e aggregazione (fisica e virtuale)

Politiche a sostegno

Passare da sistemi di incentivazione implicita (esenzione oneri) a misure esplicite e trasparenti

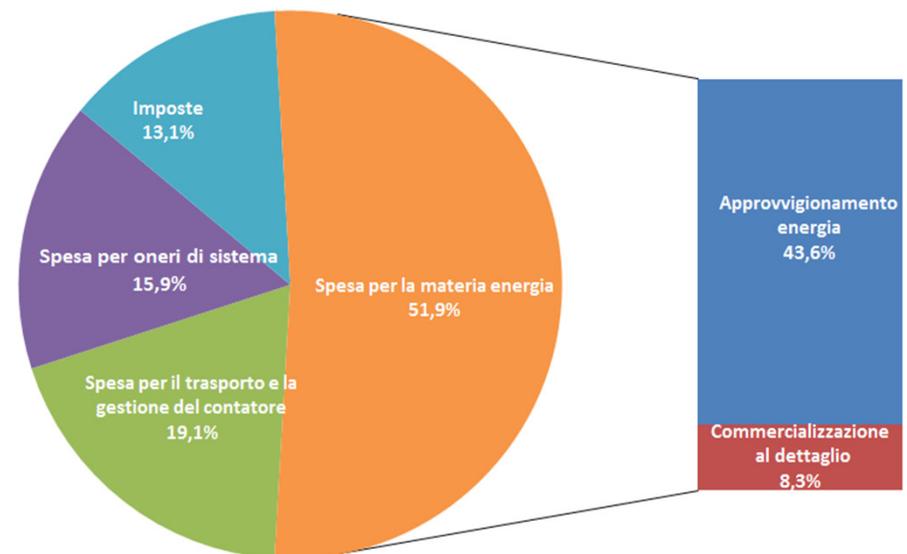
La regolazione, un punto complesso

Il costo implicito dell'autoconsumo, una questione di sostenibilità del sistema o di equità tra consumatori?

- Costo attuale esenzione per il sistema: 1,8 Mld €/anno (fonte: Terna)
- Stima costo al 2030 per autoconsumo solo fotovoltaico: +1,1 Mld €
- Ma la differenza tra consumatore domestico e auto-consumatore sarebbe molto consistente, potendo risparmiare il secondo $\simeq 60\text{€}/\text{MWh}$
- (Agevolazioni energivori $\simeq 2$ Mld €)

Composizione del prezzo dell'energia elettrica per un consumatore domestico tipo

(III trimestre 2018 – Prezzo Lordo: 20,22 c€/kWh)



Fonte: Arera

Alcune conclusioni

- Diminuire la complessità e chiarire le regole:
 - riducendo e omogeneizzando gli schemi esistenti attraverso l'unificazione in un unico modello one-to-one
 - attuando gli schemi one-to-many proposti dalla RED II
- Definire una policy chiara e di lungo periodo per l'autoconsumo (e l'efficienza) nel quadro di una visione complessiva per il Paese
 - Adeguatezza, equilibrio e sicurezza del sistema sono la vera questione, non solo sostenibilità oneri
 - Passare da incentivazione implicita a misure chiare e monitorate, definendo policy per i diversi tipi di consumatori, p.e. favorire concretamente la riduzione dei costi energetici per PMI
 - ▶ competitività PMI nel mondo post spalmaincentivi !

- Tra le condizioni per la realizzazione degli obiettivi al 2030 dell'autoconsumo e della generazione distribuita vi è anche:
 - la disponibilità di aree adeguate: necessità di analisi e pianificazione, anche oltre aree dismesse
 - Il mantenimento e il potenziamento delle installazioni esistenti
- L'autoconsumo è in buona parte industriale-commerciale, è quindi da prevedersi una sensibile crescita anche di impianti utility scale
- Le bioenergie, in particolare biogas, possono dare un contributo significativo all'autoconsumo e contemporaneamente alla stabilità del sistema, essendo programmabili e con sinergie con altri settori
- Lo sviluppo dell'autoconsumo non riduce, ma cambia, il ruolo di TSO e DSO, richiedendo loro nuovi e diversi investimenti
- Digitalizzazione e accumuli saranno i veri fattori abilitanti: è necessario sostenere investimenti in innovazione.

© Copyright Althesys 2018. Tutti i diritti riservati.

E' vietata la riproduzione, totale o parziale, in qualsiasi forma senza l'autorizzazione scritta dell'Aut.

alessandro.marangoni@althesys.com



Via Larga, 31 - 20122 Milano
Tel: +39 02 5831.9401 - Fax: +39 02 5830.1281

www.althesys.com
