



Ministero dello Sviluppo Economico



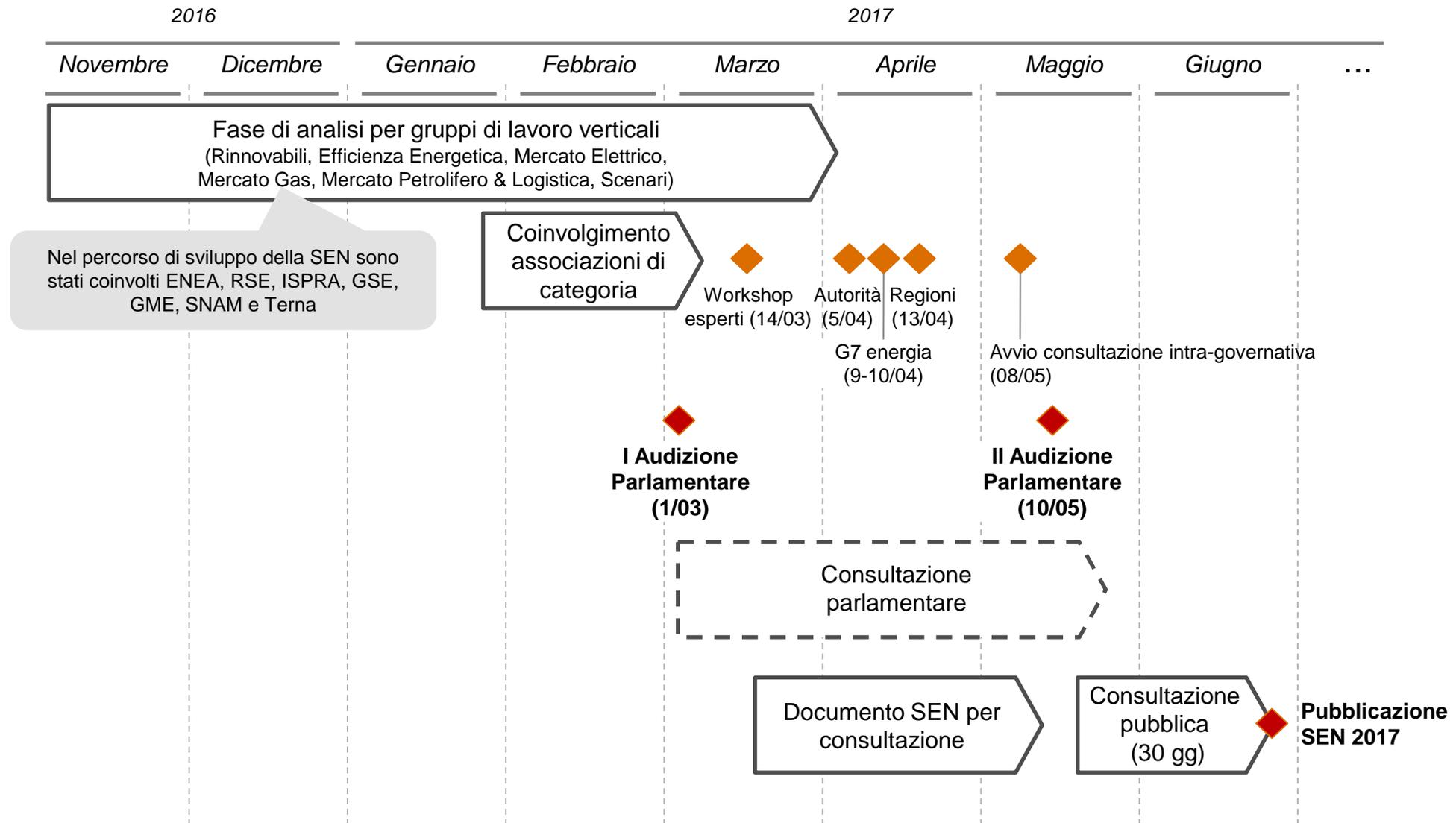
*Ministero dell'Ambiente e
della Tutela del Territorio e del Mare*

Strategia Energetica Nazionale 2017

Audizione Parlamentare

Roma, 10 Maggio 2017

Dall'Audizione Parlamentare ad oggi sono stati sviluppati i contenuti preliminari della SEN 2017



I contenuti SEN 2017 sono basati su input ed evidenze emerse in vari tavoli, sia a livello nazionale che internazionale

Consultazioni

Coinvolte numerose associazioni (circa 40) già in fase preliminare per raccogliere pareri su

- criticità e priorità in ambito energetico (e.g. promuovere un percorso sostenibile di de-carbonizzazione)
- politiche e interventi attesi (e.g. migliorare l'efficacia degli strumenti per l'efficienza energetica)
- modalità di interazione tra attori del settore

Workshop

Organizzati 5 Workshop con esperti internazionali in materia energetica con il fine di

- ricevere spunti utili in tema di de-carbonizzazione, evoluzione del sistema elettrico, gas e oil ed evoluzione del mercato retail
- validare alcune ipotesi di scenario (e.g. GNL in oversupply)

G7 energia

Dibattute le vedute dei Ministri sulle tematiche di sicurezza energetica e affermati i principi di:

- sicurezza energetica tramite diversificazione fonti e rotte
- crescita del ruolo di GNL
- centralità dell'integrazione RES nella rete
- ruolo chiave EE
- low carbonization nei trasporti

Ribadito inoltre l'impegno per l'attuazione dell'Accordo di Parigi (USA si è riservata di definire la propria posizione in seguito)



SEN2017



È stato elaborato scenario di riferimento tenendo conto l'evoluzione del contesto energetico UE e nazionale al '30 e '50

Vincoli e variabili che determinano lo scenario di riferimento

- **Vincoli comunitari** in termini di Efficienza Energetica ed Emissioni non-ETS
- **Variabili macro-economiche:** PIL, popolazione, componenti per nucleo familiare
- **Prezzi delle *commodities* e della CO₂,** che sono stati definiti negli scenari EU
- **Saldo netto import/export di energia elettrica,** che è influenzato dall'evoluzione delle politiche degli Stati Membri (e.g. riduzione nucleare in Francia e carbone in Germania)
- Politiche nazionali in termini di **infrastrutture di trasporto e di logistica**
- Diffusione di **forme alternative di mobilità**
- Obiettivi **COP21** di lungo termine
- ...



SCENARIO SEN 2017

Viste le innumerevoli variabili dello scenario energetico e la loro imprevedibilità, la SEN deve essere **FLESSIBILE** ai cambiamenti di scenario

Tre obiettivi per la SEN 2017: competitività, ambiente e sicurezza

Obiettivi SEN 2017, coerenti con il piano dell'Unione dell'Energia

Competitività

Ridurre il gap di prezzo dell'energia allineandosi a prezzi UE, in un contesto di prezzi internazionali crescenti

- **Soluzioni strutturali per recuperare gap di prezzo:**
 - Azzeramento / inversione spread gas fra PSV e TTF
 - Progressiva convergenza del mix generativo a livello UE e riduzione costo delle rinnovabili
 - Interventi a tutela dei settori industriali energivori
 - Riduzione spesa energetica per effetto dell'efficienza e dell'evoluzione tecnologica

Ambiente

Raggiungere obiettivi ambientali Clima-Energia, in linea con gli obiettivi COP21

- **Nuovi obiettivi operativi al 2030** a livello UE e linee di tendenza al **2050**
- **Piano clima-energia** Italia dovrà tenere anche conto di:
 - Investimenti crescenti in efficienza energetica
 - Ulteriore impulso alle FER

Sicurezza

Migliorare la **sicurezza** di approvvigionamento e la **flessibilità** del sistema

- **Estensione obiettivi di sicurezza, adeguatezza e qualità** delle reti gas ed elettrica per
 - Integrazione di quantità crescenti di FER e nuovi scenari europei
 - Gestione dei flussi e punte di domanda gas variabili
 - Diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas per motivi geopolitici

Tenendo presente le interrelazioni reciproche e la disponibilità finita di risorse, si perseguono gli obiettivi ottimizzando i costi/benefici e con un approccio *technology neutral*

La Strategia Energetica Nazionale deve considerare le proposte di vincoli ambientali in corso di condivisione in Europa

	Obiettivi nazionali al	Situazione attuale	Proposte misure vincolanti a livello nazionale e/o europeo
	2020	2015	2030
EFFICIENZA ENERGETICA	1,5% di risparmio annuo da politiche attive	~1,4% di risparmi annui ottenuti da politiche attive nel biennio 2014-2015 ¹	La Commissione UE ha <u>proposto</u> mantenimento regime obbligatorio 1,5% di risparmio annuo da politiche attive per ogni Stato Membro
EMISSIONI	Riduzione emissioni gas serra non-ETS del 13% rispetto a livelli 2005	~17% riduzione emissioni non-ETS rispetto a livelli 2005	La Commissione UE ha <u>proposto</u> riduzione 33% emissioni gas serra non-ETS per l'Italia rispetto a livelli 2005
RINNOVABILI	Penetrazione rinnovabili (elettriche, termiche e trasporti) al 17% sui consumi complessivi lordi	17,5% di penetrazione rinnovabili su consumi complessivi lordi (33,5% elettrico, 19,2% termico e 6,4% trasporti)	La Commissione UE ha <u>proposto</u> obiettivo UE (non declinata a livello nazionale) 27% su consumi complessivi lordi

1. 1,4% ottenuto riproporzionando i risparmi ottenuti da politiche attive rispetto alle flessibilità previste dalla direttiva e di cui l'Italia ha usufruito. Dati 2015 stimati
 Fonte: Eurostat; Clean Energy Package; PAEE 2014; MiSE

Agenda

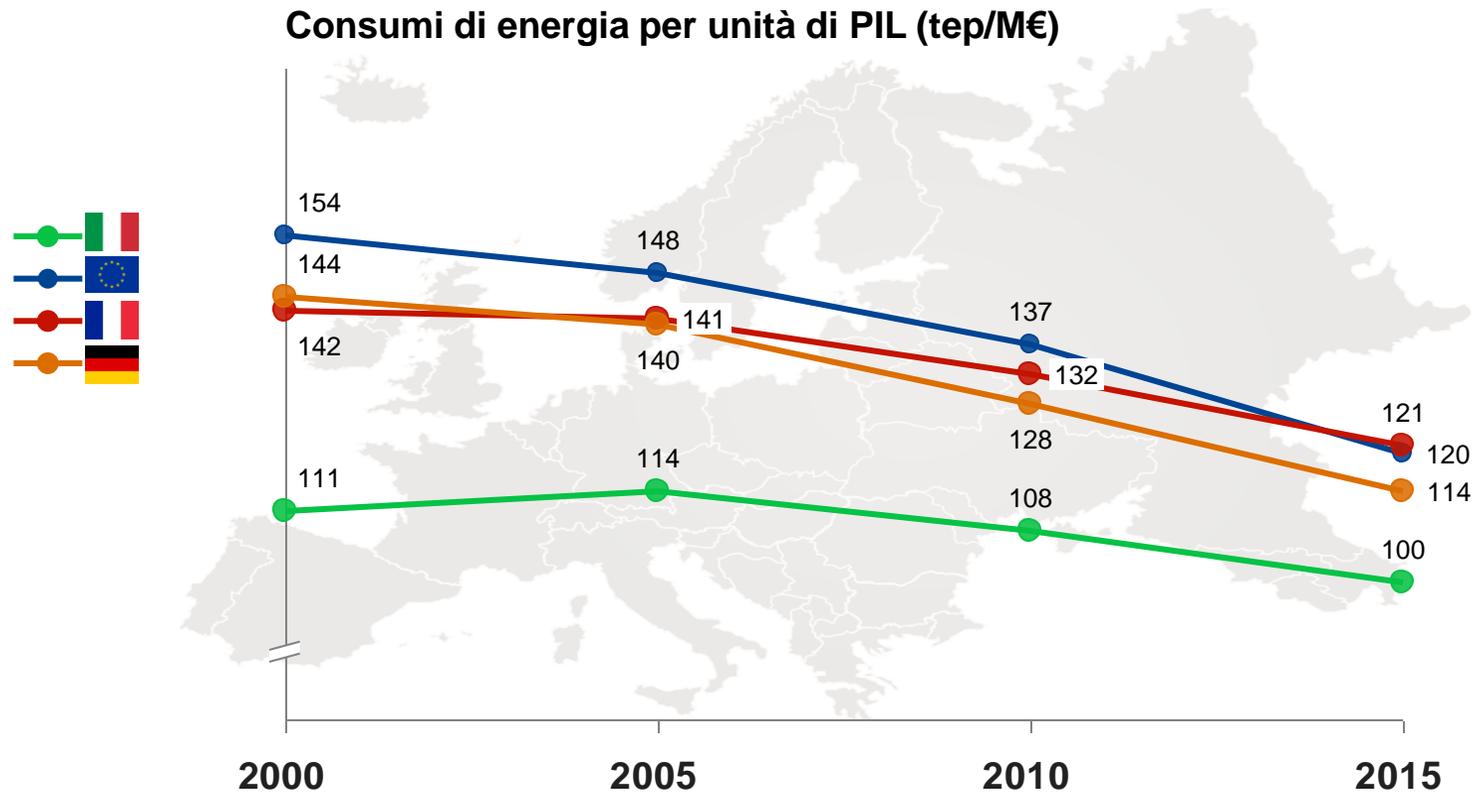
Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- Sistema Elettrico
- Mercato Gas
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

Governance

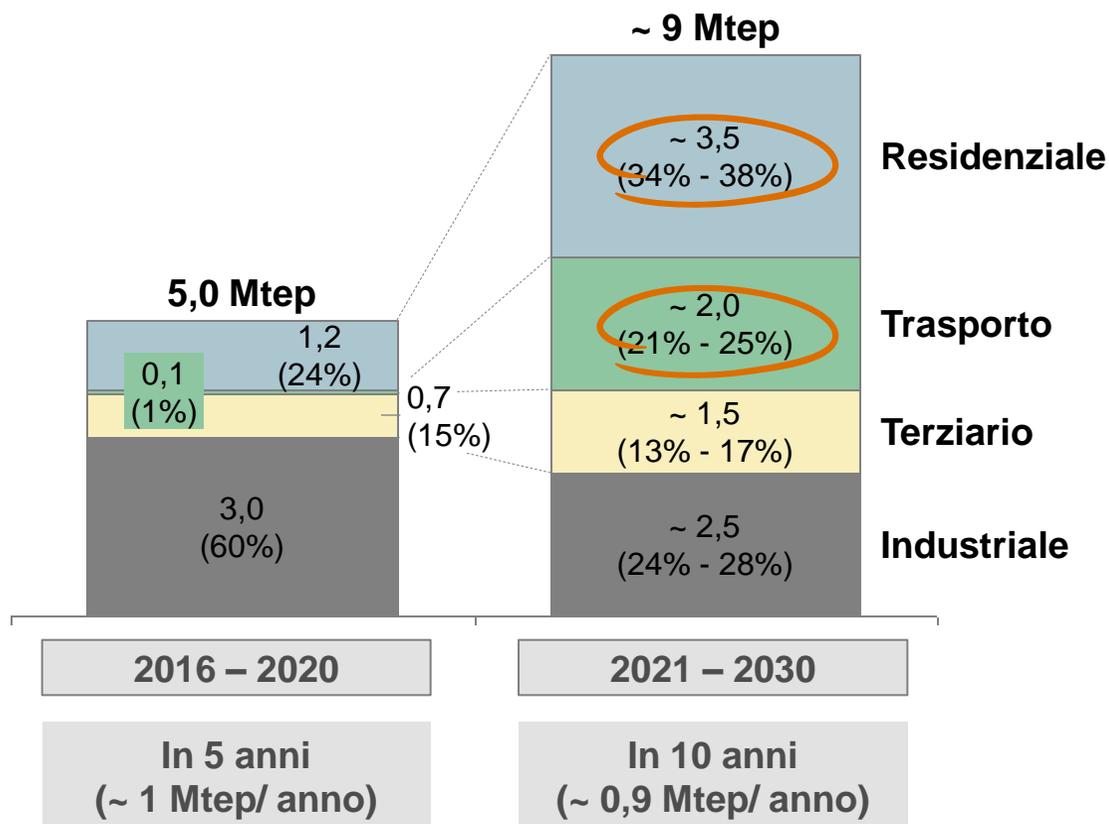
L'Italia ha registrato dal 2000 un'intensità energetica inferiore alla media UE, a Francia e Germania

Evoluzione intensità energetica 2000 – 2015 Italia vs. UE, Francia e Germania



L'obiettivo di efficienza energetica richiede ~9 Mtep di riduzione dei consumi, da focalizzare su residenziale e trasporti

Evoluzione risparmi da politiche attive



Considerazioni

- Il cambio di mix settoriale è necessario per favorire il raggiungimento del target di riduzione CO₂ non-ETS
 - impegno da concentrare su **residenziale** e **trasporti**
- Questo mix pone le basi per il raggiungimento del target di riduzione CO₂ non-ETS in uno scenario di **crescita costante dell'economia**
 - oltre 1% annuo di aumento PIL tra 2021 e il 2030
- L'evoluzione tecnologica e la ricerca favoriranno l'innovazione in ambito residenziale e nei trasporti
 - E.g., pompe di calore, *smart home*, materiali per *deep renovation*, motori e batterie

Bisogna mantenere attuale "passo" di riduzione dei consumi **MA** ri-focalizzando l'impegno su residenziale e trasporti

Best practice di altri Paesi europei hanno offerto spunti per lo sviluppo degli strumenti italiani per l'efficienza energetica

Segmento	Possibile misura	Esempi	Descrizione	Beneficio																		
Residenziale	Eco-prestito Finanziamento agevolato	 KfW Programme	<ul style="list-style-type: none"> Finanziamento di banca nazionale per ricostruzione (KfW) Sovvenzioni per nuove costruzioni e rinnovo edifici esistenti Finanziamento ristrutturazione Consulenza tecnica su edificio Addebito in bolletta 	<ul style="list-style-type: none"> Abilitazione investimenti di EE inibiti da necessità capitale iniziale Possibilità di modulare sovvenzione al variare impatto atteso – riduzione dei costi di sistema 																		
		 Green Deal <small>Strumento non più in uso</small>			Trasporti	Carbon tax Tassazione CO ₂	 Car Registration Tax	<ul style="list-style-type: none"> Tassa di registrazione dei veicoli vincolata al livello di emissioni 	<ul style="list-style-type: none"> Ricezione flusso di entrata da riallocare su altre iniziative 	Sovvenzione acquisto / uso veicoli	 Indicazione Libro Bianco EU	<ul style="list-style-type: none"> Incentivazione acquisto veicoli a basse emissioni / basso consumo 	<ul style="list-style-type: none"> Alto impatto target non-ETS 	 Incentivi per auto elettriche	<ul style="list-style-type: none"> Esenzione completa <i>sales tax</i> (25%) + ricarica gratuita alle stazioni pubbliche 	Misure simili anche nei Paesi Bassi, con l'obiettivo di vietare la vendita di auto a benzina/ gasolio dal 2025	Terziario	Finanziamento agevolato PA	 Salix Public Sector Finance	<ul style="list-style-type: none"> Erogazione prestiti a interessi zero a enti pubblici Promozione EE attraverso workshop e seminari 	<ul style="list-style-type: none"> Superamento barriere legate a disponibilità capitale iniziale nella PA 	Industria
Trasporti	Carbon tax Tassazione CO ₂	 Car Registration Tax	<ul style="list-style-type: none"> Tassa di registrazione dei veicoli vincolata al livello di emissioni 	<ul style="list-style-type: none"> Ricezione flusso di entrata da riallocare su altre iniziative 																		
	Sovvenzione acquisto / uso veicoli	 Indicazione Libro Bianco EU	<ul style="list-style-type: none"> Incentivazione acquisto veicoli a basse emissioni / basso consumo 	<ul style="list-style-type: none"> Alto impatto target non-ETS 																		
		 Incentivi per auto elettriche	<ul style="list-style-type: none"> Esenzione completa <i>sales tax</i> (25%) + ricarica gratuita alle stazioni pubbliche 		Misure simili anche nei Paesi Bassi, con l'obiettivo di vietare la vendita di auto a benzina/ gasolio dal 2025																	
Terziario	Finanziamento agevolato PA	 Salix Public Sector Finance	<ul style="list-style-type: none"> Erogazione prestiti a interessi zero a enti pubblici Promozione EE attraverso workshop e seminari 	<ul style="list-style-type: none"> Superamento barriere legate a disponibilità capitale iniziale nella PA 																		
Industria	Accordi volontari	 EEN	<ul style="list-style-type: none"> Network industriali per PMI Supporto con assistenza tecnica Formalizzazione target risparmio 	<ul style="list-style-type: none"> Promozione iniziative EE presso PMI Impatto su consumi non-ETS 																		

Ad eccezione del settore industriale, i settori da potenziare risultano oggi poco presidiati o presidiati con strumenti costosi

Principali strumenti esistenti per l'Efficienza Energetica: efficacia ed efficienza

	Certificati Bianchi	Detrazioni fiscali	Conto Termico	Standard e Normative	
<i>ktep¹ di risparmio</i>	247	110	0.7	n.d.	
<i>€ / tep² 2015</i>	2.6k	15.1k	7.4k	n.d.	
Residenziale 					 Settore presidiato, ma con <u>strumenti costosi</u>
Trasporto 					 Settore ad oggi <u>poco presidiato</u>
Terziario 					 Settore presidiato, ma con <u>strumenti costosi</u>
Industria 					 Settore <u>presidiato</u> con strumenti efficaci ed efficienti

Necessario progressivo riallineamento dei sussidi ambientalmente positivi e negativi

1. Risparmio di energia primaria annuale dei nuovi interventi di efficienza energetica al 2015; Detrazioni Fiscali aggiornate al 2014 2. Euro di spesa pubblica per tep di energia primaria annuale risparmiato al 2015 (Detrazioni Fiscali aggiornate al 2014); €/tep calcolato attraverso l'integrale di tutte le uscite (presenti e future) relative a un determinato risparmio di consumo annuale
Fonte: UE, MiSE, Relazione Annuale sull'Efficienza Energetica 2016, Rapporto Certificati Bianchi 2016, Relazione Conto Termico 2015, Detrazioni Fiscali 2014, RAEE, Stima Gruppo di Lavoro

Possibili azioni aggiuntive specifiche per l'efficienza energetica in ogni settore

Residenziale



- Revisionare il meccanismo delle **detrazioni fiscali**
- Introdurre il **Fondo di garanzia** per eco-prestito
- Introdurre il **regime obbligatorio** di risparmio anche in capo ai **venditori di energia**
- Introdurre misure specifiche per la **riqualificazione edilizia** ed **efficienza energetica** anche nel **Social Housing**, per prevenire la povertà energetica (fenomeno che interessa 4.8 milioni di persone)

Trasporto



- Rafforzare le **misure di mobilità urbana locale** per ridurre traffico urbano e supportare cambio modale
- Valutare l'introduzione di uno **strumento di sovvenzione** al rinnovo del parco veicolare e alla promozione del cambio modale, direttamente proporzionale al livello di miglioramento di emissioni ed efficienza energetica

Terziario



- Semplificare il **processo di acquisto** di servizi energetici per la **PA**
- Indirizzare misure per le amministrazioni locali, e.g. l'**illuminazione pubblica**
- Sperimentare su PA metodologia di **edifici a quasi zero emissioni**

Industria



- Far evolvere il meccanismo dei **Certificati Bianchi**
- Valorizzare il contributo di innovazione nell'ambito del piano **Industria 4.0**

Identificati possibili cambiamenti per migliorare efficacia ed efficienza del meccanismo delle detrazioni fiscali

Residenziale



- 1 Riorganizzare lo strumento in coerenza con i meccanismi di incentivazione per l'antisismica e la ristrutturazione edilizia**
- 2 Introdurre massimali unitari di spesa per tipologia di intervento**
 - Limitazione dei costi di sistema per intervento
- 3 Modulare percentuale in detrazione in relazione al risparmio atteso dall'intervento**
 - Possibilità di premiare gli interventi più efficienti e orientare il meccanismo verso interventi radicali sull'edificio (*deep renovation*) con miglior rapporto costo-efficacia
- 4 Stabilizzare il meccanismo delle detrazioni fiscali**
- 5 Estendere la portabilità del titolo al fine di agevolare coinvolgimento degli operatori anche istituti finanziari almeno per interventi radicali sull'edificio**

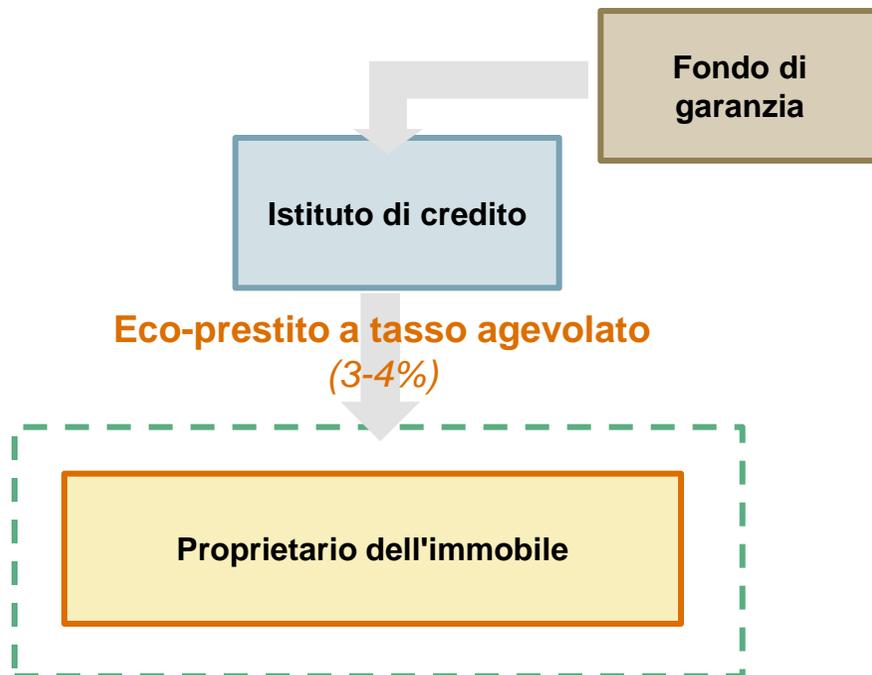
La combinazione delle misure di revisione del meccanismo delle detrazioni fiscali **permette di ridurre la spesa**

Possibile introduzione di un fondo di garanzia a supporto degli interventi di efficienza energetica nell'edilizia

Residenziale



Proposta di meccanismo di funzionamento del fondo di garanzia



- Il fondo offrirebbe **garanzie per interventi di efficienza energetica standard, senza necessità di valutazione puntuale dei singoli interventi da parte del soggetto finanziatore**
 - Lista degli interventi ammessi basata su parametri prestabiliti¹
 - Lista redatta da un ente certificatore terzo (e.g. ENEA), per ridurre il rischio operativo di progetto
- Il **Fondo di garanzia** (dimensionato in ~ 50 milioni di Euro per coprire interventi per 1 Miliardo di Euro) coprirebbe il **rischio di insolvenza del proprietario dell'immobile**
 - La portabilità del titolo ad istituti finanziari permetterebbe di ridurre ulteriormente la dimensione del fondo di garanzia

1. E.g. zona climatica, anno di costruzione edificio, classe energetica dell'edificio, tecnologie sostituite

Nei trasporti, obiettivi e iniziative nazionali saranno affiancati da tavoli locali sulla mobilità sostenibile, come indicato dal MIT

Trasporto



Principali obiettivi Nazionali indicati dal MIT

Aumento **accessibilità** all'alta velocità e **ridistribuzione modale** del **trasporto urbano**



- **+30% popolazione** servita dall'**alta velocità**, entro il 2030
- **10% di mobilità ciclo-pedonale** e **40% di trasporto pubblico** nella mobilità urbana
- **+20% km di tram/metro per abitante**, in aree urbane entro il 2030
- **Massimo 2h** per accedere a porti ed aeroporti della rete Core
- **+50%** di trasporto ferroviario merci entro il 2021

Principali obiettivi dei tavoli con Regioni/Comuni

Identificazione iniziative per **smart mobility** e riduzione **traffico nei centri urbani**

- Dare impulso ai **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile**
- Promozione di **smart mobility** (*car sharing, car pooling, smart parking e bike sharing*)
- Promozione di mobilità **ciclo-pedonale**
- Disincentivazione della **circolazione autovetture private** nei centri urbani
- Promozione **trasporto pubblico locale**
- Incentivazione **rinnovo parco auto** con autovetture più performanti in termini di emissioni ed efficienza

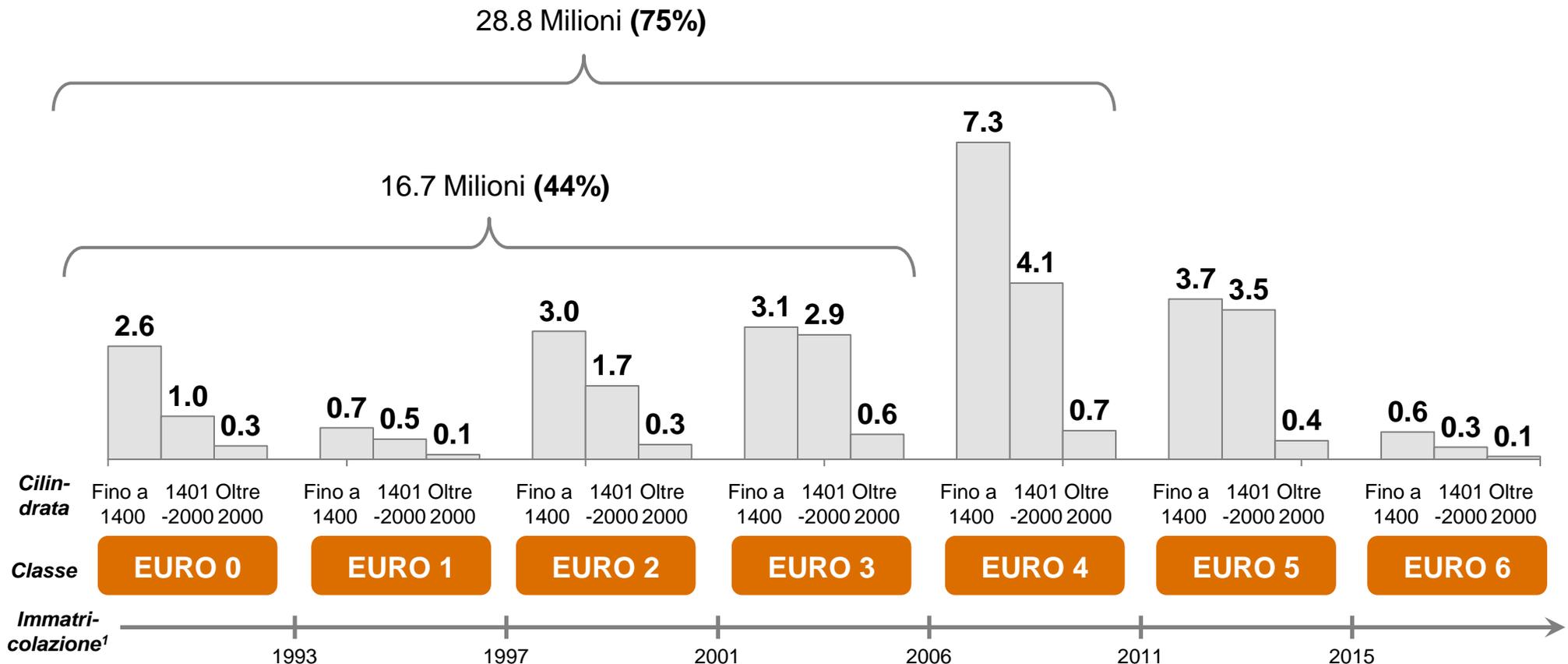
Lista completa delle iniziative allegata al DEF 2017

Permane necessità di svecchiare il parco veicolare italiano: oggi ~37 milioni di autoveicoli di cui ~45% EURO 0 - 3

Trasporto



Breakdown del parco veicolare per classe e cilindrata (Milioni di veicoli, fine 2015)



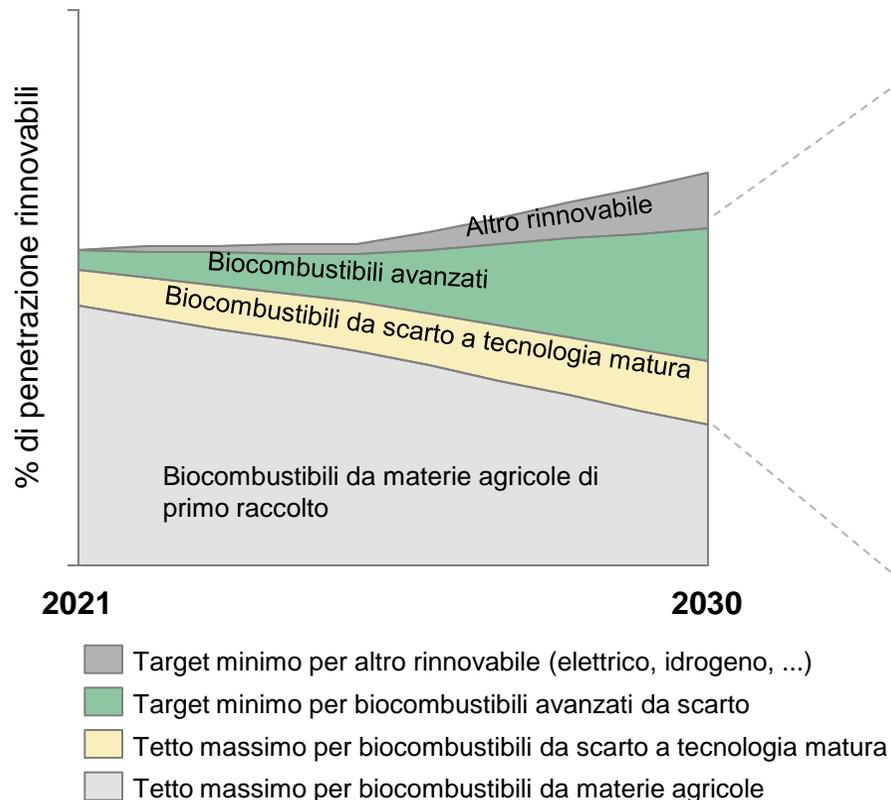
1. Anno di immatricolazione Indicativo
Fonte: ACI

Lo svecchiamento del parco veicolare potrà dare ulteriore impulso allo sviluppo delle rinnovabili nei trasporti

Trasporto



Rinnovabili nei trasporti: proposta di nuova direttiva europea



Possibili aree di intervento su biocombustibili avanzati

BIOMETANO

Con il DM biometano di prossima emanazione e dopo la verifica con la Commissione Europea verrà introdotta l'incentivazione all'uso del biometano nei trasporti

BIOCARBURANTI

Opportunità di investimenti nella filiera di bio-raffinazione

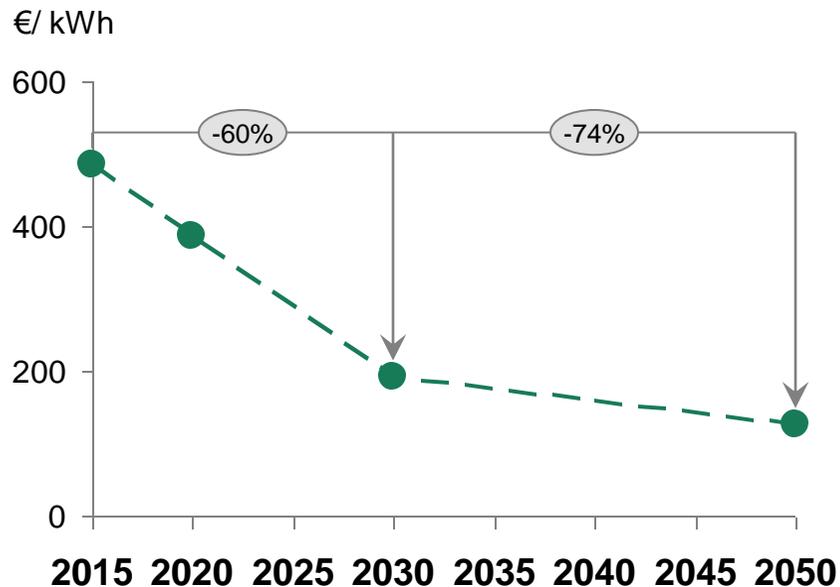
- In Italia già effettuata riconversione di Marghera e in corso quella di Gela
- Opportunità di convertire altre raffinerie, o alternativamente di investire in nuovi impianti o riconvertire impianti produttivi di biodiesel tradizionale

Le tecnologie alla base delle auto elettriche sono previste in miglioramento nei prossimi anni

Trasporto



Evoluzione costo della tecnologia delle batterie¹



Considerazioni

- Il miglioramento atteso dei parametri di performance delle batterie e lo sviluppo delle infrastrutture permetteranno **aumento naturale della penetrazione di ibride plug-in e 100% elettriche ben oltre il 10% al 2030**
 - Ci si aspetta una forte crescita del mercato mondiale nei prossimi anni
 - Incentivi al rinnovo del parco auto dovranno essere proporzionali al differenziale di emissioni e di efficienza energetica

1. Batteria agli ioni di Litio, costo investimento iniziale
Fonte: ENEA, ISPRA, RSE

Agenda

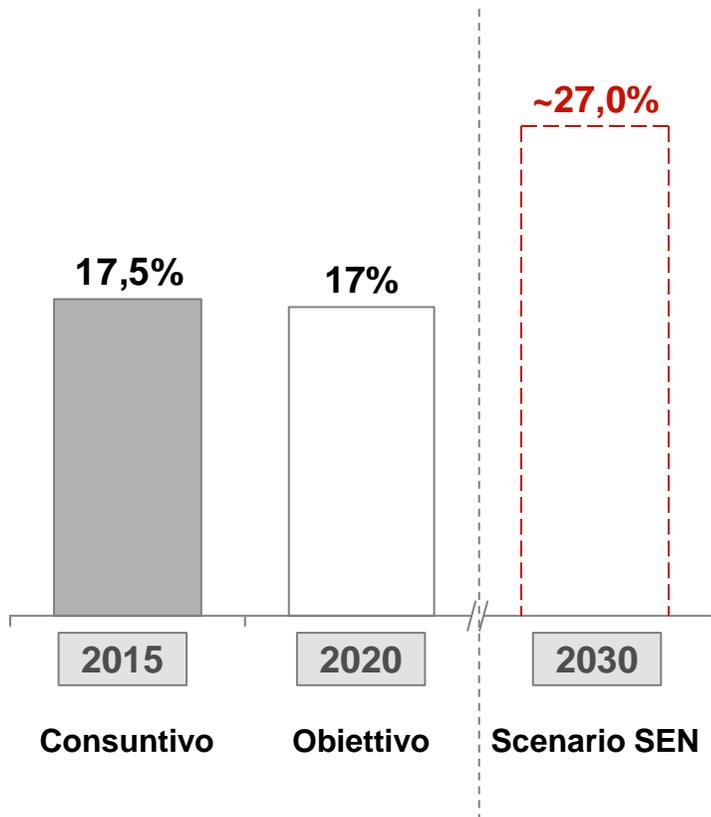
Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- Sistema Elettrico
- Mercato Gas
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

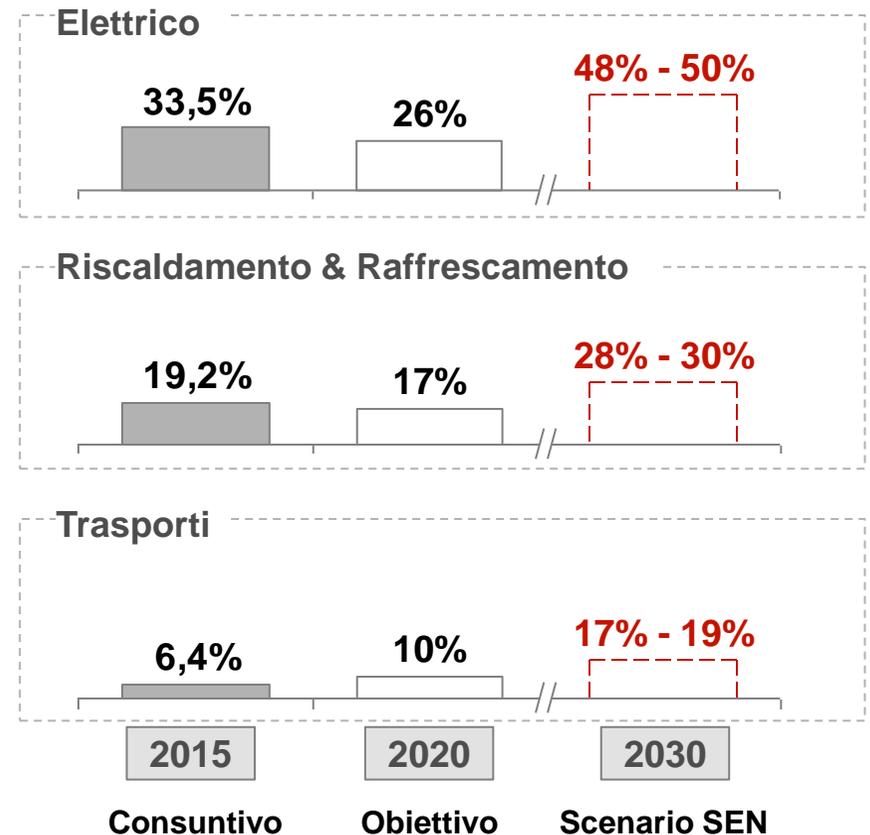
Governance

Nel mondo rinnovabili, Target 2020 raggiunto. Al 2030, si punta ad una quota pari a ~ 27% del consumo complessivo di energia

Penetrazione Rinnovabili su consumi complessivi lordi



Penetrazione Rinnovabili per settore



Nel settore elettrico, possibile una forte crescita delle rinnovabili grazie al miglioramento del costo delle tecnologie

Interventi proposti

Razionale



- Per grandi impianti centralizzati, introduzione dal 2020 di **contratti a lungo termine**, da attribuire mediante meccanismi di gara competitiva
- Per piccoli impianti, **promozione dell'autoconsumo**



- **Promozione dei nuovi impianti e Repowering** impianti esistenti, tramite:
 - Semplificazione dell'iter autorizzativo con **procedure ad-hoc** (tenendo conto dell'impatto paesaggistico)

Bio-energie



- Per le **bio-energie esistenti**, **mantenimento** sostegno a condizioni più efficienti (ad eccezione dei bioliquidi)
- Per i nuovi impianti, incentivi limitati solo ad **impianti di piccolissima taglia** (i.e. fino a 70 kW)
- Incentivate solo le bio-energie da **scarti, rifiuti agricoli o cittadini** e da prodotti di **secondo raccolto**
- Da ridurre il livello di **emissioni di polveri sottili**



Idro

- Revisione della **normativa su meccanismi d'asta delle concessioni** in modo da selezionare nuovi progetti e rilanciare investimenti
 - In particolare, lo svuotamento e pulizia degli invasi e la realizzazione di piccoli sistemi di accumulo

Tecnologie mature ormai **vicine alla market parity**: bassi incentivi, soprattutto politiche abilitanti

Tecnologia costosa e a effetto negativo su emissioni: limitare incentivi a impianti di **piccola taglia**, a supporto dell'**economia circolare**

Storicamente prima fonte rinnovabile italiana, da **mantenere e rilanciare**

Le pompe di calore sono la tecnologia chiave per l'ulteriore sviluppo delle rinnovabili Riscaldamento e Raffrescamento

Interventi proposti

Pompe di calore



- **Ruolo centrale** per le pompe di calore (sia elettriche che gas) dato l'alto rendimento. La promozione dell'evoluzione tecnologica richiede il mantenimento, almeno in una prima fase, degli attuali strumenti di incentivazione
- Da discutere con la Commissione Europea la possibilità di estendere nel conteggio delle rinnovabili anche l'**apporto del raffrescamento**

Teleriscaldamento



- Teleriscaldamento con ancora **marginale di sviluppo** (di circa 30%)
 - da sviluppare valorizzando le sinergie tra impiego di rinnovabili e CAR (cogenerazione ad alto rendimento), considerando le specifiche condizioni climatiche e tecnico-economiche

Biomasse



- **Ridimensionamento del ruolo delle biomasse**, la cui evoluzione sarà concentrata sulla sostituzione di impianti a fossili con generatori a biomasse ad alta qualità ambientale anche tramite la possibile introduzione di **limitazioni ad installazioni ex-novo**
 - necessaria **evoluzione tecnologica** per minimizzare l'emissione di polvere sottili

Solare termico



- Per il solare termico, ipotizzato **ruolo marginale**, a fronte dell'ipotesi di alta penetrazione del fotovoltaico e la limitata disponibilità di superficie utile

Agenda

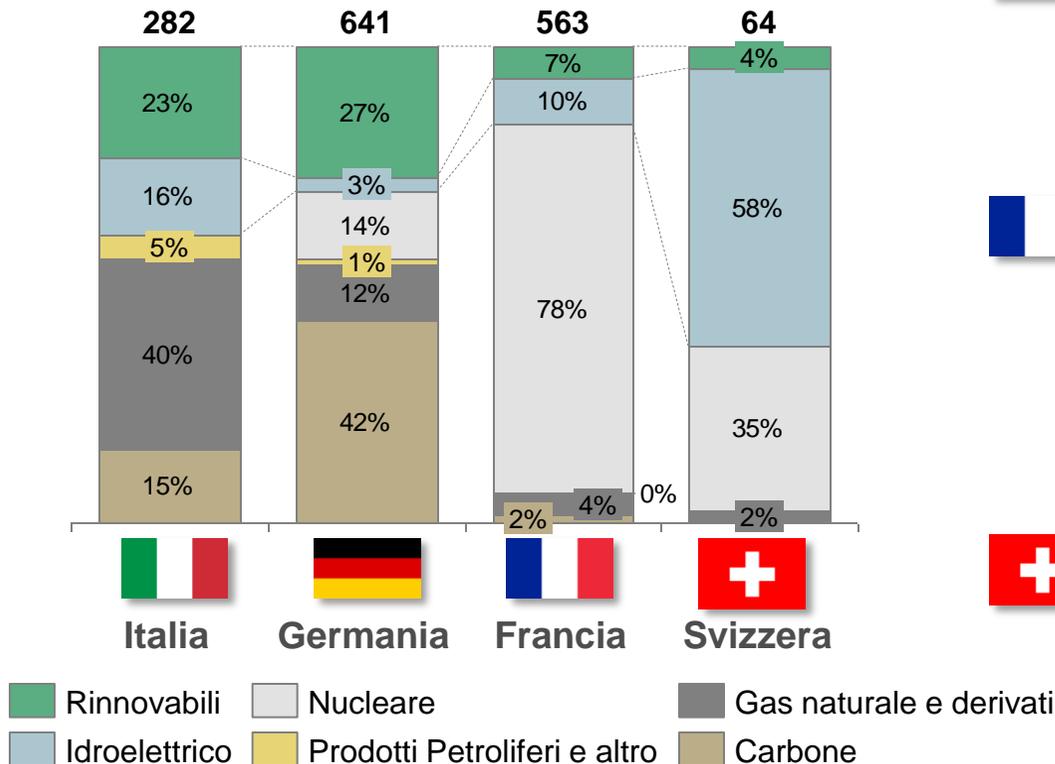
Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- **Sistema Elettrico**
- Mercato Gas
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

Governance

In Italia, come negli altri Paesi europei, le rinnovabili sono affiancate dalla generazione termoelettrica tradizionale

Mix generativo al 2015 (TWh, %)



Evoluzione attesa nei Paesi vicini



- **Ridimensionamento del ruolo del carbone**
 - approvato piano di chiusura del 13% delle centrali a lignite (che rappresentano il 25% della produzione nazionale)
- **Dismissione del nucleare** dal 2022



- **Riduzione del contributo del nucleare** al mix generativo:
 - Legge *“Transition énergétique”* riduce al 50% il contributo del nucleare al 2025
 - Mantenimento dell'attuale produzione nucleare implicherebbe estensione vita utile reattori nucleari a 60 anni



- **Ridimensionamento del ruolo del nucleare**, in particolare approvata una legge che vieta la costruzione di nuove centrali nucleari

Dismissioni più o meno spinte di carbone e/o nucleare e crescita rinnovabili permetterà graduale convergenza di mix a livello UE e conseguente allineamento di prezzi all'ingrosso

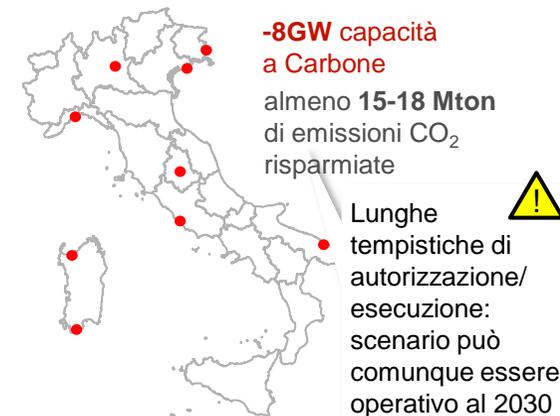
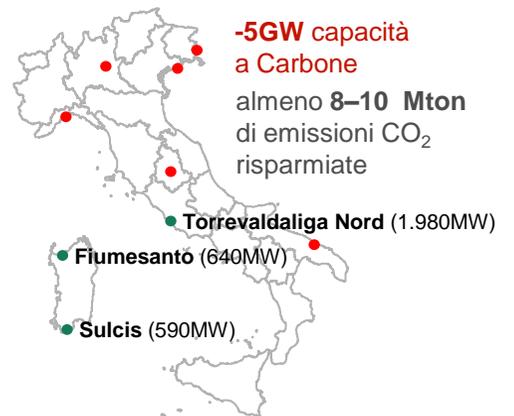
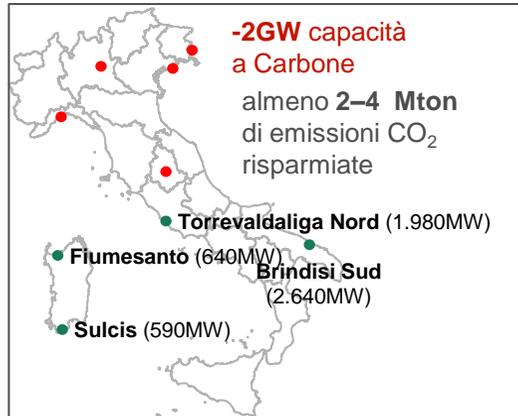
Anche per l'Italia vengono ipotizzati possibili scenari di phase-out di carbone con orizzonte 2025 – 2030

Scenario al ~50% Rinnovabili & phase-out inerziale carbone

Scenario al ~50% Rinnovabili & phase-out parziale carbone

Scenario al ~50% Rinnovabili & phase-out completo carbone

- Impianto a Carbone
- Impianto a Carbone dismesso



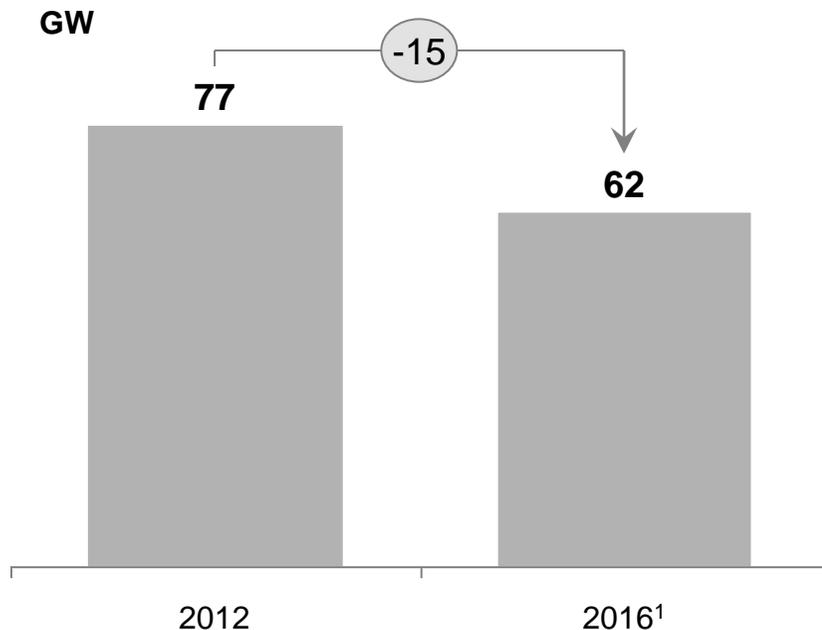
Investimenti in sicurezza e adeguatezza (Mld€):

Investimenti in rete	8,8 – 9,0 (Piano di Sviluppo e Difesa di Terna, potenziamento dorsale adriatica)	-	+ 1,1 – 1,4 (Ulteriore elettrodotto per Sardegna e potenziamento infrastrutture in Sardegna)
Risorse di flessibilità e pompaggi con asta	7,5 – 9,5	-	-
Ulteriore capacità generativa	0,5 – 0,6 (1,0GW di nuovi OCGT/ CCGT)	+ 0,3 (+0,5GW di nuovi OCGT/ CCGT)	+ 0,7 – 0,8 (+1,4GW di nuovi OCGT/ CCGT, di cui 0,4GW in Sardegna)
Ulteriori infrastrutture Gas	-	-	+ 0,5 (infrastrutture di approvvigionamento in Sardegna)
Totale Investimenti	16,8 – 19,1	+ ~0,3	+ 2,3 – 2,7

Presenza di *stranded costs* se Scenario al 2025

Negli ultimi anni, si è già assistito ad una riduzione del parco termoelettrico

Parco Centrali Termoelettrico



Osservazioni

Margini di generazione ridotti negli ultimi 5 anni (sotto 10 €/MWh) hanno messo sotto stress la flotta termoelettrica

La tendenza della riduzione della capacità termoelettrica, dovuta a contrazione margini, solleva un tema di adeguatezza

Il sistema elettrico, inoltre, dovrà considerare

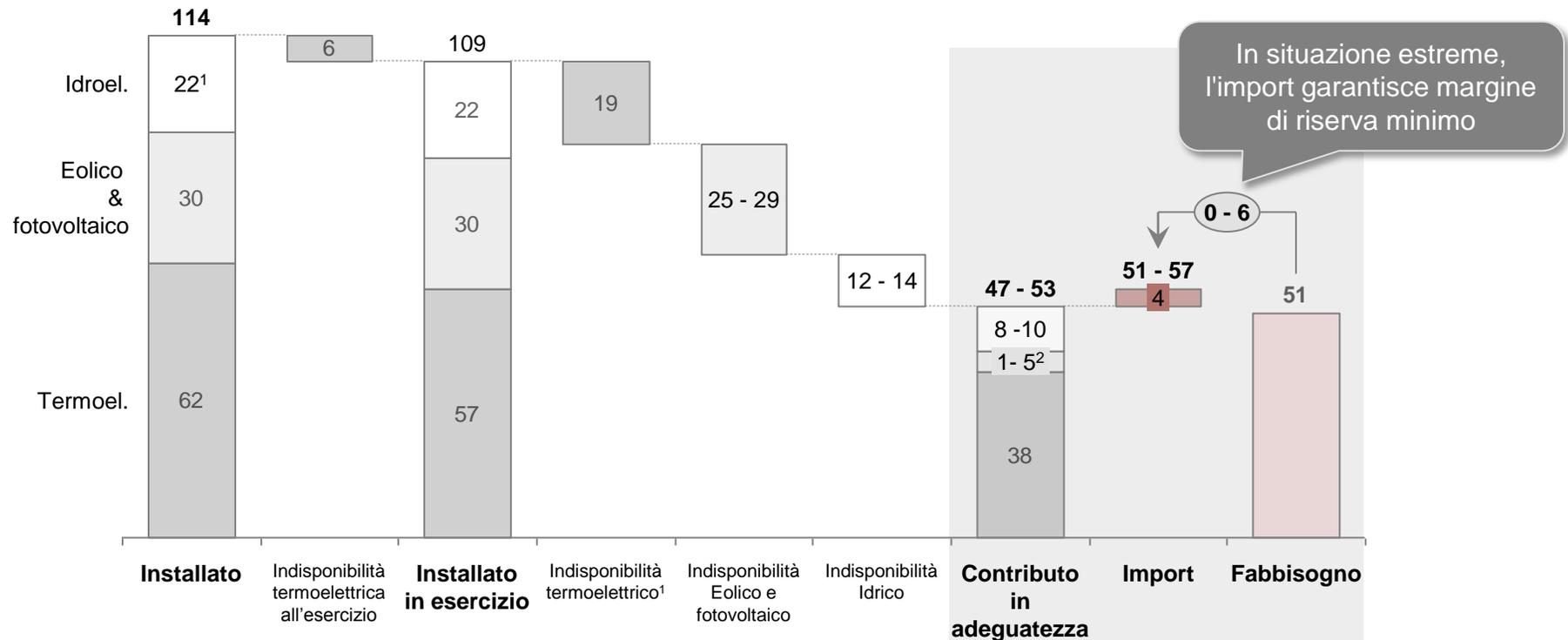
- L'evoluzione delle reti per permettere sviluppo della generazione distribuita e per migliorare la resilienza a eventi meteo straordinari
- Il ricorso a nuove tecnologie e assetti di mercato per il raggiungimento della piena integrazione delle Fonti Elettriche Rinnovabili

La perdita di capacità termoelettrica efficiente, flessibile e programmabile impatta soprattutto sulla capacità di gestire la variabilità delle FER

1. Dato provvisorio
Fonte: Terna

Dei 114GW di capacità installata, solo 47–53 GW contribuiscono all'adeguatezza del sistema

Contributo all'adeguatezza delle diverse fonti (2016, punta estiva – bassa idraulicità) (GW)



Nel breve termine, il *capacity market* (attivo dal 2018) rappresenta una soluzione al problema di adeguatezza

1. Include Quota di autoproduzione, accidentalità statistica, limitazioni di producibilità e indisponibilità programmate.
Fonte: MiSE, Terna

Ad inizio 2018 verrà lanciato il *capacity market* per mettere a disposizione del sistema i necessari strumenti di adeguatezza

Obiettivi

1

Permettere al TSO di **approvvigionarsi di risorse a medio-lungo termine** con procedure trasparenti, concorrenziali e meno onerose per il sistema

2

Garantire agli investitori **stabilità nel medio-lungo termine** evitando l'uscita di ulteriori impianti termoelettrici importanti per il sistema e sostenendo la realizzazione degli investimenti ancora necessari

Meccanismo di funzionamento

- Il *capacity market* sarà gestito secondo un meccanismo di aste concorrenziali dove i produttori, convenzionali e rinnovabili, la domanda e le nuove tecnologie (e.g. accumuli) si confronteranno per fornire la capacità richiesta dal TSO
- Il sistema sarà aperto anche ad operatori esteri
- Sarà data priorità alle risorse con flessibilità
- I selezionati riceveranno un premio, definito dal prezzo di equilibrio dell'asta, con vincoli di offerta sul mercato e obblighi di restituzione dell'extra remunerazione oltre lo *strike price*

Nel settore elettrico, si richiede un'evoluzione a 360° del sistema e investimenti su più ambiti a supporto della transizione

Ambiti di azione

ADEGUATEZZA

FLESSIBILITA' E
INTEGRAZIONE
RINNOVABILI

SICUREZZA

Interventi



Infrastrutture
di rete

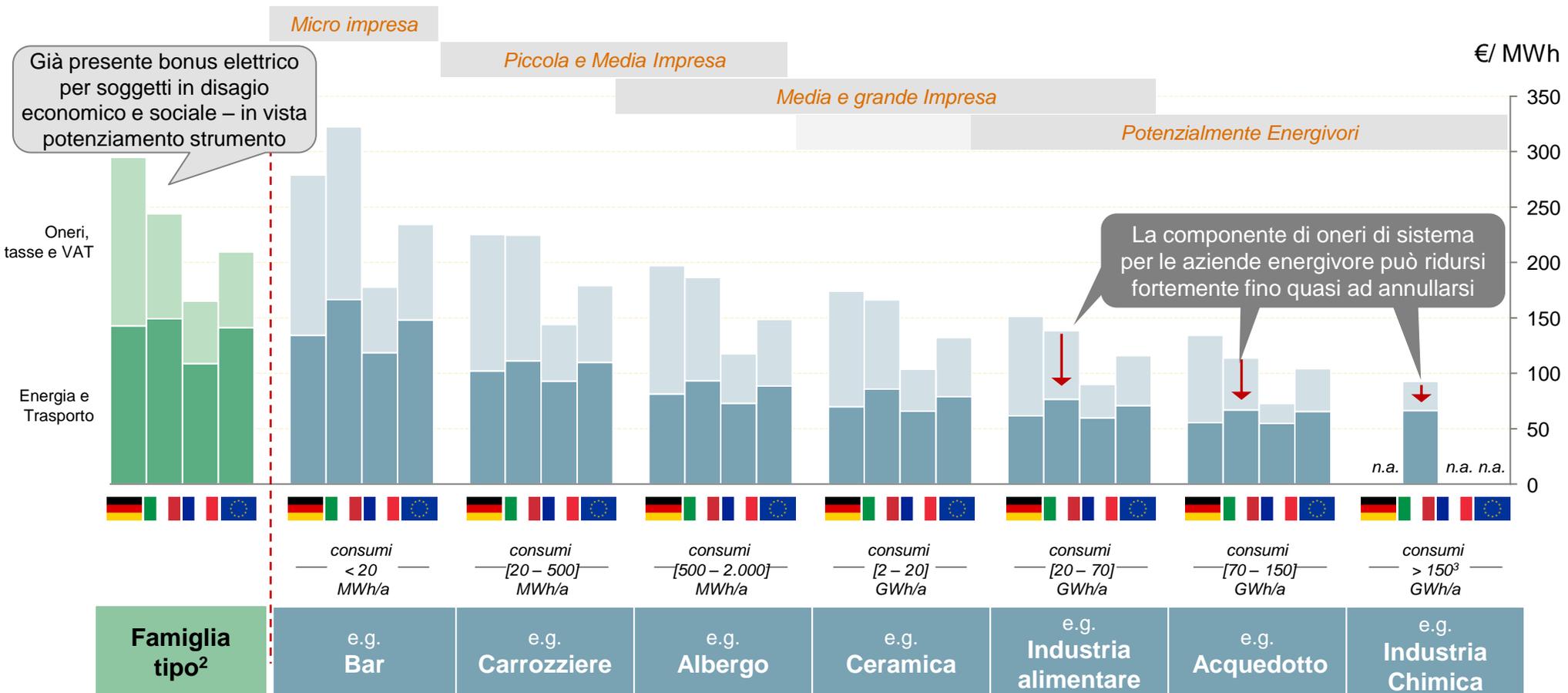


Sistema
elettrico

- Potenziare **dorsale Sud – Nord** e **rinforzo / magliatura** della rete **Sud e Isole** per ridurre congestioni inter e intra-zonali
 - +4,2GW di capacità di trasporto da Sud a Nord¹
 - **Potenziare la rete nelle isole** maggiori per superare attuali debolezze e dipendenza da impianti più obsoleti
 - Potenziare **interconnessioni internazionali** per integrazione europea
 - Ammodernare **reti di distribuzione** per integrare la generazione distribuita e abilitare la partecipazione della domanda (*cd. prosumer*)
 - Incrementare la **robustezza della reti** a fronte di eventi meteo estremi
 - Semplificare l'**iter autorizzativo** per le infrastrutture di rete e ridefinire la frequenza della VAS²
-
- Promuovere eventuale **nuova potenza**, anche a gas, ad integrazione delle rinnovabili
 - Dotare il sistema di **risorse di flessibilità** (e.g. accumuli) e completare l'apertura del mercato dei servizi alla **domanda** e alle **rinnovabili**
 - Nel breve-medio termine, sperimentare **sistemi di distribuzione chiusi per rinnovabili e cogenerazione**
 - Più a lungo termine, sperimentare modelli alternativi di assetti di mercato e di **energy communities**

Il prezzo dell'energia elettrica non domestico, al netto delle politiche di agevolazione, è ancora elevato

Evoluzione prezzi energia elettrica per le famiglie e l'industria¹ (2015, Germania – Italia – Francia - UE)



1. Prezzi al lordo di tutte le tasse e imposte 2. Consumatore domestico tipo 2,7 MWh/ anno 3. Comunicazione dati facoltativa, assenti principali stati UE, dato Italia relativo al solo secondo semestre 2015

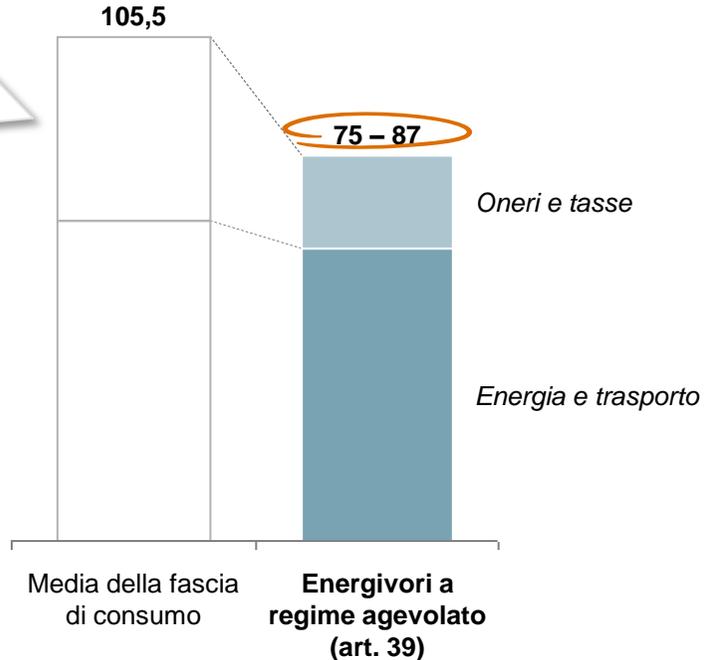
Fonte: AEEGSI su dati Eurostat; Confcommercio; Terna; ISTAT

Il prezzo dell'energia elettrica per aziende energivore con consumi in fascia medio-alta è superiore in Italia

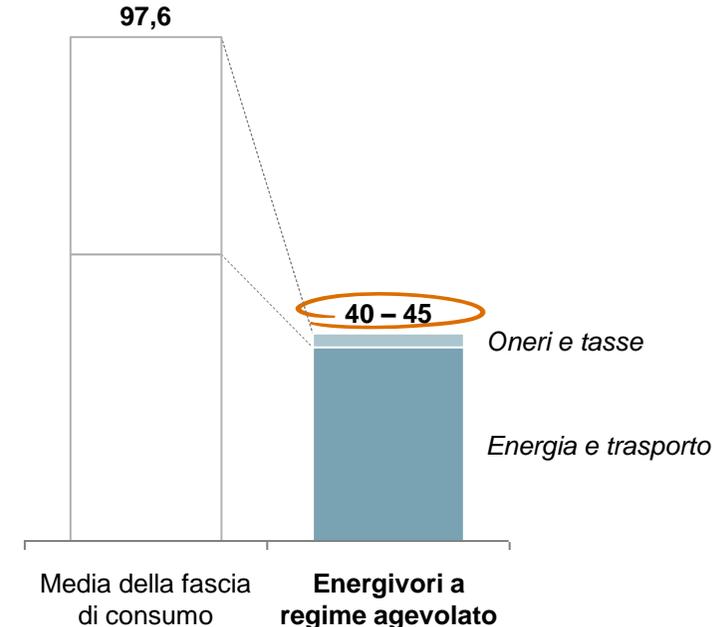
Prezzi in Italia per fascia 70-150 GWh/anno^{1,2}
(2015, €/MWh)



Includendo interrompibilità, prezzo dell'energia si può ridurre fino a 50€/ MWh



Prezzi in Germania per fascia 70-150 GWh/anno¹
(2015, €/MWh)

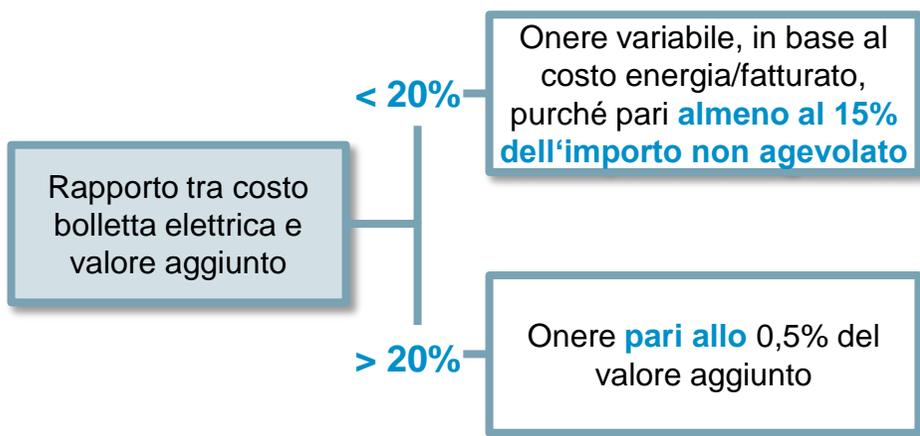


1. Prezzi al netto di VAT e altro imposte detraibili. 2. Agevolazioni solo per settore manifatturiero
Fonte: Eurostat, BDEW

Il nuovo Piano Energivori permetterà dal 1 gennaio '18 di ridurre gap di competitività agendo su oneri per le rinnovabili

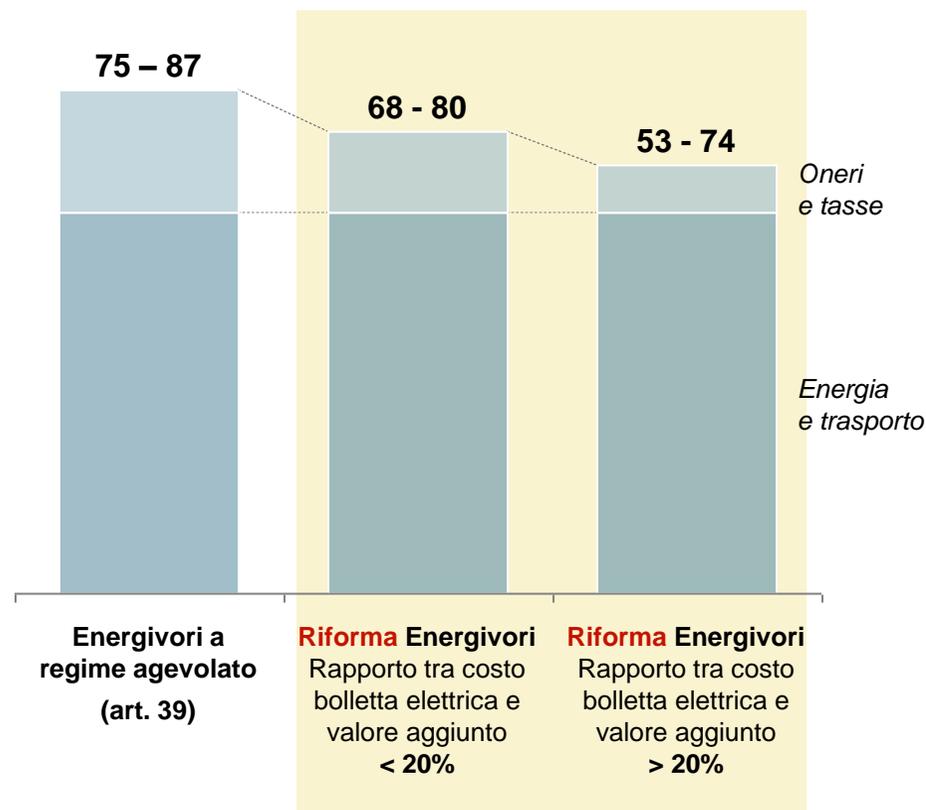
Descrizione della manovra

- Oltre 3000 imprese energivore, principalmente manifatturiere medio-grandi, avranno nuovi sconti sull'**onere per gli incentivi alle rinnovabili**



- Approvazione del piano da parte della Commissione attesa per fine maggio 2017

Impatto atteso per impresa con consumi 70-150 GWh/anno (€/MWh)



Agenda

Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- Sistema Elettrico
- **Mercato Gas**
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

Governance

Sussiste ancora l'esigenza di migliorare la resilienza del sistema, sfruttando al contempo nuove opportunità di mercato

- 1 Il gas prende il ruolo di **risorsa di back up delle fonti rinnovabili**, con importanza crescente all'aumentare della parte di rinnovabili nel mix energetico
- 2 Il sistema italiano rispetta con un margine ridotto la "regola N-1", tuttavia **la sicurezza del sistema**, in caso di eventi negativi, **presenta dei rischi** rispetto ai flussi effettivi
 - L'applicazione della "regola N-1" sui flussi effettivi, come verrà richiesto dai nuovi regolamenti UE in fase di approvazione, mostra un sistema in difficoltà in caso di mancanza di gas russo, anche con ingresso della capacità del gasdotto TAP, rispetto al picco di domanda massima invernale¹
 - Il dimensionamento delle infrastrutture non si effettua moltiplicando la portata giornaliera massima per i giorni dell'anno (significherebbe avere tutti i gasdotti operanti sempre a pieno regime e contestualmente disponibilità di contratti di fornitura), ma applicando i regolamenti UE
 - Il gas russo copre il 46%¹ delle importazioni annuali (2/3 della domanda giornaliera di picco invernale)
- 3 La diversificazione delle fonti di approvvigionamento risulta essenziale per aumentare il **potere di negoziazione con i fornitori** ed evitare il rischio di ricatto su prezzi elevati
- 4 Aumentare la flessibilità delle fonti di import permette maggior ruolo dell'Italia nel contesto europeo, con possibilità di *reverse flow* (tramite Passo Gries e Tarvisio) e rispondere ad eventuali **misure di solidarietà previste a livello UE** (nei nuovi regolamenti in fase di approvazione)
- 5 Maggior capacità di import di GNL utile per sfruttare l'opportunità di un **mercato GNL in oversupply** fino a metà anni '20

1. Media su anni 2015 e 2016

La diversificazione degli approvvigionamenti in Italia aumenterà grazie a nuove infrastrutture di import ed alla riduzione dei ToP¹

Flussi medi di import al 2015-2016: **~63 Bcm annui**

Contratti import long-term esistenti al 2016: **88 Bcm annui** (~75% di Russia e Algeria)

- Entro il 2020 scadranno 35 Bcm annui di contratti long-term, di cui non sono ancora definiti i termini della rinegoziazione

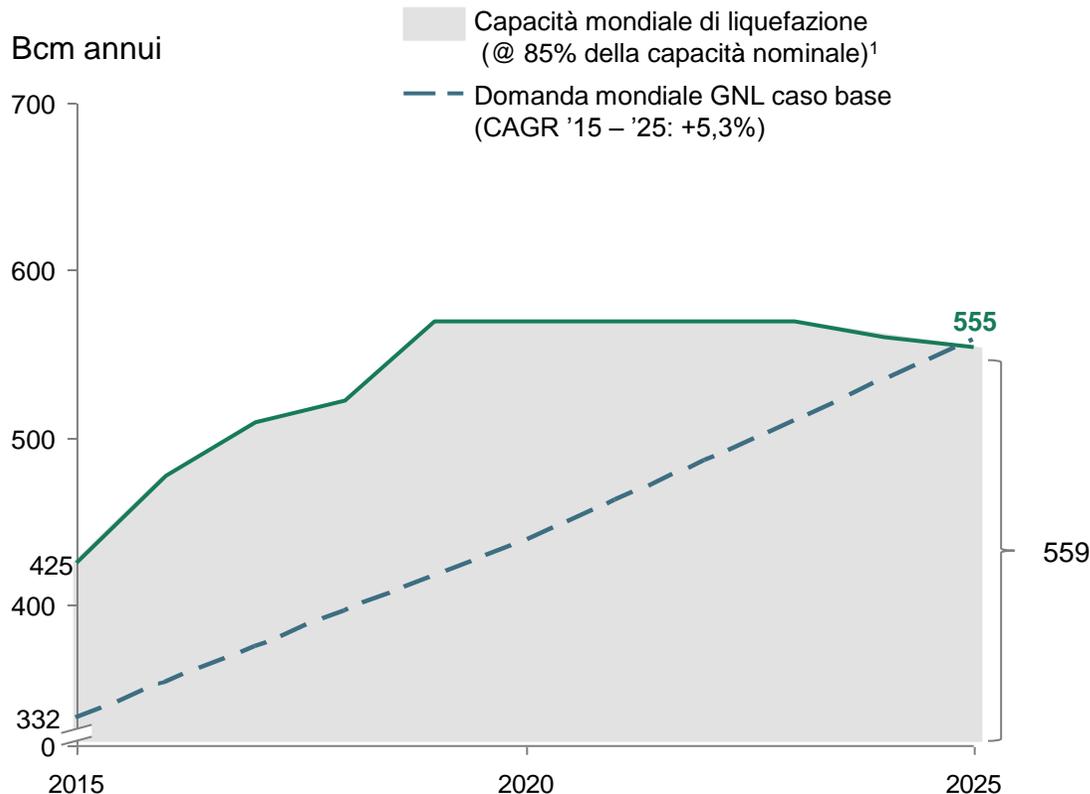
Incremento diversificazione delle fonti di import possibile grazie a ulteriori forniture di gas azero e israelo-cipriota (attraverso raddoppio portata TAP – attuale 8,8 Bcm al 2020 - IGI, EastMed)

Situazione al 2020



L'over-supply del mercato GNL rappresenterà una ulteriore importante opportunità da cogliere per l'Italia

Sviluppo della capacità mondiale di liquefazione vs. evoluzione della domanda mondiale di GNL (Bcm annui)



Condizioni per un over-supply strutturale fino a metà anni '20

La capacità mondiale di produzione di GNL è stimata in crescita fino a oltre 560 Bcm annui nel 2020

- Per molti progetti la decisione finale di investimento è stata presa prima del 2011, quando la domanda cresceva del 10% per anno

Si stima invece una crescita più lenta della domanda

- La domanda è rimasta ferma negli ultimi 5 anni
- Sembra improbabile oggi un ritorno a tassi di crescita simili a quelli pre-2010 (+10% per anno)

L'over-supply di GNL dovrebbe portare gas a prezzo competitivo anche nel Mediterraneo

- Maggiore disponibilità di GNL nel Mediterraneo grazie alla quota di Zohr per l'export, una volta soddisfatta la domanda egiziana, e alle ulteriori risorse EastMed

1. Considerando capacità esistente e progetti in FID australiani e statunitensi
Fonte: Broker reports

Sono state individuate possibili iniziative per cogliere le opportunità di un mercato GNL in oversupply

Possibili iniziative

Passaggio dei meccanismi di remunerazione dei servizi di rigassificazione da tariffa ad asta entro il 2017

Possibile realizzazione di un impianto di rigassificazione galleggiante da ~4 Bcm annui

Obiettivi

Migliorare l'attrattività delle infrastrutture Italiane per i carichi di GNL che transitano nel Mediterraneo

Incrementare la capacità di rigassificazione per permettere al GNL di competere con le altre fonti marginali

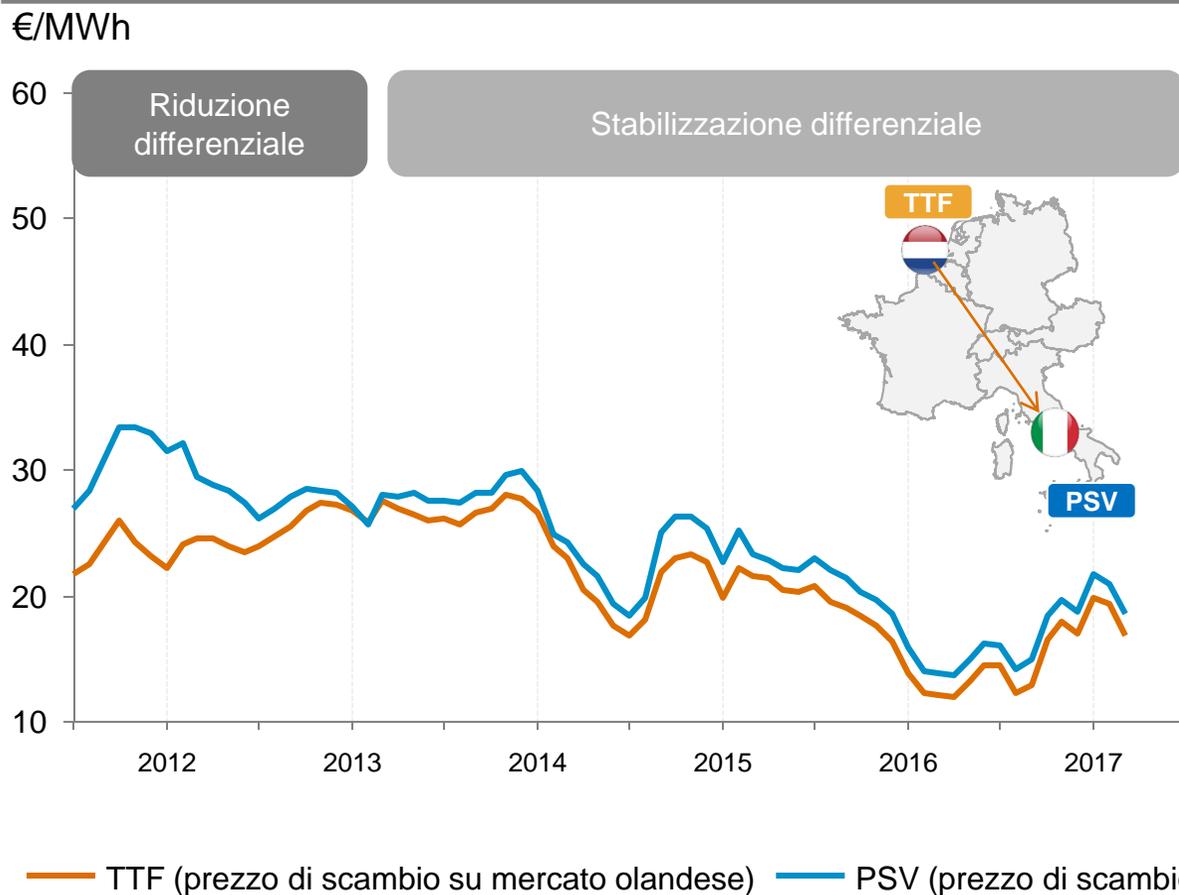
- L'attuale capacità disponibile non è sufficiente a consentire che il GNL spot possa diventare fonte marginale

L'analisi indica l'opportunità di sviluppare capacità di rigassificazione aggiuntiva fino a 11 bcm, ma data l'incertezza di alcune variabili di scenario si ritiene più opportuno sviluppare un approccio flessibile e adattivo che non impegni risorse con eccessivo anticipo; pertanto si propone di valutare

- Realizzazione rapida della capacità di rigassificazione sicuramente necessaria (e.g., tramite impianto di rigassificazione galleggiante)
- Creazione di una finestra di 18-24 mesi da metà del 2017 per valutare ulteriore sviluppo di capacità di rigassificazione in funzione di:
 - Modalità di rinnovo dei contratti di long-term
 - Percorso di sviluppo delle altre infrastrutture di import
 - Evoluzione della domanda

Il differenziale di prezzo tra TTF e PSV si è ridotto negli ultimi anni ma resta ancora superiore al solo costo della logistica

Evoluzione dei prezzi gas **TTF** (prezzo di scambio su mercato **olandese**) e **PSV** (prezzo di scambio su mercato **italiano**)



2011-2013: Riduzione differenza tra PSV e TTF favorita da maggior liquidità dei mercati

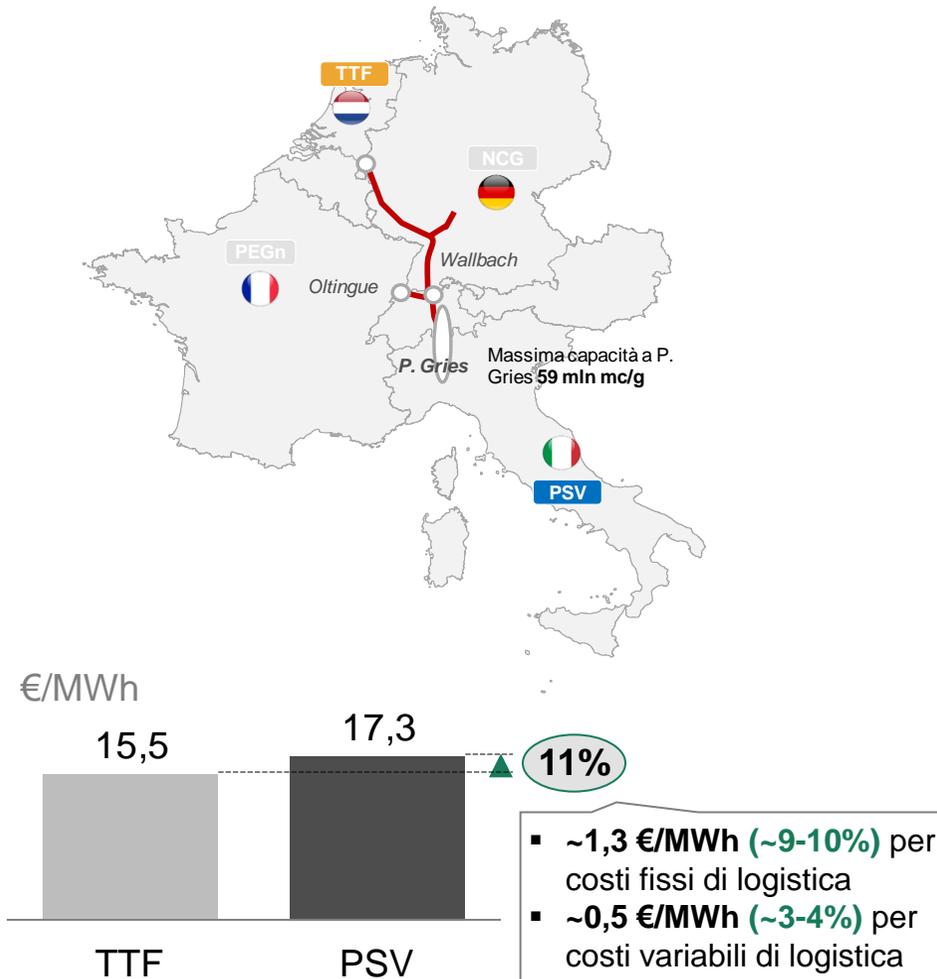
- Abbondanza di offerta di gas sui mercati europei
- Contrazione della domanda di gas
- Allineamento tra prezzi italiani e prezzi sul mercato austriaco
- Avvio del mercato italiano del bilanciamento

Oggi: permane un differenziale tra PSV e TTF (~2 €/MWh; ~10%)

Domani: il Corridoio di Liquidità porterebbe all'allineamento del prezzo tra PSV e TTF¹ con un significativo beneficio per il sistema

1. A meno di componente variabile della logistica
Fonte: Bloomberg

Il 'corridoio della liquidità' permetterà di allineare prezzo gas (PSV) a prezzo Europeo (TTF)

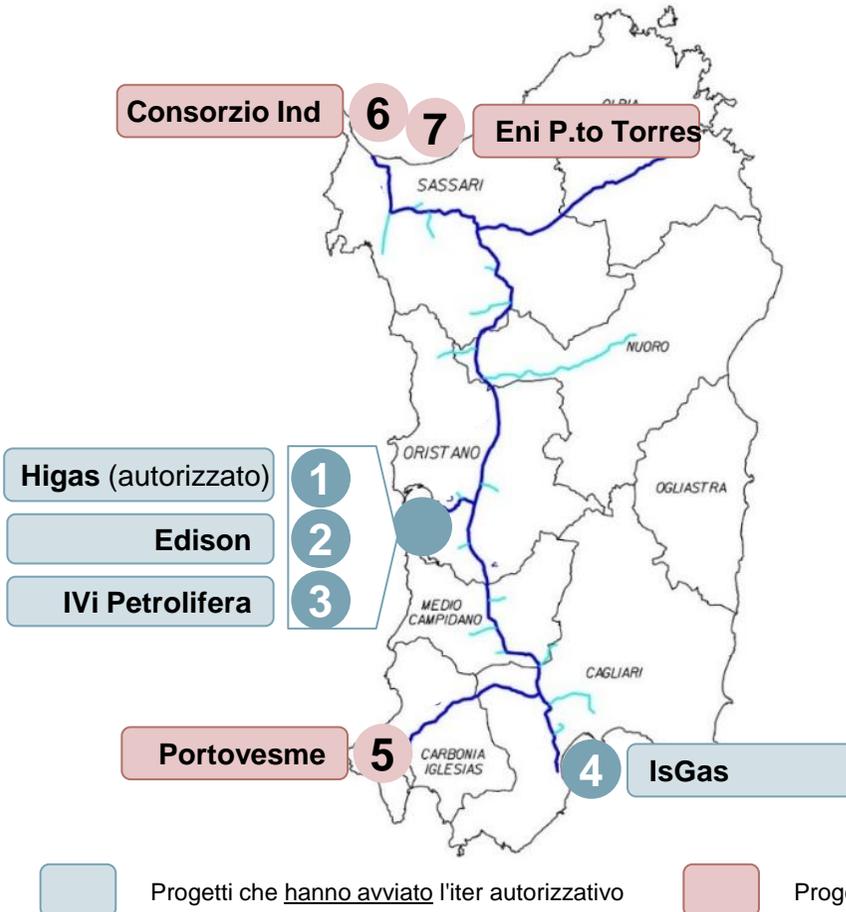


Nota: Differenziale PSV-TTF (Aprile-Marzo 2016-2017)

Interventi proposti

- **Acquisizione**, per alcuni anni, da parte di un Soggetto regolato delle **capacità di trasporto** dagli hub del Nord Europa dove il mercato è liquido
- Offerta della capacità acquisita secondo modalità che beneficiano i consumatori italiani, attraverso:
 - Offerta di servizi di trasporto **integrati su più reti** ('bundled')
 - Modalità di offerta innovative, mediante **asta giornaliera**

Small Scale GNL in Sardegna consentirebbe di creare un pilota di Sulphur Emission Controlled Area (SECA) nel Mediterraneo



Metanizzazione Sardegna con depositi costieri **Small Scale**

- 1 autorizzato, 3 in autorizzazione e 3 annunciati
- ~600km di dorsale tra depositi e bacini di domanda
- Sviluppo di reti di distribuzione urbane

Benefici economici ed ambientali della metanizzazione

- Riduzione dei prezzi locali energia rispetto al GPL
- Ricadute occupazionali
- Riduzione emissioni CO2 (GNL vs. altri combustibili)

Sardegna possibile **pilota di area SECA nel Mediterraneo**

- Introduzione limite 0,1% di zolfo nei carburanti marini
- Attuazione graduale: prima mezzi portuali, poi traghetti
- GNL economicamente ed ambientalmente più sostenibile

L'eventuale estensione dell'area SECA al Mediterraneo porterebbe ricadute positive sulla cantieristica navale italiana

Agenda

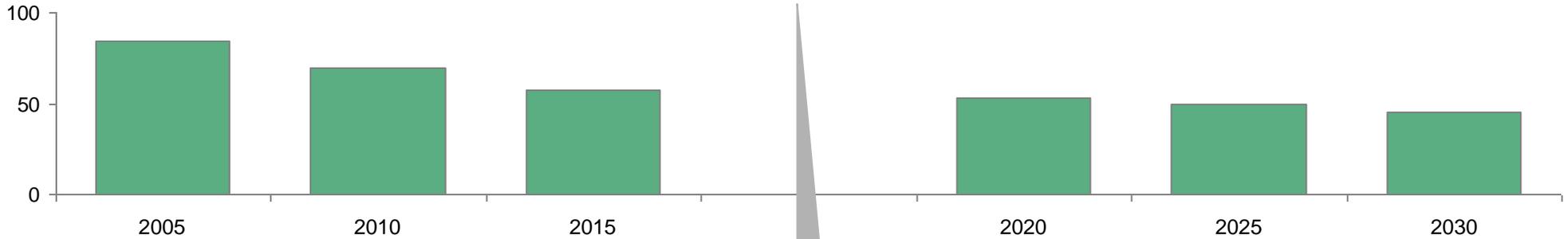
Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- Sistema Elettrico
- Mercato Gas
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

Governance

Mantenimento del tessuto industriale nel settore raffinazione tramite ri-conversione e consolidamento dei siti

Domanda prodotti petroliferi (Mtep)



Cinque raffinerie soggette a riconversione nel corso degli ultimi anni (~20% capacità totale)

Identificati possibili interventi per mantenimento tessuto industriale nel medio termine



- 1 Opportunità di convertire altre raffinerie in bio-raffinerie**, evidenziata dalla contemporanea contrazione della domanda di prodotti petroliferi tradizionali e l'aumento della domanda di biocarburanti avanzati
- 2 Consolidamento delle raffinerie italiane in uno o più sistemi di raffinazione**, più robusti e sostenibili, promuovendo anche l'opzione di raffinazione conto terzi

Il settore petrolifero contribuirà agli obiettivi di competitività e ambiente

Piattaforme di mercato favoriscono la concorrenza e la trasparenza

Logistica petrolifera

Nel breve termine, sviluppo della **piattaforma di mercato esistente per l'incontro tra domanda e offerta di logistica petrolifera di oli minerali**

Nel medio-lungo termine è ipotizzabile l'introduzione di misure di promozione di un sistema di **Logistica Consortile**, rendendo obbligatorio l'utilizzo della piattaforma di mercato per tutti i depositi logistici censiti (> 1.000 mc)

Rete

Piena operatività di una **piattaforma di mercato, per l'incontro tra domanda e offerta all'ingrosso dei prodotti petroliferi**

Occorre infine proseguire le **azioni di contrasto all'illegalità** sui prodotti petroliferi importati

Sviluppo carburanti alternativi e riequilibrio accise favoriscono riduzione emissioni

Rete

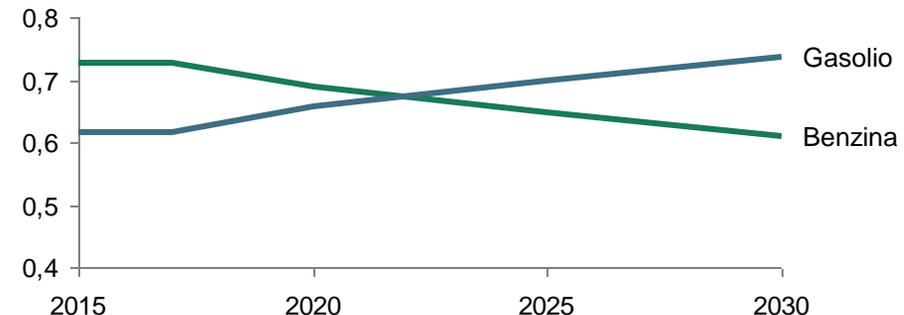
Evoluzione della rete di distribuzione, progressivamente più orientata allo **sviluppo di carburanti alternativi** (recepimento DAFI)

Accise

Possibile riduzione progressiva accise su benzina e contestuale incremento accise gasolio per riflettere reale impatto ambientale in termini di emissioni, ma a gettito costante

Accise (€ / litro)

Illustrativo



Agenda

Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- Sistema Elettrico
- Mercato Gas
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

Governance

L'Italia, oltre al SET-Plan, è tra i promotori di Mission Innovation, nata alla COP21 per lanciare progetti di frontiera *cleantech*

MISSION INNOVATION
Accelerating the Clean Energy Revolution

- Programma **internazionale** con **22 Nazioni coinvolte** (a cui si è aggiunta la Commissione Europea) e con l'obiettivo di promuovere l'innovazione tecnologica a supporto della transizione energetica attraverso il raddoppio di fondi pubblici dedicati alla ricerca *cleantech*
 - **L'Italia si è impegnata a raddoppiare il valore delle risorse pubbliche** dedicate agli investimenti in ricerca e sviluppo in ambito clean energy (da 222 Milioni di Euro nel 2013 a 444 Milioni di Euro nel 2021)
- L'Italia ha assunto un ruolo di co-leadership sullo sviluppo delle tecnologie per *Smart Grids*

The European Strategic Energy Technology Plan
SET-Plan
Towards a low-carbon future

- Programma punto di riferimento per gli investimenti a **livello di UE**, nazionale e regionale e per gli investimenti privati a favore della ricerca e dell'innovazione nel settore energetico
- Principale **strumento attuativo del SET Plan è il programma Horizon 2020** con un budget di circa 6 miliardi di Euro nel periodo 2014-2020

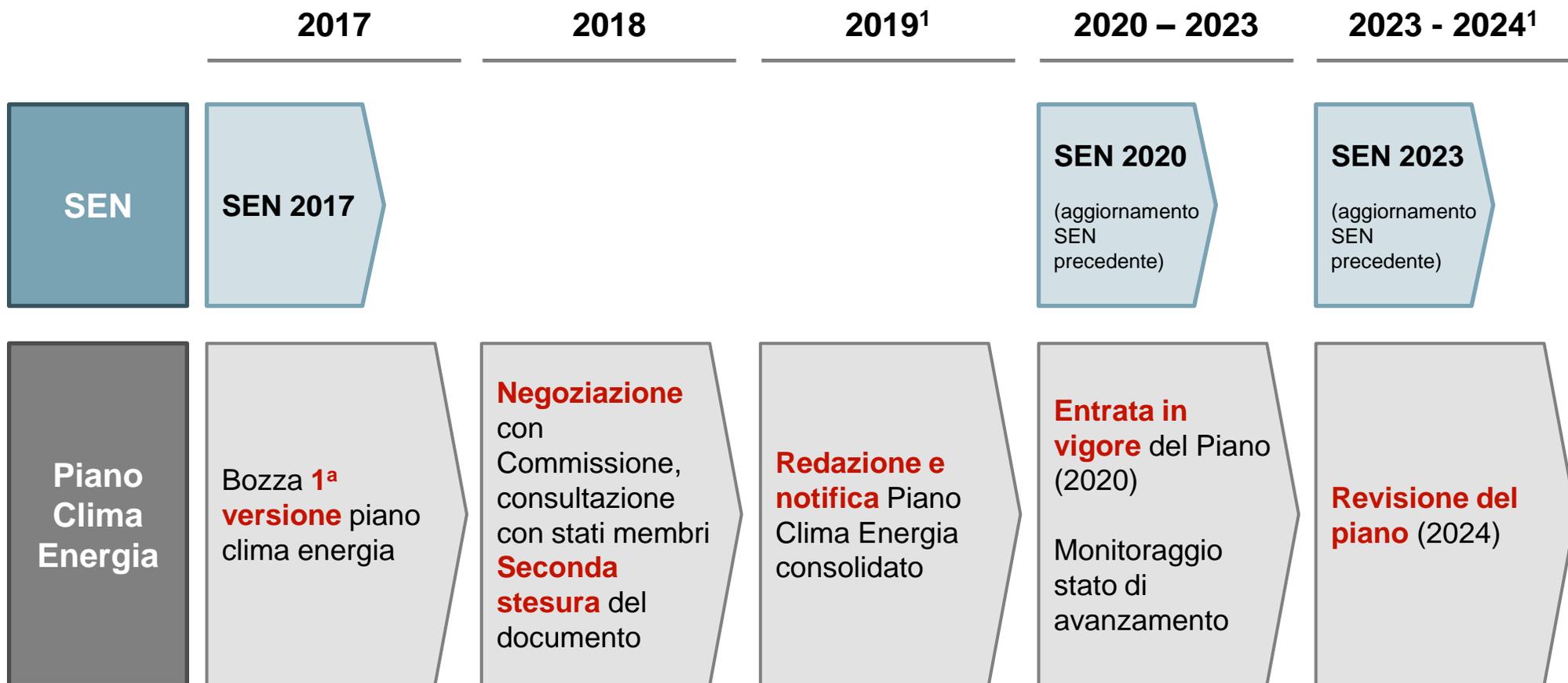
Agenda

Proposta di interventi per settore

- Efficienza Energetica
- Rinnovabili
- Sistema Elettrico
- Mercato Gas
- Mercato Petrolifero e Logistica
- Ricerca & Innovazione

Governance

Governance: SEN 2017 e Piano Clima Energia



1. La data di notifica del Piano Clima Energia e la data di aggiornamento del piano potranno subire delle modifiche a seguito della revisione della direttiva sulla Governance

Back-up

Ad oggi sussiste alto potenziale per ulteriori azioni di efficientamento del parco immobiliare

Oltre il 55% degli edifici ad uso residenziale risale a prima del 1970

Circa il 50% degli edifici situati in zone climatiche a più alto consumo (E-F)

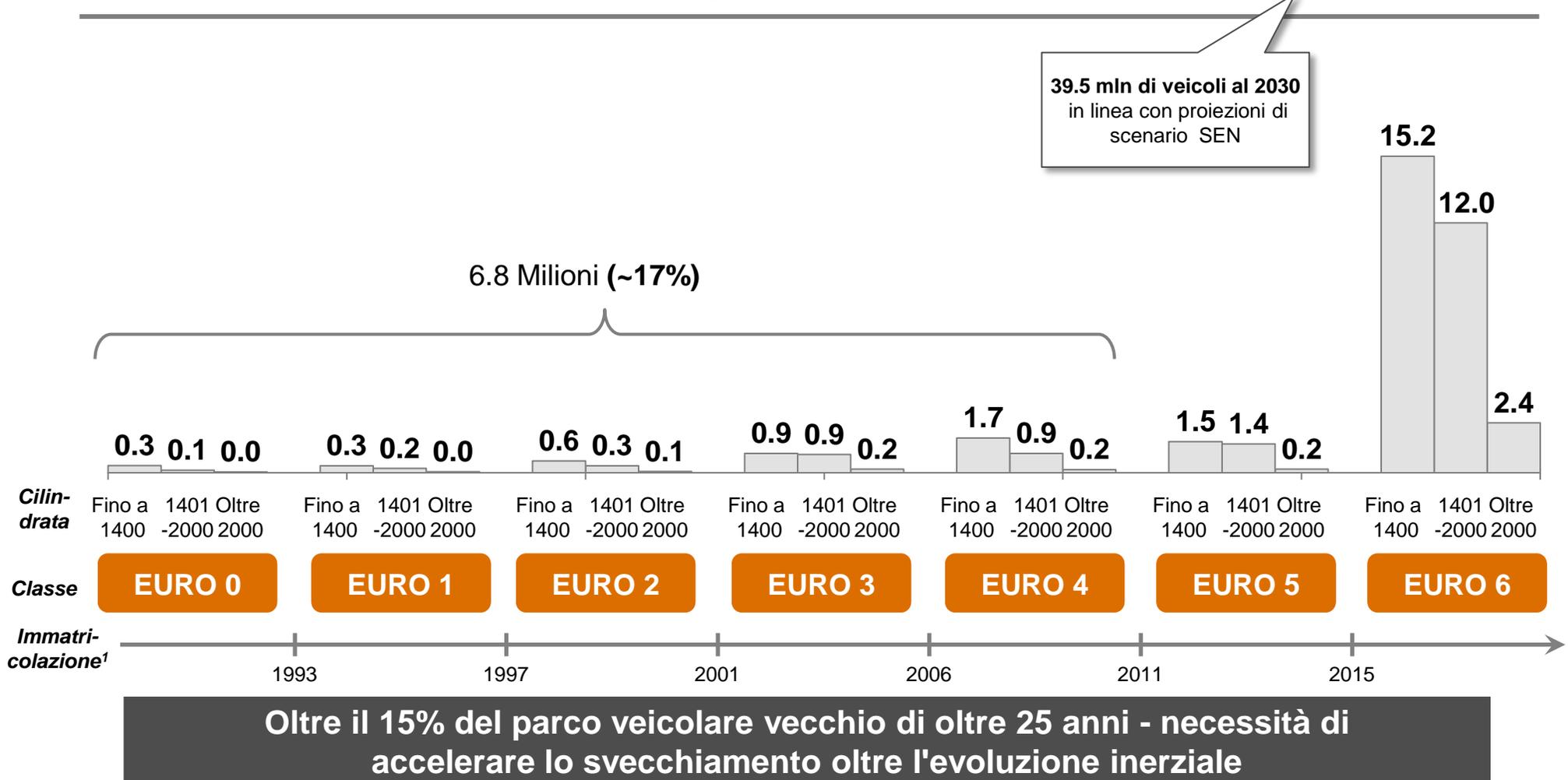
	Epoca di costruzione	Numero edifici	%
Interventi minori	Prima del 1918	1.832.504	15,0
	dal 1919 al 1945	1.327.007	10,9
	dal 1946 al 1960	1.700.836	14,0
Deep renovation	dal 1961 al 1970	2.050.833	16,8
	dal 1971 al 1980	2.117.651	17,4
	dal 1981 al 1990	1.462.767	12,0
	dal 1991 al 2000	871.017	7,1
	dopo il 2001	825.083	6,8
	Totale edifici	12.187.698	100

Zone Climatiche	Numero edifici	%
Zona climatica A	4.875	0,04
Zona climatica B	699.573	5,74
Zona climatica C	2.710.544	22,24
Zona climatica D	2.858.016	23,45
Zona climatica E	5.191.960	42,60
Zona climatica F	722.730	5,93
Totale	12.187.698	100

Precedente alla legge n. 373 del 1976, prima legge sul risparmio energetico

Nonostante il rinnovamento inerziale del parco, al 2030 secondo le proiezioni rimarranno ~7 Mln di veicoli pre-EURO5

Breakdown del parco veicolare per classe e cilindrata (milioni di veicoli, 2030)

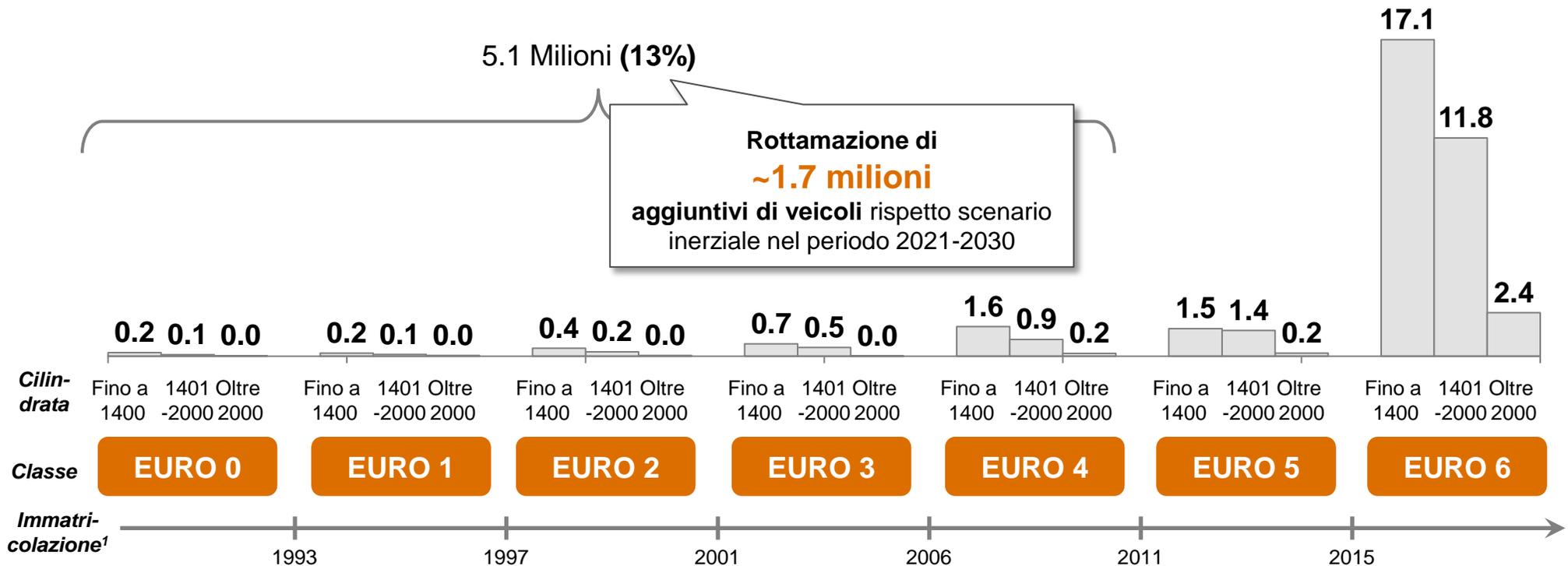


1. Anno di immatricolazione Indicativo

Fonte: ACI, IHS, Scenario SEN ENEA, ISPRA e RSE, Gruppo di Lavoro

L'introduzione del sistema di sovvenzione permetterebbe di rottamare ~2 milioni aggiuntivi di veicoli altamente emissivi

Breakdown del parco veicolare per classe, cilindrata e carburante (Milioni di veicoli, 2030)

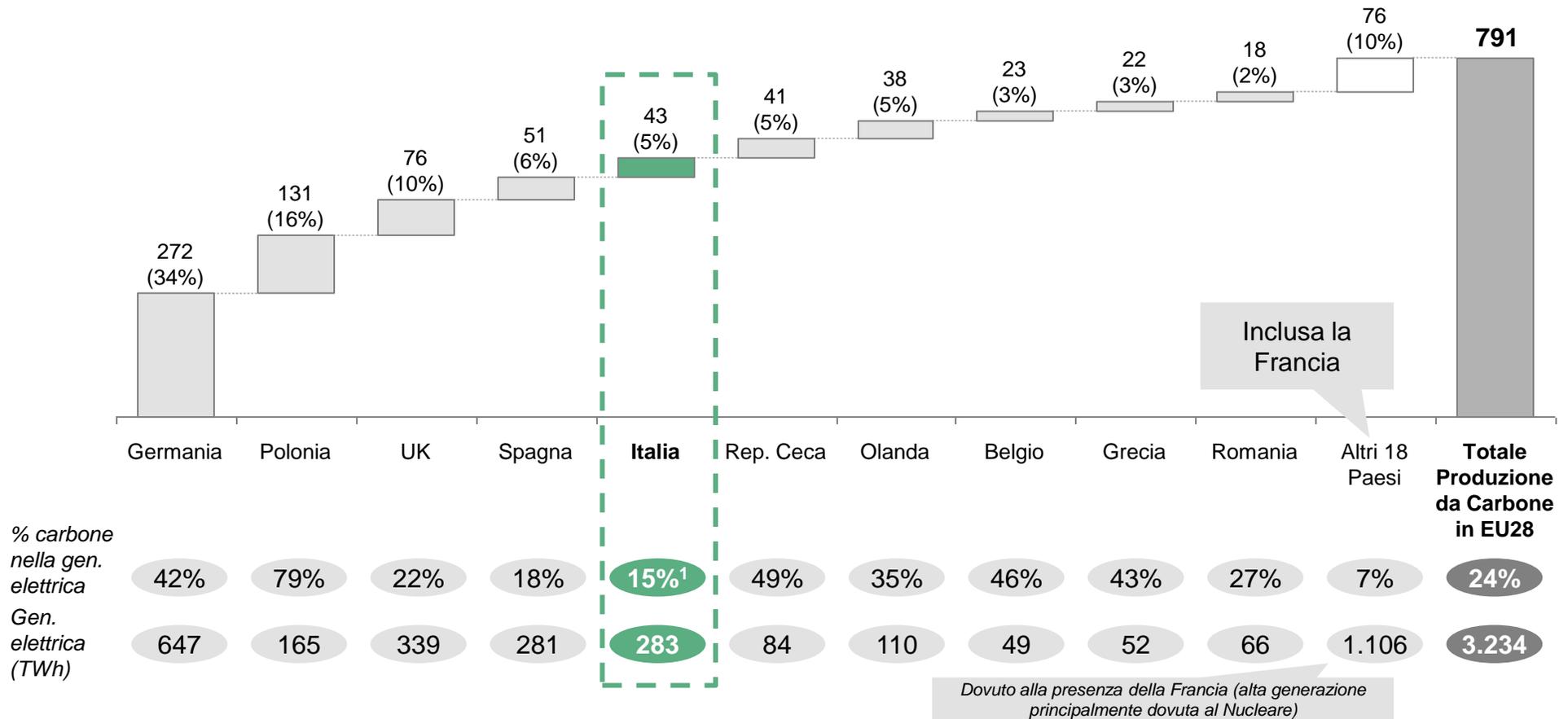


Possibile risparmio di ~1,0 Mtep / anno da politiche attive al 2030

1. Anno di immatricolazione Indicativo
Fonte: ACI, IHS, Scenario SEN ENEA, ISPRA e RSE

L'Italia contribuisce con il 5% alla generazione da carbone in Europa, inferiore al contributo di Germania, UK e Spagna

Generazione elettrica da carbone in EU28 (TWh, %, 2015)

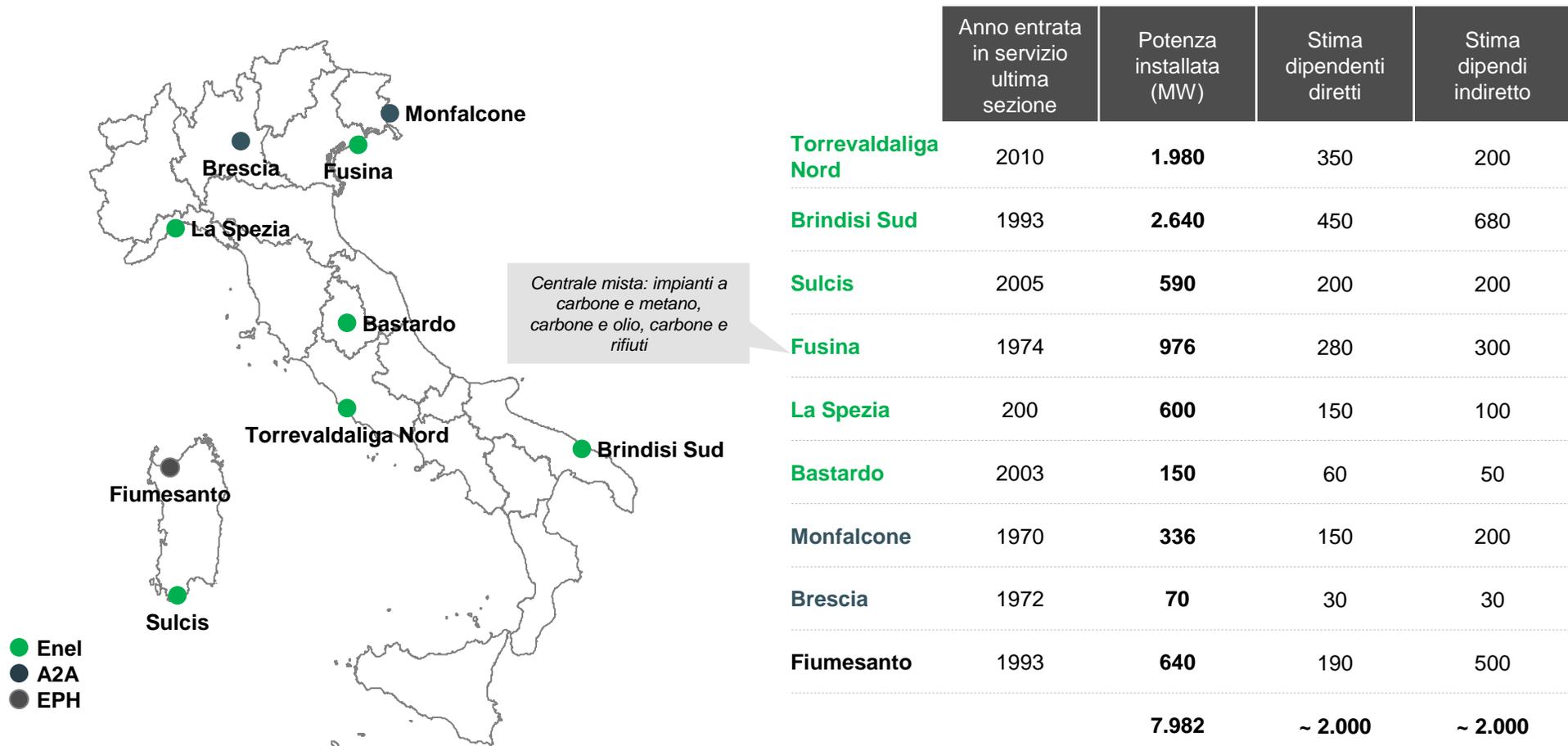


Un phase-out del carbone non coordinato con gli altri paesi europei può impattare negativamente la sicurezza

1. Includeva la produzione dell'impianto di Genova
Source: Eurostat

9 Centrali a carbone attualmente in esercizio per 8GW di potenza e stimati circa 4.000 addetti tra diretti e indiretto

Centrali a Carbone in Esercizio nel 2017



Scenario al ~50% Rinnovabili & phase-out inerziale carbone: dettaglio interventi

Scenario al ~50% Rinnovabili & phase-out inerziale carbone

Investimenti in Piano di Sviluppo e Difesa	8,0 Mld€
<p>Per l'integrazione della rinnovabili</p> <ul style="list-style-type: none"> Investimenti in stazioni di raccolta degli impianti, potenziamento linee, rimozione dei vincoli di trasporto tra Area Centro Sud e Centro Nord 	2,0 Mld€
<p>Per la qualità del servizio</p> <ul style="list-style-type: none"> Interventi per le aree metropolitane e interconnessione isole campane 	1,9 Mld€
<p>Per le interconnessioni internazionali</p> <ul style="list-style-type: none"> Investimenti in interconnessioni con Montenegro, Francia, Austria e Tunisia 	1,8 Mld€
<p>Per la risoluzione delle congestioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Interventi per potenziamento linee 	1,6 Mld€
<p>Per la connessione alla rete</p> <ul style="list-style-type: none"> Interventi per la connessioni di Nuovi impianti alla rete 	0,5 Mld€
<p>Per la flessibilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Investimenti in dispositivi di compensazione e rimozione del vincolo di Brindisi 	0,2 Mld€
Potenziamento della dorsale adriatica	0,8 – 1,0 Mld€
<p>Risorse di flessibilità</p> <ul style="list-style-type: none"> 5GW di pompaggi in Centro-Sud Italia 	7,5 – 9,5 Mld€
<p>Ulteriore capacità generativa</p> <ul style="list-style-type: none"> 1GW di nuovi OCGT/ CCGT 	0,5 – 0,6 Mld€
	16,8 – 19,1 Mld€

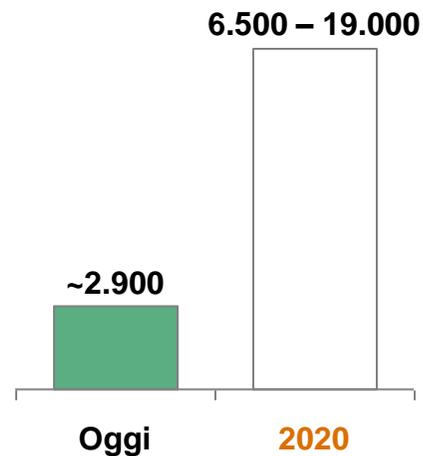
Il recepimento della DAFI permette di incrementare l'elettricità nei trasporti e di valorizzare l'utilizzo del biometano

Obiettivo della DAFI

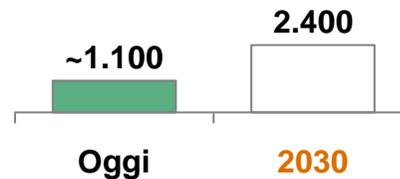
- Definire e realizzare il piano per lo sviluppo delle **infrastrutture** per i combustibili alternativi, in particolare:
 - stazioni di ricarica di auto elettriche e punti di rifornimento gas naturale

Obiettivi di sviluppo italiani e tempistiche

Stazioni di Ricarica per Auto elettriche - 2020



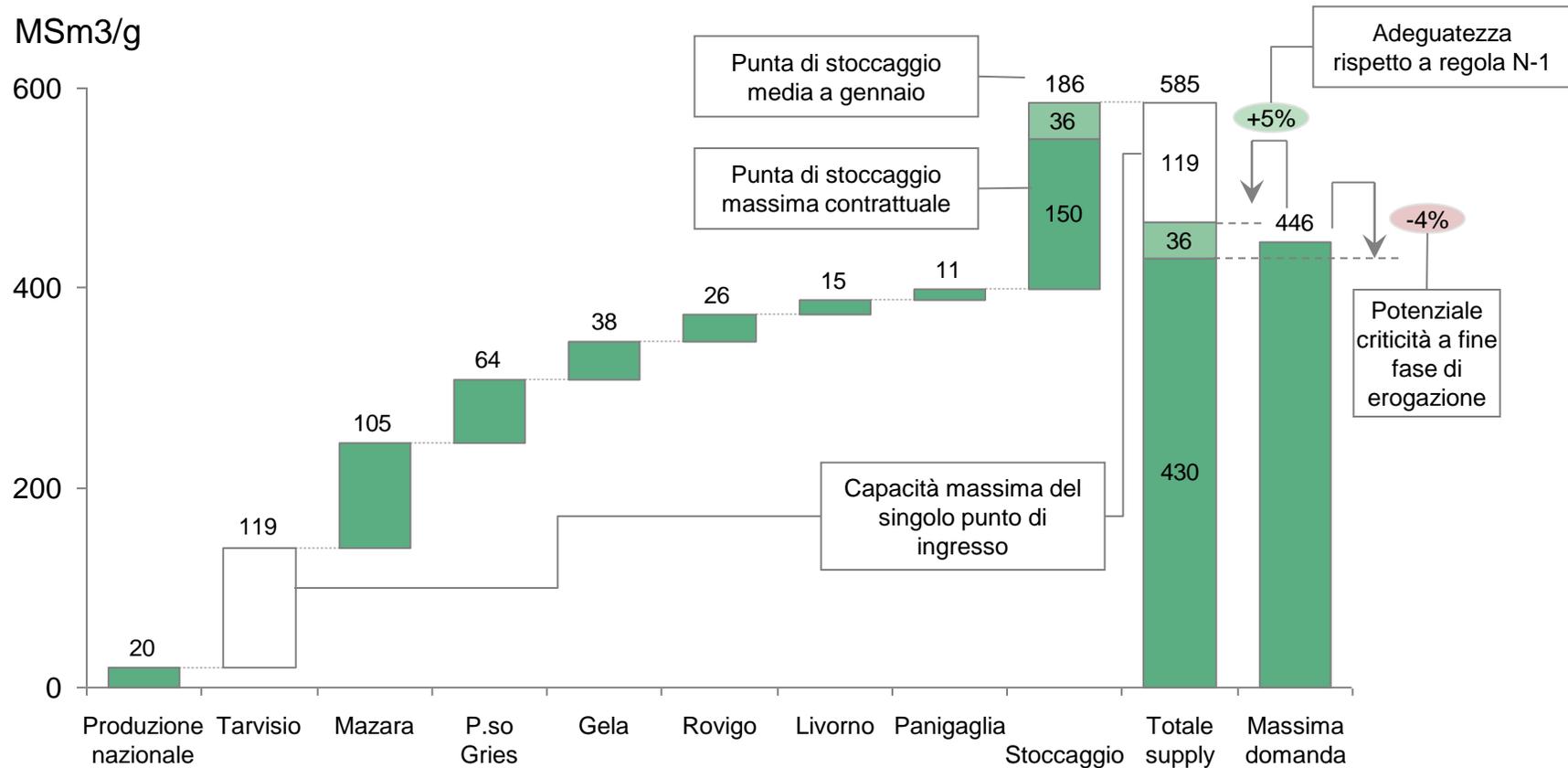
Punti vendita eroganti GNC - 2030



Punti vendita eroganti GNL - 2030



Il sistema italiano gas ha un margine di sicurezza solo del 5% rispetto alla massima punta giornaliera invernale



Il dimensionamento delle infrastrutture va effettuato applicando il regolamento UE ("regola N-1" sui flussi effettivi)