L'integrazione di elettricità da FER nel meccanismo dei CIC

Uno studio per

Gennaio 2021

Tavola dei contenuti

Quota-system e mobilità elettrica: una panoramica sugli attuali meccanismi

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

La proposta di un nuovo meccanismo

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

06

Impatto economico al 2030

- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

Tavola dei contenuti: inquadramento della policy europea e italiana

Quota-system e mobilità elettrica:
una panoramica sugli attuali meccanismi

La proposta di un nuovo meccanismo

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

06

Impatto economico al 2030

- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

Quadro europeo di riferimento

Perimetro Europeo: la Direttiva RED II - 2018/2001

Obblighi, Target e Misure
(Articoli 25, 26 e 27)

Ratio - Target	Tutti gli stati europei fissano in capo ai fornitori di carburanti un obbligo pari al 14% la penetrazioni di rinnovabili nei consumi finali di energia nel settore dei trasporti
Come	L'Art 25 della Direttiva lascia ampio margine di manovra agli stati membri nelle modalità di imposizione dell'obbligo, nonché nella definizione dei soggetti obbligati
Il ruolo delle rinnovabili elettriche	▪ L'Art 27 della Direttiva stabilisce i criteri di calcolo delle quote di energia rinnovabile nei trasporti sono utilizzati i valori di contenuto energetico dei combustibili ▪ **La quota di energia elettrica è moltiplicata x4 se fornita a veicoli stradali** (o x1,5 su rotaia e altro)

La quota rinnovabile dell'energia elettrica per veicoli
(Focus su Articolo 27)

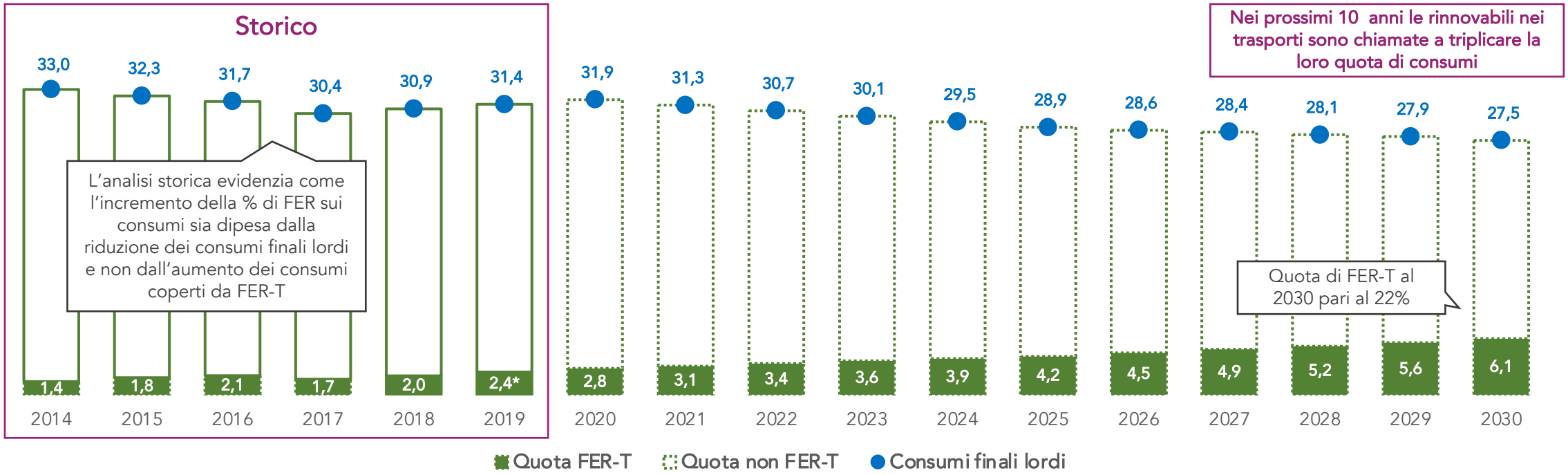
L'Articolo 27 della RED II dedica un'attenzione particolare all'utilizzo di energia elettrica per i trasporti; **dal momento che non tutta l'energia elettrica che circola in rete è di origine rinnovabile, la direttiva specifica le seguenti condizioni per un più corretto conteggio della quota rinnovabile ai fini dell'adempimento degli obblighi:**

- Per il calcolo della quota RES dell'energia elettrica fornita a veicoli stradali e ferroviari **si utilizza la quota RES nel mix elettrico nazionale (o europeo) nel secondo anno precedente a quello in corso**
- **L'energia fornita può invece essere conteggiata al 100% nei casi di collegamenti diretti con impianti a fonti rinnovabili**

A che punto siamo in Italia: il PNIEC e gli obiettivi al 2030

- Il PNIEC contiene tutte le principali direttrici di policy energetiche al 2030, incluse proiezioni di penetrazione delle rinnovabili nel settore elettrico, dei trasporti e termico;
- Nello specifico il PNIEC prevede un obiettivo complessivo sulle RES al 30% dei consumi finali lordi al 2030: **per i trasporti si prevede un incremento medio di circa 0,34 Mtep annui a fronte di un incremento dell'efficienza energetica e quindi una riduzione media dei consumi finali lordi di circa 0,31 Mtep**
- Il PNIEC stima i consumi finali lordi nel settore termico in circa 27,5 MTEP **con una quota FER del 22% – di gran lunga superiore rispetto al 14% della RED II**

Gli obiettivi nazionali per le energie rinnovabili nel settore Trasporti al 2030 [MTEP]

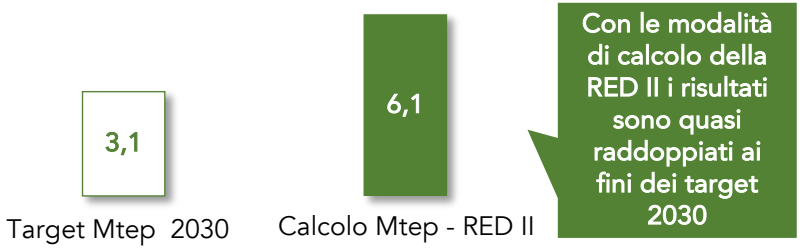


(*) Stima GSE – Rapporto «Energia nel Settore dei Trasporti 2005 -2019»

Fonte dati: Elaborazione su dati PNIEC – Dati GSE per valore storico 2018

Energia elettrica per i trasporti: un ruolo di rilievo per i target 2030

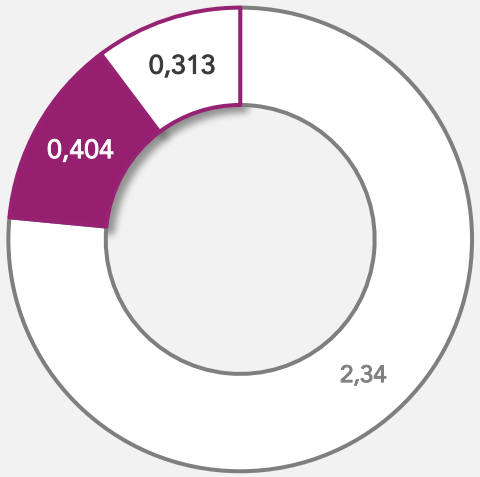
Target reale vs Target RED II



- Secondo le proiezioni del PNIEC nei prossimi 10 anni l'energia elettrica si ritaglierà un fetta crescente all'interno del mix di rinnovabili dei trasporti
- Per quanto riguarda i biocarburanti il PNIEC punta su un forte sviluppo del biometano e di biocarburanti avanzati

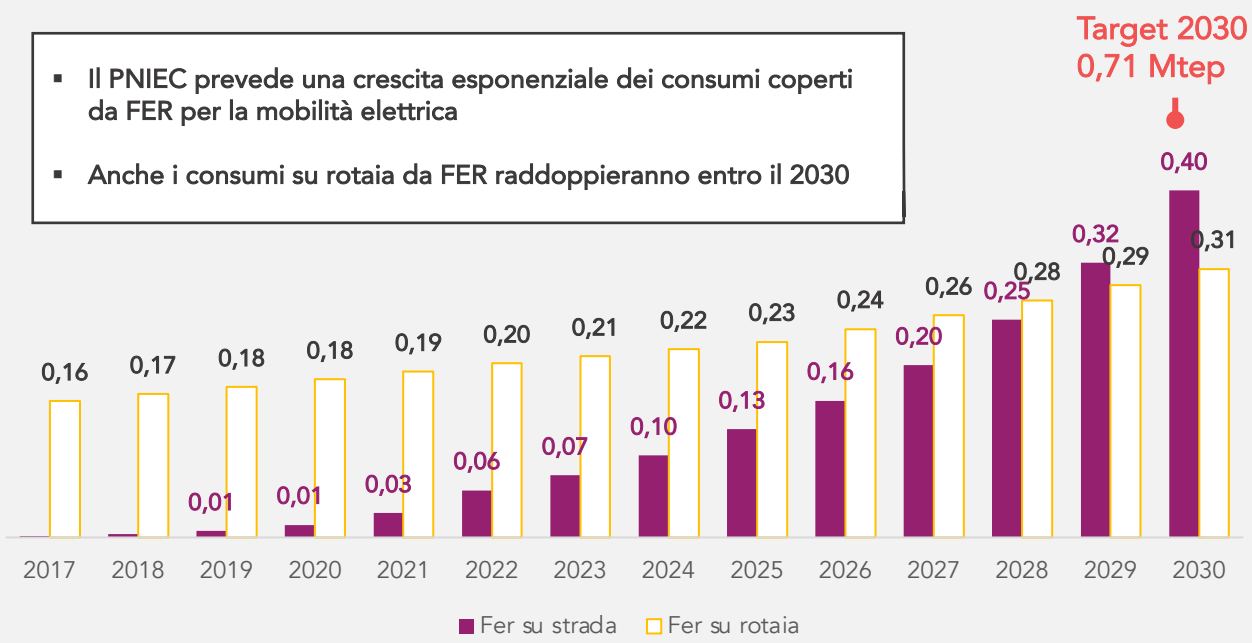
Le rinnovabili nei trasporti al 2030

L'energia elettrica coprirà circa il 23% di tutte le rinnovabili nel settore dei trasporti



Crescita dell'energia elettrica per il trasporto su strada e su rotaia al 2030

- Il PNIEC prevede una crescita esponenziale dei consumi coperti da FER per la mobilità elettrica
- Anche i consumi su rotaia da FER raddoppieranno entro il 2030



Elaborazione su dati PNIEC

Tavola dei contenuti: il meccanismo dei CIC in Italia

Quota-system e mobilità elettrica:
una panoramica sugli attuali meccanismi

La proposta di un nuovo meccanismo

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

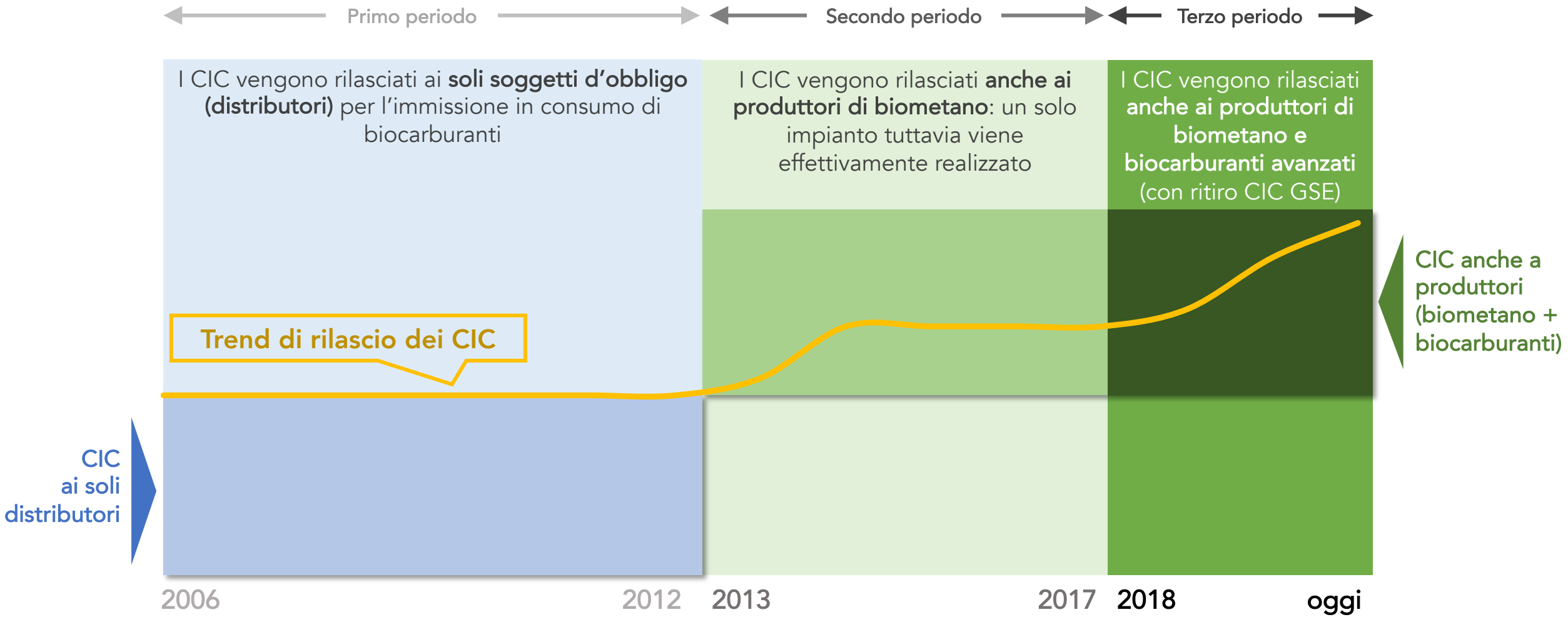
06

Impatto economico al 2030

- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

L'evoluzione storica dei CIC in Italia

ILLUSTRATIVO



La quota d'obbligo nel settore trasporti: gli anni 2006-2012

2006 Introduzione quota d'obbligo

Il meccanismo delle quote d'obbligo di energia rinnovabile nel settore trasporti viene introdotto nel 2006 (DL 2/2006, convertito con la Legge 81/2006). Lo strumento prevedeva l'**obbligo, posto i campo ai distributori di carburanti, di immettere una quota di biocarburanti di origine agricola** pari almeno all'1% dei carburanti immessi al consumo a partire dal 2007. Tale quota è stata incrementata di un punto percentuale ogni anno fino al 2010

2008 Nascono i CIC

Con un Decreto del Ministero delle Politiche Agricole (DM 29/10/2008, n°111) vengono **introdotti per la prima volta i Certificati di Immissione in Consumo** - CIC, con l'obiettivo di monitorare e verificare l'assolvimento dell'obbligo da parte dei soggetti obbligati. Ad un CIC corrisponde una quantità pari a 10 Gcal di biocombustibili immessi a consumo. Questi certificati possono essere scambiati liberamente tra i vari soggetti obbligati

2011 Recepimento target UE

Con il DL 3 marzo 2011 n°28 vengono **recepiti i target sulle rinnovabili** dettati a livello europeo: per i trasporti, l'obiettivo è raggiungere il 10% dei consumi finali coperti da fonti rinnovabili, con conseguente aggiornamento dei target sull'immesso in consumo. Vengono altresì recepite le definizioni di biocarburanti sostenibili (che consentono riduzione di gas serra) e introdotte le prime maggiorazioni per alcune categorie di biocombustibili

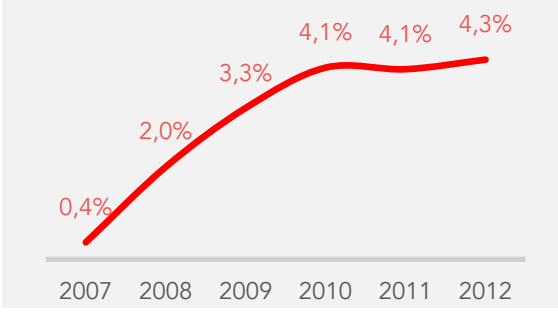
2012 Passaggio di competenze

Con il DL 22 giugno 2012 n°83 le competenze di rilascio dei CIC e di monitoraggio dell'assolvimento dell'obbligo in capo ai distributori viene spostato dal Ministero delle Politiche Agricole al MiSE (Ministero Sviluppo Economico). Quest'ultimo ha trasferito le **competenze in merito all'emissione ed al monitoraggio dei CIC al Gestore dei Servizi Energetici - GSE**

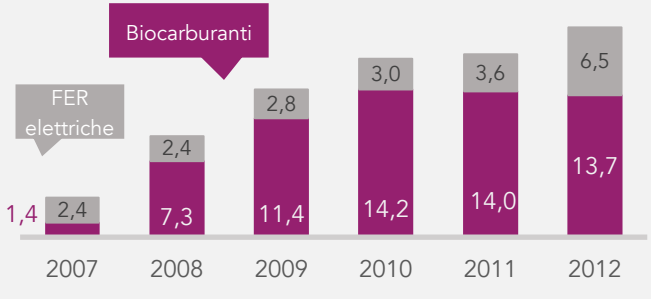
Analisi

In questa prima fase del meccanismo i CIC vengono rilasciati ai soggetti obbligati l'anno successivo a quello in cui avviene l'immissione dei biocarburanti. I distributori che hanno immesso più biocombustibili rispetto al proprio target **possono cedere i CIC** in avanzo ad altri distributori che, invece, non hanno rispettato l'obbligo minimo di immissione al consumo. Le transazioni avvengono su un portale dedicato gestito dal GSE.

% biocarburanti su totale immesso al consumo



Consumi (MGcal) coperti da FER nei trasporti



Elaborazioni Elemens su dati GSE

La quota d'obbligo nel settore trasporti: gli anni 2013-2018

2013 Primo DM Biometano

Viene introdotto il primo meccanismo di incentivazione per la produzione di biometano: l'immissione in rete per l'autotrazione prevede il riconoscimento di 1 CIC ogni 5 o 10 Gcal (a seconda delle matrici) per 20 anni. Il produttore ha la facoltà di cedere il CIC ai soggetti obbligati su apposita piattaforma. **Il DM si rivela un fallimento**: degli 8 impianti qualificati per l'utilizzo nel settore trasporti, nessuno è mai entrato in esercizio - l'unico impianto realizzato produce biometano per la sola immisione i rete

2014 DM MiSE nuovi obblighi

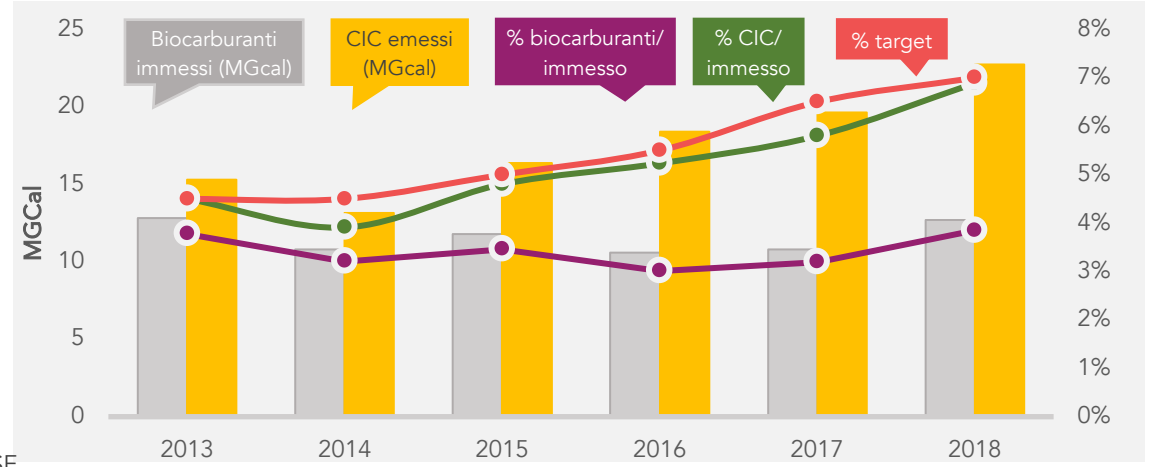
Con il DM 10 ottobre 2014 il MiSE ha aggiornato i **target di biocarburanti** da immettere a consumo per il periodo 2015-2020. Inoltre, viene introdotta nella normativa la definizione di biocarburante avanzato (prodotto da specifiche matrici quali i rifiuti, FORSU e scarti lavorazioni agricole) prevedendo un sotto obiettivo per questa categoria a partire dall'anno 2018

2015/2017 Sanzioni e Direttiva ILUC

Con il DM 20 gennaio 2015 il MiSE ha introdotto **nuove sanzioni per i soggetti ad obbligo** che non rispettano la quota d'obbligo (750 €/CIC mancante), con slittamento della quota non ottemperata all'anno successivo (riduzione nel caso di scarsità di biocarburanti sui mercati). Con il D.Lgs n. 51 del 21 marzo 2017 sono state infine introdotte nuove modalità per il calcolo delle emissioni da carburanti ed è stata recepita la Direttiva ILUC (qualità benzina e diesel)

Analisi

Il grafico mostra l'andamento dell'immissione in rete di biocarburanti e dei relativi CIC riconosciuti: la differenza è dovuta alla **maggiorazione di cui godono alcune tipologie di biocarburanti** (double counting). Per quanto riguarda i target, a partire dal 2014 la % di CIC riconosciuti rispetto al totale dei carburanti immessi a consumo risulta stabilmente al di sotto degli obiettivi fissati per i soggetti ad obbligo: tale differenza può essere in parte spiegata dalla possibilità di posticipare una parte degli adempimenti all'anno successivo (dal 25% al 20% dell'obbligo a seconda degli anni). In questa fase, lo scambio dei CIC è possibile su apposita piattaforma del GSE tra soggetti obbligati (scarsa trasparenza sui prezzi). Si segnala infine che, nel periodo 2012-2017, la quota di biocarburanti immessi a consumo prodotti in Italia è pari in media al 33%.



Elaborazioni Elemens su dati GSE

Caratteristiche dei biocarburanti immessi in consumo in Italia

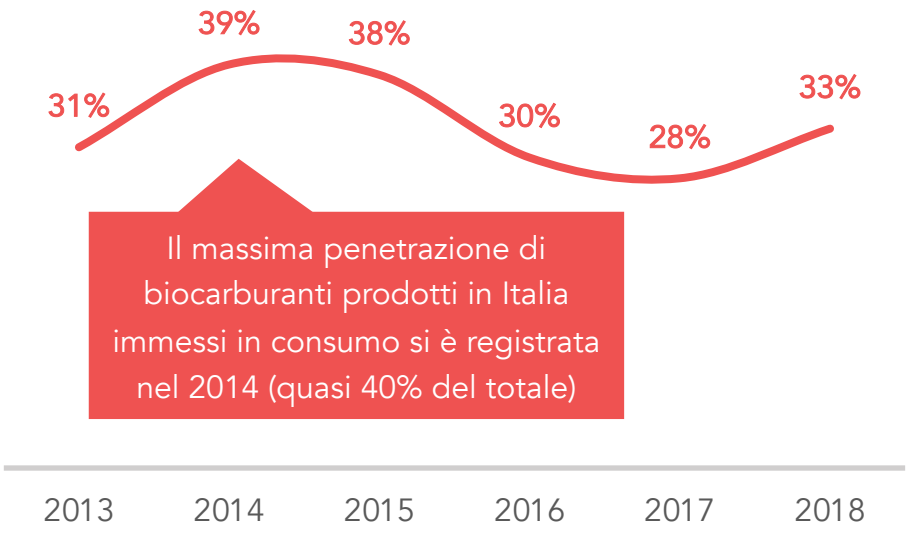
LA PRODUZIONE NAZIONALE DI BIOCARBURANTI

I dati resi disponibili dal GSE a partire dall'anno 2013 mostrano come, nel periodo 2013-2018, la quota di biocarburanti immessi in consumo e prodotti nel nostro paese sia mediamente pari al 33% del totale dei biocarburanti sostenibili immessi in consumo. Tra i principali paesi esportatori di biocarburanti nel nostro paese figurano la Spagna (16% nel 2028), altri Paesi dell'UE (16%), l'Indonesia (10%), l'Austria (7%), la Francia (6%) e la Germania (3%).

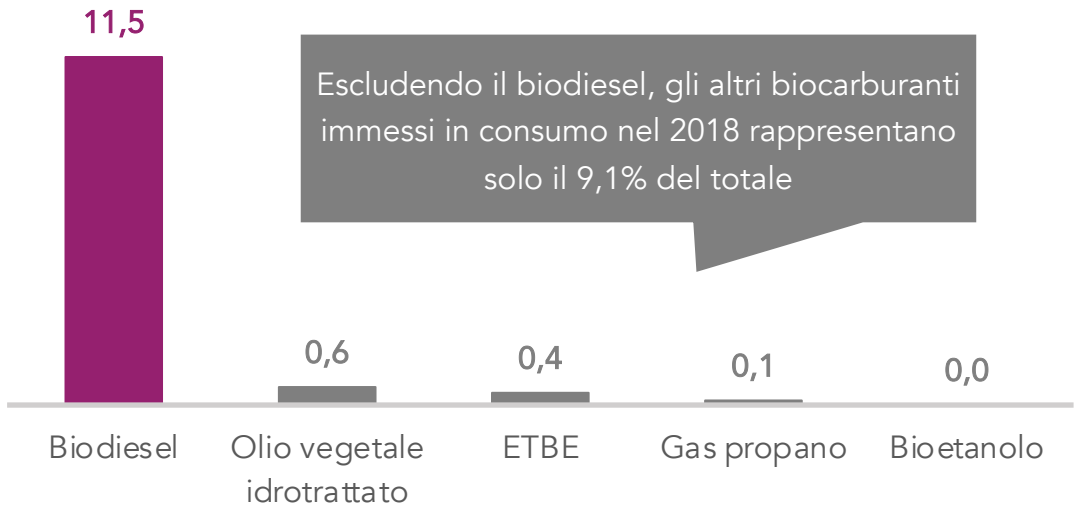
BIOCARBURANTI IMMESSI IN CONSUMO

Storicamente, il principale biocarburante immesso in consumo in Italia è il biodiesel che, nel 2018 (ultimo dato disponibile), rappresenta circa il 91% del totale dell'immesso in consumo. Altri biocarburanti miscelati con i combustibili tradizionali sono l'olio vegetale idrotrattato (4,8%), l'ETBE (3,2%), il gas propano (1,1%) e il bioetanolo (0,06%). Nel 2018 non si è registrata l'immissione in consumo di biometano, quantomeno nel settore trasporti.

% dei biocarburanti immessi in consumo prodotti in Italia



Tipologia di biocarburanti immessi in consumo nel 2018 (MGCal)



Il nuovo DM Biometano (2018)

- Con il DM 2 marzo 2018 il Governo ha modificato il meccanismo di sostegno relativo alla produzione di biometano (e di biocarburanti avanzati) destinato all'uso trasporti, con l'obiettivo di colmare il gap di energia rinnovabile rispetto ai target 2020 dettati dall'UE: il sistema d'obbligo viene ridisegnato
- Il nuovo Decreto introduce altre novità significative, quali le Garanzie di Origine, l'aggiornamento dei target sui biocarburanti da immettere a consumo per i soggetti d'obbligo (fino al 2022) e la definizione di sotto-obiettivi specifici per il biometano e biocarburanti avanzati.
- Il Decreto fissa inoltre un tetto per l'incentivazione del biometano pari a 1,1 miliardi di Sm^3 all'anno ed è valido per gli impianti che entreranno in esercizio entro il 31 dicembre 2022. Gli incentivi si applicano anche alle riconversioni degli impianti a biogas.

Che cosa?	Supporto	Modalità
Biometano non avanzato (immesso rete)	Rilascio della garanzia d'origine	Viene istituito il registro per le Garazie d'Origine collegate alla produzione di biometano (solo per quello prodotto a partire da specifiche tipologie di sottoprodotti agricoli e di allevamento)
Biometano non avanzato (uso trasporti)	**1 CIC ogni 5/10 Gcal** prodotte (a seconda dell'alimentazione)	Il produttore immette in rete il biometano e lo vende a un distributore per trasporti. In cambio, riceve CIC dal GSE che vengono successivamente venduti ai soggetti obbligati **a prezzi di mercato tramite la piattaforma GSE esistente e quella, avviata nel 2020, predisposta dal GME**.
Biometano avanzato (uso trasporti)	**1 CIC ogni 5/10 Gcal** prodotte. Possibilità di scegliere ritiro biometano da parte del GSE	Il produttore può scegliere se provvedere autonomamente alla vendita del biometano (attestando tramite i contratti di fornitura l'immissione nei trasporti), oppure optare per il ritiro da parte del GSE (ad un valore pari al prezzo medio ponderato nel mese di cessione su MPGAS, ridotto del 5%). In entrambi i casi, **il GSE riconosce al produttore il valore dei CIC corrispondenti pari a 375 euro/CIC per dieci anni.**
Biocarburanti avanzati (uso trasporti)	**1 CIC ogni 5 Gcal**	Il produttore vende autonomamente ai soggetti obbligati che aderiscono al meccanismo il biocarburante ad un prezzo massimo pari al prezzo di mercato del prodotto entro il quale viene miscelato, ridotto del 5%. Inoltre, **il GSE riconosce al produttore il valore dei CIC corrispondenti pari a 375 euro/CIC per dieci anni**

Focus #1: classificazione delle materie prime

Gli impianti che producono biometano esclusivamente da queste materie hanno sempre diritto a dual countig (1 CIC ogni 5 GCal)

Alghe se coltivate su terra in stagni o fotobioreattori, Frazione di biomassa corrispondente ai rifiuti urbani non differenziati, Rifiuto organico, Frazione della biomassa corrispondente ai rifiuti industriali non idonei all'uso nella catena alimentare, Paglia, Concime animale e fanghi di depurazione, Pece di tallolio, Glicerina grezza, Bagasse, Vinacce e fecce di vino, Gusci, Pule, Tutoli ripuliti dei grani di mais, Frazione della biomassa corrispondente ai rifiuti e ai residui dell'attività e dell'industria forestale, Altre materie cellulosiche di origine non alimentare, Altre materie ligno-cellulosiche q) Combustibili rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica, Olio da cucina usato, Grassi animali classificati di categoria I e II

In aggiunta alle maggiorazioni di cui sopra, a seconda della tipologia di materia prima trattata gli impianti per la produzione di biometano o biocarburanti posso ricevere una quantità e una tipologia di CIC (standard, biometano avanzato o biocarburanti avanzati) differente

Materie prime avanzate	Materie prime double counting non avanzate	Materie prime single counting
Alghe, se coltivate su terra in stagni o fotobioreattori, Frazione di biomassa corrispondente ai rifiuti urbani non differenziati, Rifiuto organico, Frazione della biomassa corrispondente ai rifiuti industriali non idonei all'uso nella catena, Paglia, Concime animale e fanghi di depurazione, Effluente da oleifici che trattano olio di palma e fasci di frutti di palma vuoti, Pece di tallolio, Glicerina grezza, Bagasse, Vinacce e fecce di vino, Gusci, Pule, Tutoli ripuliti dei semi di mais, Frazione della biomassa corrispondente ai rifiuti e ai residui dell'attivita' e dell'industria forestale, Altre materie cellulosiche di origine non alimentare, Altre materie ligno-cellulosiche, Carburanti per autotrazione rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica, Cattura e utilizzo del carbonio a fini di trasporto, se la fonte energetica e' rinnovabile, Batteri, se la fonte energetica e' rinnovabile	*a) Olio da cucina usato* *b) Grassi animali classificati di categorie 1 e 2*	*Tutte le materie prime di origine biologica non rientranti nelle precedenti due classificazioni*

Focus #2: tipologia e numero di CIC riconosciuti per tipologia di alimentazione

	Produzione massima incentivabile	Durata incentivo	Alimentazione	N° CIC rilasciati
BIOMETANO	202.913.107,5 Sm³/anno	Nessun limite	Materie prime biologiche diverse da quelle avanzate e non soggette a double counting (frazione organica rifiuti, biomasse di scarto da industria e da rifiuti urbani, etc.) > 30%	1 CIC ogni 10 GCal prodotte
			Materie prime di origine biologica rientranti in quelle avanzate <70% e materie prime double counting (frazione organica rifiuti, biomasse di scarto da industria e da rifiuti urbani, etc.). L'autorizzazione non prevede l'utilizzo di materie single counting.	1 CIC ogni 5 GCal prodotte
			Materie prime di origine biologica rientranti in quelle avanzate e materie prime double counting >70%, quota materie prime avanzate <70% e autorizzazione per l'utilizzo di materie single counting.	1 CIC ogni 5 GCal (70% produzione). 1 CIC ogni 10 GCal per rimanente
BIOMETANO AVANZATO	202.913.107,5 Sm³/anno	10 anni	Materie prime di origine biologica esclusivamente rientranti nella definizione di avanzate	1 CIC biometano avanz. ogni 5 GCal prodotte
			Materie prime rientranti nella definizione di avanzate >70% e autorizzazione al trattamento di materie prime single o dual counting.	1 CIC biometano avanzato ogni 5 GCal (70%). 1 CIC ogni 10 GCal per rimanente
			Materie prime rientranti nella definizione di double counting + materie avanzate >70%. L'autorizzazione non prevede il trattamento di materie single pricing	1 CIC biometano avanzato ogni 5 GCal (70%). 1 CIC BA ogni 10 GCal per rimanente
Biocarburanti avanzati	150.000 tonnellate/anno	10 anni	Materie prime classificate come avanzate	1 CIC biocarburanti avanz. ogni 5 GCal prodotte

Le novità del DM biometano: un CIC per ogni necessità…

- Con l'introduzione del DM biometano il meccanismo di rilascio dei CIC è stato profondamento modificato, con particolare riferimento alle modalità con le quali i distributori possono assolvere al proprio obbligo
- Sono stati inoltre introdotte nuove tipologie di CIC relativi ai sotto target (biocarburanti e biometano avanzati) individuati per il periodo 2018-2022

Tipologia	Caratteristiche	A chi viene rilasciato	Il soggetto d'obbligo
CIC «classici»	Certificano l'immissione al consumo di biocarburanti e/o biometano non avanzati e sono utilizzabili per assolvere al solo obbligo carburanti non avanzati	Per il biometano, vengono rilasciati ai soli produttori che aderiscono al meccanismo di incentivazione del DM 2018. Per gli altri biocarburanti, vengono rilasciati a seguito dell'immissione in consumo da parte dei distributori	Il soggetto obbligato può ottenere questi CIC **immettendo** in consumo biocarburanti non avanzati (no biometano) **oppure acquistandoli** sulla piattaforma GSE o quella GME
CIC «biometano avanzato»	Questi CIC vengono utilizzati per assolvere al sotto target di immissione in consumo di biometano avanzato. In caso di titoli in eccesso, possono essere utilizzati per l'obbligo non avanzato	Vengono rilasciati esclusivamente ai produttori di biometano avanzato che scelgono di aderire al meccanismo senza valorizzazione dei certificati (biometano non avanzato). Non possono essere rilasciati ai soggetti d'obbligo	Il soggetto obbligato può ottenere questi CIC **solo acquistandoli** sulla piattaforma GSE o GME. Nel caso aderisca al DM 2018, l'obbligo biometano avanzato viene ritenuto soddisfatto (meccanismo ritiro GSE)
CIC «biocarburanti avanzati»	Questi CIC vengono utilizzati per assolvere al sotto target di immissione in consumo di biocarburanti avanzati. In caso di titoli in eccesso, possono essere utilizzati per l'obbligo non avanzato	Vengono rilasciati esclusivamente ai soggetti obbligati che non aderiscono al DM 2018 e che immettono in consumo biocarburanti avanzati non incentivati. I produttori che accedono al DM ottengono solo il controvalore di questi CIC	Il soggetto d'obbligo può ottenere questi CIC **immettendo** in consumo biocarburanti avanzati non incentivati **oppure acquistando** su piattaforma GSE o GME. In caso di adesione al DM, l'obbligo è ritenuto soddisfatto

Come funziona l'incentivo: biometano non avanzato

Biometano

Produttore

Il produttore, tramite contratto di fornitura, vende il biometano a un qualsiasi distributore

Distributore

Il distributore acquista il biometano e lo immette al consumo. **Sulla quota immessa non riceve nessun CIC**

I CIC

GSE

GSE

Il GSE riconosce al produttore il numero di CIC spettanti in base alla produzione

Produttore

Il produttore vende ai distributori i CIC ottenuti dal GSE

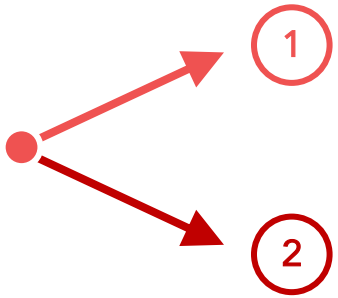
Distributore

Il distributore acquista i CIC dal produttore per assolvere all'obbligo di immissione di biocarburanti

I distributori (soggetti obbligati)

Distributore

Il distributore deve assolvere al proprio obbligo minimo di immissione di biocarburanti (2 possibilità)



1. Acquista biometano o altro biocarburante da un qualsiasi produttore e lo immette al consumo

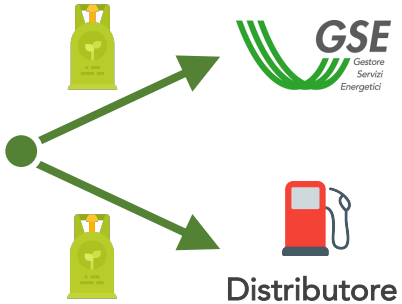
2. Acquista i CIC sul mercato per coprire la propria quota d'obbligo

Come funziona l'incentivo: biometano avanzato

Biometano avanzato

Produttore

Il produttore può scegliere se vendere il biometano avanzato a un distributore oppure optare per il ritiro dello stesso da parte del GSE.



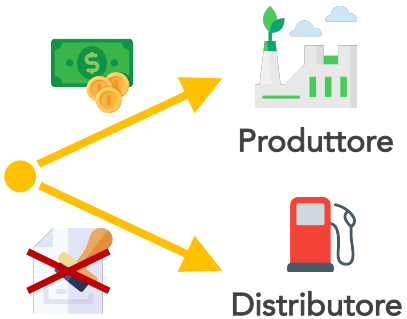
Il GSE provvede a ritirare il biometano avanzato al prezzo medio di mercato (ridotto del 5%)

Il distributore acquista il biometano avanzato e lo immette al consumo. **Sulla quota immessa non riceve nessun CIC**

I CIC

GSE

Il GSE **riconosce il valore** (375 €/CIC) dei CIC spettanti al produttore. I CIC restano nella disponibilità del GSE (il ritiro dei CIC può avvenire fino al raggiungimento del sotto target, oltre tale quota il GSE rilascia i CIC sulla produzione eccedente)



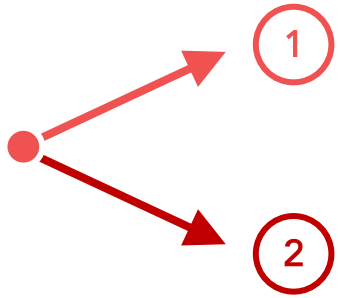
Il produttore riceve il controvalore dei CIC generati

Se il distributore ha aderito al meccanismo (ad oggi il 100% ha aderito) il GSE annulla la quota parte di CIC spettante al distributore a fronte di un pagamento di 375 €/CIC (per la relativa quota d'obbligo di competenza sul biometano avanzato). Qualora il GSE non sia in possesso di CIC sufficienti a coprire l'obbligo questo viene comunque considerato soddisfatto ai fini delle sanzioni

I distributori (soggetti obbligati)

Distributore

Il distributore deve assolvere al proprio obbligo minimo di immissione di biometano avanzato (sotto target biocarburanti)



Se ha aderito al meccanismo del DM, i CIC vengono annullati dal GSE a suo favore (375 €/CIC) fino ad un massimo pari alla sua quota d'obbligo (in caso di scarsità di CIC l'obbligo è comunque considerato rispettato)

Se non ha aderito al DM, deve assolvere autonomamente all'immissione in consumo del quantitativo minimo di biometano avanzato o, eventualmente, acquistare i relativi CIC biometano avanzato sul mercato

Come funziona l'incentivo: biocarburanti avanzati

Biocarburanti avanzati

Produttore

Il produttore sigla un contratto di fornitura del biocarburante avanzato con uno dei distributori che ha aderito al DM. Il prezzo di vendita è pari alla media registrata sulla piattaforma Platt's ridotto del 5%

Distributore

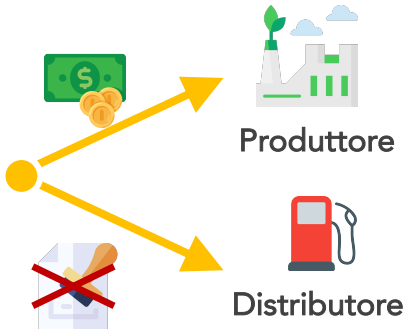
Il distributore acquista il biocarburante avanzato tramite accordo di fornitura. **Sulla quota immessa non riceve nessun CIC**

I CIC

GSE

GSE

Il GSE **riconosce il valore** (375 €/CIC) dei CIC spettanti al produttore. I CIC restano nella disponibilità del GSE (il ritiro dei CIC può avvenire fino al raggiungimento del target, oltre tale quota il GSE rilascia i CIC sulla produzione eccedente)



Produttore

Distributore

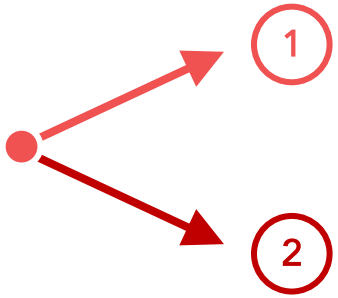
Il produttore riceve il controvalore dei CIC generati

Se il distributore ha aderito al meccanismo (ad oggi il 99% ha aderito) il GSE annulla la quota parte di CIC spettante al distributore a fronte di un pagamento di 375 €/CIC (per la relativa quota d'obbligo di competenza sui biocarburanti avanzati). Qualora il GSE non sia in possesso di CIC sufficienti a coprire l'obbligo questo viene comunque considerato soddisfatto ai fini delle sanzioni

I distributori (soggetti obbligati)

Distributore

Il distributore deve assolvere al proprio obbligo minimo di immissione di biocarburanti avanzati (sotto target biocarburanti)



Se ha aderito al meccanismo del DM, i CIC vengono annullati dal GSE a suo favore (375 €/CIC) fino ad un massimo pari alla sua quota d'obbligo (in caso di scarsità di CIC l'obbligo è comunque considerato rispettato)

Se non ha aderito al DM, deve assolvere autonomamente all'immissione in consumo del quantitativo minimo di biocarburanti avanzati, ottenendo i relativi CIC biocarburanti avanzati per la quota immessa in consumo. In alternativa può acquistare CIC biocarburanti avanzati sul mercato

I fondamentali dei CIC post DM 2018: biocarburanti e biometano non avanzati

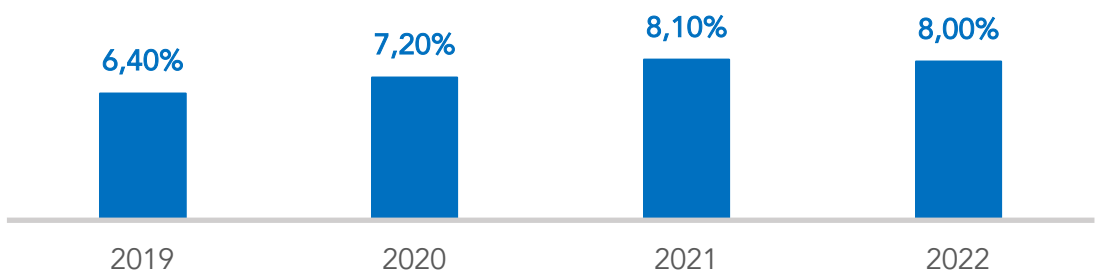
Biocarburanti

Biometano

Domanda

Per biocarburanti e biometano non avanzati la domanda coincide ed è relativa alla quota minima di biocarburanti e/o biometano non avanzati da immettere in consumo. I target (grafico di fianco) sono quelli individuati dal DM 2 marzo 2018 (DM biometano), così come modificato dal DM 30 dicembre 2020 relativi alla quota minima di immissione in consumo di biocarburanti (% rispetto al totale dei carburanti - benzina e diesel - immessi in consumo)

Target di biocarburanti/biometano non avanzati da immettere in consumo



Offerta

- L'offerta di CIC è legata alla quantità di biocarburanti, diversi dal biometano, **immessi in consumo dai soggetti obbligati**
- Per ogni 5/10 Gcal di biocarburanti immessi in consumo (a seconda della matrice), il distributore ottiene 1 CIC (in caso di raggiungimento del target, il distributore può cedere il CIC ad un altro soggetto obbligato)

- L'offerta di CIC relativi al biometano non avanzato è esclusivamente legato agli **impianti di produzione incentivati** secondo il DM biometano (ad oggi non risulta nessun impianto qualificato)
- Un soggetto obbligato che immetta in consumo biometano non avanzato non ha diritto al riconoscimento di CIC. Il tipo di CIC rilasciato ai produttori di biometano non avanzato è lo stesso di quelli rilasciati per l'immissione in consumo di altri biocarburanti non avanzati

Costo

Il distributore sostiene il solo costo di approvvigionamento dei biocarburanti (ribaltato sui consumatori finali). Eventuali CIC in eccesso possono essere valorizzati a prezzi di mercato.

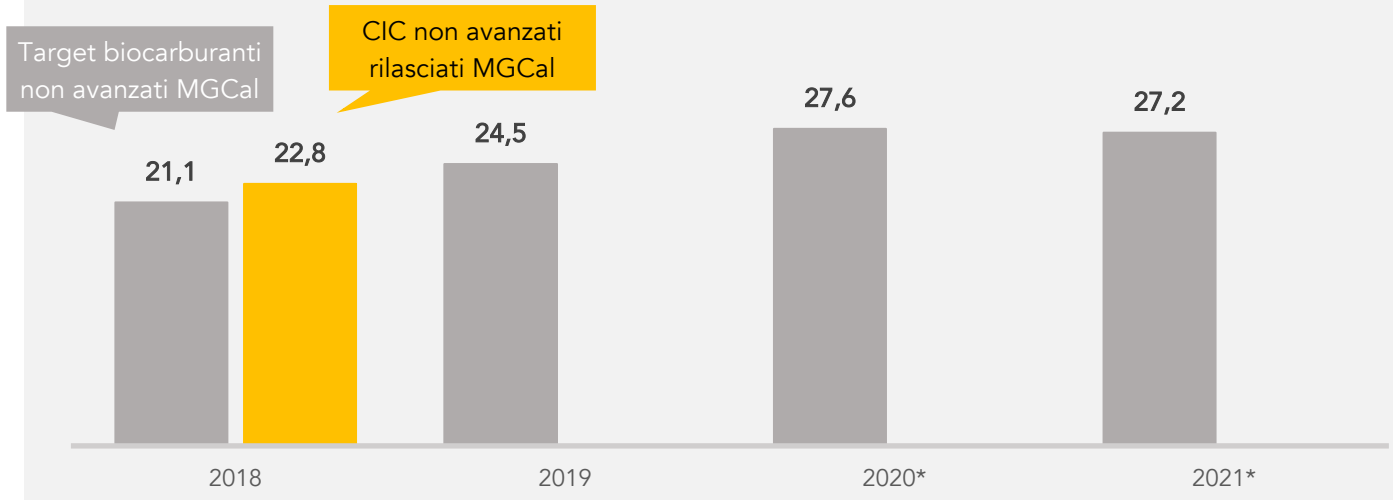
Il distributore sostiene il solo costo di approvvigionamento del biometano (a prezzi del mercato gas) oppure il costo di acquisto dei CIC dai produttori. Entrambi sono scaricati sui clienti finali.

I risultati ottenuti dal DM Biometano: obbligo non avanzati

- Considerato che il nuovo DM biometano terminerà i suoi effetti nel 2022 (gli impianti che entrano in esercizio entro tale anno possono accedere ai meccanismi di incentivazione) è possibile condurre solo un'analisi parziale degli effetti di tale strumento sulle quote d'obbligo nei trasporti
- I dati sui CIC ad oggi disponibili fanno riferimento ai certificati emessi dal GSE nel 2019 relativamente agli obblighi dell'anno precedente: il 2018 è dunque il primo (e finora unico) anno per il quale è possibile valutare gli effetti sull'andamento degli obblighi

Stato dell'obbligo e impianti incentivati (biometano + biocarburanti)

Nell'anno 2018 il numero di CIC rilasciati è stato superiore rispetto all'obbligo relativo ai biocarburanti non avanzati. A partire dal 2021, il target è previsto in diminuzione (a favore di un maggior obbligo per il carburanti/biometano avanzati). **Ad oggi nessun impianto di produzione di biometano (non avanzato) si è qualificato per gli incentivi del DM 2018**.



* Stime sulla base dell'immissione in consumo di carburanti

Movimentazioni CIC GME

- A partire dal 2020 è possibile scambiare i CIC - oltre che sul consueto portale del GSE - anche su una nuova piattaforma predisposta dal GME. Grazie ai dati pubblicati dal gestore del mercato è possibile fornire una prima stima del valore dei CIC scambianti (non vi è visibilità degli scambi effettuati sulla piattaforma GSE).
- I primi CIC sono stati scambiati nella sessione di ottobre 2020: **425 CIC sono transitati sul mercato ad un prezzo di 680 €/CIC** (superiore al prezzo di ritiro GSE e vicino al valore della sanzione).
- Anche se si tratta di un volume poco significativo, questo dato può fornire un primo elemento utile a quantificare i valori dei CIC scambiati tra gli operatori.

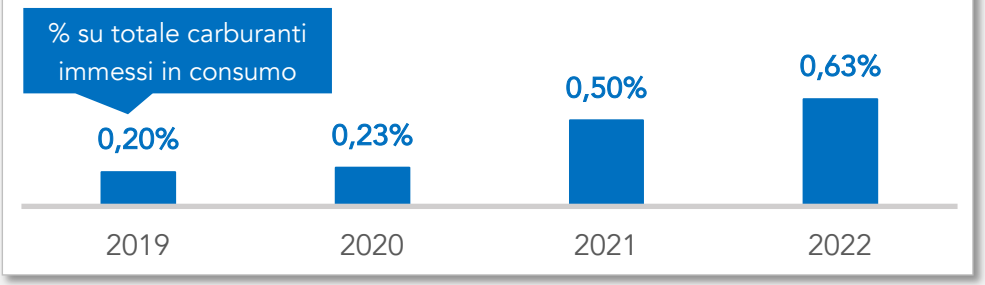
I fondamentali dei CIC post DM 2018: biocarburanti e biometano avanzati

Biocarburanti avanzati

Il DM 2020 ha introdotto un ulteriore obbligo per biocarburanti avanzati non incentivati dal DM 2018

Domanda

Per i biocarburanti avanzati la domanda è data dal relativo sotto target (**25%** del target avanzati)



Offerta

I CIC per i biocarburanti avanzati **possono essere generati** con due modalità:

- **dai produttori** che aderiscono al DM: in questo caso il rilascio dei CIC avviene fino al raggiungimento della quantità massima ritirabile dal GSE (pari all'obbligo di tutti i distributori aderenti
- **dai distributori** che non aderiscono al DM 2018 e che immettono in consumo biocarburanti avanzati prodotti da impianti non incentivati

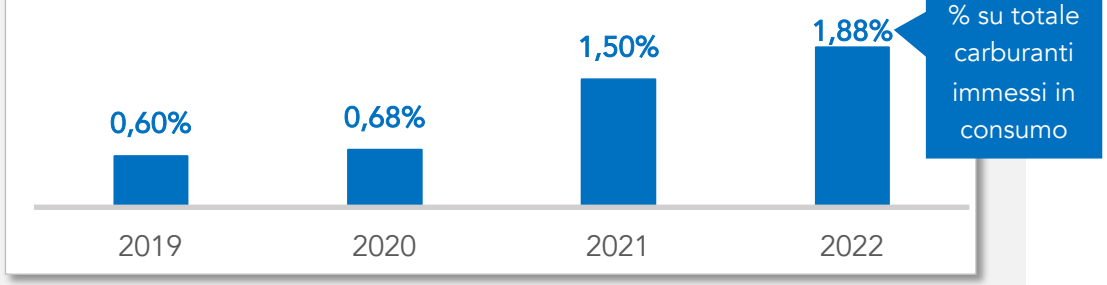
Costo

Il distributore che aderisce al meccanismo sostiene il costo di ritiro dei CIC e lo ribalta sul consumatore finale. Chi invece non aderisce al meccanismo sostiene i costi di approvvigionamento oppure di acquisto dei CIC e li ribalta sui consumatori

Biometano avanzato

Domanda

Per il biometano avanzato la domanda è data dal relativo sotto target (**75%** del target avanzati)



Offerta

- I CIC per il biometano avanzato possono essere **generati solo dai produttori** che aderiscono al DM 2018 fino alla quantità massima ritirabile dal GSE (pari all'obbligo biometano avanzato di tutti i distributori aderenti)
- Un soggetto obbligato che non aderisce al meccanismo ed immette in consumo biometano avanzato prodotto da qualsiasi fornitore non si vede riconosciuto alcun CIC biometano avanzato.

Costo

Il distributore che aderisce al meccanismo sostiene il costo di ritiro dei CIC e lo ribalta sul consumatore finale. Chi invece non aderisce al meccanismo sostiene i costi di approvvigionamento o di acquisto dei CIC e li ribalta sui consumatori

I risultati ottenuti dal DM Biometano: biometano avanzato

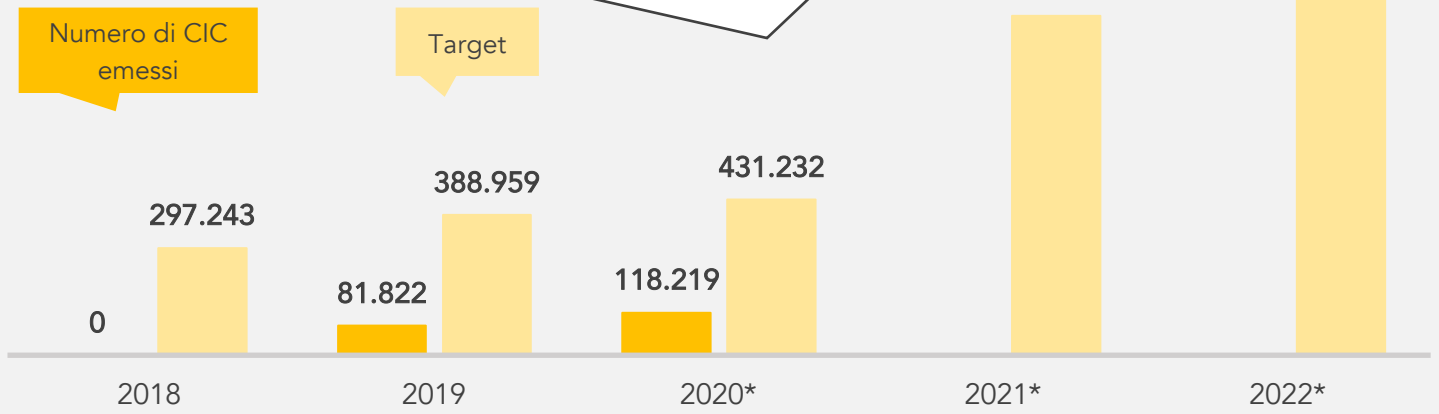
- A fine 2019 il GSE ha rilasciato 21 qualifiche (delle quali 5 per progetti già in esercizio) per la produzione di biometano avanzato incentivato con il DM 2018: tali qualifiche corrispondono a 18 impianti di biometano
- Rispetto ai target specifici relativi all'immissione in consumo di biometano avanzato, la capacità produttiva attuale è **notevolmente sottodimensionata**: è lecito attendersi che nei prossimi anni varranno realizzati nuovi impianti per colmare il deficit di produzione (limite per l'entrata in esercizio 31 dicembre 2022)

Stato dell'obbligo e impianti incentivati biometano avanzato

N° impianti qualificati	Capacità produttiva
18	15.504 Sm^3/ora
Con ritiro fisico	
13	12.758 Sm^3/ora
No ritiro fisico	
5	2.746 Sm^3/ora

N° di CIC biometano avanzato emessi vs target biometano avanzato

L'attuale produzione di biometano avanzato non è ancora sufficiente a coprire il relativo target. Ciononostante, **poiché la totalità dei soggetti d'obbligo ha aderito al DM, non vi saranno sanzioni per il non rispetto dei target**. L'obbiettivo 2020 verrà rivisto al ribasso a causa della minor immissione al consumo di carburanti



* Stime sulla base dell'immissione in consumo di carburanti

Elaborazioni Elemens su dati GSE

I risultati ottenuti dal DM Biometano: biocarburanti avanzati

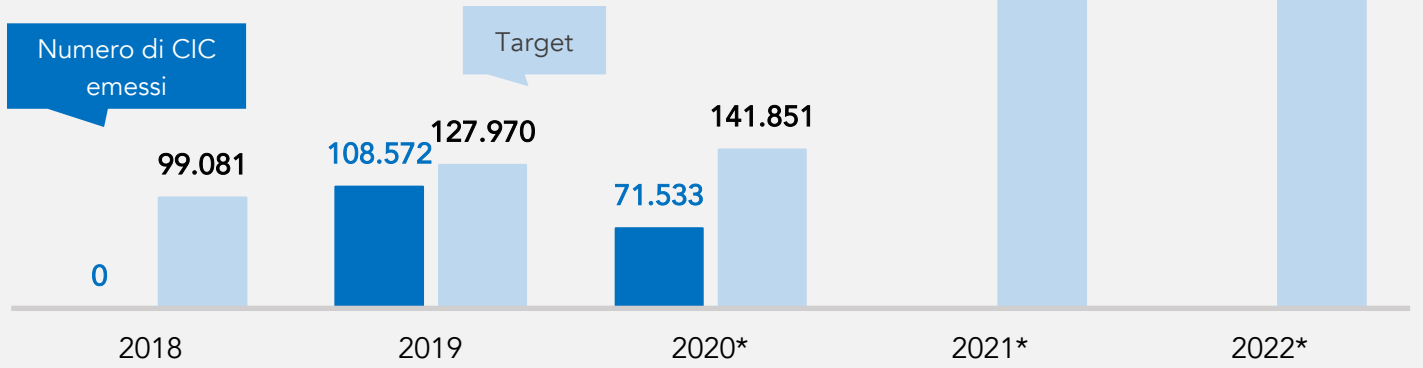
- A fine 2019 si sono registrate 14 qualifiche per la produzione di biocarburanti avanzati incentivati con il DM 2018, corrispondenti a 5 impianti, tutti già in esercizio (gli impianti per la produzione di biocarburanti avanzati possono infatti accedere al meccanismo anche se in esercizio, a differenza degli impianti a biometano)
- La produzione di biocarburanti avanzati dovrà subire un **incremento finalizzato a soddisfare lo specifico target** per il periodo 2020-2022; i soggetti d'obbligo non aderenti hanno comunque la possibilità di vedersi riconosciuti i CIC biocarburanti avanzati se prodotti da impianti non incentivati

Stato dell'obbligo e impianti incentivati biocarburanti avanzati

N° impianti qualificati	Capacità produttiva
5	69.255 ton/anno
Biodiesel	
4	63.948 ton/anno
Olio vegetale	
1	5.307 ton/anno

N° di CIC biocarburanti avanzati emessi vs target biometano avanzato

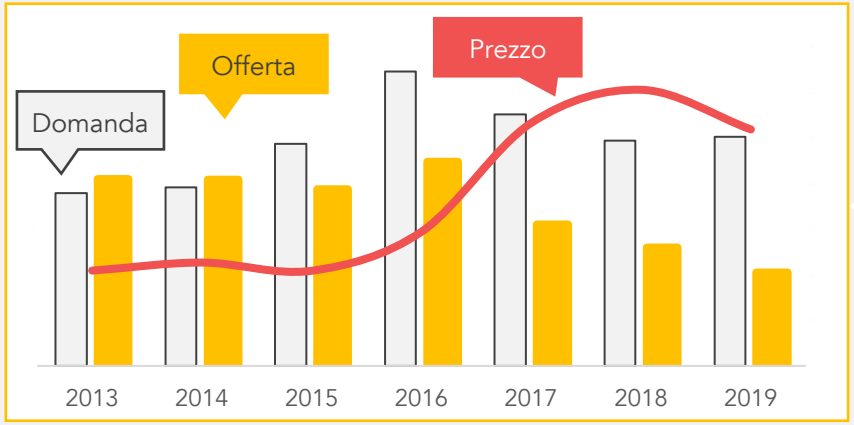
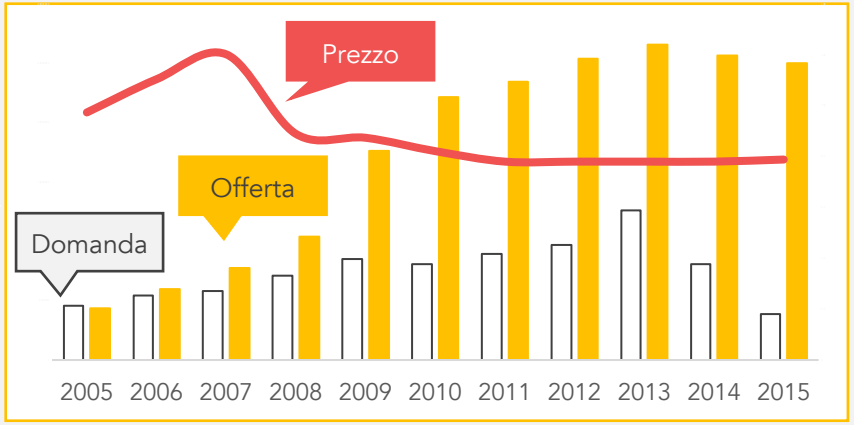
L'attuale produzione di biocarburanti avanzati è quasi sufficiente a soddisfare il solo target 2019. La stima del target per il 2020 verrà probabilmente rivista al ribasso per via della minor immissione al consumo di carburanti (causa crisi Covid). La maggior parte dei soggetti obbligati ha aderito al DM e non incorrerà in sanzioni; i soggetti non aderenti dovranno acquistare biocarburanti avanzati non incentivati



* Stime sulla base dell'immissione in consumo di carburanti

Elaborazioni Elemens su dati GSE

Altre esperienze: Certificati Verdi e Titoli di Efficienza energetica

	I TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA (Certificati Bianchi)		I CERTIFICATI VERDI
FINALITA'	Promozione degli interventi di efficientamento energetico in diversi settori (industriale, civile e servizi)		Promozione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (principalmente eolico, bioenergie, idroelettrico e geotermico)
MODALITA'	Per ogni TEP di energia risparmiata da un progetto viene rilasciato un TEE, che vengono acquistati dai soggetti obbligati (distributori gas e elettricità) in mercati dedicati		Per ogni MWh di energia elettrica immessa in rete il produttore riceve un certificato, che viene acquistato dai soggetti obbligati su un mercato dedicato
RISULTATI			
CRITICITA'	Da quasi cinque anni il mercato esprime **segnali di scarsità**: pochi progetti di efficienza realizzati e prezzi di mercato sensibilmente più elevati rispetto al passato		Dopo un avvio promettente, l'**eccesso di offerta** di CV sul mercato rispetto all'obbligo ha portato a una caduta dei prezzi. Il meccanismo è stato sostituito con una tariffa incentivante

Confronto tra strumenti a quote d'obbligo

	CIC	CV	TEE
Soggetti obbligati	Distributori di carburanti per il trasporto	Produttori da fonti convenzionali e importatori di energia elettrica (con alcune esenzioni)	Distributori di energia elettrica e di gas naturale
Livello della domanda	Target nazionali di penetrazione dei biocarburanti immessi in consumo (differenziati tra avanzati e non avanzati)	Quota d'obbligo crescente (non direttamente correlata a specifici target di policy)	Target nazionali espressi in numero di certificati da acquistare differenziato per ciascun soggetto obbligato in base a quantità distribuita di energia elettrica o gas
Offerta	I CIC vengono rilasciati ai distributori per l'immissione in consumo di biocarburanti oppure ai produttori di biometano e biocarburanti avanzati	I CV venivano rilasciati ai produttori rinnovabili (con qualifica IAFR) su impianti >1 MW per ogni MWh prodotto	Interventi di efficienza energetica riconosciuti dal GSE effettuati da soggetti ad obbligo o volontari (es. ESCo)
Costi	Sostenuti dai distributori di carburanti e scaricati sui consumatori finali sotto forma di incremento dei prezzi dei carburanti	Sostenuti dai produttori convenzionali e scaricati sui consumatori finali sotto forma di incremento dei prezzi all'ingrosso sulla borsa elettrica	Sostenuti dai distributori: una parte rilevante del costo è rimborsata dal sistema mediante corrispettivi tariffari pagati dai consumatori in bolletta
Criticità riscontrate	Meccanismo acerbo con un eccesso di domanda: necessità di stimolare nuova offerta con segnali non solo monetari	Progressiva formazione di un forte eccesso di offerta e necessità di frequenti aggiustamenti regolatori (fino alla sostituzione del meccanismo di mercato con una tariffa)	Forte scarsità dei titoli con prezzi elevati corretti da una regolazione sempre più complessa: il meccanismo di mercato potrebbe essere sostituito

Tavola dei contenuti: le esperienze di Olanda e California

Quota-system e mobilità elettrica:
una panoramica sugli attuali meccanismi

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

La proposta di un nuovo meccanismo

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

06

Impatto economico al 2030

- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

Il meccanismo dei HBE: ground rules

- Il meccanismo dei HBE «hernieuwbare brandstofeenheden» è uno **strumento di incentivazione per l'utilizzo di carburanti rinnovabili e a basse emissioni** nel settore dei trasporti olandese
- A titolari di specifiche forniture di carburanti viene riconosciuto un HBE che corrisponde a 1 GJ di carburanti rinnovabili immessi nella rete di trasporti
- Gli HBE sono scambiabili su un apposito mercato gestito dall'ente olandese NEA, dove vengono acquistati dai **distributori di carburanti con volumi annuali superiori a 500.000 litri/kg/m3** ovvero soggetti obbligati al raggiungimento di obiettivi annuali crescenti di penetrazione di fonti rinnovabili nei trasporti

Gli HBE sono uno schema d'obbligo: tutti i distributori con oltre 500.000 di volume di carburanti forniti devono raggiungere il proprio target in linea con gli obiettivi nazionali stabiliti dalla normativa

Domanda

Distributori con oltre 500.000 litri/kg/m3 di carburanti consegnati annui

Target di risparmio

I soggetti obbligati scaricano il costo sostenuto per l'acquisto di HBE mancanti direttamente sui prezzi applicati ai consumatori finali

nea
Nederlandse Emissieautoriteit
Dutch Emissions Authority

L'autorità olandese si occupa del rilascio dei titoli e del loro scambio su un apposito registro - RVE

Offerta

Soggetti obbligati, altri Distributori e soggetti con licenza

Crediti HBE = GJ

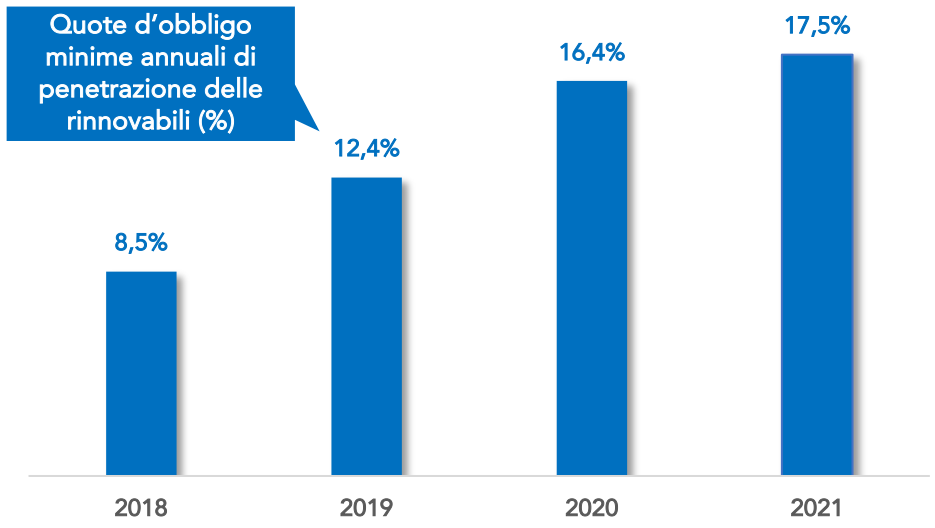
I crediti HBE sono accreditati sul proprio conto RVE – il numero di crediti generabili dipende dal *feedstock* e dai moltiplicatori previsti dalla normativa Europea

I «soggetti volontari» possono ottenere il riconoscimento di HBE registrando le proprie transazioni nel registro RVE – la dimostrabilità avviene tramite una «Verification Declaration Delivery Renewable Energy»

Lo schema d'obbligo in Olanda

- Anche l'Olanda ha implementato un meccanismo di quote d'obbligo minime di energia rinnovabile nei trasporti per i fornitori di carburanti
- In attesa del recepimento della RED II, il Governo ha aggiornato i Target al 2021 pari al 17,5% dei consumi finali lordi nel settore dei trasporti

I Target Olandesi: le quote d'obbligo



Il «Besluit Energie vervoer» fissa i target sui consumi finali dei produttori di carburanti; in attesa del recepimento della RED II un nuovo decreto ha fissato l'obbligo per l'anno 2021. I target annui contengono dei subtarget: nel 2020 la quota minima di carburanti avanzati è pari al 1% mentre per i carburanti convenzionali la quota massima è del 5%

La domanda di HBE: I Soggetti Obbligati

CHI	Le aziende che forniscono carburanti per il trasporto sono tenute ad adempiere agli obblighi; sono esonerate le aziende che annualmente forniscono meno di 500.000 Litri/Kg o Metri cubi di carburanti
COME	Tutte le aziende soggette ad obbligo sono tenute a dichiarare tutte le loro forniture di carburante e di registrarle all'interno di un apposito registro «Register Energie voor Vervoer» (REV) entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello d'obbligo
Adempimento dell'obbligo	▪ A tutte le aziende verrà accreditato un numero di HBE corrispondente alla quota (%) di energia rinnovabile delle proprie forniture nell'anno in corso ▪ Alla fine dell'anno d'obbligo La «Dutch Emission Authority (NEA)» si assicura che su ogni conto REV dei soggetti ad obbligo ci sia il numero corrispondente di HBE per ogni tipologia di carburante ▪ **Per i soggetti inadempienti sono previste delle sanzioni nel caso in cui non soddisfino i propri obblighi**

L'offerta di HBE e le tipologie di crediti scambiabili

- Il sistema riconosce ad alcuni soggetti diversi da quelli ad obbligo – i cosiddetti soggetti volontari - di ottenere degli HBE per i carburanti forniti
- Tali soggetti, previa registrazione delle transazioni nel registro RVE, hanno la facoltà di monetizzare i propri crediti scambiandoli con le controparti obbligate

Tipologia	Materia Prima
HBE Advanced	*Biocarburanti Avanzati*
	Biocarburanti rinnovabili
HBE Conventional	*Biocarburanti Convenzionali*
HBE Other	*Altri Biocarburanti*
	Elettricità

Il numero e la tipologia di HBE riconosciuti dipende dalla materia prima e dalla sua specifica modalità di calcolo dei crediti

L'Olanda prevede la possibilità di creare HBE grazie alla fornitura di elettricità ai mezzi di trasporto su strada. Il Numero di HBE riconosciuto è calcolato tenuto conto della % di rinnovabili del mix elettrico olandese o europeo.

- I crediti HBE generati possono essere scambiati tramite il registro RVE e venduti ai soggetti obbligati; non risultano particolari vincoli allo scambio bilaterale di crediti
- **La normativa Olandese non prevede nessun vincolo di destinazione per le risorse generate grazie alla vendita di HBE**

Offerta

Soggetti obbligati, altri Distributori e soggetti con licenza

Crediti HBE = GJ

I crediti HBE sono accreditati sul proprio conto RVE – il numero di crediti generabili dipende dal *feedstock* e dai moltiplicatori previsti dalla normativa Europea

I «soggetti volontari» possono ottenere il riconoscimento di HBE registrando le proprie transazioni nel registro RVE – la dimostrabilità avviene tramite una «Verification Declaration Delivery Renewable Energy»

Processo di generazione e focus su HBE Elettrici

Nel corso degli anni la NEA ha inasprito le regole per la generazione di crediti, inserendo una fase di verifica per arginare I tentativi di frodi e di incongruenze. Il processo si articola essenzialmente in 4 fasi

Le fasi del processo

Prenotazione → Verifica → Convalida → Accredito HBE

La verifica dei quantitativi dichiarati ai fini dei HBE

LA FIGURA DEL VERIFIER

Tutte le aziende che dichiarano la fornitura di biocarburanti o di elettricità alla rete di trasporti nazionale **sono sottoposte a verifica da parte di un soggetto accreditato al Dutch Accreditation Council**

COME

- La NEA stabilisce che oltre ai volumi acquistati e soggetti ad accise **occorre dimostrare il quantitativo in immissione al consumo**
- Il processo di Verifica si perfeziona con una **Verification Declaration Delivered Renewable Energy**

Il METERING PER FORNITURE DI ELETTRICITA'

- La fornitura di elettricità per veicoli stradali segue regole più stringenti rispetto alla fornitura di altri carburanti
- Per ottenere il riconoscimento dei kWh di elettricità consegnati ai veicoli stradali, **il proponente deve necessariamente misurare i quantitativi con dei sistemi di metering**
- **Esclusività della rete:** gli HBE saranno riconosciuti solo nel caso in cui la rete (e la stazione di metering) non siano condivisi con altre utenze

Formula per il riconoscimento di HBE Elettrici

Numero di HBE = kWh*0,0036*(5)*(Forfait)

- **In Olanda la quantità di elettricità fornita a veicoli stradali ai fine del calcolo degli HBE-Other spettanti è definita moltiplicando i joule corrispondenti alla % di rinnovabili presenti nel mix elettrico europeo. Per il 2020 tale «forfait» è pari al 30,6%**
- Dal 2021 con l'entrata in vigore della RED II il moltiplicatore 5 sarà ridotto a 4 e sarà possibile ottenere il 100% degli HBE nel caso di connessioni esclusive con impianti rinnovabili o di PPA

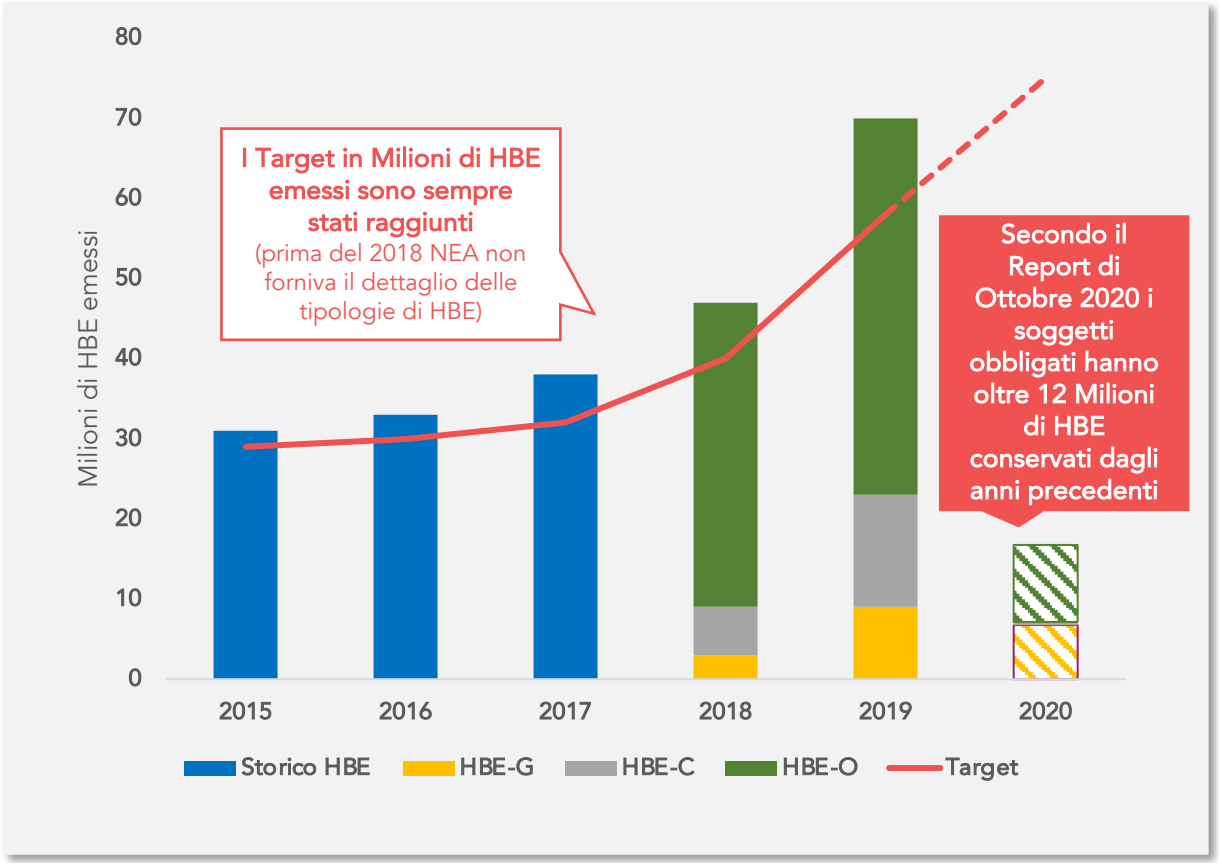
Chi dentro e chi fuori

Con i requisiti attuali solo grandi operatori come fornitori di colonnine e utilities possono accedere ai crediti HBE – il consumo residenziale in capo a privati risulta attualmente escluso

I fondamentali del mercato Olandese

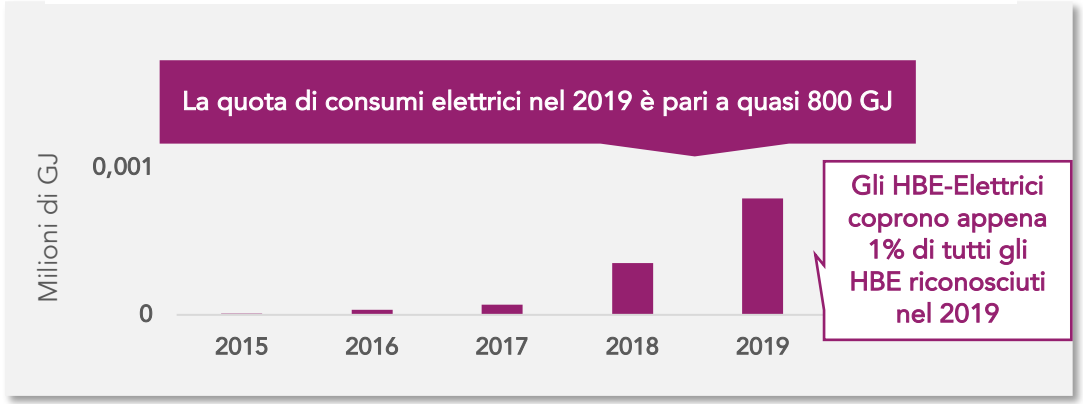
- La Dutch Emission Trading (NEA) pubblica annualmente i report sui risultati ottenuti per il raggiungimento dei target di rinnovabili nel settore dei trasporti
- **La quota di consumi elettrici, pur essendo in forte aumento, resta piuttosto marginale con appena 800 GJ di consumi che accedono al meccanismo HBE**

Risultati storici ottenuti dal meccanismo 2015-2020



Fonte dati: Elaborazione su dati NEA – Totaal Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2019

I consumi elettrici nel raggiungimento dei Target - 2019



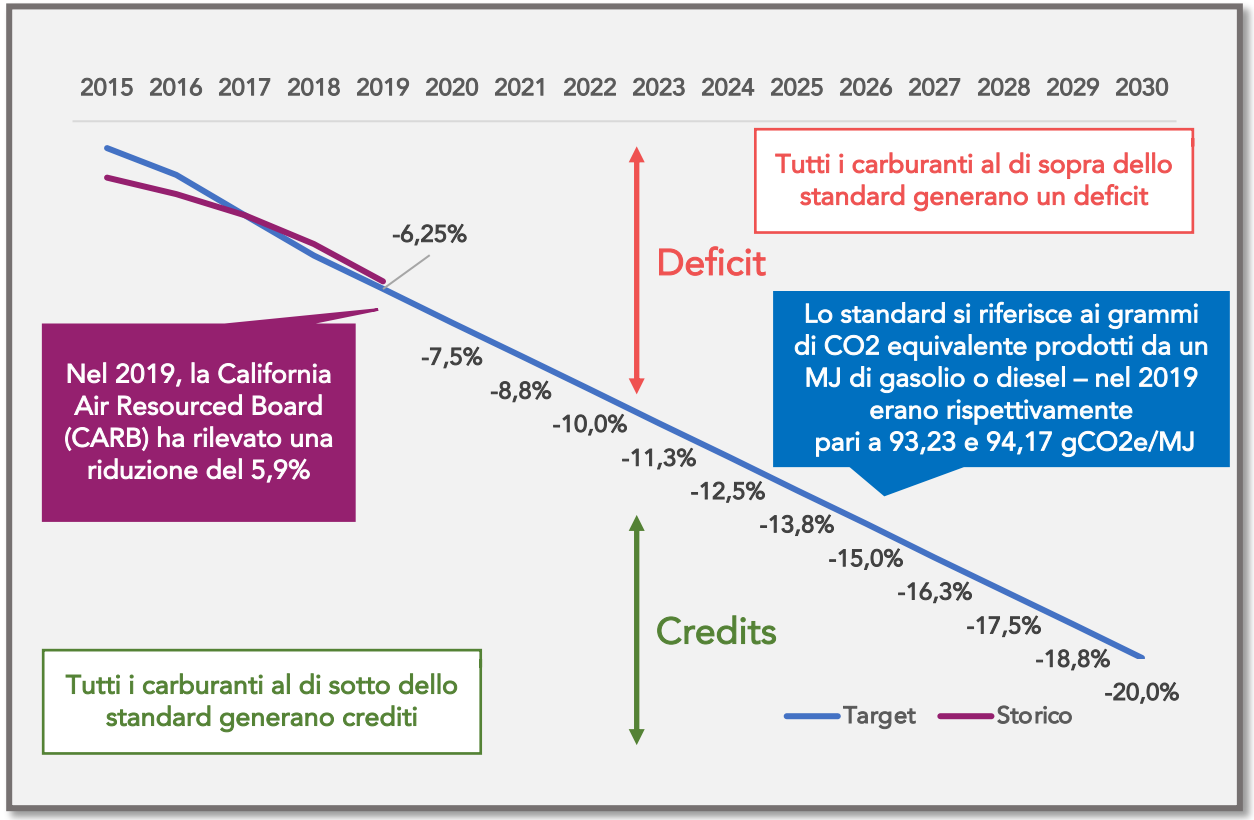
Prezzi HBE registrati nel periodo 2015-2020*

* NEA non fornisce dati storici medi annuali sull'andamento dei prezzi – La curva è stata elaborata da Elemens attraverso l'interpolazione di dati medi mensili parziali disponibili

Il sistema dei crediti Low Carbon Fuel Standard (LCFS) in California

- Anche la California ha implementato un meccanismo di **incentivazione per l'utilizzo di fonti a bassa intensità di carbonio per il settore dei trasporti**
- Tutti i fornitori di carburanti del paese sono tenuti ad adempiere annualmente a degli obblighi di riduzione della Carbon Intensity (CI) del proprio mix di carburanti: in base alla Life Cicle Analysis dei propri carburanti i fornitori ottengono surplus (crediti) o deficit da compensare entro la fine dell'anno d'obbligo

I Target di Riduzione della Carbon Intensity



La domanda di LCFS: Fuel Reporting Entities

CHI	La normativa LCFS si applica a tutti i carburanti con volumi superiori a 420 milioni di MJ annui nel paese; sono esclusi i combustibili alternativi non biomass based e alcuni combustibili aerei e navali (anche a uso militare) sotto determinate condizioni
COME	Tutte le aziende fornitrici di carburanti soggetti a LCFS standard sono tenute a dichiarare le loro forniture di carburante – **ogni carburante è soggetto ad un life cicle assessment per calcolarne la Carbon Intensity**
Adempimento dell'obbligo	▪ **A tutte le aziende verrà accreditato un numero di LCFS credits per ogni Metric Ton di CO2 evitata rispetto alla carbon intensity benchmark dell'anno in corso** ▪ Nel caso in cui i crediti generati non siano abbastanza per compensare il deficit generato dall'azienda, quest'ultima è tenuta a compensare il proprio bilancio tramite l'acquisto sul mercato degli LCFS credits mancanti

L'offerta di LCFS e le tipologie di crediti

- Il sistema riconosce ad alcuni soggetti diversi da quelli ad obbligo – i cosiddetti Opt-in Entities - di ottenere degli LCFS per i carburanti forniti
- Tali soggetti, previa registrazione delle transazioni nel registro, hanno la facoltà di monetizzare i propri crediti scambiandoli con le controparti obbligate
- La California riconosce ad oggi tre diversi modalità di generazione di crediti LCFS: **fuel pathway**, **project based crediting** e **capacity based crediting**

I «soggetti volontari» possono ottenere il riconoscimento di crediti facendo richiesta in un apposito portale registrando le proprie transazioni nel LCSFS Verification Portal

Offerta

Soggetti obbligati + Opt-in Entities

Crediti LCFS = $CI_{BENCHMARK}$ - $CI_{RILEVATA}$

I crediti HBE sono accreditati sul proprio conto LRt – CBTS dove possono essere scambiati con altre controparti

Tipologia	Descrizione - Modalità
Project Based	Anche progetti volti alla riduzione delle emissioni nei settori della raffineria, della produzione di petrolio e dei trasporti. Sono riconosciuti crediti in base alla riduzione di GHG. Le verifiche in questo caso vengono fatte ante operam
(Fuel and) Electricity Pathway	California Average Grid Electricity Pathway: gli LCFS riconosciuti sono calcolati tenuto conto del mix energetico Californiano – la CARB aggiorna il life cycle sulla carbon intensity ogni anno
	LOW and ZERO-CI Pathway: dal 2018 l'elettricità fornita tramite produzione da impianti rinnovabili ha una CI = 0
	Smart charging e Elettrolisi: Crediti riconosciuti per smart charging di EV e per la produzione di Idrogeno
Capacity Based - ZEV	Dal 2018 rientrano in questa categoria le «Zero Emission Vehicle Infrastructure» tra cui le colonnine di ricarica veloce in DC per EV – i crediti sono riconosciuti sulla capacità infrastrutturale al netto dei LCFS - Fuel Pathway

Processo di generazione dei LCFS – Focus su California Average

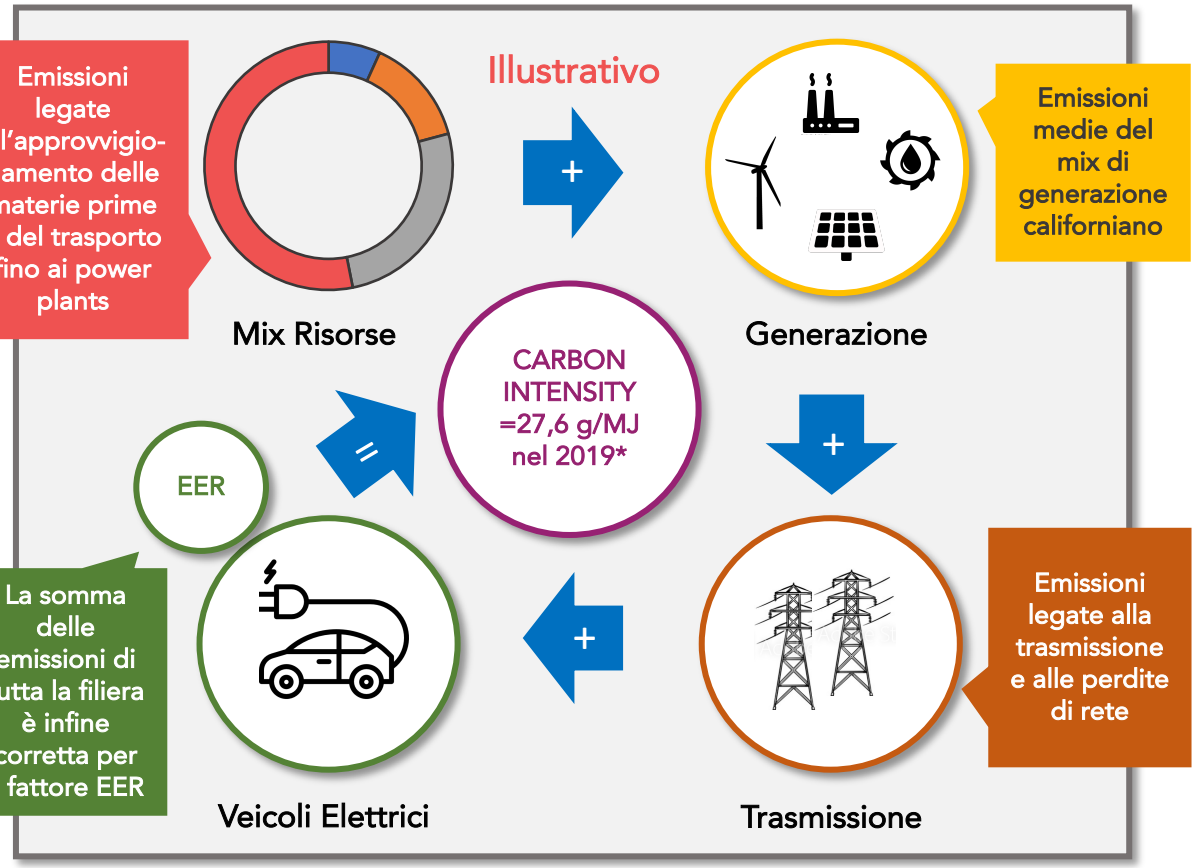
A seconda della tipologia di LCFS per la quale si fa Application la fase di certificazione dei crediti può essere standardizzata (es. California Average) oppure può essere necessario un life cycle ad hoc per la specifica richiesta – Per i Low e Zero-CI occorre ad esempio dimostrare l'utilizzo di energia rinnovabile

Le fasi del processo

Application → Certification → Reporting → Credit Issuance

Dopo il rilascio di Crediti è previsto un'ulteriore verifica annuale sulle transazioni

Certificazione Standard – California Average



Il Metering dell'elettricità fornita

Oltre ai soggetti che dispongono di una stazione di metering esclusiva, la CARB prevede il riconoscimento alle Utility di LCFS anche per ricariche residenziali (consumi stimati)

Zero Emission Vehicle Infrastructure

Dal 2018 le colonnine elettriche per il fast charging in DC godono di un ulteriore incentivo Capacity Based

Illustrativo

Capacità Massima dell'Infrastruttura

La parte di capacità non utilizzata viene comunque valorizzata con l'emissione di LFCS incrementali

L'elettricità venduta ottiene LCFS tramite il Fuel Pathway

Focus su Low e Zero-CI pathway

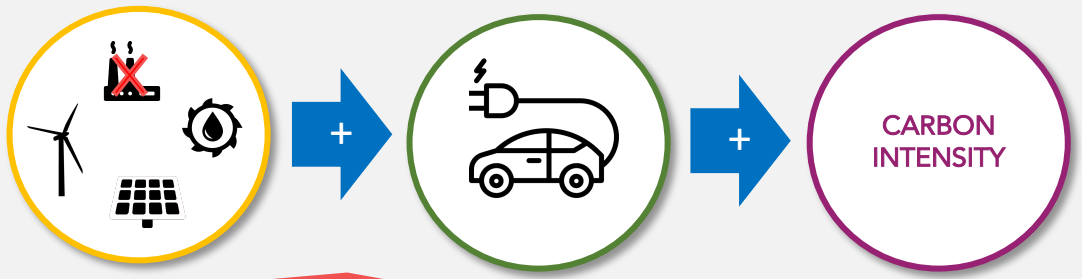
Il Low-CI pathway è un processo volto al riconoscimento di una Carbon Intensity minore rispetto a quella Standard per l'elettricità – La **fase di certificazione è più complessa** e prevede che il proponente dimostri la provenienza dei propri flussi elettrici registrandosi su un appostito account "Book and Claim"

Le fasi del processo

La certificazione avviene tramite la registrazione nel Western Renewables Energy Generation Information Service (WREGIS)

Il Life Cicle per i Low e Zero CI pathway

Illustrativo



- **Per elettricità da fonti rinnovabili la CI è convenzionalmente fissata pari a 0**
- **Casi particolari come forniture ibride o impianti non FER più efficienti del mix nazionale sono invece valutati con appositi life cycle**

Alcuni requisiti per l'elettricità Low/Zero-CI

Deliverability	L'energia elettrica Low-CI deve essere fornita alla rete da un impianto che si trova sul territorio Californiano o in alternativa possono rientrare flussi di elettricità forniti da impianti esteri a condizione che siano riconosciuti come rinnovabili tramite Renewables Energy Certificates (RECs)
Time limit	**Il Match tra energia generata e energia consumata per la mobilità elettrica può avvenire con un lag temporale massimo di 9 mesi**
Additionality	**La richiesta di LCFS tramite Low-CI pathway non è cumulabile con nessun altro programma di incentivazione** ad esclusione del Renewables Fuel Standard federale e del Californian Cap and Trade Program

Come si dimostra? Metodi alternativi

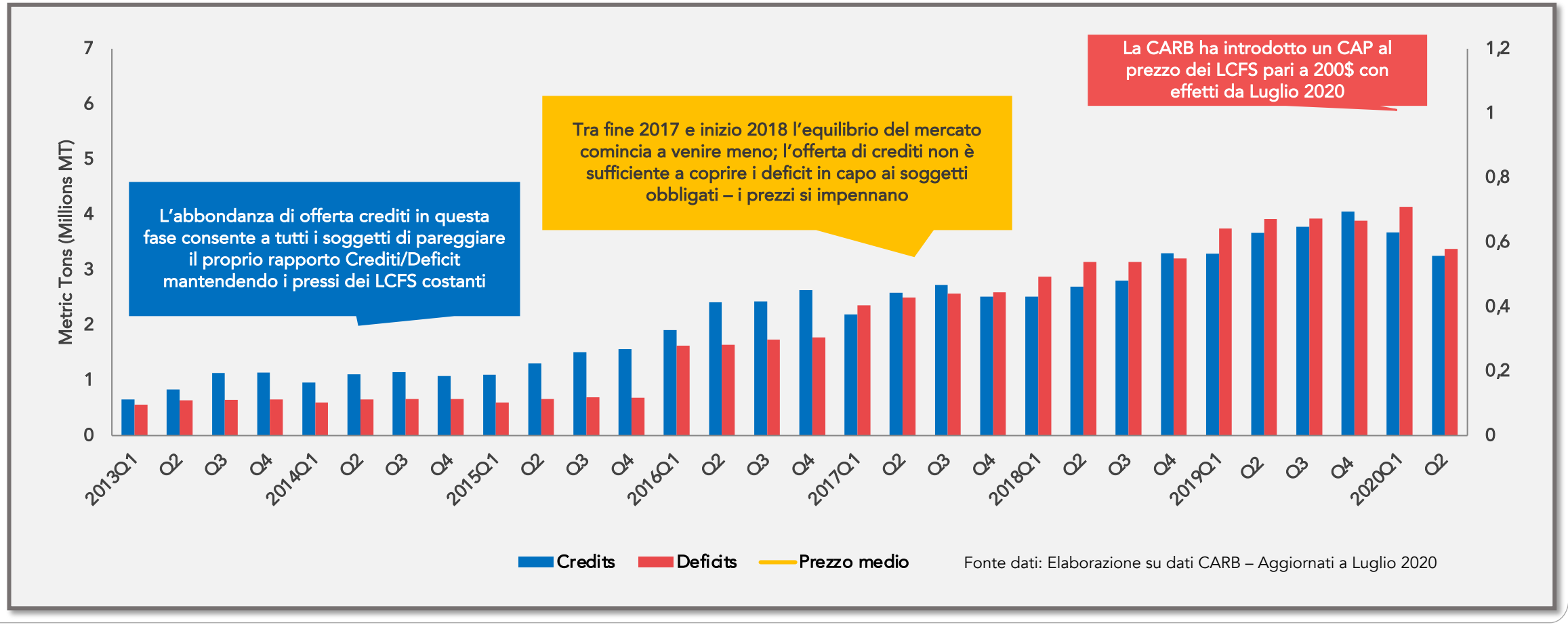
Metodo 1	Green Tariff Program	Sono programmi con cui le Utility vendono ai propri consumatori energia con bassa CI
Metodo 2	«Other Contractual Supply Relationship»	Qualsiasi forma contrattuale abbia come oggetto energia rinnovabile che abbia ottenuto il riconoscimento di RECs

- I Renewables Energy Certificates sono certificati che corrispondono a 1 MWh di energia rinnovabile prodotto e immesso in rete. Ai fini della conversione dei RECs in LCFS sono esclusi tra impianti gli impianti produttori riconosciuti alcuni impianti come quelli a biomassa, biometano, geotermico e rifiuti solidi urbani
- **Sembrano dunque essere inclusi contratti tutti i collegamenti o accordi commerciali - fisici o virtuali – tra impianti rinnovabili e infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici**

Il Mercato dei LCFS: i fondamentali

- La California Air Resource Board fornisce e aggiorna i dati storici relativi agli obblighi annuali e il loro prezzo medio mensile dal 2013
- **Come si evince dal grafico il prezzo medio mensile dei LCFS – esclusa qualche oscillazione – è costantemente cresciuto assestandosi intorno ai 200$**

Risultati storici ottenuti dal meccanismo 2013-2020 (Q2)



Fonte dati: Elaborazione su dati CARB – Aggiornati a Luglio 2020

Tavola dei contenuti: il meccanismo dei CIC in Italia

Quota-system e mobilità elettrica:
una panoramica sugli attuali meccanismi

La proposta di un nuovo meccanismo

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

06

Impatto economico al 2030

- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

Il meccanismo dei CIC elettrici

- Come descritto nel capitolo II, l'attuale meccanismo dei CIC in Italia prevede il rilascio di certificati differenziati a seconda del sotto target imposto ai soggetti obbligati (biocarburanti, biometano avanzato e biocarburanti avanzati)
- Il riconoscimento dei CIC anche sull'energia elettrica rinnovabile utilizzata nei trasporti può quindi essere essere inserito all'interno del quadro regolatorio attuale, prevedendo in particolare l'introduzione di nuove tipologie di CIC (in questo caso elettrici» e relativi target per i soggetti obbligati

LE PROPOSTE DI MOTUS-E

Il meccanismo proposto da MOTUS-E prevede il riconoscimento dei CIC all'energia elettrica rinnovabile immessa in consumo, a prescindere dalle modalità di produzione (equiparazione tra impianti esistenti ed eventuali nuovi asset FER realizzati)

Riconoscimento dei CIC	Quantificazione dei CIC	Valore dei CIC
A tutti i CPO che immettono energia rinnovabile in consumo	Equiparazione ai biocarburanti avanzati: 1 CIC ogni 5 GCal (5,86 MWh)	Valorizzazione al prezzo di ritiro GSE dei CIC avanzati (375 €/CIC)

Gli interrogativi che ci siamo posti

- **Come integrare i CIC elettrici con il meccanismo esistente?**
- **Come strutturare la domanda ad obbligo?**
- **Chi sono gli attori in gioco?**
- **Come mantenere gli elementi caratteristici di un sistema a quote d'obbligo?**
- **Come definire la % di energia rinnovabile in immissione al consumo in coerenza con le indicazioni europee?**
- **Come stimolare la nuova generazione rinnovabile senza creare extra-rendite per quella non addizionale?**
- **Il meccanismo è compatibile con la disciplina sugli Aiuti di Stato?**
- **Quali elementi innovativi è possibile ipotizzare per creare benefici per tutto il sistema elettrico?**

Come si integra il nuovo meccanismo con quello esistente

Il quadro regolatorio dei CIC con l'aggiunta dell'energia elettrica

CIC	Biocarburanti/biometano	Biometano avanzato	Biocarburanti avanzati	Energia elettrica da FER	Energia elettrica da nuove FER
Fonte/Vettore	Carburanti prodotti da materie prime non avanzate	Metano prodotto da materie prime avanzate	Carburanti prodotti da materie prime avanzate	Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili	Energia elettrica prodotta da nuovi impianti a fonti rinnovabili
Meccanismo	Rilasciati a distributori e produttori biometano	Rilasciati ai produttori	Rilasciati ai produttori e ai distributori	Rilasciati a CPO e distributori carburanti	Rilasciati a CPO e distributori carburanti
Target	Target biocarburanti non avanzati	Sotto-target biometano avanzato	Sotto-target biocarburanti avanzati	Target energia elettrica da FER	Sotto-target energia elettrica da nuovi impianti FER

Già oggi il meccanismo prevede diverse tipologie di CIC, ciascuno con le sue specifiche caratteristiche e procedure: ognuno di questi si riferisce ad uno specifico obbligo. L'introduzione di due nuove tipologie di CIC elettrici, con relativi sottotarget, non comporterebbe stravolgimenti a livello di impianto regolatori. Inoltre, l'identificazione di specifiche quote d'obbligo - differenti rispetto a quelle esistenti - permette di introdurre nel sistema energia elettrica rinnovabile senza cannibalizzare le quote degli altri biocarburanti

I fondamentali: domanda e offerta nel nuovo meccanismo

- L'inserimento dei CIC elettrici all'interno del quota system dei biocarburanti in Italia comporta l'implementazione di nuovi target da imporre ai soggetti ad obbligo (distributori di carburanti)
- La quantità e le modalità di rilascio dei CIC elettrici da parte dell'ente preposto (GSE) dovranno inoltre tenere in considerazione fattori quali la penetrazione delle FER elettriche nel mix nazionale, la capacità FER addizionale attivata grazie allo sviluppo dei CPO e l'evoluzione del parco di EV

Domanda		Offerta
Il target annuale di CIC elettrici dovrà essere dimensionato al fine di rispettare la traiettoria di penetrazione di energia rinnovabile elettrica nel settore trasporti tracciata dal PNIEC	FINALITA'	I CIC verrebbero rilasciati sia ai soggetti ad obbligo (distributori carburanti) che ai CPO (gestori di colonnine di ricarica elettrica pubblici)
Gli obiettivi annuali in capo ai soggetti ad obbligo dovranno tenere in considerazione l'evoluzione del parco degli EV, prevedendo eventuali aggiustamenti in caso di scarsa diffusione degli stessi nei primi anni	MODALITA'	Un corretto dimensionamento dell'offerta dei certificati dovrebbe quantificare da un lato il numero di CIC potenzialmente rilasciabili grazie al mix elettrico nazionale, dall'altro il potenziale economico di nuova capacità rinnovabile attivabile grazie alla crescita delle colonnine di ricarica
La principale complessità consiste nella previsione dello sviluppo del parco EV nazionale e, in particolare, nel ruolo delle colonnine di ricarica pubbliche (in termini di copertura del fabbisogno) rispetto al privato	CRITICITA'	L'equilibrio tra domanda è offerta è cruciale: un mercato corto rischierebbe di incrementare i costi sostenuti dai soggetti ad obbligo (ribaltati poi sui clienti finali), mentre in caso di mercato lungo il valore dei CIC potrebbe non essere sufficiente ad attivare investimenti in nuove colonnine/nuovi impianti a fonti rinnovabili

Definizione dei soggetti ad obbligo: criteri, meccanismo di adesione

I SOGGETTI AD OBBLIGO

Distributori di carburanti nel settore trasporti

I distributori di carburanti hanno l'obbligo di immettere in consumo una data quantità, espressa in MWh, di energia elettrica rinnovabile. L'obbligo annuale è suddiviso in due parti.

Target FER elettriche

Sotto-target addizionale

Una quota minima del target FER elettriche deve essere raggiunto certificando l'immissione in consumo di energia proveniente da nuovi impianti

OBBLIGO ENERGIA ELETTRICA da FER

Certificazione di energia elettrica prodotta da impianti FER

Per dimostrare l'immissione in consumo di energia elettrica rinnovabile, i soggetti obbligati presentano al GSE l'equivalente in CIC del proprio obbligo annuale. In caso di non adempimento (o adempimento parziale), il soggetto incorre in sanzioni.

Come ottenere i CIC?

1. Realizzando colonnine di ricarica: la quota di energia rinnovabile immessa in consumo viene calcolata sulla base del mix elettrico nazionale
2. Acquistando i CIC da soggetti ad obbligo che ne hanno in eccesso rispetto ai propri target, oppure dai CPO (soggetti volontari)

OBBLIGO ENERGIA ELETTRICA ADDIZIONALE da FER

Certificazione di energia elettrica da FER addizionale

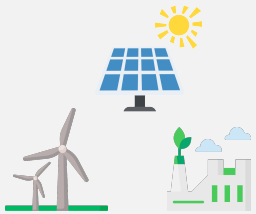
I soggetti ad obbligo dovranno inoltre dimostrare l'immissione in consumo di una quota parte di energia elettrica prodotta da impianti FER di nuova costruzione tramite il possesso di CIC «addizionali»

Come ottenere i CIC?

1. Aderendo al meccanismo di ritiro del GSE: in questo modo, i costi sostenuti per il ritiro sono a carico dei soggetti aderenti. L'obiettivo, in caso di scarsità di CIC ritirati dal GSE viene ritenuto soddisfatto
2. Stipulando degli accordi di lungo termine con nuovi impianti FER
3. Acquistando i CIC sul mercato ceduti da soggetti ad obbligo e/o CPO che non aderiscono al ritiro

L'offerta di CIC elettrici: i soggetti coinvolti

PRODUTTORI

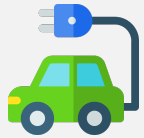


- La quantità di CIC elettrici riconoscibili per la fornitura di elettricità alla mobilità stradale dipende dalla natura dell'energia elettrica utilizzata. Coerentemente alle disposizioni contenute nella direttiva Europea RED II il meccanismo dei CIC elettrici può riconoscere crediti sulla sola quota rinnovabile dell'energia elettrica utilizzata.
- La quota riconosciuta può variare da un minimo (pari al mix elettrico nazionale o europeo nell'arco dei 2 anni antecedenti al consumo) a un massimo del 100% in caso di energia fornita da impianti rinnovabili che rispetta determinati requisiti

CPO

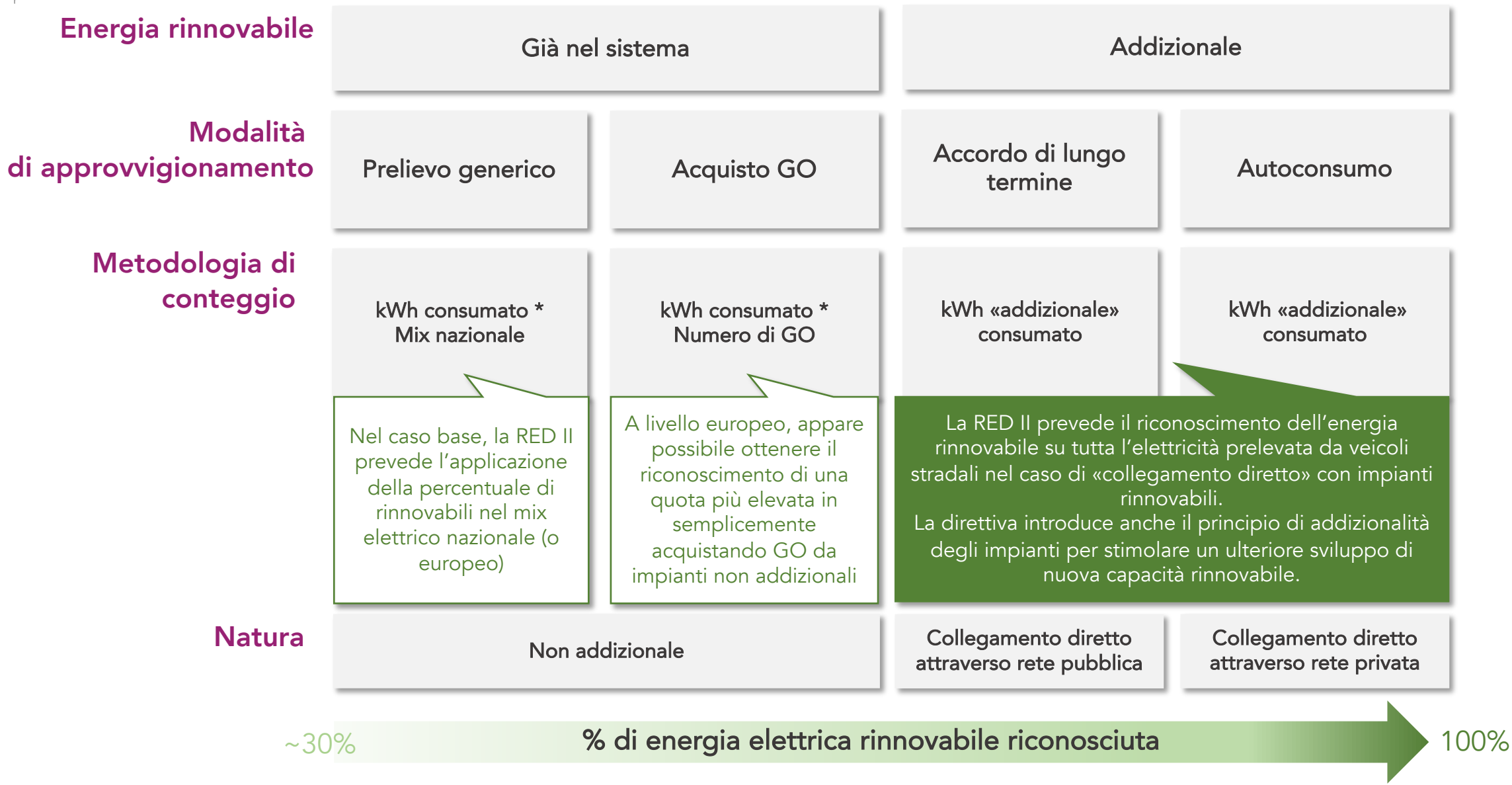
- IL CPO è il soggetto volontario suscettibile di ottenere i CIC elettrici da parte del GSE per l'energia elettrica fornita ai punti di ricarica. I CPO dovranno dunque soddisfare alcuni requisiti (da definire in fase di implementazione)
- Il CPO dovrà registrarsi tramite apposita procedura presso il GSE. Il riconoscimento della qualifica avviene con la contestuale apertura di un conto o wallet virtuale in cui lo stesso GSE caricherà i CIC elettrici riconosciuti al CPO

EV



- I CIC Elettrici saranno riconosciuti sulla quantità di energia elettrica fornita alle EV. La misurazione dei flussi deve avvenire tramite un sistema di metering che consente di misurare e contabilizzare con precisione i kWh immessi e consumati per singolo punto di prelievo.
- Il meccanismo è applicabile per i punti di ricarica ad uso non esclusivo e accessibile a terzi (colonnine pubbliche)

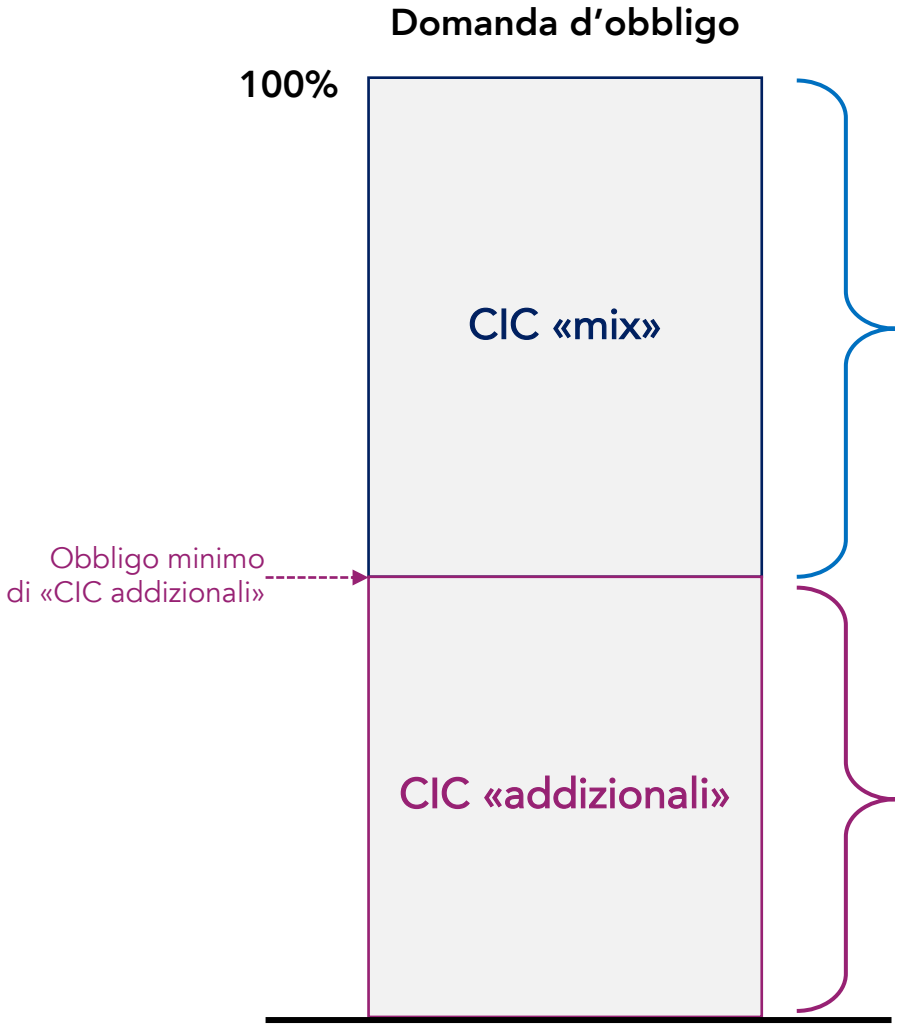
Il quadro europeo: schema dell'energia rinnovabile riconoscibile



La configurazione dell'incentivo: le criticità e una possibile soluzione

Energia rinnovabile	Modalità di approvvigionamento	Potenziali criticità nel definire la quota da rinnovabili	Possibile soluzione	Tipologia di CIC
Già nel sistema	Prelievo generico	Nessuna criticità: quantificare la quota di energia rinnovabile immessa al consumo attraverso il parametro del mix è esplicitamente previsto dal framework europeo	CIC riconosciuti sul mix definito da art 27.3 della RED II	CIC «mix»
	Acquisto GO	L'incremento della % rinnovabile rispetto al mix attraverso il mero acquisto di GO da impianti non addizionali, sebbene teoricamente possibile attraverso una interpretazione estensiva della RED II, appare potenzialmente critico in termini di proporzionalità del supporto (**puro arbitraggio tra GO e CIC** con scarsi elementi di connessione tra produzione e consumo)	Riconoscimento CIC con GO solo se definiti sulla base del mix orario (demand response)	
Addizionale	Accordo di lungo termine	L'ipotesi di vincolare l'addizionalità a un contratto PPA di approvvigionamento commerciale dell'energia alle colonnine può rischiare di generare una iper-regolamentazione delle forme contrattuali accettabili e irrigidire tale strumento: **appare sufficiente consentire di certificare un accordo di lungo termine bilaterale sulle GO con impianti addizionali**, senza necessariamente imporre anche un acquisto diretto dell'energia (es. PPA virtuali).	Riconoscimento CIC con GO dell'impianto qualificato come addizionale	CIC «addizionali»
	Autoconsumo	Nessuna criticità: gli impianti in autoconsumo hanno i requisiti per risultare addizionali, anche alla luce delle esenzioni tariffarie sulla parte di energia consumata ma non prelevata dalla rete pubblica. La quota di energia rinnovabile sarà pertanto stabilità con le stesse modalità adottate per le altre tipologie di generazione addizionale.		

La configurazione dell'incentivo: differenza tra CIC «mix» e CIC «addizionali»:



Attestano l'immissione in consumo di energia elettrica rinnovabile nel settore trasporti

- E' un certificato scambiabile il cui valore è determinato dall'equilibrio sul mercato di domanda e offerta. Il CIC ha valore annuale.

Attestano l'immissione in consumo di energia elettrica rinnovabile addizionale nel settore trasporti

- E' un sistema tariffario che riconosce un valore definito dalla regolazione (ipotesi 375€/CIC, che corrisponde a circa 60 €/MWh), come già previsto per i biocarburanti avanzati.
- E' riconosciuto su base pluriennale, con valore di ritiro stabile nel tempo (es. 10 anni).
- Assume la forma di certificato scambiabile solo nella circostanza di non adesione al meccanismo di soggetti ad obbligo.

CIC «mix» vs CIC «addizionali»: i razionali dietro al loro design

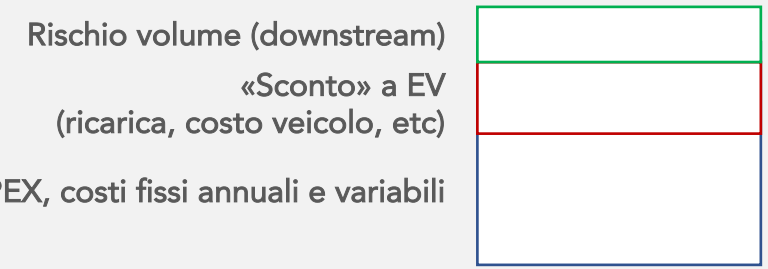
CIC «mix»

Titolo negoziabile su un'apposita piattaforma di mercato

- I prezzi dei CIC variano in in funzione del rapporto dinamico tra offerta e domanda, come nei Quota System tradizionali
- Cap di prezzo implicito e determinato dalla sanzione sui soggetti ad obbligo per mancato rispetto dell'obbligo (eventuale anche definizione di un floor)

Costi (e rischi) sottostanti per il CPO

ILLUSTRATIVO



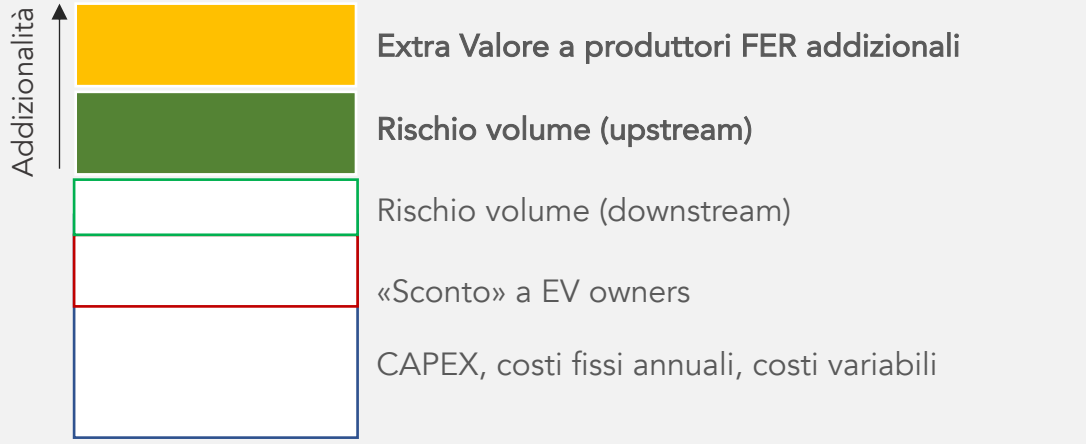
CIC «addizionale»

Titolo ritirato dal GSE a prezzo definito dalla regolazione

- Configurazione del CIC definita dai seguenti elementi necessari per «attivare» nuova produzione rinnovabile addizionale:
  - valore fissato e stabile nel tempo
  - durata dell'incentivazione pluriennale compatibile con la stabilizzazione delle revenues degli impianti FER addizionali

Costi (e rischi) sottostanti per il CPO

ILLUSTRATIVO



La configurazione dell'incentivo: esempio di funzionamento del meccanismo

Distributore

Immesso in consumo anno precedente: **100 GCal**

Target elettrico: 10% (10 GCal)

di cui minimo addizionale: 5% (5 GCal)

Nell'anno d'obbligo il distributore deve immettere in consumo almeno 5 GCal di energia elettrica rinnovabile addizionale

- Realizza la colonnina presso i propri punti vendita: per ottemperare all'obbligo deve immettere **5,8 MWh di energia elettrica FER addizionale. Sigla un accordo di lungo termine sulle GO con nuovo impianto oppure realizza un impianto in autoconsumo** → **Il distributore immette in consumo 5,86 MWh rinnovabili addizionali e ottiene 1 «CIC addizionale». L'obbligo è assolto.**
- Aderisce al meccanismo di ritiro: il suo obbligo è pari ad un 1 «CIC addizionale», dunque versa al GSE 375 €. I CPO che immettono in consumo energia FER addizionale ricevono 375 € ogni CIC (5,86 MWh) → **L'obbligo è assolto, anche nel caso in cui il GSE non ritiri CIC sufficiente per tutti i soggetti obbligati**

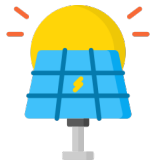
Nell'anno d'obbligo il distributore deve immettere in consumo altri 5 GCal di energia elettrica rinnovabile

- Realizza la colonnina presso i propri punti vendita: per ottemperare all'obbligo deve immettere **15 MWh di energia elettrica** FER su MIX elettrico 39% → **Il distributore immette in consumo 5,86 MWh rinnovabili e ottiene 1 «CIC mix». L'obbligo è assolto.**
- **Acquista sul mercato GME o da un CPO o da un altro distributore 1 «CIC mix»** (generato con l'immissione in consumo di energia elettrica rinnovabile) → **L'obbligo è assolto.**

Trasferimento del valore su tutta la filiera

Grazie ai CIC addizionali vengono sviluppati nuovi impianti rinnovabili che andranno a coprire la domanda incrementale necessaria a soddisfare il fabbisogno dei veicoli elettrici

I soggetti ad obbligo supportano i CPO acquistando i CIC



Nuovi impianti addizionali

Distributore

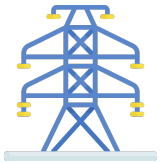
Con i ricavi da CIC i CPO trasferiscono il beneficio su diversi soggetti della filiera

EV esistenti

Grazie al meccanismo dei CIC i CPO scaricheranno parte del beneficio sui prezzi dell'energia elettrica praticata ai clienti finali riducendo i costi di approvvigionamento del «carburante»

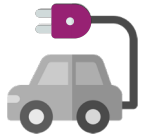
Una regolazione adeguata (CIC mix orari o tariffe time-of-use) spingerà i CPO a praticare prezzi variabili ai consumatori così da incentivarli a consumare energia quando necessario per la rete sviluppando un'imponente struttura di Demand Response, alleato fondamentale allo sviluppo di RES non programmabili

CPO



Rete elettrica

DECARBONIZZAZIONE



EV potenziali

La riduzione del costo dell'energia elettrica per i veicoli elettrici li renderà più competitivi rispetto ai veicoli tradizionali spingendo i consumatori a muoversi verso l'acquisto di EV

Il meccanismo dei CIC avrà un ruolo fondamentale nella diffusione dei veicoli elettrici e permetterà lo shift verso queste tecnologie riducendo il parco circolante di veicoli tradizionali. Questo ridurrà le emissioni inquinanti sostenendo la decarbonizzazione del settore trasporti e del settore elettrico (grazie allo sviluppo di nuove RES)

Una valutazione alla luce dei criteri sugli Aiuti di Stato

- I meccanismi di supporto erogati dagli Stati Membri dell'Unione Europea devono rispettare le linee guida degli Aiuti di Stato e devono essere notificati alla commissione che ne verifica la compatibilità con la normativa europea
- Questo percorso è stato affrontato tra il 2017 ed il 2018 dal meccanismo attualmente in vigore per il Biometano avanzato, che, avendo ricevuto parere positivo, può essere utilizzato come riferimento per valutare la compatibilità con le normative europee del sistema presentato per l'energia elettrica

Il meccanismo è un Aiuto di Stato?

Come per il meccanismo per il Biometano avanzato, il meccanismo è considerato Aiuto di Stato poiché: vengono utilizzate risorse pubbliche, è gestito dal GSE (società pubblica), è selettivo (solo per energia elettrica) e potrebbe distorcere la concorrenza (poiché avvantaggerebbe l'energia elettrica rispetto ad altri carburanti). Pertanto deve rispettare i cinque punti principali della disciplina in materia di aiuti di Stato a favore dell'ambiente e dell'energia.

1 Obiettivo di interesse comune	Può essere dimostrato senza particolare difficoltà che il meccanismo di sostegno insegue obiettivi di interesse comune: i target di share rinnovabile sui carburanti sono fissati a livello centrale dalla Commissione Europea, pertanto meccanismi volti al raggiungimento di questi obiettivi sono considerati di interesse comune.
2 Necessità dell'intervento statale	Il meccanismo può esser considerato necessario in presenza di fallimento di mercato: senza adeguato supporto pubblico lo sviluppo della nuova infrastruttura e degli impianti addizionali finalizzati a coprire la nuova domanda elettrica riconducibile ai veicoli elettrici non sarebbe sufficiente al raggiungimento dei target 2030
3 Adeguatezza dell'aiuto	La disciplina degli Aiuti di Stato permette di considerare adeguati tutti gli aiuti volti a raggiungere gli obiettivi comunitari che rispettano tutti gli altri principi elencati.
4 Effetto di incentivazione	Il meccanismo è incentivante poiché spinge i beneficiari a cambiare i comportamenti al fine di raggiungere un obiettivo di interesse comune. In questo caso il meccanismo spingerà i CPO alla costruzione e all'esercizio di infrastrutture di ricarica, i consumatori verso auto elettriche e supporterà indirettamente la realizzazione di RES addizionali
5 Proporzionalità	Il meccanismo deve essere proporzionale e non incentivare eccessivamente i beneficiari: tale obiettivo può essere raggiunto attraverso un corretto dimensionamento dell'aiuto e un'analisi a supporto di tale valore (es. nel caso del biometano avanzata la Commissione ha effettuato valutazioni comparando i 375 €/CIC al costo degli impianti)

Tavola dei contenuti

Quota-system e mobilità elettrica:
una panoramica sugli attuali meccanismi

La proposta di un nuovo meccanismo

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

06

Impatto economico al 2030

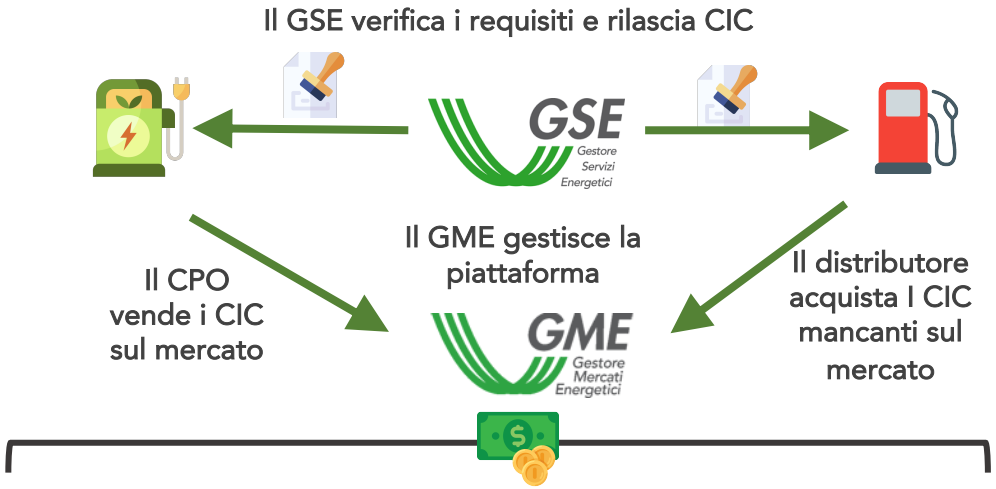
- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

CIC elettrico «mix»

Il riconoscimento e la verifica dei CIC classici riconosciuti

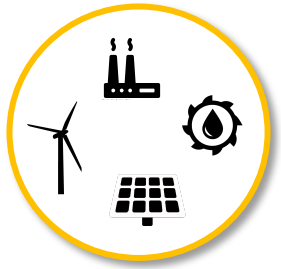
	CPO	Distributore
A chi vengono rilasciati		
COME	▪ I CIC vengono riconosciuti sulla quota rinnovabile di energia elettrica immessa a consumo (Mix elettrico nazionale) ▪ **Il soggetto dichiara i quantitativi in kWh emessi a consumo**	
Processo di Verifica	▪ Il GSE o altro ente certificato verifica la corrispondenza tra i volumi dichiarati dal soggetto e i volumi misurati tramite stazione di metering ▪ Una volta quantificati i kWh immessi a consumo il GSE applica la quota % di share di rinnovabili dei due anni precedenti rispetto alla data di immissione al consumo.	
Funzionamento	▪ I soggetti volontari (CPO) ricevono i CIC dal GSE e li valorizzano su un apposito mercato gestito dal GME ▪ **I soggetti ad obbligo possono quindi soddisfare i propri obblighi tramite l'acquisto dei CIC sul mercato o in alternativa realizzando infrastrutture di ricarica presso i propri punti di distribuzione**	

Funzionamento del mercato

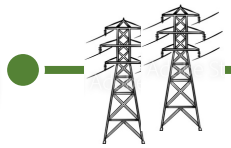


Il rilascio dei CIC: mix elettrico

Energia elettrica rinnovabile immessa a consumo

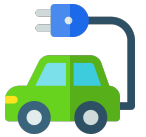


Mix generazione



CPO

Il CPO immette in consumo energia elettrica da fonte rinnovabile



EV

I veicoli elettrici si ricaricano con energia da fonti rinnovabili, conteggiata nel settore trasporti

I CIC

GSE

GSE

Il GSE riconosce al CPO il numero dei CIC spettanti in base alla % delle FER nel mix elettrico

CPO

Il CPO vende ai distributori i CIC ottenuti dal GSE

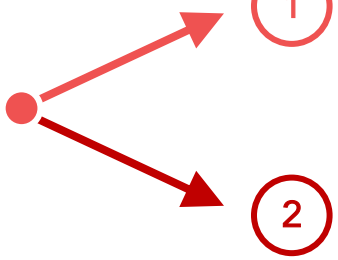
Distributore

Il distributore acquista i CIC dal CPO per assolvere all'obbligo di immissione di FER elettrico

I distributori (soggetti obbligati)

Distributore

Il distributore deve assolvere al proprio obbligo minimo di immissione di energia elettrica rinnovabile (2 possibilità)



1. Realizza colonnine di ricarica ed immette in consumo una data quantità di energia elettrica da FER (vedendosi riconosciuti i CIC elettrici corrispondenti)

2. Acquista i CIC sul mercato per coprire la propria quota d'obbligo

L'ipotesi del CIC «mix» su base oraria per aumentare l'energia rinnovabile

- Nel sistema dei CIC non addizionali, si può ipotizzare di consentire di aumentare la quota rinnovabile attraverso l'acquisto di GO se l'operatore aderisce ad un sistema di calcolo del mix su base oraria
- Nei prossimi anni, difatti, la potenza di generazione rinnovabile installata crescerà significativamente ed una delle grandi sfide per il sistema elettrico sarà riuscire a garantire il più possibile la contemporaneità del consumo alla produzione intermittente rinnovabile, così da ridurre la necessità di capacità di accumulo da installare: in questo contesto, la mobilità elettrica, che rappresenterà una fetta importante della domanda elettrica, se adeguatamente stimolata potrà essere un efficace strumento di Demand Response (DSR), vista la sua natura e la semplicità con cui possono essere programmati i sistemi di ricarica

CIC dal mix nazionale al mix orario

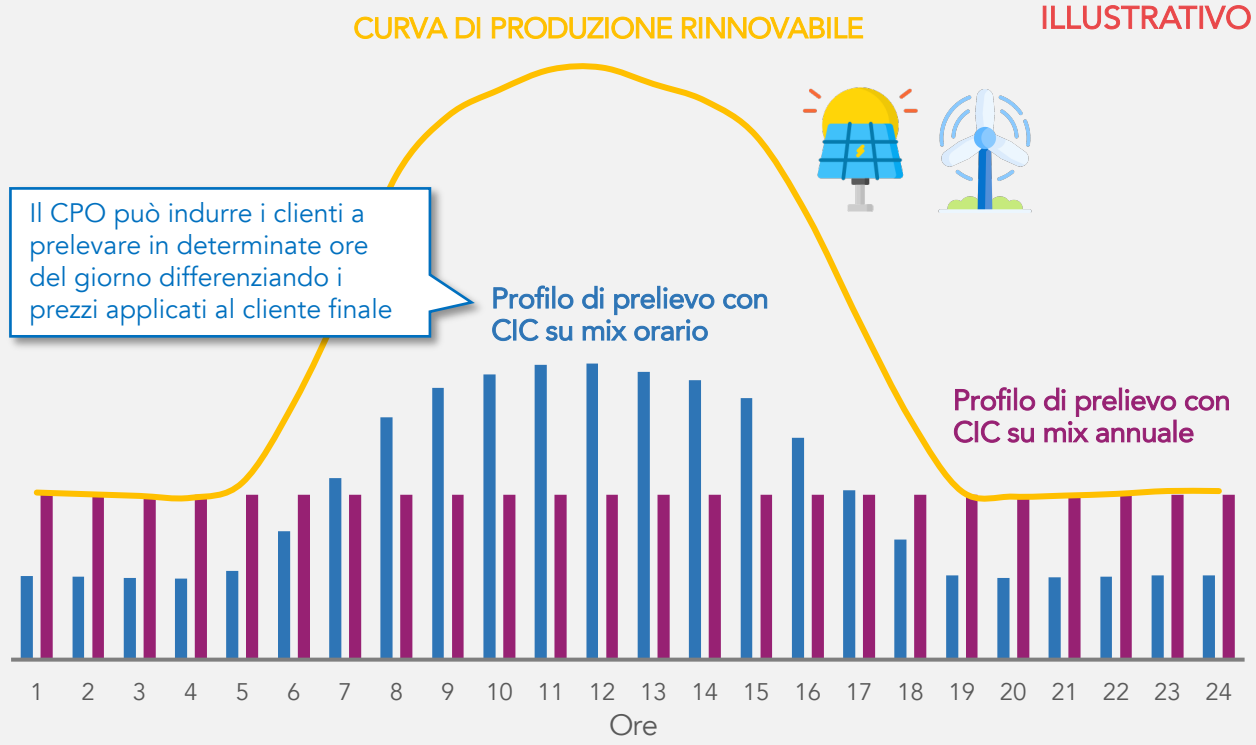
Secondo le indicazioni contenute nelle Direttive Europee sembra che l'energia elettrica utilizzata nel settore trasporti possa essere supportata attraverso il meccanismo dei CIC: **i dettagli nella regolazione di questo strumento potranno avere diversi effetti sullo sviluppo della mobilità elettrica come fonte di DSR.**

CIC e mix nazionale

La regolazione attuale suggerisce di emettere CIC sull'energia immessa nei veicoli solo sulla percentuale di quest'energia considerata rinnovabile: tale parte viene calcolata attraverso lo share medio di produzione rinnovabile nazionale annuale. **In questo caso i CPO non sono incentivati al DSR poiché i CIC ricevuti non dipendono dal profilo orario di prelievo.**

CIC e mix orario

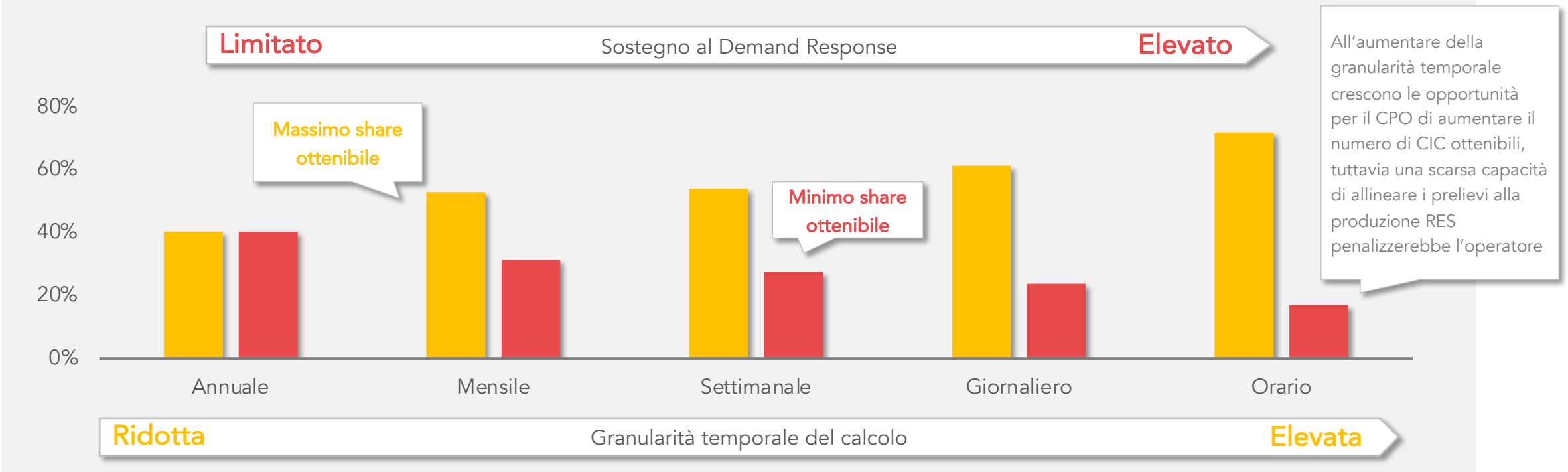
Un'alternativa alla situazione precedente, che stimolerebbe il DSR, sarebbe un calcolo dello share di energia rinnovabile sulla base di dati orari e non su mix nazionali annuali. **In questo caso, il CPO sarebbe spinto a ottenere un profilo orario di prelievo in linea con la produzione rinnovabile così da massimizzare i CIC ricevuti.**



Sostegno al DSR: sensitivity temporale

- Se sull'energia assorbita dalla rete dai CPO i CIC verranno rilasciati in relazione allo share di rinnovabili sulla domanda, le modalità di calcolo di tale grandezza influenzeranno significativamente sull'efficacia del meccanismo
- Lo share di rinnovabili può essere calcolato utilizzando valori medi annuali, oppure si potrà aumentare la granularità temporale arrivando a definire percentuali di penetrazione RES orarie
- La gestione dei dati non dovrebbe rappresentare un problema dal punto di vista tecnologico: gli smart meter installati presso le stazioni di ricarica ed il Sistema Informativo Integrato sono già predisposti per raccogliere dati con granularità oraria, che possono essere semplicemente incrociati dal GSE ex post con i dati di produzione nazionali

Share rinnovabile 2020 con diverse granularità temporali

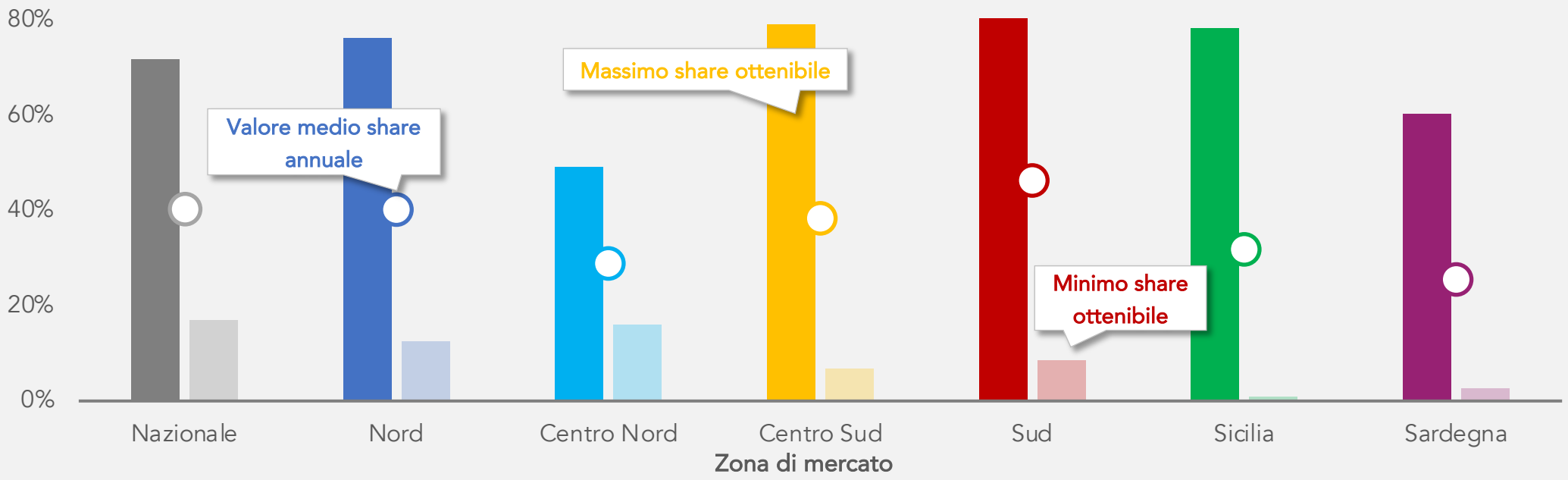


All'aumentare della granularità temporale crescono le opportunità per il CPO di aumentare il numero di CIC ottenibili, tuttavia una scarsa capacità di allineare i prelievi alla produzione RES penalizzerebbe l'operatore

Sostegno al DSR: sensitivity zonale

- Come per la variabile temporale, è possibile effettuare analoghi ragionamenti sulla variabile spaziale e sul suo impatto sul sistema dei CIC
- L'Italia è divisa in zone di mercato e tra queste sorgono spesso congestioni che non permettono lo scambio illimitato di energia tra queste: stimolare il Demand Response anche su base geografica andando ad emettere un numero di CIC proporzionale allo share di rinnovabili zonale potrebbe incentivare la domanda aggiuntiva dei CPO a posizionarsi in zone di mercato caratterizzate da alta penetrazione rinnovabile
- Questa soluzione presenta tuttavia alcune criticità dal punto di vista della tutela del cliente finale: difatti, assumendo che parte del beneficio dei CIC venga scaricato sui possessori dei veicoli elettrici, si avrebbero forti ripercussioni sui prezzi praticati dai CPO all'energia elettrica venduta in relazione alla localizzazione delle colonnine, con conseguenti benefici economici di entità diversa per cittadini residenti nelle diverse regioni

Share rinnovabile 2020 zonale (granularità temporale oraria)

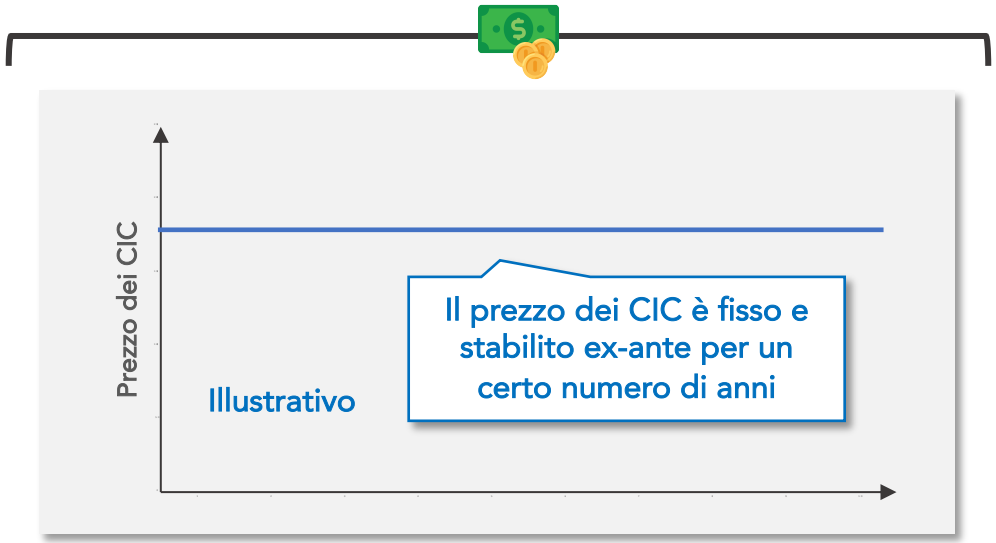


CIC elettrico «addizionale»

Il riconoscimento e la verifica dei CIC classici riconosciuti

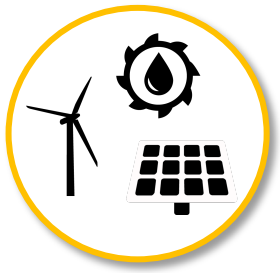
	CPO	Distributore
A chi vengono rilasciati		
COME	▪ I CIC vengono riconosciuti sulla quota rinnovabile di energia elettrica immessa a consumo (Mix elettrico nazionale) ▪ **Il soggetto dimostra al GSE la fornitura di energia rinnovabile**	
Processo di Verifica	▪ Il GSE o altro ente certificato verifica la corrispondenza tra i volumi dichiarati dal soggetto e i volumi misurati tramite stazione di metering ▪ Una volta quantificati i kWh immessi a consumo il proponente registra su un apposita piattaforma il proprio contratto di fornitura di energia rinnovabile fornendo i dati identificativi dell'impianto FER	
Funzionamento	▪ I soggetti volontari (CPO) ricevono una tariffa fissa stabilita da Decreto Ministeriale dal GSE per un periodo di tempo stabilito ▪ **I CIC addizionali soddisfano un sub-target specifico di penetrazione del vettore elettrico nella mobilità stradale proveniente da impianti FER addizionali**	

Andamento del Mercato



Il rilascio dei CIC: capacità addizionale

Energia elettrica rinnovabile immessa a consumo



Nuovo impianto

Accordo di lungo termine

CPO

Il CPO immette in consumo energia elettrica da fonte rinnovabile

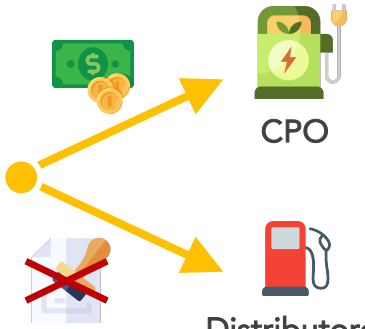
EV

I veicoli elettrici si ricaricano con energia da fonti rinnovabili, conteggiata nel settore trasporti

I CIC

GSE

Il GSE riconosce al CPO il valore dei CIC spettanti



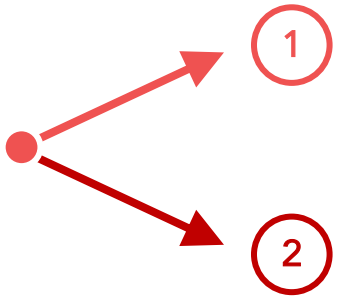
Il CPO riceve il controvalore dei CIC generati

Se il distributore ha aderito al meccanismo il GSE annulla la quota parte di CIC spettante al distributore a fronte di un pagamento definito dalla regolazione (per la relativa quota d'obbligo di competenza sul elettricità da FER). Qualora il GSE non sia in possesso di CIC sufficienti a coprire l'obbligo questo viene comunque considerato soddisfatto ai fini delle sanzioni.

I distributori (soggetti obbligati)

Distributore

Il distributore deve assolvere al proprio obbligo minimo di immissione di energia elettrica rinnovabile addizionale (2 possibilità)



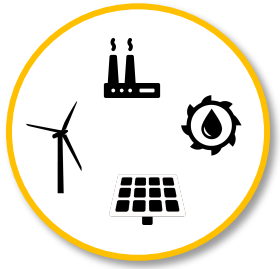
Aderisce al meccanismo: il proprio obbligo viene soddisfatto a fronte della copertura dei costi del meccanismo incentivante

Se non aderisce al meccanismo, deve assolvere all'obbligo sviluppando autonomamente colonnine di ricarica oppure acquistando CIC sul mercato

CIC «addizionali»: come certificare l'energia rinnovabile

- In Italia esiste già un meccanismo di certificazione della provenienza dell'energia elettrica gestito dal GSE
- La procedura consente ai produttori di energia rinnovabili di ottenere dei titoli elettronici denominati Garanzie d'Origine (GO) che possono essere valorizzati su un apposito mercato gestito dal GME **– il processo di qualifica dei produttori di energia da fonti rinnovabili potrebbe essere strumentale al riconoscimento dei CIC elettrici «addizionali»**

Il processo di qualifica IGO



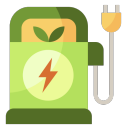
Il produttore registra la propria unità di produzione sul portale GO fornendo la documentazione richiesta dal GSE

- In caso di esito positivo della procedura di qualifica IGO il GSE riconoscerà al produttore un numero di GO corrispondente all'energia immessa in rete
- **L'emissione di GO non è compatibile con le tariffe omnicomprensive e i meccanismi quali Ritiro Dedicato e Scambio sul Posto: in queste fattispecie, le GO sono riconosciute a titolo gratuito al GSE**
- **Le GO nella titolarità del produttore possono essere valorizzate sul mercato dedicato gestito dal GME**

Dalla GO al CIC elettrico

Accordo di lungo termine

CPO



- E' attualmente in fase di consultazione presso il GSE l'implementazione di una nuova procedura GO–PPA che consente ai produttori e consumatori finali di registrare gli accordi di lungo termine in una apposita piattaforma
- **Tale procedura sarebbe perfettamente mutuabile per i CPO che richiedono CIC «addizionali» in virtù di un accordo di lungo termine siglato con un impianto FER**
- **Il GSE riconosce al CPO il numero di CIC in base al numero di GO presenti sul conto. Per evitare doppia incentivazione le GO non vengono proprio emesse da parte del GSE e sostituite con i CIC corrispondenti**

Il tema dell'addizionalità degli impianti FER per i CIC

La futura piattaforma GO-PPA

Possono ottenere il riconoscimento delle GO derivanti da un contratto di PPA tutti gli impianti qualificati IGO che:

- Sono impianti nuovi, integralmente ricostruiti o riattivati, oggetto di potenziamento o di rifacimento
- Devono essere entrati in esercizio dopo il 1° Gennaio 2017
- Non beneficiano di incentivi sull'energia prodotta

L'impianto FER ottiene le GO e registra il PPA

Il tema dell'addizionalità

- La direttiva Europa 2018/2001 «RED II» riconosce la possibilità di ottenere i CIC sul 100% dell'energia elettrica fornita alla mobilità stradale a condizione che sia proveniente da fonti rinnovabili e che si riferisca ad impianti addizionali
- In attesa di una definizione ufficiale di un quadro addizionalità e dei requisiti richiesti ai produttori di impianti rinnovabili, è ragionevole considerare e ritenere addizionali impianti nuovi, ovvero entrati in esercizio oltre una data stabilita, che non accedono a meccanismi diretti di supporto (es. Tariffa Incentivante ex DM 4 luglio 2019)

Se l'impianto è «addizionale» il CPO ottiene CIC in cambio di GO

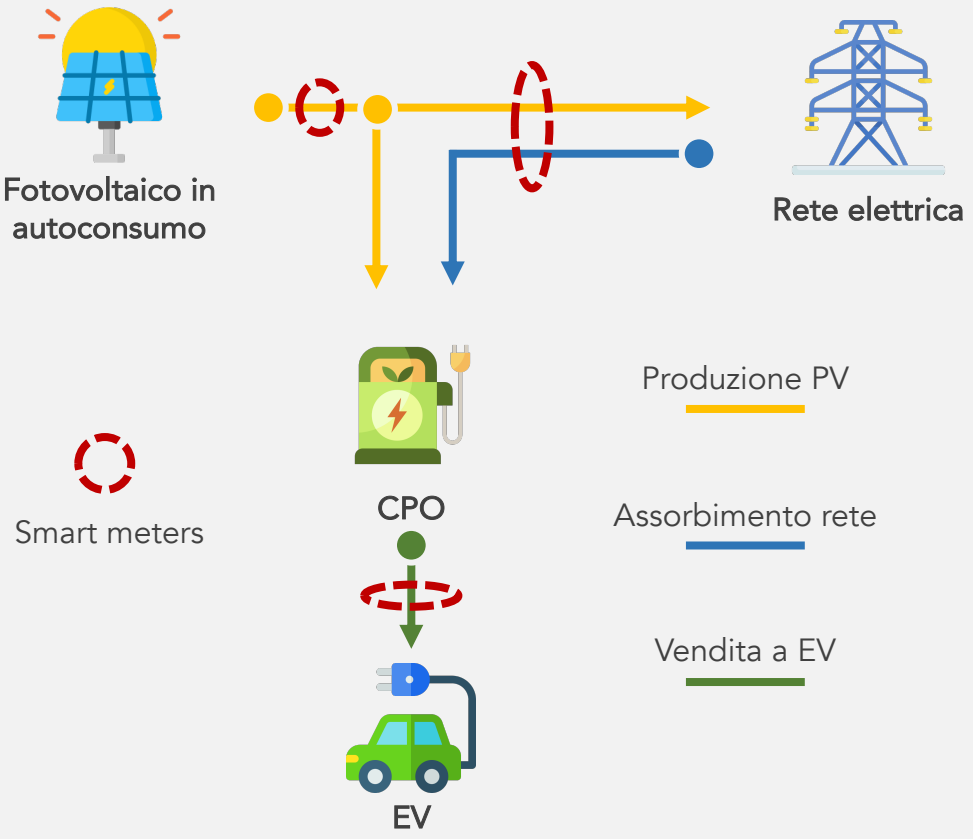
Richiesta di emissione dei CIC

- Il documento attualmente in fase di consultazione prevede che l'accredito delle GO di un produttore possa avvenire direttamente sul conto di un soggetto terzo:
- Il GSE invia notifica al produttore e alla sua controparte – lo stesso produttore potrà scegliere se l'accredito avverrà sul proprio conto o su quella della controparte – trader o utilizzatore finale
- Per integrare tale meccanismo con l'emissione di CIC occorrerebbe registrare la figura del CPO alla pari di un trader di energia

Autoconsumo: una scelta conveniente

- Installare un impianto addizionale in autoconsumo potrebbe avere significativi vantaggi economici per i CPO: l'energia prodotta garantirebbe CIC sull'intera produzione autoconsumata istantaneamente, oltre a beneficiare dei vantaggi garantiti dall'incentivazione implicita dell'autoconsumo

Valorizzazione CIC con autoconsumo



Oneri di rete e tariffe

- L'energia istantaneamente autoconsumata non è soggetta ad oneri di sistema e tariffe di rete (componenti che rappresentano una parte significativa del costo finale dell'energia). Se non consumata istantaneamente questa viene venduta alla rete al prezzo zonale.
- L'energia assorbita dalla rete è soggetta al pagamento di tutte le componenti normalmente applicate ai prelievi da parte dei consumatori

Regolazione dei CIC

- L'energia prodotta dall'impianto in autoconsumo è considerata addizionale ed interamente supportata attraverso il meccanismo dei CIC (erogati quindi sul 100% della produzione se questa è minore del valore assoluto del consumo del CPO).
- L'eventuale quota di consumo dei CPO non coperta dalla produzione in situ viene remunerata con il meccanismo dei CIC sul mix

Energia venduta a EV

- Il CPO avrà il compito di definire dei prezzi variabili nel tempo che inviteranno la ricarica nelle ore di produzione del PV in autoconsumo così da aumentare il beneficio relativo all'esenzione di oneri e tariffe

Tavola dei contenuti

Quota-system e mobilità elettrica:
una panoramica sugli attuali meccanismi

La proposta di un nuovo meccanismo

01

Inquadramento policy

- Framework europeo
- PNIEC e obiettivi 2030

02

CIC: stato dell'arte del meccanismo italiano

- Quote d'obbligo nel settore trasporti
- Come funzionano i CIC
- Confronto con altri TEE e CV

03

Le esperienze degli altri paesi

- Olanda: il meccanismo degli HBE
- California: i crediti Low Carbon Fuel Standard

04

Integrazione FER nei CIC

- Design del meccanismo
- Criticità regolatorie
- Compatibilità con la regolazione Europea

05

Tipologie di CIC elettrici

- CIC «mix»
- CIC «addizionali»
- Il caso dell'autoconsumo

06

Impatto economico al 2030

- Scenario di impatto economico
- Sensitivities dello scenario

Analisi quantitative: stima della quantità di CIC e valore del meccanismo

- Sulla base delle caratteristiche del meccanismo di supporto descritto in precedenza, Elemens ha condotto alcune analisi quantitative volte a fornire un primo dimensionamento, seppur di massima, delle principali variabili dimensionali dello strumento
- Le analisi sono volte a dimensionare le due variabili principali del meccanismo: il numero di CIC potenzialmente riconoscibili (e, di conseguenza, l'energia elettrica rinnovabile immessa in consumo) ed il valore dei certificati, con particolare riferimento al valore complessivo dello strumento

VARIABILI CONSIDERATE NELL'ANALISI QUANTITATIVA

Target PNIEC

Roadmap della penetrazione di energia rinnovabile elettrica nel settore trasporti al 2030. Tale valore fornisce un riferimento sui target di energia elettrica rinnovabile da applicare ai soggetti ad obbligo

N° di veicoli elettrici

Analisi del possibile sviluppo delle vetture elettriche al 2030, grazie anche all'adozione del meccanismo di supporto ai CPO qui proposto

Variabile oggetto di sensitivity

Quota coperta da ricariche pubbliche

Stima della quota di fabbisogno elettrico, relativo alle EV, soddisfatto tramite infrastrutture di ricarica pubbliche (CPO)

Variabile oggetto di sensitivity

Mix elettrico e impianti addizionali

Ipotesi sulla plausibile evoluzione del mix elettrico italiano e, in particolare, della nuova capacità FER attivata grazie al meccanismo

Variabile oggetto di sensitivity

Valorizzazione economica dei CIC

Proposta di un possibile valore di ritiro dei CIC addizionali ed analisi relativa al valore attribuibile ai CIC da mix elettrico

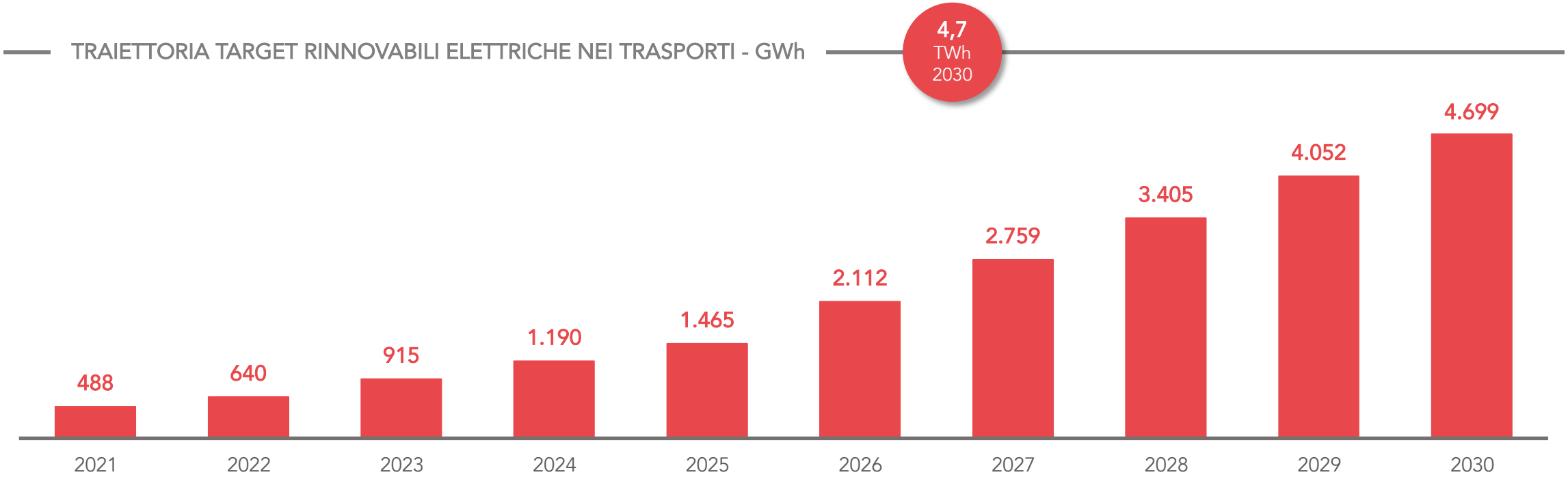
Variabile oggetto di sensitivity

I target PNIEC: un primo riferimento

Obiettivo

- Una corretta quantificazione del numero di CIC che potrebbero essere riconosciuti alle colonnine di ricarica non può prescindere dal dimensionamento degli obiettivi nazionali relativi alla penetrazione delle rinnovabili elettriche nel settore trasporti
- Ad oggi, il documento di riferimento in merito agli obiettivi di decarbonizzazione nazionali è il PNIEC - Piano Nazionale Integrato Energia e Clima: all'interno del piano è riportata la roadmap per la penetrazione delle energie rinnovabili nel settore trasporti, con dettagli sui contributi attesi dalle singole fonti. Il dettaglio relativo all'energia elettrica rinnovabile è presentato nel grafico qui sotto
- Occorre tuttavia considerate che al momento la nuova Commissione Europea ha proposto l'innalzamento dei target di decarbonizzazione al 2030 (da -40% a -55%, approvato a dicembre dal Consiglio): è quindi probabile che il PNIEC dovrà essere rivisto alla luce del nuovo obiettivo, con conseguente innalzamento del target di penetrazione delle rinnovabili anche nel settore trasporti.

TRAIETTORIA TARGET RINNOVABILI ELETTRICHE NEI TRASPORTI - GWh



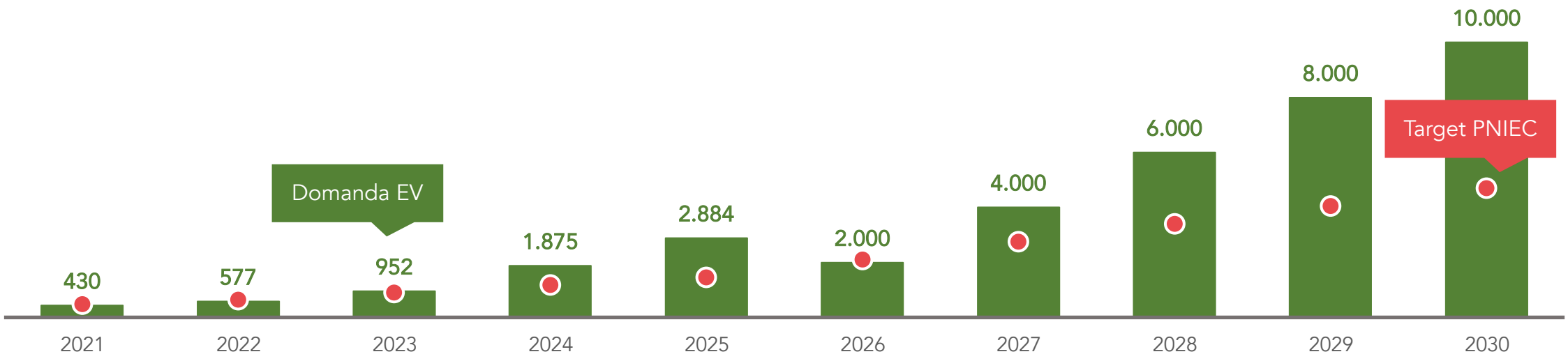
Il punto di partenza: la domanda di energia elettrica

Domanda di energia elettrica da EV

- Il punto di partenza per la quantificazione dei CIC elettrici rilasciabili alle colonnine è rappresentato dalla domanda di energia elettrica dovuta ai veicoli elettrici circolanti al 2030
- Per quantificare l'evoluzione della penetrazione dei veicoli elettrici nel parco circolante nazionale sono state utilizzate le stime condotte nello studio di PWC per MOTUS-e (*Il futuro della mobilità elettrica: l'infrastruttura di ricarica in Italia @2030*)
- Nel dettaglio, lo studio quantifica in 5,5 milioni di veicoli elettrici il parco circolante al 2030, suddiviso tra 4 milioni di BEV, 0,9 milioni di PHEV e 0,4 milioni di veicoli commerciali leggeri
- Si tratta di stime più prudenziali rispetto, ad esempio, a quanto prospettato dal PNIEC (6 milioni di veicoli elettrici al 2030)

TRAIETTORIA DOMANDA ENERGIA ELETTRICA EV - GWh

10 TWh 2030



Il contributo delle ricariche pubbliche

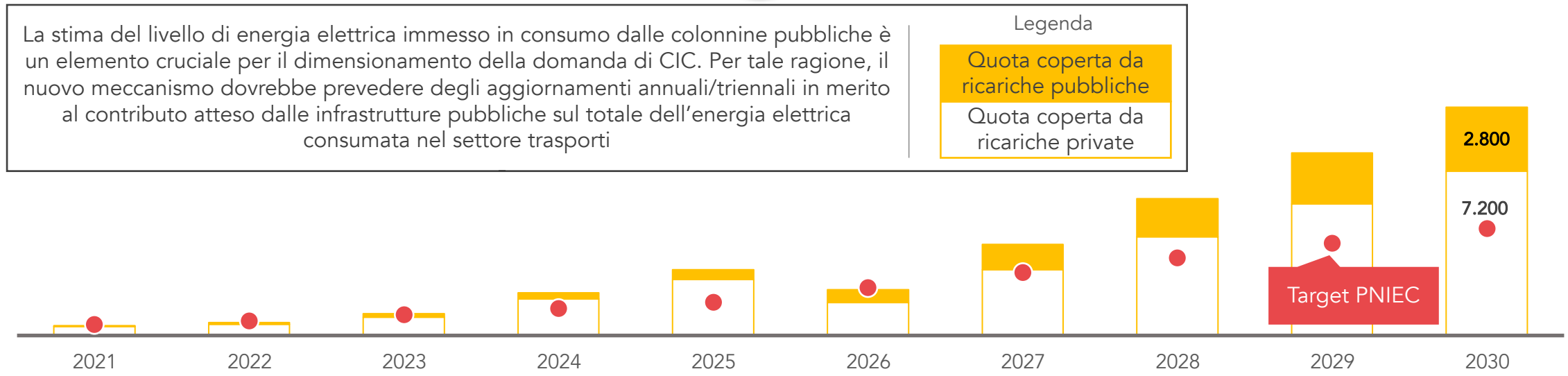
Quota coperta da ricariche pubbliche

- Il meccanismo dei CIC elettrici è destinato, come descritto in precedenza, ai soli punti di ricarica pubblici: sono quindi escluse dal supporto le infrastrutture di ricarica presso edifici destinati ad uso privato
- Al fine di quantificare il potenziale di CIC rilasciabile ai fini del presente meccanismo si rende quindi necessaria una stima della quota di domanda elettrica - relativa agli EV - coperta dalle infrastrutture di ricarica pubbliche
- In questa ipotesi si sono utilizzate le stime presenti nello studio PWC prima richiamato, che prevede una copertura del fabbisogno di energia elettrica da parte delle ricariche pubbliche pari al 28% al 2030 (sotto l'ipotesi che tutte siano caratterizzate da un POD dedicato)

TRAIETTORIA DOMANDA COPERTA DA CPO - GWh

2,8 TWh 2030

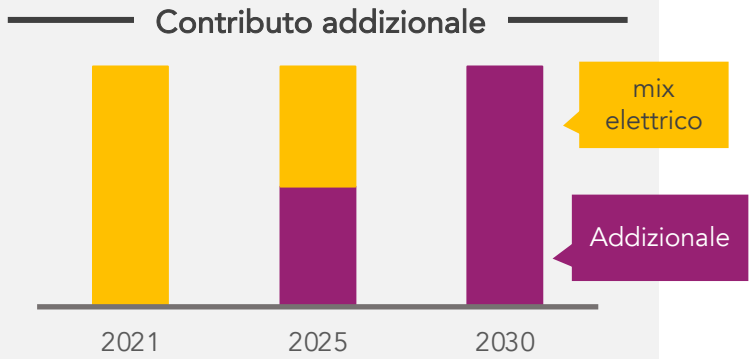
La stima del livello di energia elettrica immesso in consumo dalle colonnine pubbliche è un elemento cruciale per il dimensionamento della domanda di CIC. Per tale ragione, il nuovo meccanismo dovrebbe prevedere degli aggiornamenti annuali/triennali in merito al contributo atteso dalle infrastrutture pubbliche sul totale dell'energia elettrica consumata nel settore trasporti



L'energia rinnovabile immessa in consumo dai CPO

Energia rinnovabile immessa in consumo

- Per quantificare l'energia elettrica rinnovabile effettivamente immessa in consumo dai CPO pubblici occorre calcolare la quota di energia proveniente dal mix elettrico e quella relativa alla produzione di nuovi impianti rinnovabili che forniscono energia alle colonnine di ricarica
- Entrambe le traiettorie rappresentano i target di immissione per i soggetti obbligati nel nuovo meccanismo: con i CIC mix viene certificata l'immissione in consumo di energia rinnovabile da mix elettrico, mentre con i CIC addizionali quella relativa all'energia elettrica addizionale
- In questo scenario è stato ipotizzato che al 2030 il 100% dell'energia immessa in consumo dai CPO provenga da capacità rinnovabile addizionale



ENERGIA RINNOVABILE IMMESSA IN CONSUMO DA CPO - GWh

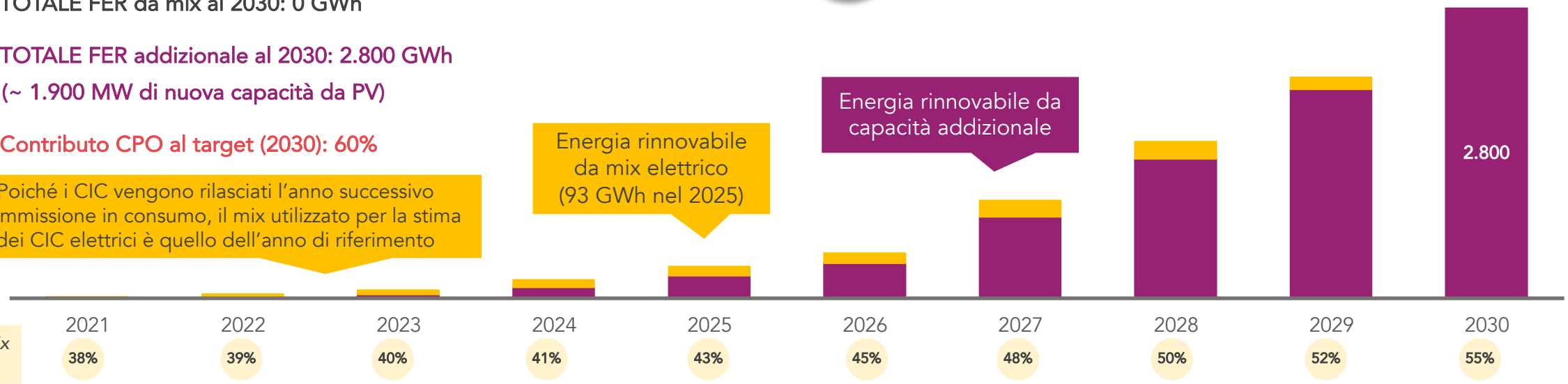
2,8 TWh 2030

TOTALE FER da mix al 2030: 0 GWh

TOTALE FER addizionale al 2030: 2.800 GWh
(~ 1.900 MW di nuova capacità da PV)

Contributo CPO al target (2030): 60%

Poiché i CIC vengono rilasciati l'anno successivo all'immissione in consumo, il mix utilizzato per la stima dei CIC elettrici è quello dell'anno di riferimento



La quantità di CIC elettrici: un primo dimensionamento

Stima dei CIC rilasciabili

- Una volta individuata la quota di energia rinnovabile target (suddivisa tra mix elettrico e capacità addizionale) occorre individuare il numero di CIC elettrici necessari per l'assolvimento dell'obbligo da parte dei distributori
- Per effettuare questa quantificazione occorre individuare un valore di riferimento (espresso in MWh) per i la nuova tipologia di CIC elettrici introdotti dal meccanismo
- In questa simulazione, è stato ipotizzato di riconosce un CIC elettrico ogni 5,86 MWh rinnovabili immessi in consumo (corrispondenti a 5 GCal, in linea con quanto avviene oggi per i biocarburanti avanzati)

Valore CIC elettrico

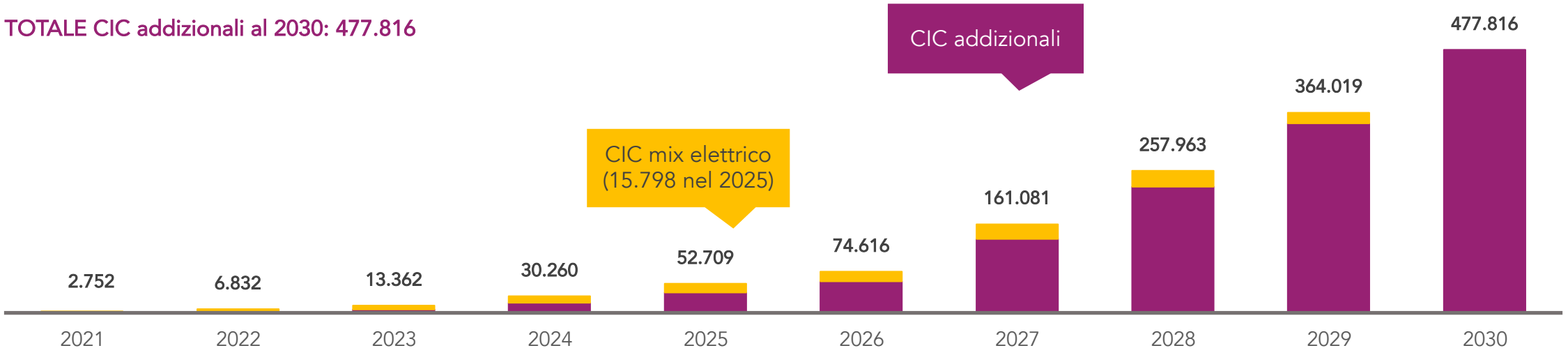
1 CIC elettrico — 5,86 MWh

N° DI CIC RILASCIATI CON IL NUOVO MECCANISMO

478 kCIC 2030

TOTALE CIC da mix al 2030: 0

TOTALE CIC addizionali al 2030: 477.816



Valutazione del valore generato dal nuovo meccanismo

Valore del meccanismo

- Per la stima del valore complessivo del meccanismo è necessario effettuare alcune considerazioni in merito al valore dei CIC elettrici: il meccanismo proposto prevede, infatti, due distinte valorizzazioni per i CIC da mix elettrico e quelli da capacità addizionale
- Nello scenario qui proposto, il prezzo di ritiro dei CIC addizionali è stato posto pari a quello relativo ai CIC dei biocarburanti/biometano avanzati, pari a 375 €/CIC
- La stima per i CIC da mix elettrico è invece più complessa: il valore dei certificati infatti non è regolato come nel caso di quelli addizionali, ma è dettato dagli esiti del mercato in cui verrebbero scambiati. In questa valutazione, si è assunto un valore di poco inferiore rispetto a quelli addizionali (300 €/CIC)

Prezzo CIC

CIC mix elettrico → 300 €/CIC

CIC addizionale → 375 €/CIC

IL VALORE DEL NUOVO MECCANISMO DI SUPPORTO - k€

179 mln€ 2030

TOTALE CIC mix 2030: 0 k€

TOTALE CIC addizionali 2030: 179.181 k€

Il meccanismo proposto non comporta ulteriori oneri a capo dello Stato. I costi di ritiro dei CIC (nel caso addizionale) o di acquisto dei CIC mix sul mercato restano a carico dei soggetti ad obbligo

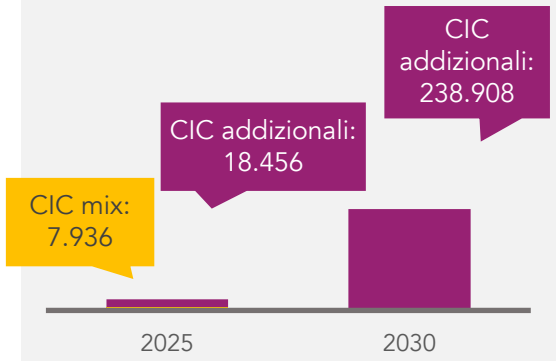
Valori relativi a CIC mix elettrico (calcolati ipotizzando un cap pari a 300 €/CIC) 4,7 mln€ nel 2025

Valori relativi a CIC addizionali

Analisi di sensitività: veicoli elettrici e contributo ricariche pubbliche

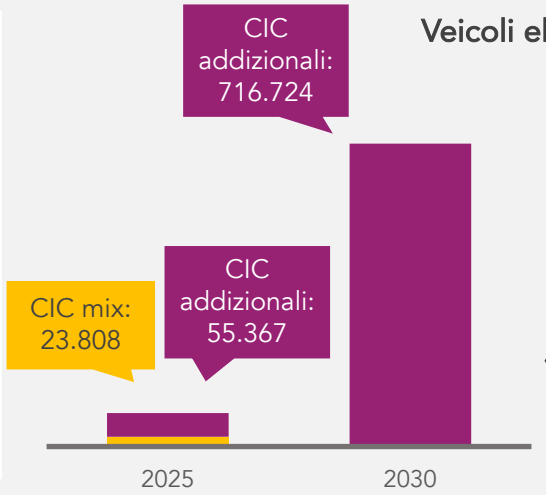
Domanda di energia elettrica da EV [Caso base: 477.816 CIC 2030]

Veicoli elettrici -50%



Con la riduzione del numero di veicoli elettrici circolanti si assiste ad un significativo ridimensionamento dei CIC rilasciati, dovuto alla minor energia elettrica immessa in consumo,
In questa ipotesi, il contributo dei CPO ai target PNIEC scende al 11% per il 2025 ed al 30% per il 2030. Il valore del meccanismo è pari a 9,3 mln€ (2025) e 87,2 mln€ (2030), mentre la capacità addizionale al 2030 è stimata in 930 MW (PV).

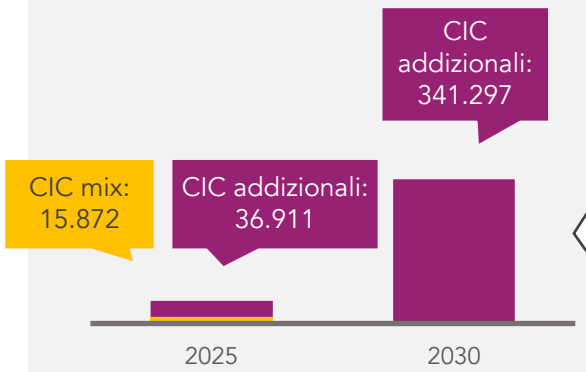
Veicoli elettrici +50%



L'incremento della vetture elettriche in circolazione comporta un forte innalzamento del numero di CIC rilasciati grazie all'aumento dell'energia elettrica immessa in consumo. Il contributo dei CPO ai target PNIEC raggiunge il 32% (2025) ed l'89% (2030), mentre il valore del meccanismo è pari a 27,9 mln€ (2025) e 261 mln€ (2030). In questo caso, la capacità addizionale è stimata in 2,8 GW al 2030.

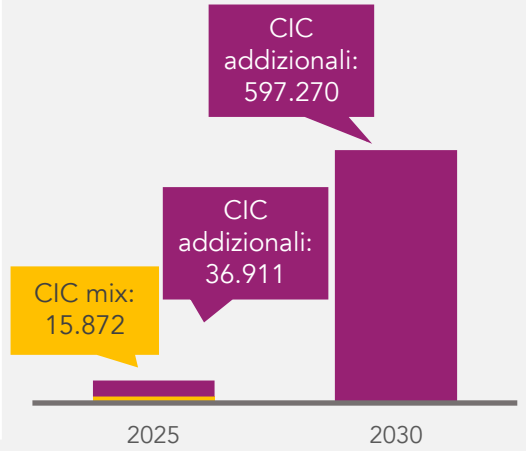
Quota coperta da ricariche pubbliche [Caso base: 477.816 CIC 2030]

Contributo CPO 20% al 2030



Ipotizzando un minor contributo delle ricariche pubbliche al fabbisogno elettrico degli EV, il numero di CIC rilasciati si riduce rispetto al caso base.
Sotto questa ipotesi, il contributo dei CPO ai target PNIEC è pari al 21% (2025) ed al 43% (2030), mentre i valori si attestano a 18,2 mln€ (2025) e 124,5 mln€ (2030). La capacità addizionale è stimata in 1,3 GW di PV al 2030.

Contributo CPO 35% al 2030

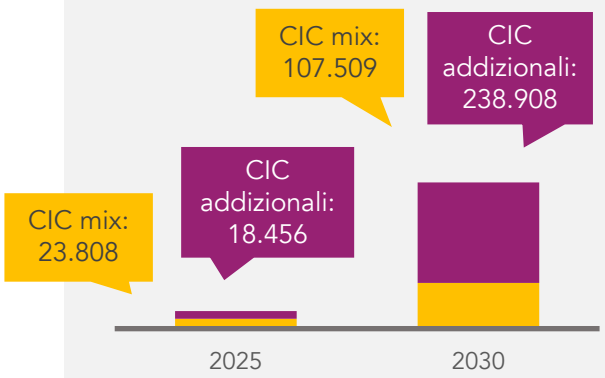


Un maggior contributo delle ricariche pubbliche al fabbisogno elettrico degli EV (raggiungibile grazie a tariffe competitive con la ricarica privata ottenibile con l'adozione di questo meccanismo) si tradurrebbe in un aumento del numero di CIC rilasciati. Il contributo ai target raggiungerebbe il 21% (2025) ed il 74% (2030), con valori pari a 18,2 mln€ (2025) e 218 mln€ (2030). La capacità addizionale PC sarebbe pari a 2,3 GW.

Analisi di sensitività: energia rinnovabile e valore certificati

Energia rinnovabile immessa in consumo [Caso base: 477.816 CIC 2030]

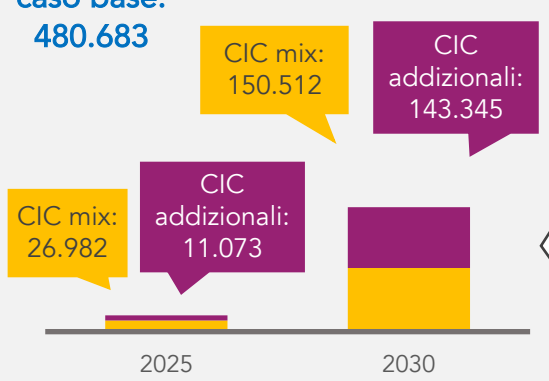
Quota addizionali 50% e mix elettrico 45% (2030)



Nel caso in cui il target per l'energia addizionale venga posto al 50% dell'energia elettrica immessa in consumo, la nuova capacità attivata dal meccanismo sarebbe pari a 0,9 GW di PV al 2030. Rispetto al caso base, i CIC mix verrebbero rilasciati anche al 2030 (107.509 certificati). Il contributo al target dei CPO si attesterebbe al 17% (2025) e 43% (2030), con valori stimati in 13,9 mln € (2025) e 119,5 mln€ (2030)

Quota addizionali 30% e mix elettrico 45% (2030)

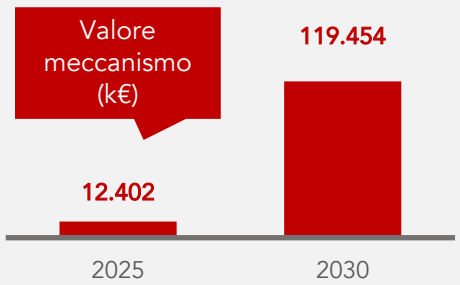
CIC 2030 caso base: 480.683



Ipotizzando un contributo ancora più marginale dell'energia proveniente da impianti addizionali, la nuova capacità attivata dal meccanismo si fermerebbe a quota 560 MW di PV, con 150.512 certificati da mix elettrico rilasciati nel 2030. Il contributo al target sarebbe del 15% (2025) e 37% (2030), con un valore del meccanismo pari a 12 mln€ (2025) e 97 mln€ (2030)

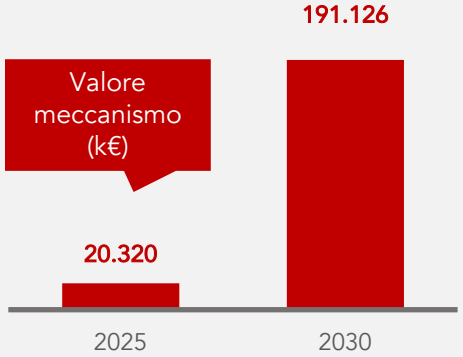
Valore del meccanismo [Valore caso base: 179 mln €]

CAP ai CIC mix di 200€ e prezzo ritiro addizionali 250 €



In questa ipotesi il prezzo di ritiro dei certificati addizionali viene posto a 250 €/CIC (circa 43 €/MWh).
Per quanto riguarda i CIC da mix elettrico, in questa ipotesi si prevede l'introduzione di un CAP agli scambi sul mercato pari a 200 € (vs i 300 € del caso base). Nel complesso, il valore del meccanismo è stimato in 12,4 mln€ nel 2025 ed in 119,4 mln€ nel 2030

CAP ai CIC mix di 350 € e prezzo ritiro addizionali 400 €



In questa ipotesi il prezzo di ritiro dei certificati addizionali viene posto a 400 €/CIC (circa 69 €/MWh).
Per quanto riguarda i CIC da mix elettrico, in questa ipotesi si prevede l'introduzione di un CAP agli scambi sul mercato pari a 350 € (vs i 300 € del caso base). Nel complesso, il valore del meccanismo è stimato in 20,3 mln€ nel 2025 ed in 191,1 mln€ nel 2030

Via G. Leopardi, 27
20123 Milano
+39 0284927880
www.elemens.it
@elemens_t