

LINEE GUIDA



PER I SETTORI

HARD TO ABATE

SETTORE VETRO



INDICE

1. Premessa	4	6. Interventi specifici per il settore del vetro	24
2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro	6	7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro	28
3. Il sistema EU-ETS – Emission Trading System per il settore vetrario	10	7.1. Elettificazione ed efficientamento dei processi di produzione	28
4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro	12	7.2. Decarbonizzazione delle fonti energetiche	31
5. Interventi comuni ai settori <i>hard to abate</i>	14	7.3. Uso di fonti energetiche a bassa emissione	34
5.1. Illuminazione – Certificati Bianchi	14	7.4. Promozione e Assistenza alle Imprese	38
5.2. Climatizzazione invernale – Conto Termico	17	8. Monitoraggio	40
5.3. Teleriscaldamento e teleraffrescamento efficiente	19		
5.4. Produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo	20		

1. Premessa

L'elaborazione dei nuovi obiettivi europei per la decarbonizzazione ha imposto a tutti gli Stati membri di provvedere ad aggiornare il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), quale strumento che si inquadra in un percorso di raggiungimento della neutralità climatica, prevista dall'Unione europea entro il 2050. Il processo di decarbonizzazione imporrà, quindi, una trasformazione radicale nel modo di produrre e utilizzare l'energia.

Il conseguimento dei target europei passa necessariamente per il miglioramento dell'efficienza energetica di prodotti e processi industriali, attraverso lo sviluppo di tecniche e soluzioni impiantistiche innovative e a basse emissioni di gas serra. L'industria italiana emette circa 84 Mt CO₂/anno (20% delle emissioni totali italiane) e, di queste, circa il 64% (54 Mt/anno) sono dovute ai settori c.d. "Hard to Abate", tra cui quello del vetro, dell'acciaio, della chimica, del cemento, della ceramica e della carta.

Per contribuire agli obiettivi di neutralità carbonica entro il 2050, i settori industriali hanno la necessità e l'opportunità di definire strategie di decarbonizzazione che mirano a una progressiva e significativa riduzione delle emissioni di CO₂ basate su un ampio ventaglio di azioni, prevedendo il ricorso a soluzioni basate su elettrificazione, efficienza energetica, economia circolare, bioenergie, idrogeno, ricorso a combustibili alternativi, cattura e confinamento di CO₂.

La decarbonizzazione dei processi produttivi presenta, tuttavia, complessità collegate alla disponibilità delle soluzioni tecnologiche, non sempre mature ed economiche, e implica la necessità di salvaguardare la produttività e la competitività delle imprese, tutelando al contempo occupazione e crescita industriale. In tale contesto il GSE, la società pubblica che ricopre un ruolo centrale in Italia nel perseguimento dei target europei e a cui è affidata la gestione dei meccanismi di incentivazione dedicati anche all'efficienza energetica, alle fonti rinnovabili e alla mobilità sostenibile, ha inteso potenziare il confronto attivo con gli stakeholder fornendo supporto all'intero tessuto imprenditoriale per la crescita sostenibile del Paese.

Con le presenti Linee Guida il Gestore intende pertanto supportare, nel solco della collaborazione già avviata con Assovetro, consolidata con la sottoscrizione dell'Accordo di Collaborazione del 3 giugno 2024, la decarbonizzazione della filiera vetraria italiana, il processo di ammodernamento e potenziamento degli asset produttivi, e il miglioramento delle performance ambientali dei processi delle imprese del settore, in linea con gli obiettivi della transizione energetica.

1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

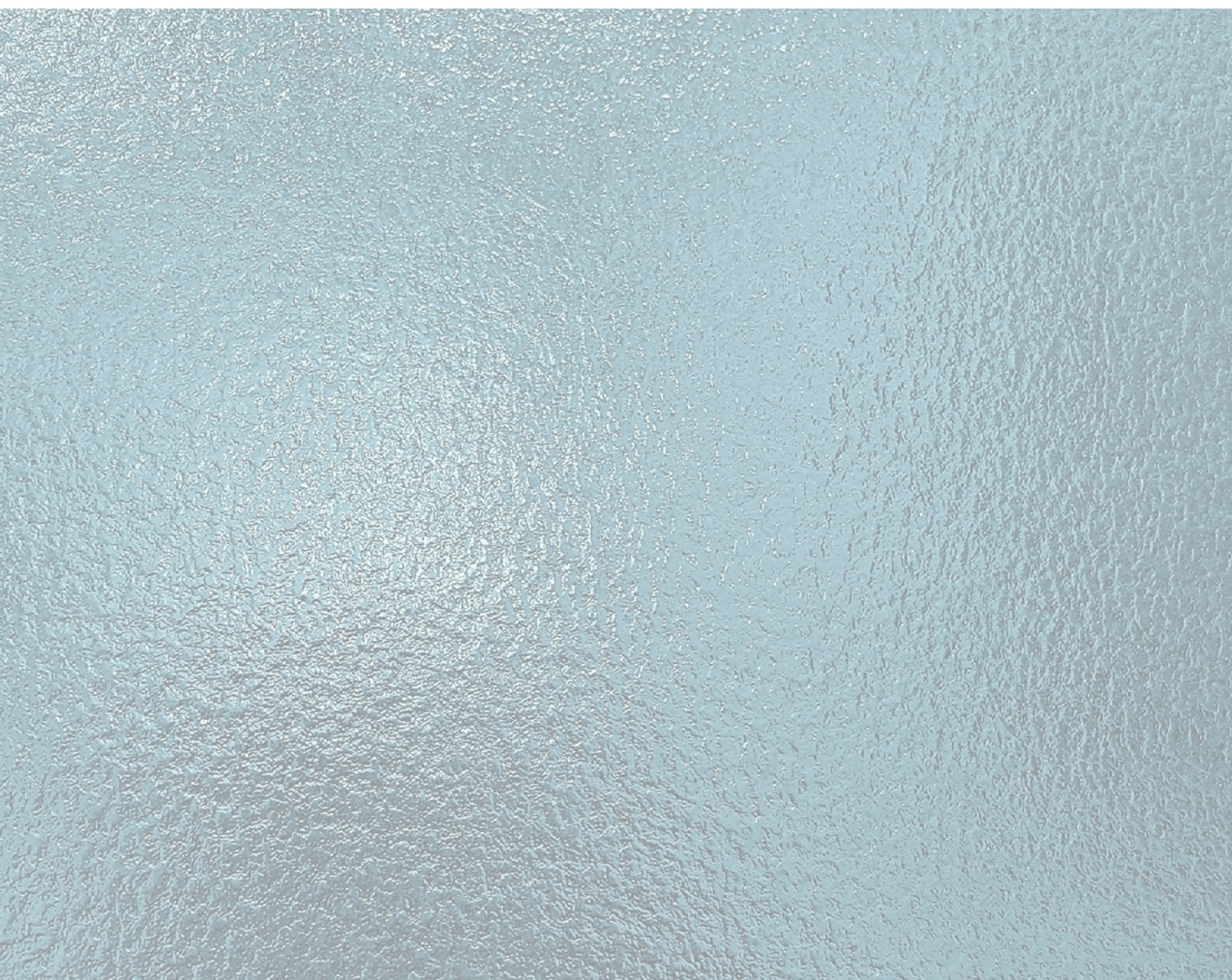
L'efficienza energetica e l'implementazione di impianti per la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili rappresentano le principali leve a disposizione delle imprese energivore che intendono intervenire sui costi, sulla riduzione dei consumi e sull'impatto ambientale, oltre a ottenere vantaggi in termini di crescita economica e miglioramento della competitività sul mercato.

Va detto che il settore vetrario italiano, annoverabile tra quelli Hard to Abate, è già fortemente impegnato nel processo di decarbonizzazione e ha avviato numerose iniziative volte alla riduzione delle emissioni e dei consumi energetici totali per tonnellata di vetro prodotto, coniugando transizione energetica e competitività industriale, nella consapevolezza che i costi correlati alla decarbonizzazione dei comparti a maggiore intensità di emissioni gas serra, come quello vetrario, possano inficiare la competitività del comparto.

Il costo dell'approvvigionamento energetico incide, infatti, significativamente sulla produzione del vetro, arrivando nel 2022 anche a superare il 28% dei costi totali, con riflessi significativi sulla capacità concorrenziale delle imprese italiane con le omologhe europee.

Serve quindi un cambio di passo, un'operazione di Sistema, che consenta di sostenere il comparto vetrario, strategico per la crescita industriale ed economica del Paese, perché la sfida della decarbonizzazione possa trasformarsi in un'opportunità.

Le presenti Linee Guida, pertanto, contribuiscono a fornire degli strumenti a disposizione delle Imprese del settore, al fine di cogliere le opportunità derivanti dai meccanismi di incentivazione gestiti dal GSE e dei relativi servizi, favorendo l'incremento della generazione elettrica da fonti rinnovabili, l'utilizzo del biometano, la realizzazione di configurazioni di autoconsumo per la condivisione di energia verde, la riqualificazione energetica, la sperimentazione di modelli di economia circolare, tutte leve necessarie per coniugare sostenibilità e competitività.



2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

Le imprese italiane rivestono un ruolo fondamentale nella produzione di vetro a livello europeo. Come indicato nel Rapporto di Sostenibilità 2023 di Assovetro, nel 2022 la produzione europea complessiva (EU27 + UK) è stata di poco inferiore a 40 milioni di tonnellate; anche solo considerando i comparti del vetro piano e del vetro cavo, l'Italia – con quasi 6 milioni di tonnellate prodotte nello stesso anno – contribuisce per il 15% all'intera produzione europea.

Per quanto riguarda l'andamento degli scambi con l'estero, tra il 2022 e il 2023, le **importazioni di vetro piano** in Italia hanno registrato un calo dell'8,7%, in linea con l'andamento in Europa; le esportazioni di **vetro piano** sono diminuite del 23%, rispetto a un calo significativo del 10,6% dell'export europeo (Tabella 1). Per quanto riguarda la produzione di **vetro piano**, l'Italia risulta, assieme alla Francia, il **primo paese produttore**, confermando una buona ripresa dopo il calo inevitabile del 2020, raggiungendo i livelli più alti di produzione dell'ultimo decennio (Figura 1).

Tabella 1 – Import/export dei principali comparti del vetro in Europa (in tonnellate)

PRODOTTI	ESPORTAZIONI			IMPORTAZIONI		
	2023	2022	Variazione (%)	2023	2022	Variazione (%)
Vetro piano di base	755.832	858.239	- 11,9	499.695	612.446	- 18,4
Vetro piano trasformato	491.682	534.097	-7,9	835.980	833.999	+ 0,2
Vetro cavo - contenitori	1.226.642	1.602.091	- 23,4	1.312.208	1.479.618	- 11,3
Vetro cavo domestico	248.021	319.179	- 22,3	353.070	368.824	- 4,3
Lana e filati di vetro	265.390	297.068	- 10,6	752.255	936.459	- 19,7
Vetro speciale	10.254	13.558	- 24,4	10.029	11.653	- 13,9
Altri	448.168	596.361	- 24,9	1.180.502	1.128.112	+ 4,6
TOTALE	3.445.989	4.220.593	- 18,4	4.943.739	5.371.101	- 8,0

1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS Emission Trading System per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

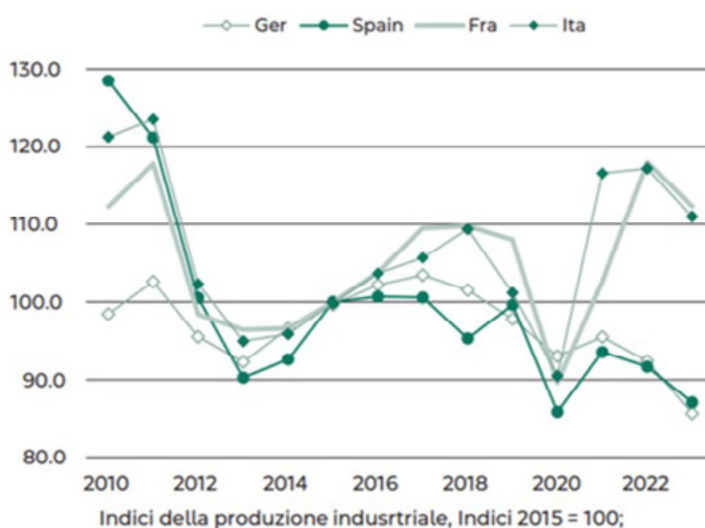
5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

Figura 1 – Andamento produzione di vetro piano dei principali produttori europei (2010-2022)



Fonte: Rapporto di sostenibilità 2023 di Assovetro

Le dinamiche geopolitiche e socioeconomiche caratterizzanti il contesto internazionale hanno interessato anche l'industria italiana del vetro. In particolare, le opportunità economiche legate alla ripresa post-pandemia Covid si sono scontrate con le sfide poste dalle crescenti tensioni internazionali, che hanno avuto una ricaduta particolarmente negativa sui costi energetici; d'altro canto, è cresciuta ulteriormente l'attenzione dedicata alla sostenibilità ambientale, con un aumento dell'urgenza nell'affrontare le sfide legate al cambiamento climatico, alla riduzione delle emissioni di gas serra e alla decarbonizzazione.

Le aziende del comparto hanno tuttavia accolto questo mix di sfide e opportunità, impegnandosi per diminuire il proprio impatto ambientale, per esempio attraverso la riduzione delle emissioni e dei consumi idrici, e soprattutto lavorando alla decarbonizzazione del settore.

Il percorso di decarbonizzazione pianificato dall'UE per il 2050 comporterà per il settore del vetro una trasformazione radicale nel modo di produrre i manufatti e di utilizzare l'energia, richiedendo nuove tecnologie, infrastrutture adeguate e investimenti ingenti, stimati in almeno **15 miliardi di euro** per raggiungere il net zero al 2050. Tuttavia, la transizione dell'industria del vetro potrà avere successo, **senza mettere a rischio la competitività industriale**, solo con politiche e regole adeguate e calibrate, con una chiara e condivisa programmazione degli interventi, con incentivi per l'adozione di tecnologie pulite (CCS, idrogeno, energia verde).

Le aziende hanno già sviluppato dei piani di investimento per la riduzione delle proprie emissioni di CO₂, con **strategie** per arrivare al target zero emissioni del 2050 che prendono in considerazione una pluralità di **leve di decarbonizzazione** da utilizzare in mix variabili: efficientamento energetico, maggiore utilizzo del rottame, ulteriore elettrificazione, *green fuels* (biometano, idrogeno), tecnologie CCS e CCUS (trasporto, stoccaggio o riutilizzo della CO₂) per eliminare le emissioni residuali, utilizzo di materie prime decarbonate.

Per arrivare a zero emissioni al 2050 con una produzione stimata di vetro di circa 8,2 milioni di tonnellate l'anno, i costi al 2050 potrebbero subire un aumento stimato tra 75 e 122 euro/tonnellata di vetro prodotto e, in valore assoluto, tra 620 milioni e un miliardo di euro all'anno. Tuttavia, occorre ricordare che la strategia CCS prevedrebbe la realizzazione di una infrastruttura capillare (i cui costi allo stato attuale potrebbero essere sottostimati) e la possibilità di utilizzare gas naturale fossile.

In conclusione, le proposte elaborate dall'industria del vetro per rendere attuabili gli obiettivi di decarbonizzazione sono sintetizzabili come segue:

- 1. sostegni economici agli investimenti** necessari per la modifica del processo produttivo, attraverso il rafforzamento di strumenti come il Piano Transizione 5.0 e il Fondo per il sostegno alla transizione industriale;
- 2. sostegni economici all'acquisto di vettori energetici** a emissioni zero (energia elettrica, idrogeno ecc.), allo scopo di mantenere la competitività di costo delle produzioni e di livellare la concorrenza anche tra stati membri dell'Unione europea;
- 3. sostegni al cambiamento del processo produttivo** del vetro, anche attraverso semplificazioni burocratiche, priorità di accesso ad aumenti di capacità in prelievo di energia elettrica, priorità sull'acquisto di vettori energetici decarbonizzati, priorità sull'utilizzo di aree pubbliche per impianti FER, *de-risking* degli investimenti attraverso fondi europei non dedicati solo a pochi grandi settori;
- 4. riforma del sistema EU ETS** per evitare, nel transitorio, una carenza di permessi di emissione (e la conseguente inevitabile speculazione) e per consentire di allargare l'ammissibilità al rimborso dei costi indiretti a una serie di settori energivori che possono, almeno in parte, elettrificare;
- 5. rafforzamento dei sistemi di difesa commerciale** dalle importazioni da paesi terzi che non applicano legislazioni ambientali avanzate, attraverso l'accelerazione delle procedure di adozione di dazi antidumping e anti-circonvenzione in essere, e l'agevolazione all'adozione di nuove misure di protezione commerciale;
- 6. sviluppo delle infrastrutture di rete** (elettriche, CCS, H2), con particolare riguardo alla distribuzione dei costi (modalità di tariffazione) e alle tempistiche di realizzazione, che devono essere allineate con le modifiche sugli impianti manifatturieri, prevedendo massicci investimenti pubblici e un quadro regolatorio che li permetta;
- 7. piano di produzione di energia verde / vettori energetici decarbonizzati** con quantitativi opzionabili a prezzi «fissati» (esempio tramite aste ex ante) e l'individuazione di aree pubbliche a esclusivo utilizzo di impianti per l'alimentazione di processi energivori.

La transizione ecologica dell'industria vetraria italiana fa parte di un più ampio percorso di transizione industriale europea per decarbonizzare la produzione del vetro. In tutta Europa, infatti, i produttori di vetro stanno facendo progredire le tecnologie, puntando a zero emissioni nette. Questo sforzo congiunto garantirà al settore del vetro di rimanere un attore chiave nell'economia circolare e in un futuro sostenibile.



3. Il sistema EU-ETS - *Emission Trading System* per il settore vetrario

Il sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (*European Union Emission Trading System* - EU ETS), disciplinato dalla Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (di seguito Direttiva ETS), è il principale strumento adottato dall'Unione Europea, in attuazione del Protocollo di Kyoto, per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) del settore industriale ad alta intensità energetica e dell'aviazione.

Gli impianti del settore vetrario possono rientrare nel campo di applicazione dell'EU ETS qualora svolgano le seguenti attività contenute nell'Allegato I della Direttiva ETS:

1. fabbricazione del vetro, tra cui le fibre di vetro, con capacità di fusione superiore a 20 tonnellate al giorno;
2. combustione di combustibili in impianti di potenza termica nominale totale superiore a 20 MW.

Qualora rientranti nel campo di applicazione ETS, gli impianti sono soggetti all'obbligo di comunicazione e monitoraggio delle emissioni di GHG ai sensi degli articoli 14 e 15 della Direttiva ETS e del Regolamento 2018/2066/UE.

A norma del regolamento di 331/2019/UE e s.m.i sulle norme di assegnazione delle quote gratuite, i parametri di riferimento di prodotto sulla base dei quali gli impianti ricevono quote di emissione di CO₂ a titolo gratuito sono quattro: cristallo flottato (vetro piano), bottiglie e flaconi di vetro incolore, bottiglie e flaconi di vetro colorato e prodotti in fibra di vetro a filamento continuo.

A ciascun parametro di riferimento di prodotto sono associate determinate produzioni. Le produzioni e i processi del settore non inclusi nei quattro parametri di riferimento di prodotto potrebbero comunque essere coperti da parametri di riferimento di calore o combustibile.

I livelli di attività dei parametri di riferimento di prodotto sono espressi in tonnellata di prodotto. Tutti i parametri di riferimento di prodotto del settore sono esposti a rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio e nessuno di essi è incluso nel campo di applicazione del CBAM.

Le emissioni italiane del settore vetrario dal 2008 al 2023 hanno rappresentato in media il 15% delle emissioni europee per il medesimo settore e in media circa il 2% delle emissioni totali italiane.

1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

Il quantitativo di quote di emissione a titolo gratuito ricevute dagli impianti italiani ricadenti nel settore sono progressivamente diminuite nel tempo riducendosi dell'8% tra il 2013 e il 2023.

Nell'ambito del *Green Deal*, nel luglio 2021, la Commissione ha elaborato il pacchetto *Fit for 55* composto da dodici direttive e regolamenti volti a ridurre le emissioni di carbonio dell'Unione europea di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. Tra gli obiettivi previsti dal *Fit for 55* è prevista la riduzione delle emissioni nei settori coperti dall'EU ETS del 62% entro il 2030.

Per conseguire tali ambiziosi obiettivi la revisione della Direttiva ETS prevede l'accelerazione della graduale eliminazione di assegnazioni gratuite, adeguando i tassi di riduzione annuali per ciascun parametro di riferimento di prodotto ETS a partire dal 2026. Il tasso di riduzione, rispetto al periodo 2021-2025, aumenterà, infatti, dall'1,6% al 2,5% e il tasso minimo annuo di riduzione passerà dallo 0,2% allo 0,3% a partire dal 2026.

Considerando, dunque, gli ambiziosi obiettivi europei in materia di clima e le nuove disposizioni della Direttiva ETS volte al raggiungimento di tali obiettivi, gli impianti industriali ricadenti nel sistema ETS sono chiamati a impiegare strategie e implementare tecnologie innovative per ridurre le proprie emissioni in atmosfera.

Le principali strategie di decarbonizzazione del processo industriale promosse e incentivate dalla nuova direttiva ETS sono, inter alia:

1. cattura e stoccaggio geologico del carbonio (CCS);
2. cattura e utilizzo del carbonio (CCU);
3. introduzione dell'idrogeno verde nei processi produttivi;
4. utilizzo di combustibili alternativi sostenibili;
5. introduzione di nuove tecnologie a basse emissioni di carbonio nei processi produttivi;
6. elettrificazione dei processi produttivi;
7. impiego di energie rinnovabili e attuazione di processi di efficienza energetica nei processi produttivi.

Oltre alle misure di decarbonizzazione la Direttiva ETS, attraverso il meccanismo delle quote gratuite, incentiva l'implementazione di misure di efficientamento energetico dei processi produttivi come lo sfruttamento energetico dei gas di scarico e il recupero efficiente del calore.



4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

Nel settore del vetro, i cui consumi energetici sono in larga parte attribuibili all'utilizzo del calore ad elevata temperatura, l'idrogeno e la *carbon capture and storage* (CCS) potrebbero assumere un ruolo importante all'interno del percorso di decarbonizzazione.

Il principale vettore energetico utilizzato dalle vetrerie è il gas naturale (energia termica per ben oltre il 60% dei consumi energetici complessivi del settore), impiegato soprattutto nella fusione a temperature dell'ordine dei 1.500°C e nel controllo del raffreddamento del materiale fuso. Le temperature del processo, le dimensioni e la configurazione geometrica dei forni di fusione con relativa efficienza di trasferimento di energia, nonché le caratteristiche del prodotto finale (ad esempio alcuni colori necessitano di una atmosfera ridotta), pongono seri problemi all'elettificazione delle fasi del processo di produzione.

L'idrogeno potrebbe essere utilizzato in sostituzione, in tutto o in parte, del gas naturale, e rappresentare una soluzione valida in termini energetici ed emissivi, soprattutto per la parte di fusione del vetro. In una fase iniziale, l'utilizzo di idrogeno a basse emissioni, anche prodotto in loco, potrebbe avvenire in *blending* con il gas naturale. Dal momento che la fiamma è a contatto diretto con il vetro, in condizioni di basse percentuali di miscelazione, l'utilizzo dell'idrogeno potrebbe non comportare ingenti investimenti e non generare effetti negativi sul prodotto finale, abilitando una prima fase di penetrazione del vettore.

Tuttavia, allo stato attuale, risulta necessario testare quote significative di idrogeno su forni fusori operativi per verificare la compatibilità della combustione a base di idrogeno con il materiale vetro. In future condizioni di alte percentuali di miscelazione, in uno scenario di disponibilità di idrogeno a costi competitivi (grazie a progressi tecnologici, economie di scala e misure incentivanti di sostegno alla produzione, fin quando necessarie), i componenti a fine vita (quali forni, bruciatori, *piping*, accessori, strumentazione, ecc.) dovranno verosimilmente essere sostituiti con altrettanti adatti all'utilizzo di idrogeno.

Il sequestro della CO₂ dai fumi esausti provenienti dai processi di produzione e dalla combustione del gas naturale può rappresentare una leva tecnologica opportuna nel percorso di decarbonizzazione. Sebbene non porti a emissioni nulle, l'impiego della CCS è potenzialmente interessante per il settore del vetro.

1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

Naturalmente, l'implementazione della CCS comporta interventi sulla fisionomia dell'impianto produttivo: il layout impiantistico verrebbe modificato, ingrandito per fare spazio all'impianto di cattura della CO₂, che può essere introdotto in una nuova costruzione dell'impianto di processo oppure come ammodernamento/ adeguamento dell'impianto di processo esistente (operazione di "*retrofitting*").

Sovente l'impianto di cattura della CO₂ ha un costo paragonabile a quello dell'impianto di processo, o comunque il suo peso è dello stesso ordine di grandezza. Nel caso della CCS è particolarmente importante il tema infrastrutturale: la logistica e l'accessibilità all'infrastruttura di trasporto *onshore* via *pipeline* può essere determinante nelle decisioni di investimento, se confrontato con il modello di trasporto via nave che presenta costi superiori e ulteriori consistenti investimenti per liquefazione e stoccaggio temporaneo della CO₂.

La scelta di eventuale implementazione della CCS o dell'utilizzo di idrogeno può dipendere da innumerevoli variabili endogene ed esogene al settore/processo/impianto; tra di esse si citano, ad esempio, i seguenti aspetti:

- tipologia e quantità di emissioni di CO₂ (emissioni di processo o da combustione, fattore emissivo);
- caratteristiche dell'impianto (spazi, logistica, possibilità di ammodernamento, applicazioni in *retrofit*);
- analisi tecnica di fattibilità (maturità progettuale, sinergie con gli eventuali interventi di ammodernamento impianto, maturità tecnologica, confronto con altre leve di decarbonizzazione);
- infrastrutture gas ed elettriche;
- fattibilità economica e relative considerazioni (costi livellati LCOE per l'energia elettrica, LCOH per la produzione di idrogeno, LCOC per la catturata di CO₂, LCOP per prodotto);
- sviluppo normativo-regolatorio (meccanismi di supporto in conto esercizio e/o conto capitale, agevolazioni fiscali);
- eventuali impatti ambientali e sociali.

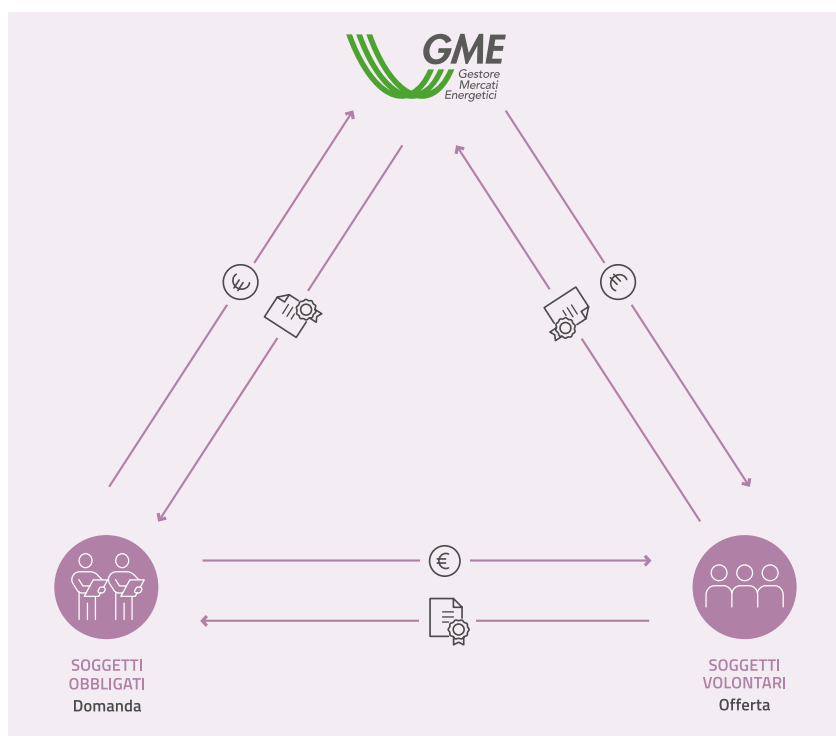
Da un punto di vista normativo-regolatorio, il contesto in cui si muovono idrogeno e CCS è in fase di sviluppo: i lavori inerenti alla definizione di un meccanismo di supporto per la produzione di idrogeno, la pubblicazione della Strategia Nazionale Idrogeno, la predisposizione dello Studio per lo sviluppo della filiera CCUS in Italia previsto dal DL Energia, evidenziano passi in avanti nella definizione di un quadro favorevole.

5. Interventi comuni ai settori Hard To Abate

5.1 Illuminazione - Certificati Bianchi

I Certificati Bianchi, o Titoli di Efficienza Energetica, sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi di energia attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica. Un certificato equivale al risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (tep).

I Certificati Bianchi possono essere scambiati e valorizzati sulla piattaforma di mercato gestita dal GME o attraverso contrattazioni bilaterali. Il meccanismo prevede obblighi di risparmio di energia primaria per i distributori di energia elettrica e gas naturale con più di 50.000 clienti finali (i Soggetti Obbligati) e attribuisce per ogni anno obiettivi da raggiungere. Inoltre, ci sono soggetti che possono accedere volontariamente al meccanismo ovvero ESCo certificate, società che abbiano nominato un esperto in gestione dell'energia (EGE) certificato, o siano in possesso di un sistema di gestione dell'energia certificato in conformità alla norma ISO 50001.



1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

Possono essere ammessi progetti di efficienza energetica non ancora realizzati in grado di generare risparmi energetici addizionali rispetto a quelli ante operam o, per nuove installazioni, minori consumi rispetto a un consumo di riferimento. La normativa definisce i progetti ammessi al meccanismo dei Certificati Bianchi suddivisi per tipologia in base al settore di riferimento. I settori di intervento incentivati dal meccanismo nell'ambito del DM 11 gennaio 2017 e s.m.i. (nel seguito, DM2017) sono:

- industriale;
- civile (residenziale, terziario) e agricolo;
- reti servizi e trasporti;
- misure comportamentali.

È possibile presentare una richiesta di accesso agli incentivi prima della data di avvio della realizzazione di un progetto di efficienza energetica, secondo le seguenti modalità:

- progetti a consuntivo (PC): misura puntuale delle grandezze caratteristiche nella configurazione ante e post-intervento;
- progetti standardizzati (PS): misura delle grandezze caratteristiche di un idoneo campione rappresentativo dei parametri di funzionamento del progetto in condizioni di ripetitività e non convenienza economica/difficoltà operativa alla installazione;
- schede di progetto a consuntivo: misura puntuale delle grandezze caratteristiche nella configurazione ante e post-intervento tramite format già prefissati (caldaie, nuove utenze TLR, illuminazione, compressori, pompe di calore, *chiller*, pompe);
- comunicazione preliminare (CP): comunicazione semplice dell'intervento previsto al fine di facilitare il rispetto del vincolo della data di avvio della realizzazione nella presentazione dei progetti;
- richiesta di valutazione preliminare (RVP): ausilio per la corretta individuazione del programma di misura e dell'algoritmo di calcolo dei risparmi, particolarmente utile per interventi di tipologia «Altro».

Nell'ambito degli interventi di efficienza energetica, gli impianti di illuminazione risultano di grande interesse, in quanto la loro riqualificazione garantisce un'importante riduzione del consumo energetico e, pertanto, importanti benefici, sia dal punto di vista ambientale, sia economico.

Secondo quanto definito dalla Tabella 1 dell'Allegato 2 al DM2017 e ss.mm.ii., gli interventi incentivabili sugli impianti di illuminazione, sono di due tipologie:

- nuova installazione delle lampade e/o dei corpi illuminanti;
- sostituzione, con ridistribuzione o meno del posizionamento delle lampade e/o dei corpi illuminanti.

Tipologia di intervento	Settore	Vita utile	
		Nuova installazione	Sostituzione
Sistemi per l'illuminazione	Industriale	7	5

È possibile installare i corpi illuminanti sia all'interno di edifici, sia nelle aree esterne (es. piazzali, aree di carico/scarico, aree di accesso). Inoltre, è possibile prevedere dei sistemi di automazione e controllo che consentano la regolazione del flusso luminoso per lo sfruttamento della luce naturale proveniente dall'esterno (sensori di luminosità), o di interrompere l'alimentazione delle lampade nei periodi in cui non sia necessaria (sensori di presenza).

L'algoritmo di calcolo dei risparmi relativi ai progetti di efficientamento degli impianti di illuminazione è il seguente:

$$REA = [(P_{baseline} \cdot h_{post}) - (E_{post} \cdot Agg_{lux})] * Add_{norm} \cdot 0,187 \cdot 10^{-3} [tep]$$

dove

P_{baseline}	potenza nominale installata (da scheda tecnica) delle lampade e/o dei corpi illuminanti presenti nella situazione ante intervento;		post intervento. Tale grandezza è calcolata come rapporto tra Epost e Ppost;
P_{post}	la potenza nominale installata (da scheda tecnica) delle lampade e/o corpi illuminanti presenti nella situazione post intervento;	Agg_{lux}	è il coefficiente di aggiustamento illuminotecnico e deve essere preso in considerazione nel caso in cui nelle condizioni post intervento si abbiano dei livelli di illuminamento inferiori rispetto alle condizioni di baseline;
E_{post}	energia elettrica misurata nella situazione post intervento;	Add_{norm}	è il coefficiente di addizionalità normativa da utilizzare nel momento in cui nelle condizioni ante intervento i requisiti di illuminamento non siano rispettati.
h_{post}	numero di ore equivalenti di funzionamento delle lampade e/o corpi illuminanti nella situazione		

5.2 Climatizzazione invernale – Conto Termico

Gli incentivi in Conto Termico sono contributi in conto capitale erogati dal GSE a parziale ristoro delle spese sostenute per la realizzazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Sono incentivati, quindi, interventi su impianti di climatizzazione invernale che provvedono al fabbisogno in riscaldamento degli ambienti. Tra questi, sono ammissibili anche quelli che, oltre alla climatizzazione invernale, possono provvedere al raffrescamento estivo, a condizione che sia generato da sistemi di *solar cooling* o da pompe di calore reversibili, purché dimensionate in funzione dei soli carichi termici in riscaldamento.

I soggetti privati titolari di partita IVA, ivi comprese le aziende del settore del vetro ("*hard to abate*") possono richiedere l'incentivo direttamente o indirettamente tramite una EScO con la quale è stato stipulato un contratto EPC/ESC. Sono ammissibili le richieste di incentivo per cinque diverse tipologie di intervento per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili, descritti nel seguito. Gli incentivi non sono cumulabili con altri incentivi statali né con le detrazioni fiscali, sono invece cumulabili con altri incentivi non statali nei limiti percentuali (rispetto al costo ammissibile totale) previsti dalla legislazione comunitaria sugli aiuti di Stato in funzione della dimensione d'impresa (45%, 55% e 65% rispettivamente per grande, media e piccola impresa).

Tali interventi, di cui all'art. 4, comma 2, del Decreto Ministeriale 16 febbraio 2016 (nel seguito, DM 2016), sono:

- A.** sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche (con potenza termica fino a 2.000 kW_t);
- B.** sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento degli edifici esistenti con generatori di calore alimentati da biomassa (con potenza termica utile fino a 2.000 kW_t);
- C.** installazione di impianti solari termici, anche abbinati a sistemi di *solar cooling* per il raffrescamento (con superficie solare lorda fino a 2.500 m²);
- D.** sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
- E.** sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi a pompa di calore (con potenza fino a 2.000 kW_t) e caldaia a condensazione.

La sostituzione di generatori di calore (tipologie A, B, D, E) presuppone la completa rimozione di un vecchio generatore di calore e l'installazione di un altro nuovo, destinato a erogare energia termica alle medesime utenze, ossia le stesse volumetrie precedentemente riscaldate.

La sostituzione può essere integrale o parziale, quest'ultima è ammessa solo nel caso di un impianto preesistente dotato di più generatori di calore, di cui almeno uno sostituito.

La potenza termica del nuovo generatore non deve superare il 10% della potenza del generatore sostituito, ma è comunque possibile accedere agli incentivi anche per un impianto potenziato oltre il 10% purché il corretto dimensionamento del nuovo impianto potenziato sia adeguatamente giustificato in una asseverazione rilasciata da tecnico abilitato, comprensiva dei reali carichi termici dell'immobile interessato.

Gli interventi alle lettere A, B ed E, possono essere destinati, oltre all'impiego prevalente per climatizzazione invernale, anche alla produzione di acqua calda sanitaria. Non sono invece ammessi altri impieghi dell'energia termica (tra cui l'uso del calore in processi produttivi industriali) né la sola produzione di acqua calda sanitaria. Si specifica che l'intervento B è ammissibile solamente in sostituzione di generatori alimentati a biomassa, a carbone, a olio combustibile o a gasolio. Conseguentemente la sostituzione di caldaie a gas non è ammissibile. L'intervento C prevede, oltre alla destinazione d'uso dei collettori solari per riscaldamento e/o acqua calda sanitaria, anche la produzione di energia termica per processi produttivi a bassa temperatura (T_m=75°C) e media temperatura (T_m=150°C). Inoltre, l'impianto può anche essere abbinato a sistemi di *solar cooling* per la produzione di acqua refrigerata.

Gli edifici oggetto di intervento, compresi quelli destinati alle attività dell'industria vetraria (sia amministrative che produttive) devono essere regolarmente accatastati (a eccezione della categoria F3, non ammissibile) e dotati di impianto di riscaldamento. La sostituzione di generatori asserviti a tali edifici è ammessa sia in riferimento ai locali di servizio (uffici, spogliatoi, bagni, mensa, magazzini, ecc.) sia ai locali di processo per i quali sia dimostrabile l'effettivo carico termico in riscaldamento.

La potenza dei nuovi generatori installati non deve superare 2.000 kW_t, ivi incluso il contributo dei generatori non sostituiti, ausiliari e di backup che riscaldano gli stessi edifici, ovvero le stesse unità immobiliari oggetto di intervento. Per la tipologia E, il limite massimo si applica alle sole nuove pompe di calore del generatore ibrido. Per i nuovi generatori che superano i 200 kW_t, ovvero per impianti solari superiori a 100 m², è obbligatoria l'installazione di sistemi di contabilizzazione. Per impianti preesistenti superiori a 200 kW_t è necessaria la redazione di diagnosi energetica ante-operam e attestato di prestazione energetica post-operam.

REQUISITI DEI GENERATORI DI CALORE

Ogni apparecchio, per essere conforme, deve rispettare specifiche tipologie costruttive e requisiti minimi relativi alle prestazioni e alle emissioni in atmosfera. Tali requisiti devono essere dimostrati attraverso certificazioni rilasciate da ente terzo accreditato e dal produttore sulla base di test eseguiti ai sensi delle specifiche norme di prodotto definite all'allegato I del DM 2016.

Sono ammissibili:

- pompe di calore elettriche o a gas (ad assorbimento o a motore endotermico) con tipologia di scambio termico e denominazione commerciale definite nelle Tabelle 3 e 4 dell'allegato I del DM 2016 e coefficienti di prestazione minima (**COP/GUE**) di cui alle stesse tabelle. Per le pompe di calore a gas è previsto un requisito aggiuntivo relativo alle emissioni massime di ossidi di azoto (**NOx**);
- stufe, termocamini e caldaie alimentate a pellet o legna con certificazione ambientale di classe minima a 4 stelle (5 stelle in caso di sostituzione di apparecchi non a biomassa) il cui rendimento termico percentuale e le emissioni in atmosfera di particolato primario (PP) e monossido di carbonio (CO) devono rispettare le soglie definite al comma 2.2 dell'allegato I del DM 16.02.2016 e nella Tabella 15 dello stesso allegato, come verificate da un organismo accreditato, in base al pertinente metodo di misura di cui alla tabella 16 del medesimo allegato. Per le caldaie tra 500 e 2.000 kW_t le emissioni devono essere determinate con prove eseguite al camino in sito;
- collettori solari piani, sottovuoto, a tubi evacuati, a concentrazione e sistemi solari factory made con requisiti definiti al comma 2.3 dell'allegato I del DM2016, tra cui la producibilità specifica minima su m² e specifici criteri di dimensionamento in caso di abbinamento a *solar cooling*;
- scaldacqua in pompa di calore (monoblocco o con split esterno) con coefficiente di prestazione (COP) superiore a 2,6;
- sistemi ibridi, conformi alle definizioni di cui al par.5.12.2 delle Regole Applicative, costituiti da pompa di calore (per cui valgono gli stessi requisiti sopra definiti) e caldaia a condensazione integrata il cui rendimento termico percentuale deve rispettare la soglia minima di cui alla Tabella 2 dell'allegato I del DM 2016 e la potenza utile deve essere almeno pari al doppio della potenza della pompa di calore.

INCENTIVI

Gli incentivi vengono determinati tramite equazioni che tengono in considerazione la quota di energia termica producibile da fonte rinnovabile per ogni tipologia di generatore, ottenuta in funzione della potenza nominale utile, delle ore di funzionamento (stimate per la specifica zona climatica) e di specifici coefficienti di valorizzazione. Per i generatori a biomassa, l'incentivo viene incrementato del 20% o del 50% in funzione delle emissioni in atmosfera di particolato primario (PP) certificate per il generatore. Gli incentivi inferiori a 5.000,00 euro vengono erogati in unica soluzione, mentre sopra tale soglia l'incentivo viene ripartito in due rate annuali per generatori di potenza inferiore a 35 kW_t, ovvero per sistemi solari inferiori a 50 m², altrimenti sopra tali taglie sono previste cinque rate annuali.

5.3 Teleriscaldamento e teleraffrescamento efficiente

Con sistema di teleriscaldamento ("TLR") si intende l'insieme costituito dalle unità di produzione dell'energia termica e le reti di teleriscaldamento e raffrescamento fra di loro connessi.

Le reti sono un sistema di trasporto dell'energia termica, realizzato prevalentemente su suolo pubblico, finalizzato a consentire a chiunque interessato, nei limiti consentiti dall'estensione della rete, di collegarsi alla medesima per l'approvvigionamento di energia termica per il riscaldamento o il raffreddamento di spazi, per processi di lavorazione e per la copertura del fabbisogno di acqua calda sanitaria.

Le reti di teleriscaldamento devono essere registrate nell'anagrafica dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente.

Il concetto di sistema di teleriscaldamento o teleraffrescamento efficiente ("TLR_EFF") è stato definito per la prima volta dalla Direttiva UE 2012/27/CE, recepita nell'ordinamento italiano con il D.lgs. 102/2014.

Si tratta di un sistema che usa, in alternativa, almeno:

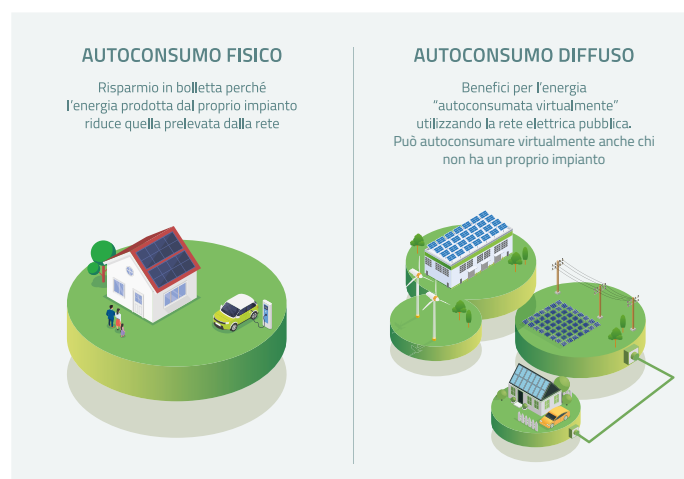
- il 50% di energia derivante da fonti rinnovabili;
- il 50% di calore di scarto;
- il 75% di calore cogenerato;
- il 50% di una combinazione delle precedenti.

Qualora nel sito produttivo venga prodotta energia termica in una delle forme sopra riportate, si può valutare l'opportunità di cedere, anche in parte, la stessa ad un eventuale sistema di teleriscaldamento esistente oppure, qualora vi siano utenze disponibili nelle vicinanze, di realizzare una nuova rete.

Il D.lgs. 199/2021 (di recepimento della direttiva UE 2018/2001 "RED II") ha disposto che il GSE qualifichi i sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento efficienti e, conseguentemente, è stabilito che i gestori del servizio di teleriscaldamento o teleraffrescamento, ossia coloro che hanno nella propria disponibilità la rete, ne sostengono le spese di esercizio e la gestiscono, presentino, su base volontaria, apposita richiesta nei tempi e nei modi resi disponibili dal GSE. A tal fine, la **richiesta relativa all'anno di produzione "n"** deve essere presentata sul portale **Teleriscaldamento Efficiente**, accessibile dall'Area Clienti del GSE, nel periodo compreso tra il **1° luglio e il 30 settembre dell'anno "n+1"**.

5.4 Produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo

Si parla di autoconsumo "fisico" di energia elettrica quando gli impianti di produzione sono direttamente collegati alle utenze di consumo; l'autoconsumo è, invece, virtuale (o "diffuso" o "a distanza") quando viene utilizzata la rete pubblica per bilanciare produzione e consumi elettrici senza coincidenza tra il punto di immissione e quello di prelievo.



AUTOCONSUMO FISICO, VANTAGGI E STRUMENTI INCENTIVANTI

Realizzare un impianto a fonti rinnovabili direttamente connesso all'utenza di consumo permette di avere una serie di vantaggi:



- **il risparmio in bolletta sull'energia autoconsumata**, considerato che parte dei consumi elettrici sono soddisfatti mediante l'autoconsumo di energia elettrica. Anche se si continuano a pagare le componenti fisse (quota fissa e quota potenza) della bolletta, si riduce il costo relativo alle componenti variabili (quota energia, oneri di sistema¹, tariffe di rete e accise), in misura tanto maggiore quanto maggiore è la quota di energia autoconsumata;
- **la valorizzazione dell'energia immessa in rete** attraverso la vendita al mercato o il meccanismo, gestito dal GSE, di Ritiro Dedicato, ovvero tramite l'accesso agli incentivi del DM 4 luglio 2019 (c.d. DM FER-1, nel seguito anche DM2019), del Decreto 19 giugno 2024 (c.d. Decreto FER2), del Decreto 30 dicembre 2024 (c. d. Decreto FERX) o ai contributi previsti per l'autoconsumo diffuso.

Il **Ritiro Dedicato** è una modalità semplificata per la commercializzazione dell'energia elettrica prodotta e immessa in rete. Consiste nella cessione al GSE dell'energia elettrica immessa in rete che provvede alla sua vendita a mercato e corrisponde poi al produttore un corrispettivo per ogni kWh immesso in rete secondo il valore di vendita a mercato. Per accedere agli incentivi previsti dal DM2019, invece, **nel caso di impianti di potenza superiore a 1 kW (20 kW per i fotovoltaici) e inferiore a 1 MW** il meccanismo prevede l'**iscrizione a dei Registri**, attraverso i quali è assegnato il contingente di potenza disponibile sulla base di specifici criteri di priorità con incentivi che variano a seconda della fonte e della potenza dell'impianto, e salvo ribassi presentati. È previsto, inoltre, un premio di 10 €/MWh da riconoscere, con cadenza annuale, all'energia prodotta e autoconsumata, a condizione che la stessa superi il 40% dell'energia prodotta netta, per gli impianti di potenza inferiore o uguale a 100 kW realizzati su edifici. Nel caso di **impianti di potenza uguale o superiore a 1 MW** è prevista, invece, la partecipazione a **Procedure d'Asta**, attraverso le quali è assegnato il contingente di potenza disponibile, in funzione del maggior ribasso offerto sul livello incentivante base (con valori che variano a seconda della fonte e della potenza dell'impianto) e, a pari ribasso, applicando ulteriori criteri di priorità. Gli impianti rientrati in posizione utile nel rispettivo contingente possono accedere agli incentivi dopo essere entrati in esercizio e aver presentato l'apposita domanda di accesso al GSE.

Per maggiori dettagli consulta il sito GSE



¹ Per le imprese del settore vetrario gli oneri di sistema sono in realtà molto ridotti in considerazione delle agevolazioni previste per le imprese energivore.




In relazione all'energia elettrica immessa in rete è, inoltre, possibile accedere ai contributi previsti per l'autoconsumo diffuso come meglio descritto nel paragrafo che segue.

L'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili che non hanno costi di combustibile (quali il fotovoltaico) ha poi come altro effetto positivo per l'impresa energivora quello di stabilizzare il costo dell'energia, rendendolo indipendente dalle fluttuazioni di mercato, almeno in relazione alla quota di energia autoprodotta.

AUTOCONSUMO DIFFUSO, VANTAGGI E STRUMENTI INCENTIVANTI

Sono molti gli obiettivi che possono essere colti dalle imprese del settore del vetro con l'autoconsumo diffuso: economici, di decarbonizzazione e sociali, inclusa la possibilità di sviluppare modelli in cui l'impresa sia sempre più integrata e di ausilio al territorio in cui opera, e in cui la generazione di profitti si accompagni alla scelta di contribuire al raggiungimento di obiettivi comuni e di tutela dell'ambiente, in ottica di una sempre maggiore **Corporate Social Responsibility**.

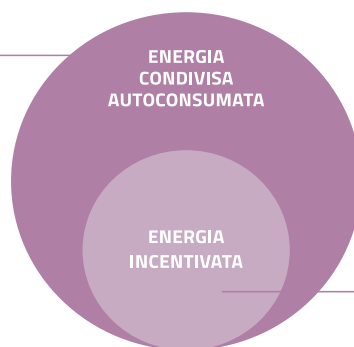
Il meccanismo dell'autoconsumo diffuso consente la condivisione di energia nell'ambito di configurazioni definite dal **TIAD - Testo Integrato per l'Autoconsumo Diffuso dell'ARERA**.

SINGOLI CONSUMATORI		Autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione
		Cliente attivo "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione
		Autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" con linea diretta
GRUPPI		Gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente
		Gruppo di clienti attivi che agiscono collettivamente
COMUNITÀ ENERGETICHE		Comunità energetica rinnovabile o comunità di energia rinnovabile
		Comunità energetica dei cittadini

ENERGIA ELETTRICA CONDIVISA AUTOCONSUMATA

È il minimo su base oraria tra l'energia elettrica immessa in rete ai fini della condivisione e l'energia elettrica prelevata ai fini della condivisione.

I punti di connessione devono essere ubicati nella stessa **cabina primaria**.



È parte dell'energia elettrica autoconsumata **prodotta da impianti incentivabili** (nuovi, FER, di potenza fino a 1MW,...)

ENERGIA INCENTIVATA



CONTRIBUTI PREVISTI

Tariffa premio sull'energia incentivata + corrispettivo di valorizzazione sull'energia condivisa autoconsumata
Ritiro dell'energia elettrica immessa in rete da parte del GSE (RID) o **vendita al mercato** elettrico

Sull'energia condivisa nell'area afferente alla medesima cabina primaria vengono corrisposti i contributi di valorizzazione e incentivazione.

Il meccanismo si applica anche agli impianti in autoconsumo "fisico" in relazione, però, alla sola energia immessa nella rete elettrica. **I contributi di valorizzazione e incentivazione non sostituiscono ma si sommano ai benefici derivanti dalla vendita dell'energia immessa in rete**, che rimane riservata ai produttori degli impianti. Il contributo di valorizzazione consiste in un rimborso delle tariffe di trasmissione dell'energia elettrica e, ove previsto, anche di quelle di distribuzione. È definito annualmente dall'ARERA (per il 2024 circa 10,5 €/MWh). **Non sono previsti requisiti in termini di potenza, entrata in esercizio o fonte di alimentazione per gli impianti ai fini dell'accesso al contributo di valorizzazione. Tutte le tipologie di configurazioni vi accedono.**

Il contributo è previsto anche per gli impianti che beneficiano di incentivi. Non è, però, previsto in relazione ai punti di connessione compresi nei sistemi di Distribuzione Chiusi (SDC).

La tariffa premio incentivante è riconosciuta solo per le Configurazioni di Autoconsumo per la Condivisione dell'Energia Rinnovabile (CACER) ovvero per le CER, i Gruppi di autoconsumatori e gli Autoconsumatori a distanza. Le misure incentivanti sono disciplinate dal **Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza energetica 7 dicembre 2023, n. 414 e ss.mm.ii. (nel seguito, DM CACER)**. Nella tabella che segue è riportato un prospetto illustrativo della tariffa premio.

Potenza nominale kW	Tariffa fissa in base alla potenza dell'impianto	Tariffa variabile in funzione del Prezzo Zonale	Tariffa massima fonti non fotovoltaiche	Tariffa massima impianti FTV		
				Sud	Centro	Nord
P≤200	80 €/MWh (+ comp. geografica per FTV)	0 ÷ 40 €/MWh	120 €	120 €	124 €	130 €
200<P<600	70 €/MWh (+ comp. geografica per FTV)	0 ÷ 40 €/MWh	110 €	110 €	114 €	120 €
P>600	60 €/MWh (+ comp. geografica per FTV)	0 ÷ 40 €/MWh	100 €	100 €	104 €	110 €

Di seguito le principali caratteristiche che devono avere gli impianti per poter essere incentivabili:

- alimentati da fonti rinnovabili di potenza massima 1 MW;
- sottesi alla stessa cabina primaria di riferimento per la configurazione di condivisione;
- entrati in esercizio successivamente alla data del 16 dicembre 2021 e comunque non prima della regolare costituzione della CER (nel caso di configurazione CER);
- di nuova costruzione o nuove sezioni di impianti esistenti. Realizzati esclusivamente con componenti di nuova costruzione nel caso di fotovoltaici, o rigenerati per le altre tipologie;
- non devono accedere ad altre forme di incentivo in conto esercizio (quali, ad esempio, quelle previste dal DM2019).

Gli incentivi sono cumulabili con contributi in conto capitale o assimilabili nel limite del 40% del costo di investimento, con decurtazione secondo la formula **Tariffa*(1-F)**, con **F che varia da 0 a 0,5**.

Per le imprese del settore del Vetro, inoltre, occorre prestare attenzione alla seguente previsione del DM CACER: l'eventuale importo della tariffa premio eccedentario, rispetto a quello determinato in applicazione del valore soglia dell'energia oggetto di incentivazione, va destinato ai soli consumatori diversi dalle imprese e/o utilizzato per finalità sociali aventi ricadute sui territori ove sono ubicati gli impianti per la condivisione.

Il DM CACER prevede anche incentivi in conto capitale a valere sulla missione PNRR M2C2I.1.2 fino al 40% delle spese ammissibili nel limite del costo di investimento massimo di riferimento (che varia tra 1.500 e 1.050 €/kW a seconda della potenza) per gli impianti a fonti rinnovabili inseriti in gruppi di autoconsumatori o CER e situati in comuni inferiori a 50.000 abitanti. Per accedere al contributo PNRR non devono essere stati avviati i lavori per l'impianto e il beneficiario, oltre che investitore, deve essere un membro della CER (o la CER stessa) o un membro del gruppo di autoconsumatori (o il condominio/proprietario dell'edificio).



Per la verifica delle aree entro cui sviluppare la configurazione, il GSE ha pubblicato sul proprio sito la mappa interattiva delle Cabine primarie consultabile

[al link](#)



Per le imprese del settore del vetro occorre tenere presente **che non possono partecipare alle CER/CEC come membri o soci le "grandi imprese"**. Tuttavia, è sempre possibile per tutte le imprese partecipare a tutte le configurazioni per la condivisione dell'energia in qualità di **produttore "terzo"**, mettendo a disposizione l'energia elettrica di un impianto di produzione ai fini del computo dell'energia elettrica condivisa.

In considerazione del quadro sopra riportato, **le imprese del settore del vetro potrebbero partecipare** in qualità di:

- i) produttore e cliente finale, a configurazioni di gruppo di autoconsumatori o di clienti attivi e di autoconsumatore individuale o cliente attivo "a distanza";
- ii) produttore "terzo", a tutte le tipologie di configurazione (CER/CEC, gruppo di autoconsumatori o di clienti attivi, autoconsumatore individuale o cliente attivo "a distanza").

VALORE SOGLIA
APPLICAZIONE
ART.3 COMMA 2 LETT. G)
DM CACER

55%
(45% in caso di contributi
in conto capitale)

Inoltre, anche gli impianti delle imprese del settore già esistenti, a fonti rinnovabili o meno e con potenza anche superiore al MW, a eccezione di quelli inseriti in un SDC, potrebbero essere utilizzati ai fini del riconoscimento del contributo di valorizzazione.

Per quanto riguarda il contributo PNRR, le imprese del settore del vetro potrebbero accedervi se membri di un gruppo di autoconsumatori (possibile nel caso, ad esempio, di consorzi industriali).

Il meccanismo dell'autoconsumo diffuso permetterebbe, inoltre, alle imprese del settore di **utilizzare, per la realizzazione degli impianti, anche delle aree limitrofe agli stabilimenti senza necessità di collegare gli impianti alle utenze di consumo.**

Maggiori informazioni sull'autoconsumo diffuso sono disponibili

al link



Il GSE ha, inoltre, pubblicato un **simulatore per l'autoconsumo fotovoltaico**, sia "fisico" sia per le configurazioni di autoconsumo diffuso, sul sito **www.autoconsumo.GSE.it**.

6. Interventi specifici per il settore del vetro

Il settore del Vetro, alla stregua di altri settori quali carta, ceramica, siderurgico, è notoriamente un settore energivoro, definito appunto "*hard to abate*" per la complessità e i costi onerosi necessari a perseguire la decarbonizzazione del settore.

Il documento ha l'obiettivo di supportare le imprese del settore per orientare e promuovere le progettualità dei piani industriali di ciascuna tenendo conto dei meccanismi di sostegno agli investimenti gestiti dal GSE.

Evidenziare quelli che sono gli strumenti e le linee guida con la valorizzazione delle *best practices* costituirà un valido supporto agli operatori dei singoli settori al fine di perseguire l'efficienza energetica e di massimizzare i benefici derivanti dagli interventi.

Nel settore vetrario, dall'emanazione del decreto che disciplina i Certificati Bianchi (DM 2017 e s.m.i.) sono state numerose le pratiche presentate al GSE per le quali è stato richiesto l'accesso al meccanismo dei Certificati Bianchi. Si ricorda che nell'Allegato 2.2 "All.2.2_ il settore industriale della produzione di vetro e prodotti in vetro" alla Guida Operativa approvata dal Decreto Direttoriale del 3 maggio 2022, è presente la guida settoriale relativa al settore del vetro, documento che fornisce indicazioni utili per individuare gli interventi di efficienza energetica realizzabili, i consumi di baseline, le variabili che influenzano il consumo energetico del progetto da realizzare e le modalità di calcolo dei risparmi di energia primaria addizionali generabili dal progetto.

1. Premessa
2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

Di seguito si riporta una tabella con le pratiche nel settore vetrario accolte ai sensi del DM 2017 e s.m.i. in base al settore di riferimento, alla tipologia e alla numerosità:

Settore di riferimento	Tipologia di intervento	Numerosità
Settore industriale	■ Forni di fusione	24
	■ Impianti di produzione dell'aria compressa	15
	■ Sistemi per l'illuminazione	8
	■ Sistemi di recupero termico	5
	■ Impianti a Ciclo Rankine Organico (ORC) in assetto non cogenerativo e non alimentati da calore prodotto da impianti di produzione di energia elettrica	3
	■ Forni di trattamento termico	1
	■ Gruppi frigo e pompe di calore, ivi compresi gli impianti di surgelazione e refrigerazione	1
	■ Forni di cottura	1
	■ Sistemi del vuoto	1
	■ Sistemi per il trattamento degli effluenti gassosi	1
	■ Altro	2

Il GSE ha riconosciuto circa 84.000 TEE per gli interventi di efficienza energetica legati al settore vetrario.

Un focus specifico deve essere introdotto sulle **misure comportamentali**. Assicurare una gestione efficiente è un fattore determinante nell'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse a propria disposizione e permette in genere di ottenere un sensibile miglioramento delle performance energetiche a fronte di investimenti contenuti. In questa ottica, le misure comportamentali possono giocare un ruolo fondamentale nell'efficientamento energetico del settore del Vetro e non solo. L'eventuale implementazione di tecniche di automazione permette di evitare o ridurre possibili azioni dirette da parte degli operatori, comportando ad esempio un miglioramento della regolazione del sistema, dell'impianto o del processo. Inoltre, un monitoraggio efficace è necessario per poter valutare l'implementazione di un qualunque intervento di efficienza energetica oltre che per diffondere tra tutti gli attori coinvolti in un determinato processo una maggior sensibilità e conoscenza sulle modalità di ottimizzazione gestionale e operativa.

Le misure comportamentali consistono in interventi di gestione e di ottimizzazione delle logiche di funzionamento a livello di macchinario, di linea produttiva, di processo e, più in generale, dell'intero impianto di produzione al fine di migliorarne le performance energetiche.

Ricadono nelle misure comportamentali:

- la modifica della composizione del mix produttivo, aumentando o diminuendo la presenza di una materia in ingresso (anche attraverso il riutilizzo di scarti di lavorazione);
- l'alterazione delle proprietà chimico-fisiche delle materie in ingresso al fine di favorirne la successiva lavorazione;
- Implementazione di sistemi *software* e *hardware* per:
 - a) monitoraggio delle performance;
 - b) segnalazione di avarie e/o degrado delle funzionalità del sistema;
 - c) regolazione con l'attuazione di regimi di lavoro nell'intorno delle massime prestazioni energetiche di un macchinario;
 - d) riduzione dei tempi di processo anche attraverso la riduzione o l'annullamento dei tempi di attesa.

Si riportano alcuni esempi di possibili interventi che riguardano le misure comportamentali nel settore del vetro:

1. l'implementazione di un *software* per ottimizzare la combustione mediante la variazione dei rapporti aria/gas;
2. l'implementazione di un sistema elettronico che regola l'apertura delle bocchette e l'analisi continua dei fermi impianti al fine di ridurre i tempi morti;
3. l'implementazione di *software* di gestione automatica di soste e temperature di set point per ridurre il consumo di gas naturale all'interno del forno.

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO INTEGRATO

Con il DM 21 maggio 2021, alla Tabella 1 dell'Allegato 2, è stata introdotta, in aggiunta agli interventi di "nuova installazione" e di "sostituzione", la modalità di intervento "efficientamento energetico integrato". L'art. 2, comma 1, lettera j-bis), del DM 21 maggio 2021 definisce un progetto di efficientamento energetico integrato come un "insieme di interventi realizzati contestualmente dal medesimo soggetto titolare del progetto e riferiti all'intero componente, mezzo di trasporto, linea produttiva o parte di essa, edificio o parte di esso. L'intervento di efficientamento energetico può comprendere la sostituzione o nuova installazione di componenti e dispositivi, nonché la modifica del layout di linee produttive". Questo intervento comprende più interventi di riqualificazione energetica, anche non riconducibili all'elenco degli interventi della Tabella 1 dell'Allegato 2 al Decreto e s.m.i., realizzati su un componente, un mezzo di trasporto, una linea produttiva, un edificio, mediante la sostituzione o la nuova installazione di parti essenziali di essi e di dispositivi e/o mediante il rinnovamento del layout dell'impianto con eventuale installazione congiunta di sistemi di automazione e controllo. Tutti gli interventi appartenenti al progetto devono essere realizzati dal medesimo soggetto titolare.

Quindi, l'efficientamento energetico integrato:

- consente di rendicontare interventi non ammissibili (Allegato 3) se abbinati a interventi ammissibili di cui alla Tabella 1 sopra menzionata;
- qualora il soggetto proponente presenti un progetto di efficientamento energetico integrato non riconducibile alle tipologie di cui alla Tabella 1, il GSE ne valuta l'ammissibilità ai sensi del Decreto e sottopone le risultanze dell'istruttoria al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica per l'approvazione;
- non comprende gli interventi di manutenzione ordinaria e altri interventi di mera ottimizzazione di processi, componenti e impianti con azioni di riqualificazione energetica non sostanziali.

Si riportano alcuni esempi di possibili interventi che riguardano l'efficientamento energetico integrato nel settore:

1. per un forno di fusione del vetro, la contestuale realizzazione di interventi quali sostituzione dei bruciatori recuperativi esistenti con nuovi bruciatori rigenerativi, sostituzione della porta del forno con una nuova porta caratterizzata da minori dispersioni termiche, modifica della volta per alloggiamento ventole, etc.;
2. per i sistemi di produzione di aria compressa, la contestuale realizzazione di interventi quali la sostituzione dei compressori esistenti a giri fissi con nuovi compressori VSD, l'implementazione di un sistema di controllo in grado di ottimizzare il numero di compressori attivi e la ripartizione del carico sugli stessi, l'efficientamento delle linee di distribuzione dell'aria compressa al fine di ridurre le perdite di portata " P_{fughe} ", la sostituzione di essiccatoi ad adsorbimento con rigenerazione a freddo con essiccatoi ad adsorbimento con rigenerazione a caldo.



7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

Il GSE supporta la decarbonizzazione della filiera italiana del vetro, attraverso un maggiore utilizzo delle fonti rinnovabili, l'efficientamento energetico del patrimonio immobiliare e degli asset produttivi delle imprese del comparto, la promozione delle configurazioni di autoconsumo per la condivisione dell'energia rinnovabile.

7.1. Eletttrificazione ed efficientamento dei processi di produzione

Certificati Bianchi

Scopri di più



Il GSE gestisce il meccanismo dei **Certificati Bianchi** o Titoli di Efficienza Energetica (TEE), che certificano il conseguimento dei risparmi negli usi finali di energia e che possono essere utilizzati dalle imprese per sostenere i propri progetti di efficienza energetica (**per esempio l'ottimizzazione dei processi di produzione, la sostituzione di compressori, l'automazione dei forni**) e per l'utilizzo di unità di cogenerazione ad alto rendimento (CAR) anche, eventualmente, abbinate a reti di teleriscaldamento.

Un Certificato Bianco equivale al risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (tep). I certificati sono il principale meccanismo di incentivazione dell'efficienza energetica nel settore industriale, delle infrastrutture a rete, dei servizi e dei trasporti, ma riguardano anche interventi realizzati nel settore civile e misure comportamentali. È possibile presentare progetti, come descritto anche nei capitoli precedenti, per interventi di nuova installazione, sostituzione ed efficientamento integrato.

1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

Fondo transizione industriale

Scopri di più



Il **Fondo per il sostegno alla transizione industriale** si rivolge alle imprese che investono nella tutela ambientale e ha l'obiettivo di favorire l'adeguamento del sistema produttivo italiano alle politiche UE sulla lotta ai cambiamenti climatici. Le agevolazioni sono concesse nella forma del contributo a fondo perduto. Il Fondo è regolamentato dal DM 21 ottobre 2022 e dal decreto direttoriale del 30 agosto 2023 (per il primo bando) e del 23 dicembre 2024 (per il secondo bando).

Sono agevolabili interventi finalizzati a perseguire i seguenti obiettivi ambientali:

- maggiore efficienza energetica nell'esecuzione dell'attività d'impresa;
- uso efficiente delle risorse (anche quella idrica), attraverso una riduzione dell'utilizzo delle stesse anche tramite il riuso, il riciclo o il recupero di materie prime e/o l'uso di materie prime riciclate.

Gli obiettivi ambientali sono conseguibili mediante investimenti in:

- suolo aziendale e sue sistemazioni (massimo 10%);
- opere murarie e assimilate (massimo 40%);
- macchinari, impianti e attrezzature varie, nuovi di fabbrica; macchinari, impianti e attrezzature varie, nuovi di fabbrica;
- programmi informatici, brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate concernenti nuove tecnologie di prodotti e processi produttivi.

La dotazione iniziale del primo bando era di 300 milioni di euro (successivamente estesa a 450 milioni di euro), di cui il 50% riservata alle imprese energivore. La dotazione del secondo bando è di 400 milioni di euro, di cui il 50% riservata alle imprese energivore e il 40% alle regioni meridionali.

Sono previsti nuovi bandi periodici poiché le agevolazioni richieste non saturano la dotazione disponibile.

Conto Termico

Scopri di più



Il **Conto Termico** incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili per impianti di piccole dimensioni (riscaldamento e raffrescamento degli ambienti). Gli interventi incentivabili mediante il Conto Termico sono volti alla riqualificazione del patrimonio edilizio attraverso la riduzione del fabbisogno di energia termica, la produzione di energia necessaria mediante apparecchi più performanti e, infine, l'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione dell'energia termica necessaria agli usi finali. Il Conto Termico permette, quindi, di riqualificare i propri edifici per migliorarne le prestazioni energetiche, riducendo i costi dei consumi e recuperando in tempi brevi parte della spesa sostenuta.

Cogenerazione ad alto rendimento (CAR)

Scopri di più



Il fabbisogno di vettori energetici (quali, ad esempio, energia elettrica e termica) riveste un ruolo determinante nella gestione e mantenimento di competitività dei processi produttivi. La cogenerazione è la produzione combinata, in un unico processo, di energia elettrica - o meccanica - e calore.

Anche per il settore del vetro risulta determinante la produzione dei vettori energetici e la cogenerazione ad alto rendimento potrebbe risultare una valida soluzione. Il GSE supporta l'autoproduzione dei vettori energetici necessari attraverso la **Cogenerazione ad Alto Rendimento**, la quale consente, per le unità di cogenerazione che lo richiedono, l'accesso al meccanismo dei Certificati Bianchi. È possibile presentare progetti per interventi di nuova installazione e rifacimento.

Transizione 4.0



Nell'ambito della Missione 1 – Componente 2 *“Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo”* del PNRR, l'Investimento 1 **“Transizione 4.0”** (decreto direttoriale del Ministero delle Imprese e del Made in Italy del 24 aprile 2024), con una dotazione finanziaria di 13,381 miliardi di euro (a cui si aggiungono 5,08 miliardi del Fondo complementare), ha l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale delle imprese incentivando, attraverso il ricono-

scimento di crediti d'imposta, gli investimenti privati in beni e attività a sostegno della digitalizzazione dei processi.

Il GSE ha il compito di acquisire i dati relativi agli investimenti del piano Transizione 4.0, provvedendo poi all'invio periodico dei dati alle Amministrazioni competenti, che procederanno con le azioni di carattere valutativo e/o fiscale.

Transizione 5.0



Per il Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MI-MIT), il GSE gestisce il portale telematico predisposto per le domande per di accesso al fondo di 6,3 miliardi di euro dedicati dal PNRR alla **Transizione 5.0**, da riconoscere come crediti di imposta sulla percentuale delle spese di investimento, effettuate nel biennio 2024-2025, in beni materiali e immateriali nuovi, strumentali alla transizione tecnologica e digitale delle imprese, all'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili, e per la formazione del personale nell'am-

bito di competenze utili alla transizione dei processi produttivi.

Possono rientrare tra i Soggetti Beneficiari anche gli operatori appartenenti ai settori hard to abate nel caso siano applicabili le eccezioni al principio DNSH previste nel Decreto interministeriale del 24 luglio 2024 (come nel caso in cui l'attività svolta dall'impresa ricade in ambito ETS e gli investimenti riguardano beni per i quali non vi è utilizzo di combustibili fossili a valle).

7.2 Decarbonizzazione delle fonti energetiche

Il GSE sostiene la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel nostro Paese attraverso diversi meccanismi di incentivazione, contribuendo alla decarbonizzazione del sistema energetico.

Rinnovabili elettriche



Nel percorso di transizione energetica il contributo del GSE si concretizza anche attraverso i meccanismi di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili (FER). Le FER sono un *driver* importante per la decarbonizzazione, per la stabilizzazione dei prezzi dell'energia e per la riduzione della dipendenza energetica, che nel nostro Paese è sensibilmente più alta rispetto alla media dei paesi UE. Oltre al fotovoltaico e all'eolico, anche altre tecnologie possono dare un contributo importante. La neutralità tecnologica può essere affermata con altre due tecnologie caratterizzate da programmabilità come la geotermia e l'idroelettrico, che nel mondo produce un sesto dell'energia elettrica ed è la terza fonte dopo carbone e gas.

Il DM 4 luglio 2019 (DM FER-1) ha il fine di promuovere, attraverso un sostegno economico, la diffusione

di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di piccola, media e grande taglia. Gli impianti che possono beneficiare degli incentivi previsti dal Decreto sono quelli fotovoltaici di nuova costruzione, eolici *on-shore*, idroelettrici e infine quelli a gas di depurazione. Inoltre, il GSE gestisce i meccanismi di sostegno previsti da due nuovi decreti di recente approvazione dedicati allo sviluppo delle FER che, tra il 2024 e il 2028, attraverso i bandi previsti dal **FER-2** stimoleranno la realizzazione di 4,6 GW di nuova capacità di impianti a fonti rinnovabili con tecnologie innovative (come l'eolico *off-shore*, il fotovoltaico flottante, la geotermia innovativa e a emissioni nulle e gli impianti a biogas e biomasse) e, attraverso quelli previsti dal **FER-X**, garantiranno ulteriori 67 GW di potenza rinnovabile basati su tecnologie già competitive.



Scopri di più



Comunità energetiche e autoconsumo

Autoconsumare energia elettrica prodotta da un impianto a fonte rinnovabile vuol dire contribuire attivamente alla transizione energetica e allo sviluppo sostenibile del Paese, favorendo l'efficienza energetica e promuovendo lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Oggi è possibile farlo anche in gruppo, condividendo l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e ricevendo dal GSE per ciascun kWh di energia elettrica condivisa un corrispettivo unitario e una tariffa premio, per un periodo di 20 anni. Le configurazioni di autoconsumo per la condivisione di energia rinnovabile (CACER) sono la nuova frontiera delle rinnovabili e sono uno strumento importante nel percorso di transizione energetica. L'autoconsumo individuale a distanza permette anche alle grandi imprese di prendere parte alle configurazioni del decreto CACER. Nelle Regole Operative GSE è chiarito infatti che i meccanismi previsti sono in realtà tre: le comunità di energia rinnovabile (CER), l'autoconsumo collettivo e l'autoconsumo individuale a distanza. Le grandi imprese sono escluse dalle prime, ma possono avvalersi comunque di questi altri due meccanismi.

Incentivazione del biometano



Il biometano, *green gas* di alta qualità, indistinguibile dal gas metano naturale, è un importante combustibile rinnovabile su cui l'Italia sta investendo nell'ambito della transizione energetica. Aumentarne la produzione significa fare economia circolare, sviluppare una filiera, rispondere alla domanda crescente di decarbonizzazione del settore dell'industria, soprattutto quella hard-to-abate.

La sperimentazione di nuovi vettori energetici, come il biometano, rappresenta una valida soluzione per ottimizzare i consumi energetici e gestire le sfide di produzione e trasporto del mondo del vetro.

Le disposizioni del DL 63/2024 (DL Agricoltura) intervengono per ampliare le possibilità di autoconsumo del biometano, con l'obiettivo di favorire una maggiore diffusione del biometano per altri usi tra i clienti finali negli usi difficili da decarbonizzare.

Le Regole Applicative del DM 15 settembre 2022 definiscono il Cliente finale "Hard to Abate" come consumatore di gas naturale, che svolge un'attività riferita ai codici ATECO indicati nell'Allegato 1 dell'Avviso pubblico per la presentazione di proposte progettuali di cui all'articolo 10 del DM 21 ottobre 2022, n. 463, ovvero riconosciuto tale a seguito dell'istruttoria di cui al paragrafo 2.3.7 delle Regole Applicative.

Utilizzo di idrogeno verde nei processi



L'idrogeno favorisce l'utilizzo di energie alternative nei settori caratterizzati da un utilizzo intenso di energia ma per i quali non è possibile ricorrere a soluzioni basate sull'elettricità. Le raffinerie sono il settore più promettente in cui iniziare a introdurre l'H₂ verde, totalmente privo di emissioni, in sostituzione di quello grigio (utilizzato attualmente per coprire l'1% del fabbisogno finale). Anche l'industria del vetro è uno dei settori hard-to-abate dove l'idrogeno può assumere un ruolo importante: l'impiego di un blend di H₂ nei processi potreb-

be consentire di ridurre le emissioni di CO₂. L'incentivo istituito nell'ambito dell'Investimento 3.2 "Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate" della Missione 2, Componente 2 del PNRR, sostiene i piani di decarbonizzazione industriale finalizzati alla sostituzione di almeno il 10% del metano e dei combustibili fossili utilizzati nei processi produttivi dei settori altamente inquinanti con idrogeno a basse emissioni di carbonio e/o rinnovabile, anche autoprodotta, ed eventualmente in via residuale all'elettificazione dei processi produttivi.

Agevolazioni sul consumo di energia rinnovabile per la produzione di idrogeno verde

In attuazione della Riforma 3.2 *"Misure volte a promuovere la competitività dell'idrogeno: varo di misure fiscali che incentivino la produzione e/o l'utilizzo dell'idrogeno"* della Missione 2, Componente 2, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, il decreto-legge n.36 del 30 aprile 2022 dispone che il consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili in impianti di elettrolisi per la produzione di idrogeno verde, anche qualora l'impianto di produzione di energia rinnovabile e quello di elettrolisi siano collegati attraverso una rete con obbligo di connessione di terzi, non è soggetto al pagamento degli oneri generali afferenti al sistema elettrico.

Il decreto ministeriale 21 settembre 2022 n. 223 individua i casi e le condizioni tecniche al ricorrere dei quali i titolari degli impianti di elettrolisi che consumano energia elettrica da fonti rinnovabili per la produzione di idrogeno verde accedono all'agevolazione consistente nella restituzione della quota variabile

delle componenti tariffarie a copertura degli oneri generali afferenti al sistema elettrico. L'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, con la Delibera 557/2022/R/eel dell'8 novembre 2022, ha definito invece le modalità per l'ottenimento delle agevolazioni, nonché le modalità per la copertura degli oneri complessivi oggetto di restituzione.

Il GSE è identificato come soggetto deputato alla verifica delle condizioni previste per l'accesso al ristoro delle somme versate dai titolari di impianti di elettrolisi, nonché come soggetto deputato a tale ristoro. Con un ulteriore decreto ministeriale saranno disciplinate le modalità di presentazione dell'istanza dai gestori di impianti di elettrolisi al GSE, nonché le modalità di determinazione, da parte del GSE, della restituzione delle componenti tariffarie a partire dai dati resi disponibili dai gestori degli impianti medesimi e dal Gestore del Sistema Informativo Integrato.

Incentivo tariffario alla produzione di combustibili gassosi da fonti rinnovabili

L'articolo 11, comma 2, del decreto legislativo n. 199 del 8 novembre 2021, attuativo della direttiva (EU) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, istituisce un incentivo tariffario alla produzione di combustibili gassosi da fonti rinnovabili, ivi inclusa la produzione di idrogeno originato dalle biomasse. Con prossimo decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, attuativo dell'art. 11 del Dlgs. 199/21, saranno definite le condizioni e le modalità per la partecipazione alle procedure competitive per l'accesso all'incentivo tariffario per sostenere

la produzione di idrogeno prodotto da energia da fonti rinnovabili (sia di origine biologica che di origine non biologica), nel rispetto dei limiti emissivi previsti dalla normativa dell'Unione europea, destinata all'utilizzo nel settore dei trasporti e nei settori hard-to-abate, in linea con gli obiettivi del PNIEC e della Strategia Nazionale Idrogeno.

Il GSE è individuato come il soggetto deputato alla gestione delle procedure competitive per l'accesso all'incentivo tariffario nonché all'erogazione dello stesso incentivo.

7.3 Uso di fonti energetiche a bassa emissione

Con la sua attività il GSE contribuisce a evidenziare alle aziende che la strada da percorrere è quella di affiancare all'implementazione e allo sviluppo di impianti alimentati da energia rinnovabile, investimenti finalizzati alla riduzione dei consumi attraverso l'efficientamento dei siti produttivi, optando inoltre per l'approvvigionamento del vettore energetico rinnovabile tramite misure straordinarie attuate dal GSE con l'*Energy Release* (art.1, DL 181/2023) e il *Gas Release* (art.16, DL 17/2022) o spingere all'uso strutturale dei *Power Purchase Agreement* (PPA), contratti a lungo termine che regolano la compravendita di energia fra un produttore di energia da fonti rinnovabili e un acquirente a prezzi concordati, gestendo così i rischi di mercato.

Garanzia di Origine (GO)

Scopri di più



Il GSE rilascia la **Garanzia di Origine (GO)** per gli impianti per cui sia stata richiesta e che abbiano ottenuto la qualifica IGO, attestante la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La qualifica IGO può essere richiesta dai produttori che dispongano di impianti alimentati da fonti rinnovabili a esclusione degli impianti oggetto delle Aste GO, per i quali il GSE emette e trasferisce i titoli a proprio favore gratuitamente per assegnarli mediante procedure concorrenziali.

In attuazione delle disposizioni comunitarie in materia di GO, il DM 14 luglio 2023, n. 224 (Decreto GO) stabilisce, tra l'altro, le modalità di emissione, trasferimento, riconoscimento e annullamento di tali certificati con riferimento ai seguenti vettori energetici:

1. energia elettrica;
2. gas, incluso il biometano;
3. idrogeno;
4. energia termica e/o frigorifera.

A tal fine, è istituito presso il GSE il registro nazionale delle GO, funzionale alla gestione:

- a) della qualifica degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- b) delle funzionalità relative ai conti proprietà degli operatori economici che vendono e acquistano le GO in ambito nazionale e internazionale;
- c) delle operazioni di emissione, trasferimento e annullamento delle GO.

Il sistema, ampiamente consolidato per il settore elettrico, muove, dunque, i primi passi, a livello nazionale ed europeo, nei settori dei gas rinnovabili, dell'idrogeno rinnovabile e

dell'energia termica e frigorifera prodotta da fonti di energia rinnovabili. Allo scopo, è in corso di definizione l'aggiornamento dello standard di certificazione CE-EN 16325 a cui, a norma dell'articolo 19, paragrafo 6, della Direttiva UE 2018/2001, tutti gli Stati membri sono tenuti ad assicurare la conformità nella gestione dei sistemi di GO.

Le GO hanno il solo scopo di dimostrare ai clienti finali la quota o la quantità di energia da fonti rinnovabili nel mix energetico di un fornitore di energia e nell'energia fornita ai consumatori in base a contratti conclusi con riferimento al consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Con riguardo specifico alle GO emesse per la produzione di gas rinnovabili da biomassa, incluso il biometano, è possibile utilizzare tali certificati nell'ambito del sistema di Emission Trading qualora siano rispettate le condizioni stabilite all'**articolo 39 del Regolamento di esecuzione** UE 2018/2066 e ss.mm.ii. e soddisfatti i requisiti previsti dalle Linee Guida di settore - in particolare dal "Guidance document: Biomass issues in the EU ETS - MRR Guidance document No. 3" -, aggiornate periodicamente, e da ulteriori previsioni che fissano le modalità operative da seguire per l'attuazione della **direttiva 2003/87/CE**.

Lo scopo dell'annullamento è riportato sul certificato di annullamento della GO.

Anche al fine di facilitare l'impiego delle GO per le finalità ETS, fermo restando quanto previsto nel Regolamento di esecuzione (UE) 2018/2066 e dettagliato nel *Guidance Document Biomass issues in the EU ETS - MRR Guidance document No. 3*, le GO emesse per la produzione di biometano riportano anche le seguenti informazioni aggiuntive:

- a) il numero del certificato di sostenibilità;
- b) l'organismo e il sistema di certificazione della sostenibilità;
- c) la tipologia di rete utilizzata per immettere in consumo il biometano;

- d) le emissioni di CO₂ equivalenti associate al quantitativo di biometano certificato tramite GO;
- e) il settore di utilizzo del biometano: trasporti, altri usi e produzione di energia elettrica;
- f) la possibilità di esportare all'estero la GO.

Con riferimento alla lettera f), si evidenzia che le GO emesse per la produzione di biometano incentivato in Italia non possono essere oggetto di esportazione.

Con riguardo all'utilizzo di GO emesse in altri Stati membri e importate in Italia, la possibilità di annullamento per l'impiego in Italia è subordinato all'acquisizione delle seguenti ulteriori informazioni:

- la GO si riferisce a biometano che rispetta i requisiti di sostenibilità;
- la GO reca indicazione del settore di utilizzo del biometano: trasporti, altri usi e produzione di energia elettrica.

Energy Release

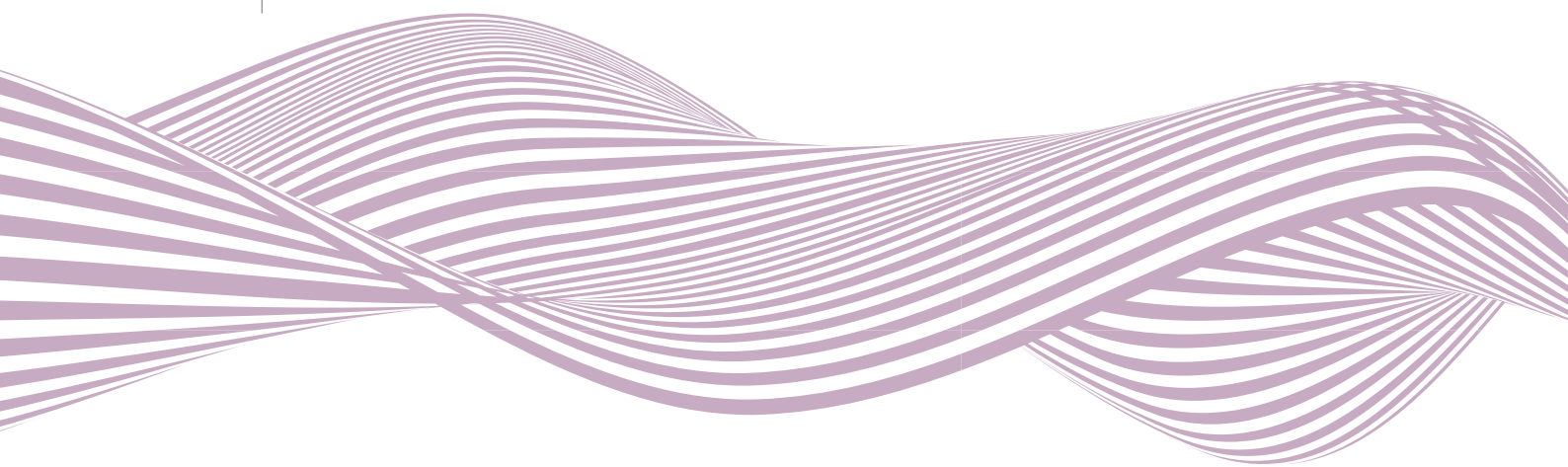
Scopri di più



Il **Decreto Energy Release 2.0** ai sensi dell'art.1 del DL 9 dicembre 2023, n. 181, disciplina un meccanismo che consente alle imprese iscritte nell'elenco delle imprese a forte consumo di energia elettrica istituito presso la CSEA, anche in forma aggregata, di ottenere attraverso la partecipazione a un bando del GSE un'anticipazione per un periodo di 36 mesi di una quota parte dell'energia rinnovabile, in funzione dei loro consumi, e delle relative garanzie di origine a un prezzo definito dal GSE. La messa a disposizione dell'energia elettrica avviene mediante contratti per differenza a due vie a fronte dell'impegno a realizzare, o a far realizzare da un soggetto terzo con il quali sussiste un contratto di compravendita, nuova capacità di generazione green entro 40 mesi dalla sottoscrizione di un contratto di anticipazione e di impegnarsi, a restituire l'energia anticipata su un orizzonte temporale di 20 anni a un prezzo pari a quello di anticipazione.

La nuova capacità è realizzata mediante nuovi impianti ovvero mediante il rifacimento di strutture esistenti, di potenza almeno pari a 200 kW.

La quantità di energia elettrica rinnovabile resa disponibile dal GSE al meccanismo, a fronte delle richieste di anticipazione, è pari all'energia nella disponibilità del GSE medesimo, derivante da impianti a fonti rinnovabili che beneficiano dei seguenti meccanismi incentivanti: tariffe onnicomprensive, meccanismi del ritiro dedicato dell'energia, o scambio sul posto.



Green conditionalities

Scopri di più



Il Decreto Green Conditionalities recante la disciplina delle modalità e dei criteri per il soddisfacimento delle condizioni di cui all'articolo 3, commi 5, 6 e 8, del decreto-legge 131 del 2023 completa il quadro introdotto dal DL131/2023 relativo a obblighi e agevolazioni a favore delle imprese energivore. Al fine dell'ottenimento degli aiuti, le imprese a forte consumo di energia elettrica devono dichiarare, all'atto di presentazione della domanda di iscrizione all'Elenco energivori, di essere titolari di una diagnosi energetica in corso di validità, ovvero di aver adottato un sistema di gestione dell'energia conforme alla norma ISO 50001, nonché ad adottare almeno una delle seguenti misure:

- a)** attuare le raccomandazioni di cui al rapporto di diagnosi energetica, qualora il tempo di ammortamento degli investimenti a tal fine necessari non superi i tre anni e il relativo costo non ecceda l'importo dell'agevolazione percepita;
- b)** ridurre l'impronta di carbonio del consumo di energia elettrica fino a coprire almeno il 30% del proprio fabbisogno con energia prodotta da fonti che non emettono carbonio;
- c)** investire una quota pari almeno al 50% dell'importo dell'agevolazione in progetti che comportano riduzioni sostanziali delle emissioni di gas a effetto serra al fine di determinare un livello di riduzioni al di sotto del parametro di riferimento utilizzato per l'assegnazione gratuita nel sistema ETS.

La misura della copertura del fabbisogno elettrico con fonti prive di carbonio, di cui alla precedente lettera b) è sottoposta al controllo del GSE. L'Energivoro che opta per tale misura deve raggiungere la cosiddetta «Quota green» del 30% attraverso una delle modalità indicate all'articolo 5 del DM 256/2024, oppure una loro combinazione:

- a)** autoproduzione di energia elettrica effettuata in sito o nella sua prossimità;
- b)** acquisto di energia elettrica attraverso contratti a termine conclusi con produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili (Power Purchase Agreement - PPA);
- c)** acquisizione e annullamento di garanzie di origine.

7.4 Promozione e Assistenza alle Imprese

Il GSE affianca le imprese affinché le strategie di decarbonizzazione possano essere raccordate ai meccanismi incentivanti e alle risorse disponibili al fine di accelerare la realizzazione degli interventi e abbattere ostacoli e barriere che frenano il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Lo scopo è dare **supporto alla pianificazione di investimenti e facilitare la realizzazione di progetti in sviluppo, creando sinergia fra gli strumenti gestiti dal GSE e altri strumenti di programmazione economica.**

Le attività riguardano:

- il supporto all'accesso ai meccanismi e ai servizi gestiti dal GSE. I soggetti che a vario titolo hanno mostrato interesse sono stati raggiunti con interventi formativi, partecipazione a convegni e l'organizzazione di tavoli di lavoro, nonché con l'assegnazione di tutor specializzati;
- lo sviluppo di **modelli settoriali** per affiancare le imprese nella pianificazione degli investimenti e nella definizione della loro progettualità al fine di rafforzare la consapevolezza del loro ruolo nella spesa energetica stimolando interventi finalizzati a **incrementare la generazione elettrica da fonti rinnovabili associandola anche a sistemi di accumulo, efficientare i processi produttivi e ridurre i consumi energetici;**
- l'istituzione, grazie alla sinergia con le Associazioni di categoria, di un tavolo di lavoro e di confronto centrato sui settori **hard-to-abate**, con l'obiettivo di far emergere criticità e progettualità innovative, come i progetti finalizzati a una transizione verso l'idrogeno green (missione a cui sono destinate parte delle risorse del PNRR) per contribuire alla crescita economica e al miglioramento della sostenibilità. I target sempre più ambiziosi relativi alla decarbonizzazione indicati nel PNIEC e nel PNRR hanno infatti fatto emergere la necessità di operare su settori industriali a maggior impatto ambientale e difficili da convertire come gli hard-to-abate poiché tale categoria industriale fondamentale per il sistema produttivo nazionale è la più complessa da affrontare nel processo di transizione energetica in quanto composta da settori con caratteristiche ed esigenze diversificate per i quali non è possibile adottare soluzioni o tecnologie univoche.

Per ogni necessità è possibile richiedere un tutor attraverso l'Area Clienti GSE





8. Monitoraggio

Tra le competenze del GSE di potenziale rilievo per la trasformazione del vetro (nell'ambito del Protocollo di intesa stipulato con il GSE) figurano quelle legate alla raccolta/gestione di dati e alla produzione statistica in tema di energia, sviluppate a partire dalle informazioni aziendali sui meccanismi di incentivazione e formalizzate anche a livello normativo.

In tale contesto si propone di avviare un'attività di monitoraggio sulle imprese del settore, in collaborazione attiva con l'Associazione, finalizzata alla valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzo degli strumenti e dei servizi previsti dai protocolli e all'individuazione tempestiva di eventuali fabbisogni ulteriori delle imprese o di eventuali fattori correttivi.

Contenuti principali e modalità di svolgimento dell'attività di monitoraggio saranno concordate tra il GSE e l'Associazione. In linea di massima, l'attività si basa su un'indagine diretta periodica presso le imprese associate, con queste principali caratteristiche:

- la rilevazione sarà basata su questionario semplice (20-30 domande, a risposta sia chiusa sia aperta) destinato alle singole imprese appartenenti all'Associazione;
- il questionario sarà trasmesso a tutte le imprese associate, indipendentemente dal livello di coinvolgimento nelle attività previste dal Protocollo e della quantità, dei tempi e delle modalità delle iniziative realizzate dalla singola impresa. Le informazioni eventualmente fornite da imprese non coinvolte dalle attività previste nel Protocollo potranno essere utilmente impiegate come benchmark, in una logica di analisi controfattuale;
- la partecipazione alla rilevazione da parte della singola impresa sarà, in ogni caso, del tutto volontaria;
- il GSE gestirà i dati raccolti in modo da assicurarne la massima riservatezza. Eventuali pubblicazioni di risultati della rilevazione saranno effettuate esclusivamente in forma aggregata e in modo da assicurare alle imprese il totale anonimato;
- le rilevazioni saranno effettuate per un periodo almeno pari alla durata del Protocollo e una periodicità fissa e prestabilita, da concordare con l'Associazione (orientativamente, 6 mesi oppure 12 mesi);
- le domande del questionario saranno finalizzate a raccogliere informazioni:
 - sulle iniziative realizzate dall'impresa correlate all'attuazione del Protocollo (ricorso a servizi, incentivi o altri meccanismi di sostegno gestiti dal GSE; ricorso a meccanismi di sostegno gestiti da altri Enti; efficientamento di impianti, edifici, strutture, ecc. nella disponibilità dell'impresa; realizzazione di impianti di pro-

1. Premessa

2. Le esigenze delle imprese del settore del vetro

3. Il sistema EU-ETS *Emission Trading System* per il settore vetrario

4. Idrogeno verde e CCS per il settore del vetro

5. Interventi comuni ai settori Hard to Abate

6. Interventi specifici per il settore del vetro

7. I servizi del GSE a sostegno del settore del vetro

8. Monitoraggio

- duzione energetica alimentati da fonti rinnovabili; acquisizione di strumenti per lo stoccaggio dell'energia; iniziative di formazione o di informazione/diffusione dei temi correlati alle finalità del Protocollo; adozione di processi di particolare rilievo in termini di transizione energetica, relativi ad esempio al consumo di idrogeno, alla produzione e autoconsumo di energia elettrica, all'utilizzo del calore di scarto; ecc.);
- sugli effetti delle iniziative di cui al punto precedente rilevati dall'impresa sui consumi energetici, sulle spese per le commodities energetiche, sui risparmi energetici, sull'eventuale produzione di energia, sulle emissioni, sulle competenze e sulle capacità del personale dipendente, ecc.;
 - sugli effetti congiunturali rilevabili sull'attività e sui risultati dell'impresa, ad esempio in termini di produzione, occupazione, ecc.;
 - sugli effetti strutturali rilevabili sull'attività dell'impresa, ad esempio in termini di produzione, occupazione, innovazione, ecc.;
- dati e analisi saranno raccolti anche con il fine di effettuare, laddove possibile, raccordi e confronti con i dati statistici settoriali sulle imprese pubblicati periodicamente dall'Istat.

Le domande saranno formulate in modo da ottenere informazioni utili ad approfondire la conoscenza delle imprese e alla valutazione degli effetti dei provvedimenti, in modo da identificare eventuali criticità e, laddove necessario, ricalibrare l'offerta di servizi o le modalità di fornitura da parte del GSE.

Operativamente, la somministrazione del questionario potrà avvenire per il tramite dell'Associazione (che potrebbe farsi carico di trasmettere i questionari alle singole imprese e di raccoglierli, una volta compilati, per restituirli al GSE) oppure direttamente attraverso canali diretti tra il GSE e le singole imprese; in ciascuno dei due casi, il GSE fornirà assistenza diretta o indiretta alle imprese che incontrassero difficoltà nella compilazione del questionario.

I risultati saranno elaborati dal GSE e descritti in report sintetici periodici, che avranno la medesima cadenza delle rilevazioni. Eventuali diffusioni di questi risultati saranno concordate tra GSE e l'Associazione, sia in termini di contenuti che di modalità (pubblicazione di documenti sui siti istituzionali di GSE e Associazione, presentazioni nell'ambito di eventi, webinar, ecc.).

Linee Guida Settore Vetro

Il format informativo digitale a cura del GSE
dedicato interamente ai settori Hard To Abate

A cura di:
Promozione e Assistenza alle Imprese
Studi e Monitoraggio PNIEC
Statistiche e Monitoraggio Target
Monitoraggio Emissioni Gas Serra
Affari Regolatori
Certificati Bianchi
Autoconsumo e Comunità Energetiche
Rapporti Istituzionali

Gestore dei Servizi Energetici - GSE S.p.A.

Socio Unico del Ministero dell'Economia
e delle Finanze D.Lgs. 79/99

Sede legale in Roma,
Viale Maresciallo Pilsudski, 92 - 00197

Capitale sociale 26.000.000,00 Euro (i.v.)

R.E.A. di Roma n. 918934

Registro Imprese di Roma, C.F.
e P. IVA n. 05754381001

