

“Meccanismo di adeguamento alle frontiere: settore dell’alluminio”

Modulo eLearning

# CBAM - Settore dell’alluminio

Course takeaways

Questo corso eLearning dedicato al CBAM nel settore dell’alluminio offre un’esplorazione completa del meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM), in particolare nel contesto dell’industria dell’alluminio.

Al termine di questo corso, il partecipante comprenderà gli aspetti generali del CBAM, i criteri specifici relativi al settore dell’alluminio, gli obblighi di misurazione e reporting delle emissioni e il sistema IT. Sarà ben equipaggiato per affrontare le sfide e le opportunità presentate dal CBAM nell’industria dell’alluminio e per rispettare gli obblighi di legge.

Ecco un breve e utile riepilogo delle informazioni più importanti del modulo:

## 1. Introduzione

### 1.1 Lo sapevi?

Il Meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM), è uno strumento attuato dall'Unione Europea per affrontare la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio. L'UE nutre l'ambizione di diventare climate neutral entro il 2050 e il CBAM mirerà ad assicurare che le merci importate siano soggette a un prezzo del carbonio equivalente a quello della produzione interna dell'UE.

Il CBAM interessa il settore dell'alluminio imponendo un prezzo alle emissioni associate all'alluminio prodotto in Paesi extra-UE e **importato nell'UE**. L'obiettivo è incoraggiare pratiche sostenibili e ridurre l'impronta di carbonio.

Per gli importatori di alluminio, la conformità al CBAM comporta inizialmente il reporting delle emissioni dirette e indirette associate alla produzione di alluminio nelle merci importate da Paesi terzi su base trimestrale, partendo dalle informazioni dei fornitori. Tuttavia, a partire dal 1° gennaio 2026, gli importatori di alluminio dovranno acquistare certificati CBAM per le emissioni dell'alluminio importato, proprio come avviene nel sistema di scambio di quote di emissioni dell'UE.

In ogni caso, questi costi possono essere ridotti al minimo scegliendo fornitori che hanno implementato pratiche sostenibili e ridotto le loro emissioni di carbonio.

Nel complesso, il CBAM offre al settore dell'alluminio l'opportunità di abbracciare la sostenibilità e di contribuire alla tutela dell'ambiente, posizionando le aziende come attori socialmente responsabili e attenti all'ambiente nel mercato.

### 1.2 Obiettivi d'apprendimento

Il corso si rivolge a tutti coloro che gestiscono o controllano impianti di produzione in Paesi terzi, agli importatori, ai rappresentanti doganali indiretti (che agiscono come dichiaranti addetti al reporting), ai partner commerciali e alle autorità competenti o a chiunque abbia bisogno di comprendere e lavorare con gli obblighi CBAM nel settore dell'alluminio.

Al termine di questo corso, avrai raggiunto i seguenti obiettivi di apprendimento:

- Comprendere gli aspetti generali del CBAM e le regole per i dichiaranti addetti al reporting.
- Comprendere i principali criteri per il CBAM nel settore dell'alluminio, incluse le emissioni pertinenti e la formula per calcolare le emissioni incorporate specifiche.
- Essere in grado di calcolare la formula delle emissioni incorporate specifiche nel periodo transitorio.

- Comprendere i requisiti di reporting e le modalità di applicazione nel sistema IT (registro transitorio CBAM).
- Dimostrare sicurezza e competenza nell'uso del Registro transitorio CBAM.

## 2 Aspetti generali del CBAM

### 2.1 Panoramica

L'Unione Europea ha adottato il Meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM) per sostenere l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Il CBAM lavorerà insieme ad altre misure del "Fit for 55 package" e ridurrà il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio mentre l'UE mira al raggiungimento dei suoi obiettivi climatici.

#### **Rilocalizzazione delle emissioni di carbonio**

Si verifica una rilocalizzazione delle emissioni di carbonio quando le imprese spostano la produzione ad alta intensità di carbonio dall'UE verso Paesi in cui sono in vigore politiche climatiche meno severe rispetto all'UE, oppure quando i prodotti dell'UE vengono sostituiti da importazioni a più alta intensità di carbonio. Il CBAM mira a sostituire gradualmente le misure esistenti volte a prevenire la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio, in particolare l'assegnazione di quote di emissioni gratuite ai sensi del Sistema di scambio di quote di emissioni (ETS) dell'UE. L'obiettivo è quello di stabilire un prezzo del carbonio equivalente sia per la produzione interna che per quella importata di merci specifiche.

#### **Settori**

Il CBAM si applicherà ai seguenti settori: alluminio, cemento, energia elettrica, fertilizzanti, idrogeno e siderurgia. Durante il periodo transitorio, il reporting per questi settori comprende sia le emissioni dirette sia quelle indirette, ad eccezione dell'energia elettrica, che include sono le emissioni dirette.

#### **Certificati**

Ogni anno, dal 1° gennaio 2026, i dichiaranti CBAM autorizzati (gli importatori o i rappresentanti doganali indiretti) dovranno acquistare e restituire i certificati CBAM che corrispondono alle emissioni incorporate nelle merci importate. La Commissione europea calolerà il prezzo dei certificati CBAM in base al prezzo medio settimanale delle aste ETS. Ciò garantisce che i certificati CBAM rimangano strettamente allineati al prezzo delle quote ETS. Questo approccio, inoltre, mantiene un sistema gestibile per le autorità amministrative che supervisionano il processo. Tuttavia, per ora è sufficiente fornire informazioni sulle emissioni.

### 2.2 Cronologia

#### **Fase transitoria: Ottobre 2023 - Dicembre 2025**

Il CBAM si concentra solo sul monitoraggio e sul reporting. Non richiede adeguamenti finanziari, né la necessità di acquistare i certificati. L'obiettivo consiste nell'assicurare un'implementazione del meccanismo fluida e senza interruzioni. Gli importatori di merci CBAM, o i rappresentanti doganali nominati, devono inviare una relazione CBAM trimestrale indicando le emissioni incorporate associate

alle merci importate, nonché eventuali costi del carbonio dovuti. Per prepararsi alla fase successiva alla transizione, è possibile richiedere di diventare un dichiarante CBAM autorizzato a partire dal 1° gennaio 2025. Le domande devono essere inviate nello Stato membro dello stabilimento.

### **Revisione e ampliamento dell'ambito di applicazione: 2025**

La Commissione europea utilizzerà le informazioni comunicate per l'analisi generale e la revisione del CBAM. Le conclusioni saranno presentate in relazioni al Parlamento europeo e al Consiglio prima della fine del periodo transitorio. Queste relazioni analizzeranno diversi argomenti sulle implicazioni, l'attuazione e il funzionamento del CBAM. Ciò include la possibilità di estendere il campo di applicazione ad altre merci, specificando la metodologia e i progressi compiuti nelle discussioni internazionali.

### **Fase successiva alla transizione: 2026 - 2034**

Dal 1° gennaio 2026, solo i dichiaranti CBAM autorizzati potranno importare merci CBAM nell'Unione Europea. I dichiaranti CBAM autorizzati dovranno acquistare i certificati CBAM corrispondenti alle emissioni delle merci importate. Per assicurare la coerenza con l'ETS, i certificati CBAM sono introdotti gradualmente e in linea con la graduale eliminazione delle quote gratuite nell'ETS.

## **2.3 Regole per i rappresentanti**

Come fanno gli importatori a sapere chi è il responsabile degli obblighi di reporting?

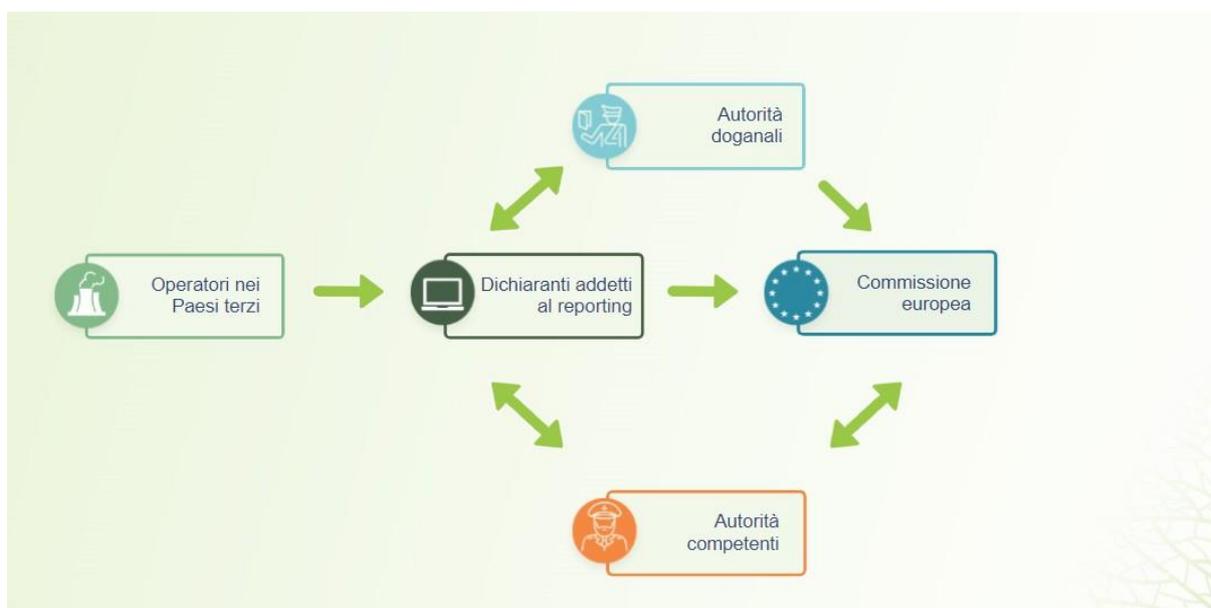
Il caso di importazione propria, ovvero gli importatori non sono rappresentati da altri, o di ricorso a un rappresentante diretto, l'importatore deve essere il dichiarante addetto alla comunicazione. Tieni presente che la rappresentanza doganale diretta non è possibile se l'importatore si trova al di fuori dell'UE.

Se l'importatore si avvale di un rappresentante doganale indiretto, questo è il responsabile degli obblighi di reporting. In questo caso il rappresentante doganale indiretto è il dichiarante addetto alla comunicazione.



## 2.4 Interazioni tra i dichiaranti addetti al reporting e i funzionari

Durante la fase transitoria del CBAM, non è previsto un processo di autorizzazione specifico. Si applica invece una procedura semplificata per facilitare le fasi iniziali dell'implementazione del CBAM. Questa fase transitoria è stata pensata per fornire alle parti interessate il tempo di adeguarsi e prepararsi alla piena conformità ai requisiti del CBAM.



### **Operatori nei Paesi terzi**

Gli operatori raccolgono e forniscono i dati necessari relativi alle emissioni dirette e indirette associate alle merci importate. Questi dati includono informazioni sui processi di produzione, sulle emissioni incorporate specifiche e su altri fattori rilevanti.

### **Dichiaranti addetti al reporting**

I dichiaranti addetti al reporting sono responsabili della compilazione e dell'invio delle relazioni CBAM. Possono ricevere i dati dagli operatori. Analizzano ed elaborano i dati per assicurarne l'accuratezza e la conformità ai requisiti CBAM. Le relazioni CBAM vengono quindi presentate alla Commissione europea.

### **Autorità doganali**

Le autorità doganali forniranno automaticamente informazioni ai dichiaranti addetti al reporting per assicurare che questi abbiano una chiara comprensione dei loro obblighi. Inoltre, le autorità doganali collaborano con la Commissione europea condividendo informazioni accurate e dettagliate sulle importazioni, comprese le dichiarazioni doganali e i relativi dati CBAM.

### **Commissione europea**

Una volta che la Commissione europea riceve ed esamina le relazioni CBAM inviate dai dichiaranti addetti alla comunicazione, ha luogo un processo di reporting con le autorità competenti. Questo processo durante il periodo di transizione contribuirà a migliorare l'attuazione del CBAM nel periodo definitivo. Inoltre, lo scambio di dati con le autorità doganali consente alla Commissione europea di monitorare l'attuazione del CBAM, verificarne la conformità e valutarne l'efficacia.

## **Autorità competenti**

Durante il periodo transitorio, le autorità competenti effettuano verifiche e forniscono ai dichiaranti un feedback sulle relazioni CBAM. Questo serve a chiarire eventuali problemi, a risolvere le discrepanze e ad assicurare la conformità ai requisiti del CBAM. A partire dal 2025 consegneranno l'autorizzazione per diventare dichiaranti autorizzati CBAM.

## **3 La metodologia CBAM nel settore dell'alluminio**

### **3.1 Calcolo delle emissioni incorporate nell'alluminio**

#### **3.1.1 Quali tipi di merci a base di alluminio rientreranno nel CBAM**

Le diverse merci CBAM nel settore dell'alluminio sono raggruppate in categorie merceologiche aggregate a cui sono associati specifici gas a effetto serra (GHG).

**Le categorie merceologiche aggregate** si riferiscono alle merci raggruppate in base a caratteristiche simili. Queste categorie sono state create per semplificare l'amministrazione e l'implementazione del CBAM. Anziché valutare e monitorare le merci singolarmente, in base ai codici NC, le merci all'interno della stessa categoria merceologica aggregata sono trattate e valutate collettivamente.

Questo approccio contribuisce a ottimizzare il processo, assicurando nel contempo un efficace reporting delle emissioni incorporate per le merci importate. Tuttavia, le emissioni di merci che rientrano nella stessa categoria merceologica aggregata devono essere calcolate separatamente, se vengono applicati diversi percorsi di produzione. Per percorso di produzione si intende una tecnologia specifica utilizzata in un processo di produzione. Inoltre, gli operatori possono volontariamente suddividere ulteriormente la categoria merceologica aggregata, ad esempio, nel caso in cui sia richiesto dal loro sistema nazionale.

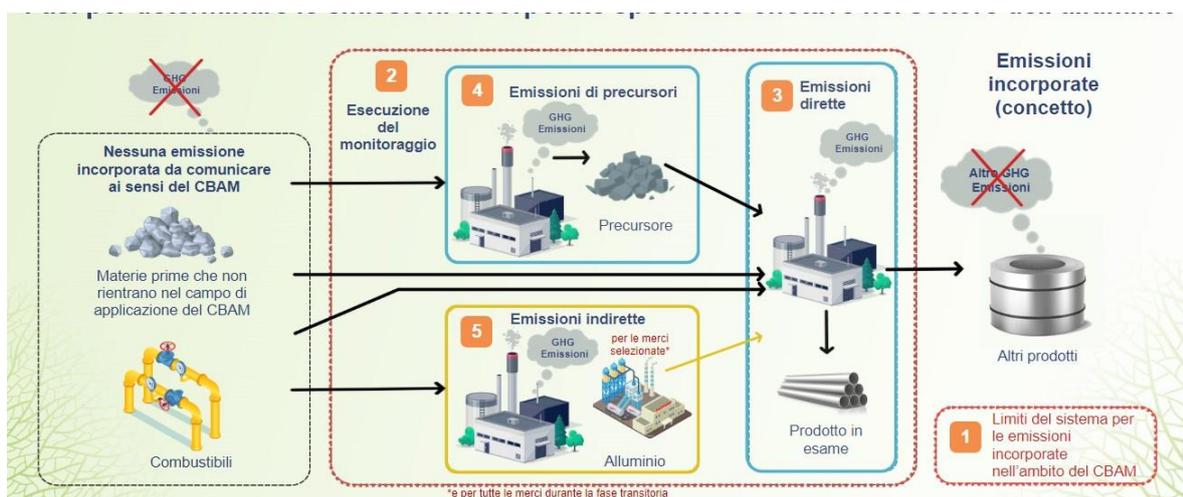
I **gas a effetto serra** che devono essere monitorati sono stati definiti in base alle attività e alle emissioni dei gas a effetto serra riportati nell'allegato I della [direttiva 2003/87/CE](#). Nel caso della fusione primaria (elettrolitica), è necessario monitorare il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) e i perfluorocarburi (CF<sub>4</sub> e C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>). Nel caso della fusione secondaria (riciclaggio), è necessario monitorare solo il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>).

La **Nomenclatura Combinata (NC)** si presenta sotto forma di catalogo organizzato che codifica le merci oggetto di commercio e tiene conto delle caratteristiche specifiche delle merci in questione, in particolare: il tipo di prodotto, la sua composizione, la sua funzione e il modo in cui è presentato o confezionato.

Codice NC	Categoria merceologica aggregata	Gas a effetto serra
<b>Alluminio</b>		
7601 - Alluminio greggio	<b>Alluminio greggio</b>	Biossido di carbonio e PFC
7603 - Polveri e scaglie di alluminio	<b>Prodotti in alluminio</b>	Biossido di carbonio e PFC
7604 - Barre, aste e profili di alluminio	<b>Prodotti in alluminio</b>	Biossido di carbonio e PFC
7605 - Filo di alluminio	<b>Prodotti in alluminio</b>	Biossido di carbonio e PFC
7606 - Lamiere e nastri di alluminio, di spessore superiore a 0,2 mm	<b>Prodotti in alluminio</b>	Biossido di carbonio e PFC
7607 - Fogli e nastri sottili, di alluminio (anche stampati o fissati su carta, cartone, materie)	<b>Prodotti in alluminio</b>	Biossido di carbonio e PFC

### 3.1.2 Fasi per determinare le emissioni incorporate specifiche effettive nel settore dell'alluminio

Ecco una panoramica delle emissioni da monitorare e comunicare ai sensi del CBAM. Le emissioni da rendicontare comprendono le emissioni indirette legate all'energia elettrica utilizzata nel processo di produzione, nonché le emissioni dirette e indirette per la produzione di precursori e infine anche le emissioni dirette per la produzione di prodotti in alluminio. Le emissioni generate dalla produzione di combustibili e materie prime che non rientrano nell'ambito di applicazione del CBAM non devono essere rendicontate.



## 1 Stabilire i limiti del sistema

In primo luogo, i dichiaranti devono definire i limiti del sistema, i processi e i percorsi di produzione, il che indica la necessità di identificare le merci nell'ambito del CBAM.

I limiti del sistema comprendono tutti i processi direttamente o indirettamente collegati al processo di produzione. I limiti del sistema dipendono dalla categoria merceologica aggregata e, ad esempio, possono includere processi come la fusione primaria, la fusione secondaria, i processi di “formatura” come la laminazione o l’estrusione e la depurazione dei fumi. Le emissioni legate alle attività estrattive e di trasporto non rientrano nei limiti del sistema.

Il percorso di produzione si riferisce alla specifica opzione tecnologica utilizzata per produrre particolari merci nell’ambito di una categoria merceologica aggregata.

## 2 Esecuzione del monitoraggio

L’esecuzione del monitoraggio comporta:

- monitoraggio delle emissioni dirette a livello di impianto, derivanti dalla combustione del combustibile, dalla decomposizione dell’elettrodo o della pasta dell’elettrodo nel caso della fusione primaria, dagli effetti anodici nel caso della fusione primaria (emissioni di PFC) e dai materiali utilizzati per la depurazione dei fumi;
- il monitoraggio dei flussi di calore netto misurabile;
- il monitoraggio del consumo di energia elettrica;
- monitoraggio del consumo di precursori.

## 3 Attribuzione delle emissioni ai processi di produzione, quindi alle merci

Ciò comporta l’assegnazione delle emissioni ai processi di produzione responsabili della loro generazione e la successiva attribuzione di tali emissioni alle merci specifiche prodotte nell’ambito di tali processi. Le emissioni derivanti dal consumo/produzione di calore sono considerate moltiplicando il calore netto misurabile con il relativo fattore di emissione.

## 4 Emissioni incorporate dei precursori

Esistono due tipi di merci CBAM: semplici e complesse. Le merci semplici sono prodotte da materiali in entrata che considerati a zero emissioni incorporate ai sensi del CBAM. Pertanto, le emissioni incorporate delle merci CBAM semplici si basano interamente sulle emissioni che si verificano durante la loro produzione. Nel settore dell’alluminio, solo l’alluminio greggio è considerato una merce semplice. Poiché i prodotti di alluminio sono considerati merci complesse, è necessario includere le emissioni incorporate dei relativi precursori utilizzati nei processi di produzione.

## 5 Emissioni indirette

Il monitoraggio e il reporting delle emissioni indirette nel settore dell’alluminio richiedono di moltiplicare il consumo di energia elettrica per il relativo fattore di emissione. Durante il periodo transitorio, questi fattori di emissione sono generalmente:

- a) il fattore di emissione medio della rete elettrica del Paese di origine, sulla base dei dati dell’Agenzia Internazionale dell’Energia (AIE) forniti dalla Commissione o

- b) qualsiasi altro fattore di emissione della rete elettrica del Paese di origine, basato su dati pubblicamente disponibili, che rappresenti il fattore di emissione medio o il fattore di emissione di CO<sub>2</sub> di cui alla sezione 4.3 dell'allegato IV del Regolamento (UE) 2023/956.

I fattori di emissione effettivi per l'energia elettrica possono essere utilizzati se è possibile dimostrare che:

- a) esiste un collegamento tecnico diretto tra l'impianto in cui viene prodotta la merce importata e la fonte di generazione di energia elettrica o
- b) l'impianto ha concluso un accordo di acquisto di energia elettrica con un produttore di energia elettrica stabilito in un Paese terzo per una quantità di energia elettrica equivalente alla quantità per la quale si richiede l'utilizzo di un fattore specifico.

### 3.1.3 Limiti del sistema per le emissioni incorporate del settore dell'alluminio

#### **Alluminio greggio - Fusione primaria**

L'alluminio greggio viene prodotto attraverso due percorsi di produzione:

- alluminio primario - per fusione elettrolitica
- alluminio secondario - per fusione di rottami come principale materiale in entrata.

L'alluminio primario è prodotto dall'elettrolisi dell'allumina nelle celle elettrolitiche. Durante l'elettrolisi, l'alluminio si riduce e l'ossigeno dell'allumina si libera combinandosi con l'anodo di carbonio per formare biossido di carbonio e monossido di carbonio - gli anodi di carbonio nel processo dell'alluminio primario vengono quindi consumati continuamente durante il processo.

I sistemi a celle primarie in alluminio variano a seconda del tipo di anodo utilizzato:

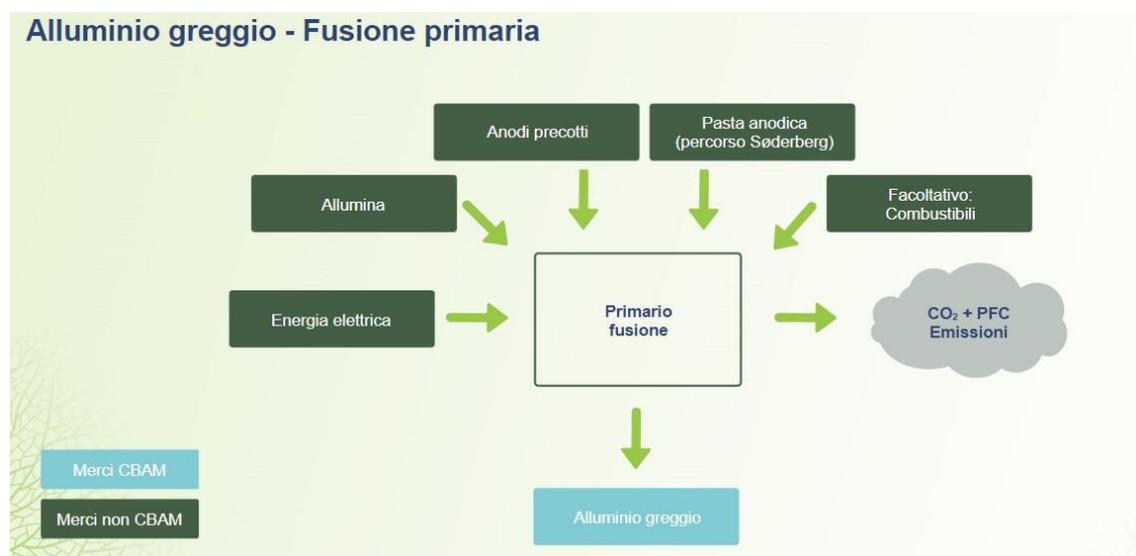
- anodi di carbonio precotti da sostituire frequentemente perché l'anodo si ossida gradualmente.
- Cella elettrolitica di Søderberg che utilizza un anodo di carbonio cotto in continuo, in modo che l'anodo cotto che emerge nella cella sostituisca l'anodo consumato.

Nell'impianto di colata, l'alluminio fuso viene tenuto in forni di mantenimento per un'ulteriore lavorazione prima della colata di lingotti metallici, blocchi, billette, bramme o prodotti simili.

Le seguenti fasi di produzione possono essere considerate all'interno dei limiti del sistema per gli impianti primari di alluminio:

- Preparazione delle materie prime - compreso lo stoccaggio dei vari componenti degli additivi.
- Sistema di celle elettrolitiche per il processo di produzione dell'alluminio - tutte le fasi.
- Impianto di colata- tutte le fasi, compresi i forni di attesa, i sistemi di trasporto, l'ulteriore lavorazione dei metalli (trattamento dei metalli, lega e omogeneizzazione) e la colata.
- Controllo delle emissioni - per il trattamento dei rilasci nell'aria, nell'acqua o nel suolo.

I materiali di processo consumati nel percorso di produzione dell'alluminio primario (allumina, anodi di carbonio precotti, bricchette di pasta anodica "verde", criolite e altri additivi) sono trattati come materie prime con emissioni incorporate pari a zero.



### **Alluminio greggio - Fusione secondaria**

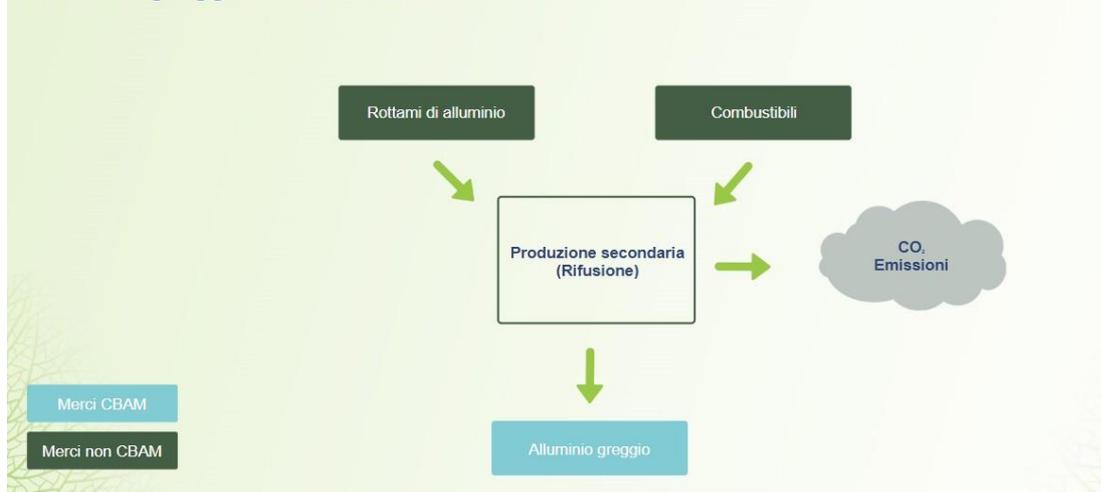
L'alluminio secondario è prodotto principalmente da rottami di alluminio post-consumo raccolti dal riciclaggio. I rottami vengono selezionati in base al tipo di lega (fusa o lavorata) e al tipo di misure di pretrattamento richieste (ad esempio, de-coating, deoliatura), quindi vengono rifusi nel tipo di forno appropriato (tipicamente rotativo o a riverbero, ma possono essere utilizzati anche forni a induzione) prima di ulteriori lavorazioni, tra cui: lega, trattamento di fusione (aggiunta di sale o clorazione) e infine fusione di lingotti metallici, blocchi, billette, bramme o prodotti simili. I combustibili tipicamente utilizzati sono gas naturale, GPL o olio combustibile.

Le seguenti fasi di produzione devono essere considerate all'interno dei limiti del sistema per l'alluminio secondario:

- Preparazione delle materie prime - compresa la cernita, il pretrattamento (de-coating, deoliatura), l'essiccazione e il preriscaldamento dei rottami.
- Sistema di forni per il processo di produzione dell'alluminio - tutte le fasi, compresi i forni di caricamento, fusione e attesa.
- Impianto di colata- tutte le fasi, compresi i forni di attesa, i sistemi di trasporto, l'ulteriore lavorazione dei metalli (trattamento dei metalli, lega e omogeneizzazione) e la colata.
- Controllo delle emissioni - per il trattamento dei rilasci nell'aria, nell'acqua o nel suolo.

Tenere presente che se il prodotto di questo processo contiene più del 5% di elementi leganti, le emissioni incorporate del prodotto devono essere calcolate come se la massa di elementi leganti fosse alluminio greggio proveniente dalla fusione primaria.

## Alluminio greggio - Fusione secondaria



### Processo di produzione dei prodotti in alluminio

Nel contesto del CBAM, i prodotti in alluminio sono definiti come merci complesse, poiché ottenuti dall'ulteriore lavorazione di precursori di alluminio greggio (legato o non legato). I prodotti in alluminio sono realizzati con diversi processi di formatura, tra cui estrusione, colata, laminazione a caldo e a freddo, forgiatura e trafilatura. L'estrusione è un processo comunemente utilizzato per produrre profili in alluminio. La laminazione a caldo e a freddo può essere utilizzata per produrre lastre, fogli e lamine. La fusione può essere utilizzata per produrre forme complesse.

I precursori pertinenti sono l'alluminio greggio e i prodotti in alluminio, se utilizzati nel processo di produzione (l'alluminio primario e secondario dovrebbero essere trattati separatamente, se i dati sono noti, poiché ciascuno di essi ha emissioni incorporate diverse). Vanno monitorate anche le emissioni indirette derivanti dall'energia elettrica consumata dal processo di produzione.

Le seguenti fasi di produzione devono essere considerate all'interno dei limiti del sistema dei prodotti di alluminio:

- Preparazione delle materie prime, compreso il preriscaldamento, la rifusione e la lega.
- Processi di formatura - tutte le fasi del processo di formatura dei prodotti di base in alluminio, compresi (in via esemplificativa non esclusiva): estrusione, colata, laminazione a caldo e a freddo, forgiatura, trafilatura.
- Attività di finitura - tra cui la calibratura, la ricottura, la preparazione e il trattamento delle superfici e l'ulteriore lavorazione.
- Controllo delle emissioni - per il trattamento dei rilasci nell'aria, nell'acqua o nel suolo.

Non sono previste emissioni di PFC derivanti dai processi di formatura dei prodotti in alluminio.

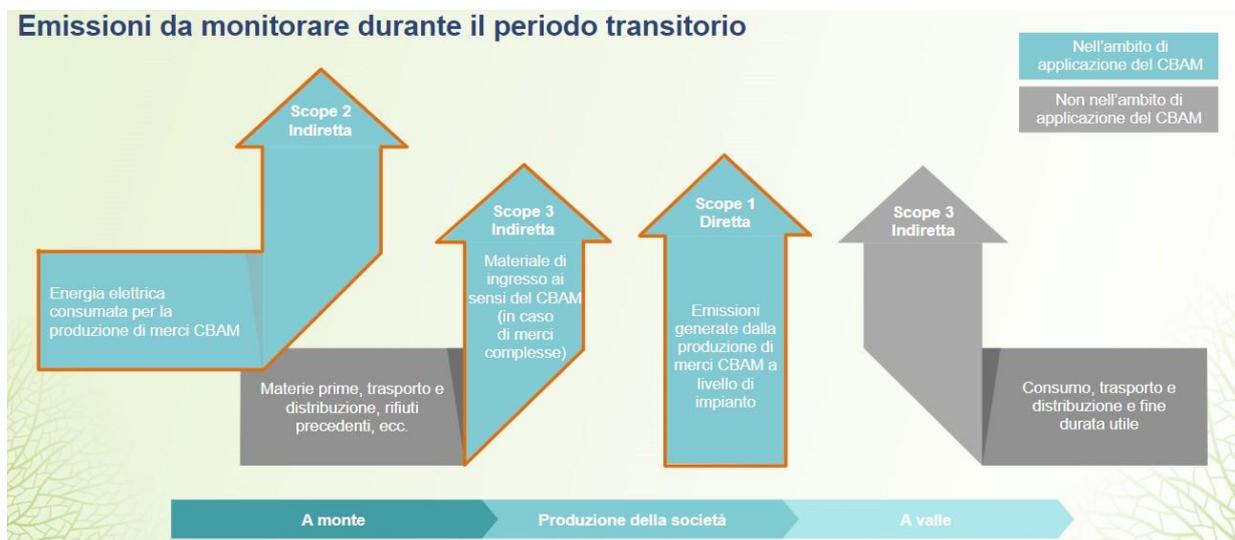
## Processo di produzione dei prodotti in alluminio



## 3.2 Raccolta dei dati

### 3.2.1 Emissioni da monitorare durante il periodo transitorio

L'importatore dell'UE o il suo rappresentante è obbligato a comunicare le emissioni con gas a effetto serra incorporate nelle merci importate. Ricevono i dati dall'impianto del Paese terzo, che effettua il monitoraggio e i calcoli in una relazione primaria. Fai clic sul diagramma per comprendere i tipi di emissioni da monitorare.



### Scope 1 - Emissioni dirette:

Le emissioni dirette si riferiscono alle emissioni di gas a effetto serra rilasciate direttamente durante la produzione a livello di impianto. L'attenzione si concentra sul biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) e sui perfluorocarburi (PFC), i gas a effetto serra più significativi nella produzione di alluminio. Le emissioni di biossido di carbonio derivano dal consumo di anodi di carbonio precotti o di pasta anodica verde durante l'elettrolisi - le emissioni derivano dalla reazione dell'elettrodo di carbonio con l'ossigeno

dell'allumina o di altre fonti di ossigeno come l'aria. Se i combustibili sono bruciati per la produzione di alluminio greggio o di prodotti in alluminio, anche queste sono sorgenti di emissioni dirette di CO<sub>2</sub>.

Le emissioni di PFC sono rilevanti solo per la fusione primaria. Esse derivano da reazioni collaterali indesiderate degli anodi di carbonio con la criolite (cioè Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>, esafluoroalluminato di sodio) contenuta nel sale fuso. Secondo gli standard di contabilizzazione dei gas a effetto serra, come il protocollo GHG, le emissioni dirette di CO<sub>2</sub> e PFC rientrerebbero nella categoria delle emissioni Scope 1.

Nell'ambito del CBAM, le emissioni dirette includono anche le emissioni derivanti dalla produzione di riscaldamento o raffreddamento, indipendentemente dal luogo in cui vengono prodotte. Ad esempio, si qualificano come emissioni dirette le emissioni correlate al vapore prodotto in un altro impianto, trasferito poi a un impianto di produzione di alluminio. Secondo gli standard di contabilizzazione dei gas a effetto serra, come il protocollo GHG, le emissioni derivanti dal riscaldamento e dal raffreddamento prodotte al di fuori dei limiti dell'impianto rientrerebbero nella categoria delle emissioni Scope 2.

### **Scope 2 - Emissioni indirette dovute al consumo di energia elettrica:**

Il CBAM richiede che siano monitorate e calcolate le emissioni derivanti dall'energia elettrica consumata durante il processo di produzione, incluse le emissioni di CO<sub>2</sub> provenienti dalla produzione di energia elettrica, ad esempio dalle centrali elettriche. Secondo gli standard di contabilizzazione dei gas a effetto serra, come il protocollo GHG, le emissioni indirette dovute al consumo di energia elettrica rientrerebbero nella categoria delle emissioni Scope 2.

### **Scope 3 - Emissioni indirette dovute all'uso di precursori:**

Per materiali precursori si intendono le materie prime utilizzate nella produzione di merci CBAM complesse che sono esse stesse merci CBAM. Poiché i precursori potrebbero essere prodotti da un altro impianto, le loro emissioni incorporate sono considerate per determinare le emissioni incorporate delle merci CBAM complesse prodotte nell'impianto. Le emissioni incorporate di precursori comprendono sia le emissioni dirette sia quelle indirette.

Data la complessità dei processi produttivi nel settore dell'alluminio, le emissioni incorporate relative alla produzione di due o più merci appartenenti alle categorie merceologiche aggregate "alluminio greggio" o "prodotti in alluminio" possono essere monitorate e comunicate definendo un processo di produzione congiunto per tutti i prodotti di questi gruppi, a condizione che nessun prodotto intermedio, che è un precursore di uno dei processi, sia venduto o altrimenti trasferito fuori dall'impianto.

Se l'operatore non dispone di dati sulle emissioni incorporate di precursori, è possibile utilizzare valori predefiniti fino al 31 luglio 2024, compresi i valori predefiniti resi disponibili e pubblicati dalla Commissione per il periodo transitorio.

### 3.2.2 Metodologie per il monitoraggio e la quantificazione delle emissioni dirette

Esistono diversi metodi per monitorare e quantificare le emissioni dirette.

#### **Metodologia basata sul calcolo**

- Il **metodo standard** prevede la determinazione delle quantità di tutti i combustibili e materiali in entrata consumati, moltiplicate per i fattori di calcolo come il potere calorifico netto e il fattore di emissione. Questi fattori di calcolo sono generalmente determinati in base al campionamento e all'analisi o mediante l'uso di fattori standard.
- Il **metodo del bilancio di massa** è tipicamente pertinente laddove il carbonio rimane nelle merci prodotte (ad es. nell'acciaio). In tal caso, vengono determinate le quantità di carbonio di tutti i combustibili, materiali in entrata nonché materiali in uscita. Questo bilancio di massa determinerà una differenza tra la quantità di carbonio che entra ed esce dall'impianto. Tale differenza sarà considerata per essere convertita in emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti.

Anche la metodologia basata sul calcolo si basa su misurazioni. Tuttavia, le emissioni non sono misurate direttamente. Si misurano invece parametri come il consumo di combustibili e materiali e il contenuto di carbonio di questi ultimi. Le emissioni sono calcolate a partire da questi dati.

#### **Metodologia basata sulla misurazione**

Questa metodologia si concentra sulla misurazione continua delle emissioni delle fonti di emissione a livello di impianto. Le emissioni possono essere misurate direttamente nella pila o utilizzando procedure estrattive con uno strumento di misurazione situato in prossimità della pila. Queste misurazioni forniscono dati diretti sulla quantità di gas a effetto serra emessi.

#### **Disposizioni specifiche sul monitoraggio dei PFC**

Il monitoraggio riguarda le emissioni di perfluorocarburi (PFC) derivanti dagli effetti anodici, comprese le emissioni fuggitive di perfluorocarburi. Le emissioni non legate agli effetti anodici sono determinate in base a metodi di stima conformi alle best practice del settore, in particolare alle linee guida fornite dall'International Aluminium Institute. Le emissioni di PFC derivanti dagli effetti anodici sono determinate utilizzando il metodo "overvoltage" (sovratensione) o "slope" (pendenza).

#### **Altri sistemi di monitoraggio**

La fase transitoria consente una certa flessibilità temporanea nell'utilizzo di altri sistemi di monitoraggio, reporting e verifica già applicati nell'impianto.

Fino al 31 dicembre 2024 è possibile utilizzare altri metodi di monitoraggio e reporting se questi consentono di ottenere una copertura e un'accuratezza simili dei dati sulle emissioni.

Come puoi sapere se il tuo impianto è coperto da un sistema di monitoraggio e reporting idoneo, in modo da poterne utilizzare i metodi durante l'avvio del CBAM? Questo è il caso se si applica una delle condizioni che seguono:

- a) L'impianto partecipa a uno "schema di fissazione del prezzo del carbonio".
- b) L'impianto partecipa a uno schema di comunicazione GHG obbligatorio.
- c) L'impianto partecipa a uno schema di monitoraggio delle emissioni presso l'impianto (non obbligatorio), che può includere la verifica da parte di un verificatore accreditato.

Inoltre, per l'intero periodo di riferimento, fino al 20% del totale delle emissioni incorporate delle merci complesse può basarsi su stime.

### 3.3 Calcolo delle emissioni incorporate specifiche nel settore dell'alluminio

La formula per il calcolo delle emissioni incorporate specifiche nel settore dell'alluminio è la seguente:

**Emissioni incorporate specifiche = (Emissioni totali di CO<sub>2</sub> dalla produzione di alluminio) / (Produzione totale di alluminio)**

- Il numeratore, "Emissioni totali di CO<sub>2</sub> dalla produzione di alluminio", rappresenta la somma delle emissioni di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) rilasciate durante l'intero processo di produzione dell'alluminio. Comprende sia le emissioni dirette che quelle indirette. Nel caso specifico della fusione primaria, le emissioni di CO<sub>2</sub> devono includere anche la CO<sub>2</sub> equivalente delle emissioni PFC.
- Il denominatore, "Produzione totale di alluminio", si riferisce alla quantità complessiva di alluminio prodotto in un determinato periodo. Di solito viene misurato in tonnellate e rappresenta la quantità totale di alluminio prodotto in quel periodo.

Dividendo le emissioni totali di CO<sub>2</sub> derivanti dalla produzione di alluminio per la produzione totale di alluminio, la formula fornisce una misura delle emissioni incorporate specifiche, che rappresenta la quantità di CO<sub>2</sub> emessa per unità di alluminio prodotto.

È importante notare che il calcolo specifico delle emissioni incorporate specifiche potrebbe richiedere metodologie più complete, illustrate in modo più approfondito nei documenti di riferimento e nel modello di comunicazione.

## 4 Reporting nel registro transitorio CBAM

### 4.1 Obblighi di reporting rilevanti durante la fase transitoria

Requisiti informativi relativi all'alluminio importato nell'UE:

- quantità di alluminio importato
- Paese di origine
- emissioni dirette e indirette

Calendario di reporting:

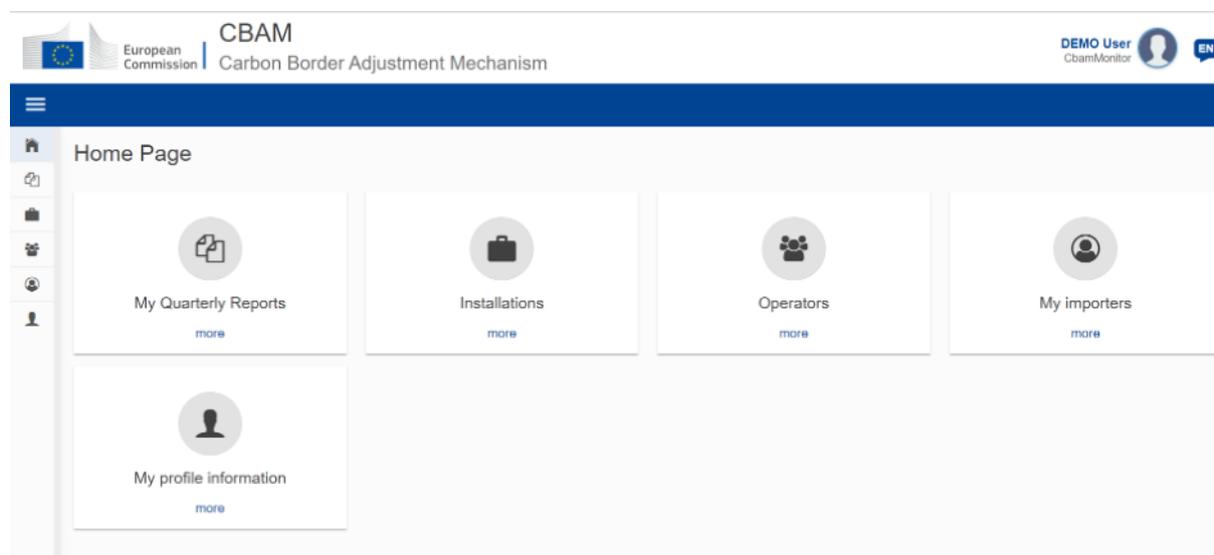
- Da ottobre 2023 a dicembre 2025, inviare relazioni trimestrali
- La prima relazione CBAM è prevista entro il 31 gennaio 2024
- Le prime due relazioni possono essere modificate e corrette fino a luglio 2024

Vantaggi della raccolta dati:

1. contribuisce a perfezionare la metodologia di reporting e di calcolo dei valori predefiniti,
2. integra i meccanismi di tariffazione del carbonio applicati nei Paesi terzi,
3. affronta qualsiasi difficoltà incontrata dai dichiaranti addetti alla comunicazione
4. assicura che il sistema sia il più semplice possibile per l'utente

## 4.2 Introduzione al registro transitorio CBAM

Nota: per capire come accedere al registro transitorio CBAM, consulta il corso [Gestione uniforme degli utenti e firma digitale \(UUM&DS\)](#)



### My quarterly reports

In questa schermata vengono visualizzate tutte le relazioni aperte e chiuse. Qui è inoltre possibile creare nuove relazioni o rettificare quelle precedenti.

### Impianti

L'“impianto” è la struttura fisica o lo stabilimento industriale che svolge specifici processi di produzione. Può trattarsi di uno stabilimento di produzione, di una centrale elettrica o di qualsiasi struttura coinvolta in attività disciplinate dal CBAM. Ad esempio, nel settore dell'alluminio, un impianto è uno stabilimento di produzione dell'alluminio. In questa schermata è possibile creare un registro degli impianti da cui si importano le merci, in modo da poterli consultare facilmente quando si invia una nuova relazione. In questo modo risparmierai tempo, poiché la maggior parte delle informazioni sarà compilata automaticamente.

### Operatori

L'“Operatore” o “Operatore dell'impianto” è il soggetto responsabile della gestione dell'impianto e dell'esecuzione dei processi di produzione. Sono responsabili del rispetto del monitoraggio e del reporting delle emissioni e di altri requisiti CBAM associati alla produzione di merci all'interno dell'impianto. Nel settore dell'alluminio, l'operatore dell'impianto è la società che gestisce l'impianto di produzione dell'alluminio. In questa schermata è possibile creare un registro degli operatori associati agli impianti da cui si importano le merci, in modo da poterli consultare facilmente quando si invia una nuova relazione. In questo modo risparmierai tempo, poiché la maggior parte delle informazioni sarà compilata automaticamente.

### **I miei importatori**

In questa schermata è possibile visualizzare l'elenco degli importatori e accedere ai loro profili.

### **Informazioni sul mio profilo**

In questa schermata puoi visualizzare i dettagli del profilo, tuttavia non è possibile modificare le informazioni.

## **4.3 Reporting nel registro transitorio CBAM**

Per vedere la demo, fai riferimento al corso.

*Ricorda che questo è solo un breve e utile riepilogo dei temi più importanti del corso. Solo la legislazione dell'Unione europea pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea è considerata autentica. La Commissione non accetta alcun tipo di responsabilità o di obbligo in relazione alla formazione.*



Publications Office  
of the European Union

ISBN  
DOI:  
KI

© European Union, 2023

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license). For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.  
All images © European Union, unless otherwise stated - all rights reserved.