



**Segreteria Compensazione** Stato: 01 giugno 2022, versione 1

## Progetti e programmi di riduzione delle emissioni e di sequestro del carbonio

### Tipi di progetti e programmi ammessi ed esclusi

Allegato L al modulo della comunicazione Progetti e programmi di riduzione delle emissioni e di sequestro del carbonio

#### 1 Tipi di progetti e programmi ammessi in Svizzera

La tabella 1 riporta un elenco *non esaustivo* dei tipi di progetti e programmi, classificati per categoria, le cui riduzioni delle emissioni possono essere considerate e dare diritto ad attestati se sono soddisfatti i requisiti dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub>. Progetti e programmi di tutte le categorie e tipi possono essere presentati per esame all'UFAM se non sono esplicitamente esclusi ai sensi dell'allegato 3 dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub> (cfr. cap. seguente)

**Tabella 1 – Tipi di progetti e programmi ammessi in Svizzera, per categoria**

Categoria	Tipo di progetto o programma	Descrizione	Esempi
1. Efficienza energetica (lato dell'offerta)	1.1 Utilizzazione e prevenzione del calore residuo	Il calore residuo è definito come perdite di calore che, allo stato attuale della tecnica, non possono essere evitate e che risultano da processi di trasformazione di energia o da processi chimici (tra cui l'incenerimento dei rifiuti); eccettuato il calore derivante da impianti i cui scopi primari ed equivalenti sono la produzione abbinata di energia elettrica e termica (art. 2 lett. e-f dell'ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn); RS 730.03).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzazione del vapore nell'industria</li><li>• Utilizzazione del calore residuo degli impianti di depurazione delle acque (IDA)</li><li>• Recupero del calore di processo non utilizzabile</li><li>• Utilizzazione del calore residuo delle centrali nucleari esistenti, purché non implichi la disattivazione (<i>phase out</i>) della centrale</li><li>• Utilizzazione del calore residuo degli impianti di incenerimento dei rifiuti (IIRU)<sup>1</sup></li><li>• Migliore isolamento termico di impianti che producono energia</li></ul>
2. Efficienza energetica (lato della domanda)	2.1 Utilizzo più efficiente del calore di processo da parte dell'utente finale od ottimizzazione degli impianti	Comprende attività che aumentano l'efficienza per unità di produzione ( <i>output</i> ) di un sistema. Dopo la realizzazione è possibile creare un'unità di produzione con minori emissioni di gas serra (prevalentemente CO <sub>2</sub> ) rispetto a prima.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integrazione del processo energetico</li><li>• Abbassamento del livello della temperatura</li><li>• Apporto più preciso di calore di processo</li><li>• Migliore isolamento termico delle condutture di trasporto</li></ul>

<sup>1</sup> Cfr ulteriori indicazioni su questo genere di progetti nell'allegato F «Raccomandazioni per progetti e programmi nei settori del calore comfort e del calore di processo»

	<b>2.2 Aumento dell'efficienza energetica negli edifici</b>	Comprende attività che aumentano l'efficienza in relazione a una condizione definita dell'edificio (determinata temperatura ambiente, umidità dell'aria o luminosità). Dopo la realizzazione è possibile ottenere la condizione definita con minori emissioni di gas serra (prevalentemente CO <sub>2</sub> ) rispetto a prima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risanamento energetico di vecchi edifici che superano i valori obiettivo secondo il Programma Edifici nazionale (isolamento degli involucri di edifici esistenti) o i requisiti dei Modelli di prescrizione energetica dei Cantoni (MoPEC 2014)</li> <li>Miglioramento dell'automazione degli edifici</li> </ul>
<b>3. Energia rinnovabile</b>	<b>3.1 Utilizzo di biogas</b>	<p>Utilizzo di energia elettrica e/o calore prodotti con biogas derivante da prodotti di partenza biogeni in impianti per la produzione di biogas industriali<sup>2</sup> o agricoli<sup>3</sup>.</p> <p>In alternativa alla produzione di energia elettrica o di calore, si può trattare il biogas e immetterlo nella rete del gas naturale. Il biogas immesso in rete è considerato come immesso sul mercato e a partire dal momento della sua immissione in rete le riduzioni delle emissioni danno diritto ad attestati.</p> <p>Oltre alle riduzioni delle emissioni derivanti dall'utilizzo di energia rinnovabile, per i progetti di questo tipo vengono generalmente considerate anche le riduzioni delle emissioni derivanti dalla prevenzione delle emissioni di metano generate da rifiuti biogeni. Se viene fatta valere la riduzione di metano, il progetto rientra nel tipo 6.2 Riduzione del metano da rifiuti biogeni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di biogas prodotto da un impianto agricolo di metanizzazione per la produzione di calore ed elettricità in una centrale termoelettrica a blocco, a condizione che anche l'utilizzo del calore o il trattamento del biogas siano oggetti di attestati.<sup>4</sup></li> <li>Trattamento di biogas prodotto da rifiuti e immissione di biogas nella rete del gas naturale</li> </ul>
	<b>3.2 Generazione di calore tramite la combustione di biomassa con o senza teleriscaldamento</b>	Sostituzione del calore prodotto utilizzando energia fossile con calore proveniente da impianti per la produzione di calore risanati o di nuova costruzione (ad es. centrali termoelettriche) alimentati con vettori energetici rinnovabili (per i progetti con reti di riscaldamento a distanza occorre verificare l'applicabilità dell'all. 3a dell'ordinanza sul CO <sub>2</sub> <sup>5</sup> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installazione di un nuovo impianto a cippato in sostituzione di un impianto a combustibile fossile per l'approvvigionamento di calore decentralizzato di edifici esistenti ad uso abitativo o industriale</li> <li>Costruzione di una nuova centrale termica (rete di riscaldamento a distanza compresa) per la sostituzione dell'approvvigionamento di calore decentralizzato di edifici esistenti ad uso abitativo o industriale</li> <li>Conversione, ammodernamento o sostituzione di impianti esistenti con produzione di calore da energia rinnovabile</li> </ul>

<sup>2</sup> Impianti nei quali vengono valorizzati principalmente rifiuti biogeni provenienti dall'industria manifatturiera o dalle economie domestiche.

<sup>3</sup> Impianti nei quali viene valorizzato principalmente concime di fattoria con l'aggiunta di cosubstrati.

<sup>4</sup> Se gli attestati sono rilasciati soltanto per prevenire emissioni di metano, il progetto o il programma è di tipo 6.2.

<sup>5</sup> L'albero decisionale al capitolo 2 dell'allegato F consente ai richiedenti di verificare se il loro progetto rientra nel campo di applicazione dell'allegato 3a dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub>. Se ciò è il caso, deve essere applicato l'allegato 3a.

	3.3 Utilizzazione di calore del suolo	Sostituzione del calore prodotto utilizzando energia fossile con calore proveniente dal suolo, dall'acqua e dall'aria.	• Installazione di una pompa di calore in sostituzione di un impianto di riscaldamento a combustibile fossile (è computabile l'integralità del calore sostituito al netto della quantità di CO <sub>2</sub> derivante dal consumo di energia della pompa di calore)
	3.4 Energia solare	Sostituzione di vettori energetici fossili per la produzione di acqua calda e l'integrazione al riscaldamento degli ambienti tramite accumulatori di acqua calda nonché sostituzione dell'elettricità di rete <sup>6</sup> con elettricità prodotta da impianti fotovoltaici.	• Installazione di impianti solari termici (collettori solari) e impianti fotovoltaici
	3.5 Utilizzo di energia elettrica indipendente dalla rete	Sostituzione della produzione di energia elettrica con vettori fossili, generatori mobili e non dipendenti dalla rete alimentati (p. es. motori diesel) o aumento della relativa efficienza con l'utilizzo di energia elettrica perlopiù rinnovabile indipendente dalla rete (prodotta p. es. con batterie o celle a idrogeno). Da questa tipologia di progetto sono esclusi esplicitamente gli impianti di cogenerazione, poiché producono sia elettricità che calore e presentano pertanto altre caratteristiche.	• Utilizzo di batterie per ridurre il consumo di carburanti fossili in generatori decentralizzati alimentati con questo tipo di carburanti • Sostituzione di generatori mobili alimentati con carburanti fossili con celle a combustibile
4. Conversione ad altro combustibile	4.1 Conversione ad altro combustibile negli impianti di produzione di calore di processo	Passaggio da combustibili fossili a combustibili neutri in termini di CO <sub>2</sub>	• Conversione di impianti industriali alimentati con olio combustibile in impianti a legna
5. Trasporti	5.1 Miglioramento dell'efficienza nel trasporto di persone o merci	Passaggio da una forma di trasporto ad alta intensità di CO <sub>2</sub> a una a intensità di CO <sub>2</sub> inferiore.	• Trasferimento del traffico dalla strada alla rotaia • Prevenzione del traffico • Gestione delle flotte di veicoli • Impiego di veicoli ibridi
	5.2 Impiego di biocarburanti liquidi	Impiego di combustibili ottenuti da materie prime rinnovabili che soddisfano i requisiti della legge del 21 giugno 1996 sull'imposizione degli oli minerali (LIOm) e delle relative disposizioni d'esecuzione.	• Costruzione ed esercizio di un impianto per la produzione di biocarburante liquido e utilizzazione di questo carburante per il trasporto stradale in Svizzera
	5.3 Impiego di biocarburanti gassosi	Utilizzo in pile a combustibile se sono rispettate le esigenze applicabili al bioidrogeno sancite dall'articolo 19a lettera f dell'ordinanza del 20 novembre 1996 sull'imposizione degli oli minerali (OIOm)	• Utilizzo di veicoli alimentati con idrogeno

<sup>6</sup> Il fattore di emissione dell'elettricità di rete corrisponde a quello del mix di produzione svizzero (cfr. all. A3).

6. Prevenire le emissioni di metano ( $\text{CH}_4$ )	6.1 Combustione a torcia o utilizzo del metano a fini energetici	Cattura e utilizzo a fini energetici o distruzione del metano nelle discariche e negli impianti di depurazione delle acque la cui gestione non è già regolamentata da disposizioni di legge (p. es. l'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti [OPSR] o l'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico [OIA])	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distruzione del metano nelle discariche (p. es. mediante torcia di gas povero)</li> <li>• Prevenire la formazione di metano nelle discariche mediante aerobizzazione (eventualmente combinata con torcia di gas povero)</li> <li>• Distruggere il metano o evitarne la formazione nelle aziende agricole e negli impianti di depurazione delle acque</li> </ul>
	6.2 Prevenire la formazione del metano nei rifiuti biogeni	Prevenire la formazione di metano mediante la produzione (fermentazione) di biogas da prodotti biogeni invece della decomposizione anaerobica di questi prodotti di partenza. Se vengono prodotti anche energia elettrica e/o calore con conseguente generazione di attestati, il progetto rientra nel tipo 3.1 Utilizzo di biogas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruzione o esercizio di impianti a biogas industriali senza far valere possibili riduzioni delle emissioni derivanti dall'utilizzo di biogas o metano</li> </ul>
	6.3 Prevenire la formazione di metano tramite l'impiego di additivi in alimenti per animali nell'agricoltura	Prevenire la formazione di metano mediante la modifica del foraggiamento dei ruminanti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego di integratori alimentari per animali nella produzione lattiera</li> </ul>
7. Riduzione dei gas fluorurati o del $\text{CO}_2$	7.1 Prevenzione e sostituzione di gas sintetici ( $\text{HFC}$ , $\text{NF}_3$ , $\text{PFC}$ o $\text{SF}_6$ ) o di $\text{CO}_2$	Attività finalizzate alla prevenzione e alla sostituzione di gas sintetici o di $\text{CO}_2$ nell'ambito della tecnica di climatizzazione e di refrigerazione industriale e commerciale, nell'industria automobilistica e farmaceutica, nella fabbricazione di semiconduttori, nella produzione di alluminio, nella fabbricazione di finestre o nella produzione di materiale espanso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenzione delle perdite negli impianti di refrigerazione di supermercati o palazzetti del ghiaccio</li> <li>• Sostituzione degli <math>\text{HFC}</math> con refrigeranti alternativi</li> <li>• Sostituzione del <math>\text{SF}_6</math> con <math>\text{SO}_2</math> in una fonderia di magnesio</li> <li>• Minor uso e sostituzione di <math>\text{CO}_2</math> quali materia prima nell'industria</li> </ul>
8. Riduzione del protossido di azoto ( $\text{N}_2\text{O}$ )	8.1 Prevenzione e sostituzione del $\text{N}_2\text{O}$ (soprattutto nell'agricoltura)	Attività che portano alla prevenzione e alla sostituzione del $\text{N}_2\text{O}$ nei settori dell'agricoltura (in particolare adeguamento della gestione dei suoli) e del trattamento delle acque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minor uso e sostituzione di fertilizzanti nell'agricoltura, p. es. passando all'agricoltura estensiva</li> <li>• Distruzione di <math>\text{N}_2\text{O}</math> mediante ossidazione termica, introducendo una fase di trattamento supplementare negli IDA</li> </ul>
9. Sequestro del carbonio	9.1 Sequestro del carbonio nel bosco e nei prodotti di legno	Attività nell'ambito della silvicoltura e dell'industria nazionale del legno che portano a un aumento o al prolungamento dello stoccaggio del carbonio (assorbimento di $\text{CO}_2$ dall'atmosfera: la prestazione di stoccaggio avviene quindi nei boschi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione supplementare di legno tagliato e di prodotti di legno con legno svizzero</li> <li>• Misure di cura del bosco che ne favoriscono il ringiovanimento</li> </ul>
	9.2 Sequestro del carbonio nei suoli	Attività che portano all'aumento dello stoccaggio del carbonio nei suoli nell'ambito dell'agricoltura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riumidificazione delle paludi</li> <li>• Utilizzazione del carbone vegetale come fertilizzante</li> <li>• Adattamento dell'uso dei suoli</li> </ul>

<p>9.3 Sequestro del carbonio nei materiali inorganici</p> <p>9.4 Sequestro del carbonio nel sottosuolo</p>	<p>Attività volte a favorire un processo di carbonatazione minerale che consente la conversione quasi permanente del carbonio in materia solida.</p> <p>Sequestro del carbonio in uno strato di roccia in modo che non possa risalire alla superficie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoccaggio del carbonio nel calcestruzzo</li> <li>• Utilizzazione del carbone vegetale come isolante</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoccaggio di CO<sub>2</sub> in un acquifero salino</li> </ul>
---	--	--

## 2 Tipi di progetti e programmi esclusi in Svizzera

Secondo l'allegato 3 dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub> non sono rilasciati attestati per progetti e programmi se le riduzioni delle emissioni sono conseguite mediante un tipo di progetto o programma menzionato nella tabella 2:

**Tabella 2- Tipi di progetti e programmi esclusi in Svizzera**

Tipi di progetti e programmi esclusi	Spiegazione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego di energia nucleare (lett. a)</li> <li>• Sostituzione di vettori energetici fossili con vettori energetici fossili (p. es. in caldaie o sostituzione totale o parziale della benzina con diesel o gas naturale) (lett. d)</li> </ul>	I progetti e i programmi devono essere conformi alla politica energetica globale della Svizzera.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricerca e sviluppo (lett. b)</li> <li>• Informazione e consulenza (lett. b)</li> </ul>	Questo tipo di progetti e programmi avrebbe solo un effetto indiretto.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego di biocarburanti che non soddisfano i requisiti ecologici e sociali secondo l'articolo 12b LIOm e le relative disposizioni d'esecuzione (lett. c)</li> </ul>	I progetti e i programmi devono soddisfare i requisiti economici e sociali dell'articolo 12b LIOm e le relative disposizioni d'esecuzione.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego dell'idrogeno, salvo se utilizzato in pile a combustibile e solo se sono soddisfatti i requisiti dell'articolo 19a lett. f LIOm applicabili al biodiodrogeno (lett. e)</li> </ul>	Progetti e programmi non conformi alla politica energetica globale della Svizzera (nessuna sostituzione di energie fossili con energie fossili).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego di energia elettrica in sostituzione di combustibili per il calore industriale, salvo l'utilizzazione nelle pompe di calore (lett. f)</li> </ul>	Secondo la politica energetica non è opportuno utilizzare una forma di energia pregiata sotto forma di elettricità per produrre calore.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinuncia all'utilizzo o il sottoutilizzo (lett. g)</li> </ul>	Con sottoutilizzo si intende ad esempio un bosco non gestito secondo i principi della selvicoltura sostenibile o un'azienda industriale minacciata di fallimento che limita deliberatamente la propria produzione per ottenere riduzioni delle emissioni e avere diritto ad attestati supplementari.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Impiego di carbone vegetale che non soddisfa i requisiti secondo l'ordinanza sulla messa in commercio di concimi (OCon) e il cui impiego supera una quantità di otto tonnellate per ettaro per periodo di credito (lett. h)</li> </ul>	In tal modo si soddisfano i requisiti rilevanti in materia di qualità e di controllo e si proteggono i suoli.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricorso a tecniche di adsorbimento e di assorbimento, tranne in caso di utilizzo decentralizzato del calore residuo disponibile in misura sufficiente (art. 2 lett. e OPEN) (lett. i)</li> </ul>	Il vantaggio energetico degli impianti frigoriferi che utilizzano la tecnica di sorbimento rispetto a quelli a compressione è annullato se, per ottenere tale effetto, occorre aumentare le temperature di una rete di distribuzione del calore o se tale vantaggio impedisce un ulteriore aumento dell'efficienza a seguito della riduzione della temperatura. La produzione di calore finalizzata soltanto al funzionamento di un impianto a sorbimento non è nemmeno opportuna punto di vista energetico.

### 3 Tipi di progetti e programmi ammessi all'estero

All'estero i tipi di progetti e programmi ammessi corrispondono ad esempio a progetti connessi all'efficienza energetica o all'utilizzo di energie rinnovabili nelle economie domestiche e nell'industria, all'eletromobilità, alla riduzione del metano nell'agricoltura.

### 4 Tipi di progetti esclusi all'estero

Secondo l'allegato 2 dell'ordinanza sul CO<sub>2</sub> non sono rilasciati attestati per progetti e programmi se le riduzioni delle emissioni sono conseguite mediante

- investimenti nell'utilizzo di combustibili o carburanti fossili per la produzione di energia o l'estrazione di vettori energetici fossili;
- l'impiego di energia nucleare;
- l'impiego di impianti idroelettrici con una capacità di produzione installata superiore a 20 MW;
- progetti realizzati in grandi aziende industriali che non corrispondono allo stato attuale della tecnica sul mercato globale;
- attività nel settore dei rifiuti senza utilizzo materiale o energetico o senza riduzione dei rifiuti;
- progetti di sequestro biologico di CO<sub>2</sub>;
- la riduzione della deforestazione o la degradazione dei boschi;
- la rinuncia all'estrazione di vettori energetici fossili;
- attività in contrasto con le convenzioni in materia di ambiente e di diritti umani ratificate dalla Svizzera;
- attività che hanno notevoli ripercussioni negative sociali o ecologiche;
- attività in contrasto con gli obiettivi della politica estera o di sviluppo della Svizzera.