



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,  
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

**Ufficio federale dell'energia UFE**  
Sezione Ricerca energetica e Cleantech

Berna, 9 giugno 2023

# **Credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEETER (SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction) per gli anni 2025–2036**

**Rapporto esplicativo concernente l'avvio della procedura di consultazione**

# Compendio

***Il Consiglio federale chiede un credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEETER, che si basa sul collaudato strumento di promozione della ricerca SWEET. Con SWEETER, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) e l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) pubblicheranno congiuntamente dei bandi di gara per gli anni 2025–2036 relativi a temi che SWEET non riesce a coprire in misura sufficiente e che contribuiranno in modo significativo a raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine della Svizzera.***

## ***Situazione iniziale***

Dopo l'incidente al reattore di Fukushima l'11 marzo 2011, il Consiglio federale e il Parlamento aveva adottato diverse misure per rafforzare la ricerca e l'innovazione nel settore energetico. Tra i vari interventi, tramite otto Swiss Competence Centers in Energy Research (SCCER), dal 2013 al 2020 è stato sostenuto con 192 milioni di franchi il rafforzamento delle capacità in termini di personale degli istituti universitari svizzeri in particolari aree tematiche. Per consentire a queste risorse di avere un impatto sostenibile e di utilizzarle per raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e gli obiettivi climatici fissati, il Consiglio federale ha proposto un programma di promozione della ricerca a lungo termine per bandi di gara tematici relativi a progetti consorziali nel «Messaggio del 26 febbraio 2020 concernente un credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEET (Swiss Energy Research for the Energy Transition) per gli anni 2021–2032» (FF 2020 1727). SWEET è stato approvato dalle Camere e sarà diretto dall'Ufficio federale dell'energia (UFE). Per il periodo 2021–2028 è stato approvato un credito d'impegno di 136,4 milioni di franchi, suddiviso in tranche da 94,9 milioni di franchi per il 2021–2024 e 41,5 milioni di franchi per il 2025–2028. Per l'esecuzione saranno impiegati 11,9 milioni di franchi.

SWEET promuove consorzi interdisciplinari e transdisciplinari provenienti dal mondo scientifico, dal settore privato e dal settore pubblico, ciascuno dei quali lavora congiuntamente su un tema per un periodo di sei - otto anni. Per garantire che i risultati abbiano un impatto rapido sulla società e sul mercato, serve una partecipazione sostanziale delle scienze umane e sociali (SUS). Grazie al collegamento con il programma pilota e di dimostrazione dell'UFE, sono disponibili fondi aggiuntivi per portare gli approcci sviluppati dai consorzi a una maturità tale da poter essere lanciati sul mercato. Entro giugno 2024 sarà presentato al Consiglio federale un rapporto sulle esperienze del primo periodo 2021–2024 e sarà richiesta la liberazione della seconda tranche per il periodo 2025–2028. Gli ultimi progetti dei consorzi promossi da SWEET termineranno nel 2032.

## ***Esperienze maturate finora***

Le cinque gare svolte tra il 2020 e l'estate 2023 hanno dimostrato una grande disponibilità da parte del mondo scientifico, del settore privato e di altre organizzazioni a partecipare ai consorzi in termini di personale e finanziamenti. Ad oggi i consorzi sono composti da 19-25 partner di progetto, a cui si aggiungono 22-33 partner di cooperazione. Oltre ai 60 milioni di franchi stanziati finora con il programma SWEET, i consorzi hanno contribuito con altri 49,4 milioni di franchi di fondi propri e di terzi, anche senza requisiti minimi.

Con SWEET, l'UFE ha creato uno strumento di promozione unico in Svizzera, che approfondisce in modo globale e scientifico alcune questioni fondamentali per raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine. In particolare, SWEET concretizza la cooperazione tra i diversi Uffici richiesta, tra l'altro, dal Comitato di coordinamento per la ricerca dell'Amministrazione federale. Pertanto, le gare indette finora sono state predisposte con il National Centre for Climate Services (NCCS), l'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC) e armasuisse. Un altro bando di gara è attualmente in corso di preparazione con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

## ***Urgente necessità di portare avanti la ricerca***

Con l'attuale finanziamento di 136,4 milioni di franchi, oltre alle cinque già effettuate, potranno essere svolte solamente altre due gare entro il 2025. È quindi impossibile coprire in misura sufficiente tutte le questioni essenziali per raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050. La Strategia climatica a lungo termine adottata dal Consiglio federale il 27 gennaio 2021 in seguito all'istituzione di SWEET solleva ulteriori questioni, in particolare per quanto riguarda la garanzia della sicurezza dell'approvvigionamento e la contemporanea trasformazione del sistema energetico in un sistema a emissioni nette di gas serra pari a zero entro il 2050.

Ne derivano notevoli incertezze sulla capacità del futuro sistema energetico di coniugare la sicurezza dell'approvvigionamento con la compatibilità con le esigenze ecologiche e l'accessibilità economica. Tali incertezze, in particolare inerenti alla sicurezza dell'approvvigionamento, sono state notevolmente amplificate dall'interruzione dei negoziati sull'accordo istituzionale con l'UE il 26 maggio 2021 e dallo scoppio della guerra in Ucraina il 24 febbraio 2022. In considerazione dei danni economici estremamente elevati provocati dalle interruzioni e dalla penuria di energia elettrica e del fatto che mancano meno di 30 anni al raggiungimento degli obiettivi delle strategie energetiche e climatiche, occorre pertanto potenziare le attività di ricerca con la massima urgenza. L'esperienza maturata finora dimostra che SWEET è un programma idoneo per soddisfare questa esigenza di ricerca interdisciplinare e transdisciplinare.

### ***Contenuto del progetto***

Per il periodo 2025–2036 è richiesto un credito d'impegno di 135 milioni di franchi affinché l'UFE e l'UFAM possano ampliare congiuntamente SWEET. L'approccio comune ha senso poiché molti temi essenziali per le strategie energetiche e climatiche sono di competenza di entrambi gli Uffici. Lo strumento ampliato sarà pertanto denominato SWEETER (SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction). Con il credito d'impegno saranno probabilmente indette altre otto gare su temi quali lo stoccaggio e le reti d'energia, la produzione e lo stoccaggio dell'energia nel sottosuolo, la pianificazione del territorio, la digitalizzazione e le reti intelligenti «smart grid», i mercati energetici locali e la convergenza delle reti, l'economia circolare e i processi industriali, le città intelligenti «smart city», le innovazioni sociali e l'agricoltura. Per l'esecuzione sono stati stanziati 16,1 milioni di franchi. Tra i vari aspetti, questo importo servirà a coprire gli ingenti costi di personale per la procedura di gara in due fasi, basata su standard internazionali, e per monitorare da vicino i consorzi. Inoltre, il programma sarà rafforzato da un monitoraggio transdisciplinare e valutato criticamente mediante un'analisi dell'impatto esterna. I consorzi finanziati da SWEETER completeranno le proprie attività di ricerca entro il 2036.

# Rapporto esplicativo

## 1 Situazione iniziale

### 1.1 Problematica e importanza del progetto da finanziare

Per raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine<sup>1</sup>, sono imprescindibili un maggiore impegno nella ricerca e una coerente attuazione pratica dei risultati. Il tentativo di creare un sistema energetico che coniughi al meglio la sicurezza dell'approvvigionamento con la compatibilità con le esigenze ecologiche (emissioni di gas serra, protezione della natura) e l'accessibilità economica costituisce una sfida importante. A riguardo è necessario sfruttare le energie rinnovabili, creare un'economia circolare e utilizzare in modo efficiente e sostenibile risorse limitate come la biomassa e lo spazio. Siccome non tutte le emissioni di gas serra possono essere evitate, è necessario sviluppare e sfruttare ulteriori tecnologie che catturino e immagazzinino in modo permanente il CO<sub>2</sub>. Gli strumenti di finanziamento con una prospettiva sistemica, che sostengono progetti di ricerca interdisciplinari e transdisciplinari, possono diventare determinanti nell'ottica della rapidità e dei costi di realizzazione degli obiettivi delle strategie energetiche e climatiche<sup>2</sup>.

Dal 2013 al 2020, tramite gli Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER), la Confederazione ha sostenuto con 192 milioni di franchi l'assunzione di personale negli istituti universitari svizzeri in ambiti di ricerca centrali per la Strategia energetica 2050. Per poter sfruttare queste capacità e raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 nonché gli obiettivi climatici fissati dal Consiglio federale, è stato introdotto un nuovo strumento di promozione con il decreto federale concernente un credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEET (SWiss Energy research for the Energy Transition) per gli anni 2021–2028<sup>3</sup>. Il credito complessivo di 136,4 milioni di franchi è suddiviso in tranches da 94,9 milioni di franchi per il 2021–2024 e 41,5 milioni di franchi per il 2025–2028. Per l'esecuzione saranno stanziati 11,9 milioni di franchi. Con SWEET, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) promuove consorzi interdisciplinari e transdisciplinari che, attraverso un approccio globale, indagano su temi di ricerca per un periodo di sei-otto anni ciascuno. A seconda della questione da approfondire, i consorzi sono composti da diversi istituti universitari e di ricerca, dal settore privato e da organizzazioni private nonché dal settore pubblico. Gli ultimi lavori sostenuti dal credito d'impegno per gli anni 2021–2028 si concluderanno nel 2032.

SWEET è uno strumento nuovo, atto a promuovere la ricerca energetica. Si avvale delle capacità umane create dal SCCER ed è collegato al Programma pilota e di dimostrazione (Programma P+D) dell'UFE per accelerare l'attuazione pratica. A seconda dell'obiettivo delle gare, altri servizi federali parteciperanno alla loro preparazione e al monitoraggio dei consorzi. Entro giugno 2024, sarà presentato al Consiglio federale un rapporto sulle esperienze acquisite nel primo periodo 2021–2024 e sarà presentata una richiesta per la liberazione della seconda tranche 2025–2028. Le esperienze raccolte dalle cinque gare svolte fino all'estate del 2023 dimostra che SWEET ha riscosso grande interesse scientifico e sociale, è ideale per i consorzi interdisciplinari e transdisciplinari e può servire per rispondere a domande complesse in modo esaustivo e in maniera trasversale ai diversi Uffici.

Con l'attuale credito d'impegno, è possibile effettuare solo due gare tra l'estate del 2023 e il 2025. Con sette gare in totale entro il 2025, è impossibile coprire in misura sufficiente tutte le questioni essenziali per gli obiettivi della Strategia energetica 2050. La Strategia climatica a lungo termine adottata dal Consiglio federale il 27 gennaio 2021, dopo l'istituzione di SWEET, solleva ulteriori questioni, in particolare per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e al contempo trasformare il sistema energetico in un sistema a emissioni nette di gas serra pari a zero entro il 2050. Da ciò scaturiscono complessi interrogativi su come il futuro sistema energetico possa coniugare la sicurezza dell'approvvigionamento, la compatibilità con le esigenze ecologiche e l'accessibilità economica. Dato che mancano meno di 30 anni al raggiungimento degli obiettivi delle strategie energetiche e climatiche, i quesiti di ricerca devono trovare risposta rapidamente. In questo modo è possibile ricavare condizioni quadro scientificamente valide che garantiscano la sicurezza degli investimenti a lungo termine per soluzioni efficienti, accessibili, ecologiche e sostenibili sul piano sociale.

A causa dell'interruzione dei negoziati sull'accordo istituzionale con l'UE il 26 maggio 2021 e dello scoppio della guerra in Ucraina il 24 febbraio 2022, è aumentato in modo significativo il fabbisogno di ricerca sulla

<sup>1</sup> Consiglio federale (2021). Strategia climatica a lungo termine della Svizzera. Berna.

<sup>2</sup> Le Accademie svizzere delle arti e delle scienze descrivono la ricerca transdisciplinare come un approccio promettente per affrontare le complesse sfide della società. La ricerca transdisciplinare riunisce ricercatori di diverse discipline, organi decisionali e stakeholder per analizzare i problemi, discutere su come potrebbe presentarsi un futuro auspicabile e sviluppare strategie e interventi concreti che supportino i cambiamenti necessari, cfr. [www.akademien-schweiz.ch/de/themen/transdisziplinaritat](http://www.akademien-schweiz.ch/de/themen/transdisziplinaritat).

<sup>3</sup> FF 2020 7567

sicurezza dell'approvvigionamento nel futuro sistema energetico. Senza un accordo sull'elettricità, infatti, aumenta la probabilità che la Svizzera non sia in grado di importare energia elettrica sufficiente nei semestri invernali a partire dal 2025, nel caso di circostanze sfavorevoli concomitanti<sup>4-5-6</sup>. Inoltre, il rapido abbandono dei combustibili fossili provenienti dalla Russia si traduce in difficoltà di approvvigionamento che l'UE intende ridurre accelerando, tra l'altro, la diffusione di combustibili sostenibili, come per esempio l'idrogeno rinnovabile. Ciò significa che la situazione dell'approvvigionamento potrebbe diventare critica, soprattutto intorno al 2040, se solo la centrale nucleare di Leibstadt sarà ancora in funzione e qualora – ipotizzando periodi di attività di 60 anni – la Svizzera non fosse in grado d'importare una quantità sufficiente di idrogeno rinnovabile e il potenziamento della produzione di elettricità da fonti rinnovabili in Svizzera dovesse progredire solo lentamente<sup>7</sup>.

Nell'analisi nazionale dei rischi 2020, l'Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) ha stimato le frequenze e i danni aggregati causati da interruzioni e carenze di energia elettrica in 30 anni a rispettivamente oltre 1 miliardo e 10 miliardi di franchi<sup>8</sup>. Le questioni tecno-socio-economiche relative alla sicurezza dell'approvvigionamento nel futuro sistema energetico decarbonizzato necessitano quindi di una risposta urgente. Siccome sulla base delle esperienze maturate finora SWEET è perfettamente in grado di affrontare questioni così complesse, con il presente rapporto esplicativo viene chiesto un credito d'impegno supplementare per il periodo 2025–2036.

Dato che molte delle sfide della strategia energetica e di quella climatica sono strettamente collegate, con il credito d'impegno supplementare SWEET sarà ulteriormente sviluppato e diventerà uno strumento di promozione della ricerca congiunto dell'UFE e dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Lo strumento finanziato con il credito aggiuntivo si chiamerà SWEETER (SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction) e, come SWEET, sosterrà consorzi interdisciplinari e transdisciplinari che rispondono a questioni finora non trattate, o non sufficientemente approfondite, relative alla trasformazione del sistema energetico e alla transizione verso un sistema a emissioni nette di gas serra pari a zero. SWEETER non è uno strumento nuovo perché si basa sui processi e sugli organi collaudati di SWEET, in cui l'UFAM è pienamente coinvolto. La responsabilità e i compiti amministrativi continueranno a essere di competenza dell'UFE.

## 1.2 Motivo della richiesta di finanziamento

Per SWEETER viene proposto un credito d'impegno di 135 milioni di franchi per il periodo 2025–2036 destinato alla realizzazione di otto gare dal 2026 al 2031 e al probabile sostegno di otto consorzi dal 2026 al 2036. Per l'esecuzione sono stanziati 16,1 milioni di franchi, con i quali, tra l'altro, i tre attuali posti di lavoro a tempo determinato saranno estesi dal 2032 al 2036 e completati da tre ulteriori ETP dal 2025 al 2036. Il potenziamento è necessario per coprire le spese considerevoli della procedura di aggiudicazione in due fasi basata su standard internazionali e per garantire un attento monitoraggio dei consorzi approvati, in modo tale che i loro risultati si concretizzino rapidamente. L'attuazione sarà rafforzata da un monitoraggio transdisciplinare del programma e da un'analisi dell'impatto esterna indipendente. È importante svolgere un'analisi dell'impatto parallela al programma, in modo tale che le conoscenze acquisite possano essere costantemente incorporate nella preparazione dei bandi di gara e nel monitoraggio dei consorzi. L'impiego delle risorse finanziarie per SWEET e quello previsto per SWEETER è illustrato schematicamente nella Figura 1.

La richiesta per il credito d'impegno è sostenuta da diverse affermazioni contenute nella relazione finale sulla Valutazione del Programma di promozione Energia<sup>9</sup> (in cui rientrava il programma SCCER) pubblicata nel febbraio del 2023. Dalla relazione emerge che la portata finanziaria del programma SWEET è troppo ridotta (pag. 52) per rallentare lo smantellamento delle strutture e delle cooperazioni istituite dallo SCCER e che la portata è presumibilmente insufficiente e dovrebbe essere integrata di conseguenza (pag. 57). Inoltre, la valutazione ha rilevato che le risorse della segreteria del SCCER, che disponeva di circa 2,5 posti di lavoro e accompagnava otto consorzi, erano troppo limitate. La controparte nel programma SWEET dispone attualmente di 2,9 posti di lavoro, ma, a differenza del programma SCCER, conduce gare complesse e accompagna

<sup>4</sup> ElCom (2020), ElCom System Adequacy 2030. Studio sulla Sicurezza dell'approvvigionamento elettrico in Svizzera 2030. Berna.

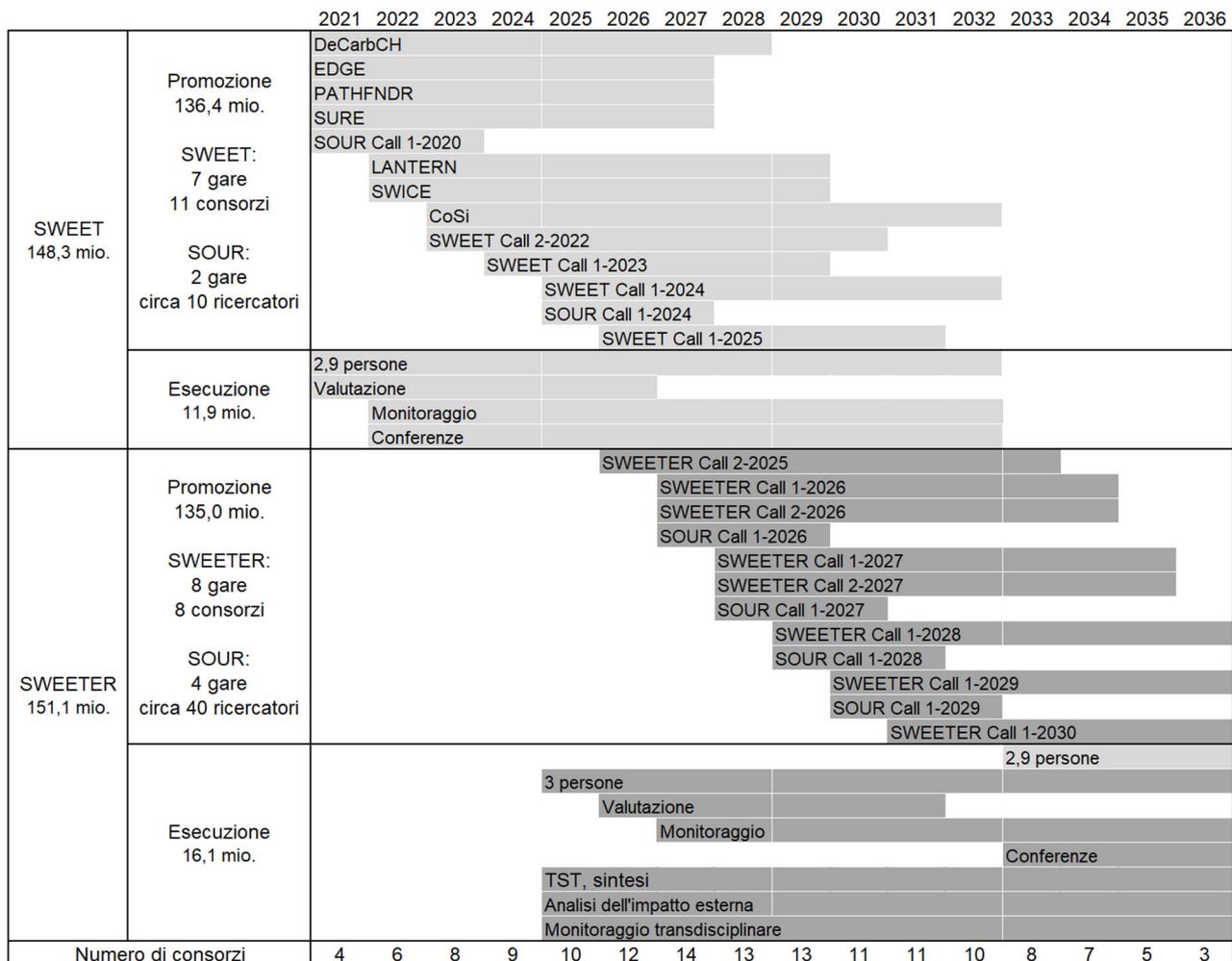
<sup>5</sup> ElCom (2021), Sicurezza dell'approvvigionamento elettrico in Svizzera 2025. Studio commissionato dalla ElCom e dall'UFE. Berna.

<sup>6</sup> Weigt H., T. Demiray, C. Maurer, A. Fuchs e A. Darudi (2022). Modellierung der Erzeugungs- und Systemkapazität (System Adequacy) in der Schweiz im Bereich Strom 2022 (in tedesco, modellizzazione della capacità di produzione e della capacità del sistema [System Adequacy] in Svizzera nell'ambito dell'energia elettrica). Studio commissionato dall'UFE. Berna.

<sup>7</sup> Associazione delle aziende elettriche svizzere (2022). Approvvigionamento energetico della Svizzera fino al 2050.

<sup>8</sup> UFPP (2020), Rapporto sull'analisi nazionale dei rischi. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020. Berna.

<sup>9</sup> Rieder S., J. Streicher, C. Büchler, M. Lehmann, J. Martin, A. Türk, C. Neumann, R. Rosenball, S. Seebauer (2022): Valutazione del Programma di promozione Energia. Relazione finale all'attenzione dell'Agenzia svizzera per la promozione dell'innovazione Innosuisse. Lucerna, Losanna, Vienna e Graz.



**Figura 1:** Panoramica dell'impiego delle risorse finanziarie per SWEET e SWEETER. Per SWEET, sono indicati i consorzi già sostenuti, le gare in corso e quelle in programma. Per SWEETER sono indicate le gare in programma. Sono inoltre elencate le principali attività di esecuzione.

un numero di consorzi superiore a quello del programma SCCER già con l'attuale credito d'impegno a partire dall'estate 2024, cfr. figura 1. Per garantire una gestione professionale della procedura di assegnazione, che si basa su standard internazionali, e uno stretto sostegno ai consorzi, la segreteria di SWEETER dovrebbe quindi essere supportata con ulteriori tre ETP. Il supporto dovrebbe essere mantenuto negli anni 2033–2036, anche se il numero di consorzi diminuirà, poiché verso la fine del programma si presenteranno ulteriori compiti, come la preparazione di rapporti finali e conti.

Nel suo rapporto del dicembre 2022 sull'esame approfondito della politica energetica e delle misure di emergenza della Svizzera, l'Agenzia internazionale dell'energia (AIE) ha raccomandato di garantire rapidamente i finanziamenti per la seconda fase del programma SWEET (si intendendo con ciò ulteriori gare dopo il 2025), fornendo così una certa sicurezza alla comunità di ricercatori in Svizzera. Il «Technology Collaboration Programme (TCP)» dell'AIE, in cui l'UFE svolge un ruolo determinante, rappresenta un canale importante per diffondere i risultati dei consorzi SWEET.

### 1.3 Alternative esaminate

Sono state esaminate tre alternative al credito d'impegno richiesto.

1. Compensazione attraverso la ricerca settoriale dell'UFE: ciò significherebbe semplicemente passare dalla promozione di singoli progetti a quella di consorzi finanziati attraverso le gare SWEETER. Ciò limiterebbe fortemente o renderebbe impossibile il sostegno di progetti «bottom-up» e le gare proposte attraverso i programmi di ricerca dell'UFE. Inoltre, la ricerca settoriale dell'UFE garantisce anche la partecipazione dei ricercatori svizzeri al TCP dell'AIE. Ciò comprende le quote associative per i singoli programmi di ricerca, il conferimento di mandati di esperti agli organi direttivi e le spese dei ricercatori

svizzeri. Con questa alternativa, anche le attività internazionali di ricerca settoriale risulterebbero fortemente limitate o diventerebbero impossibili.

2. Cooperazione con l'iniziativa faro di Innosuisse: questo strumento di promozione non si limita ai temi dell'energia e del clima, ma copre tutti i temi che sono rilevanti per gran parte dell'economia o della società svizzera. Solo qualora i finanziamenti in altri settori dovessero essere fortemente limitati, il finanziamento strategico e continuo di progetti di consorzi nel settore dell'energia e del clima sarebbe possibile con questo strumento. La cooperazione con l'iniziativa faro sarebbe inoltre ostacolata da due importanti differenze tra gli strumenti di promozione: in primo luogo, con SWEET o SWEETER anche le aziende, i Cantoni, le città e i Comuni possono ricevere un sostegno finanziario per aumentare la rilevanza pratica dei risultati. In secondo luogo, SWEET o SWEETER sono strettamente correlati al Programma P+D dell'UFE, che mette a disposizione dei consorzi ulteriori risorse per lanciare sul mercato nuove tecnologie. La cooperazione con l'iniziativa faro renderebbe molto più difficile il coordinamento con il Programma P+D e con SvizzeraEnergia. Inoltre, poiché l'UFE e l'UFAM non sono rappresentati nei processi decisionali del programma faro, i temi di ricerca rilevanti per la politica energetica e climatica verrebbero definiti senza il concorso degli Uffici federali responsabili.
3. Programma successivo: se si tiene conto dell'ingente onere necessario per creare un programma di promozione e un programma successivo, si dovrebbero assegnare i primi fondi nel 2029 o 2030 (in modo tale da garantire una transizione continua al credito d'impegno esistente che scade nel 2032); la pianificazione del programma successivo dovrebbe iniziare approssimativamente nel 2026 o 2027. Siccome a tale data solo tre consorzi della prima gara SWEET avranno completato le proprie attività, mentre altri otto saranno ancora al lavoro e, in base alle esperienze maturate finora, il programma SWEET si è dimostrato valido, sembra decisamente più sensato basarsi su SWEET e continuarlo attraverso SWEETER.

#### **1.4 Relazione con il programma di legislatura, la pianificazione finanziaria e le strategie del Consiglio federale**

Il progetto non figura nel messaggio del 29 gennaio 2020<sup>10</sup> sul programma di legislatura 2019–2023, né nel decreto federale del 21 settembre 2020<sup>11</sup> sul programma di legislatura 2019–2023. Il programma di legislatura è infatti stato adottato prima dell'interruzione dei negoziati sull'accordo istituzionale con l'UE il 26 maggio 2021 e dello scoppio della guerra in Ucraina il 24 febbraio 2022. Come illustrato al numero 1.1, il credito d'impegno richiesto è destinato, tra l'altro, a coprire l'aumento del fabbisogno di ricerca derivante da questi due eventi.

Sebbene non siano menzionati espressamente nel programma di legislatura 2019–2023, SWEET e SWEETER contribuiscono a diversi obiettivi del programma, tra cui l'obiettivo 16 (approvvigionamento energetico durevole nonché ininterrotto e uso rispettoso delle risorse naturali), l'obiettivo 17 (impegno a livello nazionale e internazionale a favore di una politica ambientale efficace) e l'obiettivo 18 (protezione delle infrastrutture critiche). SWEET e SWEETER sostengono anche gli obiettivi del nuovo programma di legislatura 2023–2027 dell'11 gennaio 2023, in particolare l'obiettivo 18 (anticipazione dei ciber-rischi e protezione delle infrastrutture critiche), l'obiettivo 21 (perseguimento di una politica ambientale efficace a livello nazionale e internazionale), l'obiettivo 22 (rafforzamento delle misure volte ad affrontare il cambiamento climatico, in particolare al fine di proteggere le infrastrutture critiche) e l'obiettivo 23 (approvvigionamento energetico sicuro e stabile e sviluppo della produzione interna di energie rinnovabili).

Grazie all'allineamento alla Strategia energetica 2050 e alla Strategia climatica a lungo termine, SWEET e SWEETER sostengono anche altre strategie del Consiglio federale che affrontano la trasformazione del sistema energetico e i cambiamenti climatici, in particolare la Strategia per uno sviluppo sostenibile 2030 (SSS 2030)<sup>12</sup>. Ad esempio tramite la gara sui combustibili sostenibili (cfr. n. 3.2.1) SWEET contribuisce all'attuazione della misura 5 (strategia per lo sviluppo, la promozione e l'impiego di carburanti sostenibili per l'aviazione)<sup>13</sup> nel piano d'azione 2021–2023 della SSS 2030<sup>14</sup> e, in futuro, SWEETER potrebbe contribuire anche all'attuazione della misura 6 (sviluppo di una strategia svizzera per il sottosuolo) con una gara (cfr. n. 3.3).

<sup>10</sup> FF 2020 1565

<sup>11</sup> FF 2020 7365

<sup>12</sup> Consiglio federale (2021), Strategia per uno sviluppo sostenibile 2030. Berna.

<sup>13</sup> Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC (2022), Rapporto dell'UFAC sulla promozione dello sviluppo e dell'utilizzo di carburanti sostenibili per l'aviazione. Berna.

<sup>14</sup> Consiglio federale (2021), Piano d'azione 2021-2023 della Strategia per uno sviluppo sostenibile 2030. Berna.

Gli attuali consorzi SWEET e quelli che emergeranno dalle gare in programma possono sostenere l'attuazione di altre strategie, come la Strategia per i futuri impianti di cogenerazione forza-calore<sup>15</sup> o la Strategia termica 2050<sup>16</sup> nonché contribuire a rispondere agli interventi parlamentari, soprattutto in materia di idrogeno<sup>17-18</sup>.

## 1.5 Interventi parlamentari

Con la proposta di decreto federale non viene tolto dal ruolo alcun intervento parlamentare.

## 2 Procedura di promozione

### 2.1 Contenuto del programma di promozione

Con SWEET l'UFE ha creato uno strumento di promozione inedito in Svizzera, che analizza globalmente le questioni chiave per raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine. Promuove consorzi interdisciplinari e transdisciplinari provenienti dal mondo scientifico, dal settore privato e da quello pubblico, che lavorano per sei-otto anni su temi definiti nell'ambito di gare pubbliche. Affinché i risultati siano sostenuti dalla collettività e abbiano un impatto sul mercato, occorre una partecipazione significativa delle SUS.

Nel caso di SWEET i temi di ricerca da mettere a concorso sono definiti dall'UFE sulla base dei Piani direttivi della ricerca energetica della Confederazione, delle Prospettive energetiche 2050+, della Strategia climatica a lungo termine e di una consultazione della Commissione federale per la ricerca energetica (CORE). I consorzi vengono poi selezionati da un panel internazionale di esperti con una procedura di assegnazione in due fasi che si basa su standard internazionali ed è conforme ai requisiti della legge sui sussidi. I consorzi vengono strettamente monitorati per garantire che i loro risultati siano attuati rapidamente. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** presenta le fasi principali di una gara SWEET, dalla definizione di un tema guida fino al monitoraggio dei consorzi.

Le fasi illustrate nella figura saranno adottate per le gare SWEETER, ma l'UFAM sarà coinvolto in tutte le fasi. L'UFAM sarà rappresentato nella segreteria di SWEET, i temi di ricerca da mettere a concorso saranno definiti dall'UFE e dall'UFAM, le gare saranno approvate dalle direzioni dell'UFE e dell'UFAM, i documenti di gara saranno preparati congiuntamente e l'UFAM farà parte dei panel di monitoraggio. Inoltre, l'organo consultivo dell'UFAM per la ricerca ambientale (OFU/ORE) sarà consultato in SWEETER, analogamente alla consultazione del CORE per la definizione dei temi di ricerca. I Piani direttivi di ricerca di altri servizi federali saranno considerati a seconda della loro rilevanza per i temi da esplorare.

### 2.2 Promuovere approcci di ricerca non convenzionali

Nell'ambito di SWEET, l'UFE ha istituito uno strumento di promozione complementare denominato SOUR (SWEET Outside-the-box Rethinking). Questo strumento promuove specificamente approcci di ricerca non convenzionali e ad alto rischio – potenziali «Game Changer» – per il futuro sistema energetico svizzero. SOUR completa SWEET puntando su progetti più rischiosi e agili, che durano solo 6-18 mesi, e sono realizzati da singoli ricercatori o da piccoli team piuttosto che da consorzi. I progetti SOUR sono determinati da gare i cui temi guida si basano su quelli delle gare SWEET. L'UFE assicura che i ricercatori dei consorzi SWEET dialoghino con i ricercatori dei progetti SOUR.

Finora è stata indetta solo una gara per SOUR che, come la prima per SWEET, era dedicata al tema «Integrazione delle energie rinnovabili in un sistema energetico svizzero sostenibile e resiliente». Il riscontro ha superato di gran lunga le aspettative: su un totale di 77 proposte di progetto presentate, valutate da esperti indipendenti, i quattro progetti meglio posizionati in classifica hanno ottenuto l'aggiudicazione nel luglio del 2021. Nell'estate del 2022 si è svolto un primo scambio con i consorzi della prima gara SWEET. Una seconda gara SOUR è prevista per il 2024. Il formato sarà adattato sulla base dell'esperienza della prima gara, in modo tale che il rapporto tra i progetti finanziati e quelli presentati sia più favorevole per i ricercatori.

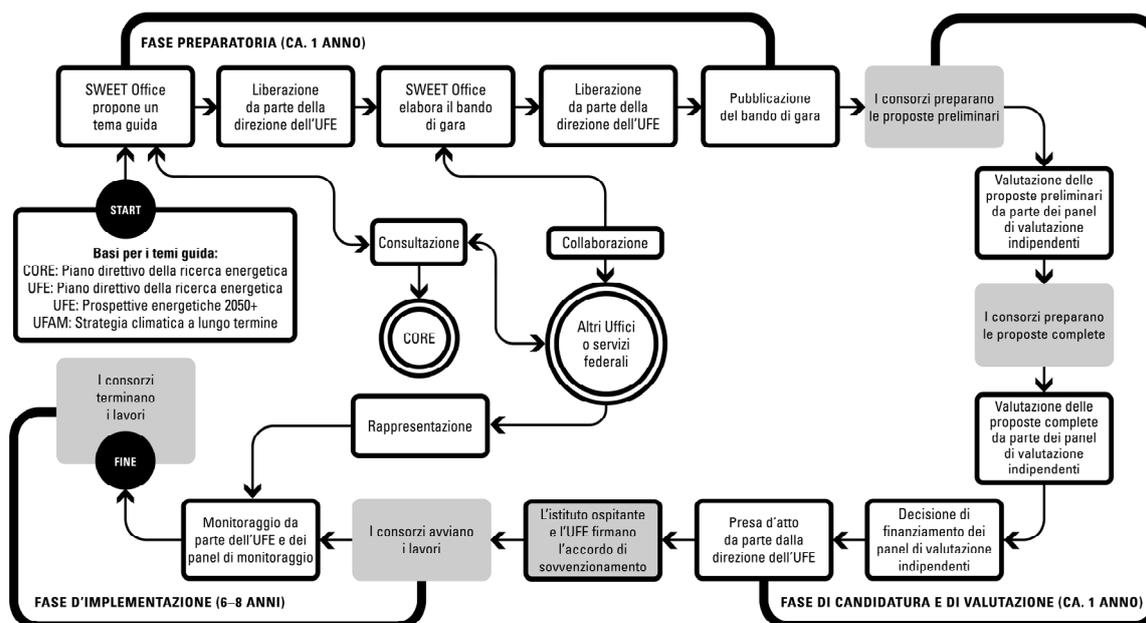
Nel quadro di SWEETER sono previsti quattro bandi di gara SOUR, cfr. Figura 1.

<sup>15</sup> Consiglio federale (2022), Strategia per i futuri impianti di cogenerazione forza-calore, rapporto del 14 gennaio 2020 in adempimento del postulato 20.3000 della Commissione dell'ambiente, della pianificazione del territorio e dell'energia (CAPTE-N). Berna.

<sup>16</sup> UFE (2023), Strategia termica 2050. Berna.

<sup>17</sup> Candinas, M. Po 20.4709. Idrogeno. Analisi della situazione attuale e opzioni d'intervento per la Svizzera.

<sup>18</sup> Suter, G. M. 20.4406. Idrogeno verde. Strategia per la Svizzera.



**Figura 2:** Panoramica dei principali passi di un bando di gara SWEET, suddiviso nella fase preparatoria (durata: ca. 1 anno, comprendente in particolare la definizione del tema guida nonché la messa a punto e la pubblicazione della documentazione di gara), nella fase di candidatura e di valutazione in due tempi (durata: ca. 1 anno) e nella fase di implementazione, durante la quale i consorzi approfondiscono i temi di ricerca (durata: di regola 6-8 anni). Al momento di definire il tema guida viene consultata la CORE. A seconda del tema guida, vengono consultati altri servizi federali, elaborati congiuntamente i documenti di gara e integrati nel monitoraggio dei consorzi. I singoli passi illustrati nella figura sono ripresi per i bandi di gara SWEETER e l'UFAM è coinvolto in ogni fase dei lavori.

### 3 Attuazione del programma di promozione

Al fine di garantire una transizione il più fluida possibile dal programma SCCER al nuovo strumento di promozione SWEET, l'UFE ha avviato presto i lavori preliminari per la prima gara. I primi quattro consorzi SWEET hanno così potuto iniziare a lavorare nel secondo trimestre del 2021. Da allora sono state svolte altre due gare, dalle quali sono emersi tre consorzi. Un'altra gara è in fase di valutazione e un ulteriore bando di gara sarà pubblicato nell'estate 2023. Tabella 1 mostra una panoramica delle gare che saranno finanziate con il credito d'impegno 2021–2028.

La tabella mostra due caratteristiche importanti del programma SWEET. In primo luogo, si può notare che sono coinvolti altri servizi federali, il che significa che questi ultimi vengono consultati per elaborare i temi guida e ricavare i quesiti di ricerca. Alcune gare (come indicato dalla sottolineatura) sono addirittura condotte congiuntamente con altri servizi federali, che contribuiscono a sviluppare i temi guida e a ricavare i quesiti di ricerca. I panel di esperti internazionali sono composti da personale congiunto e i servizi sono rappresentati nel panel di monitoraggio. In secondo luogo, dalla tabella emerge come, oltre ai fondi SWEET, confluiscono fondi anche dal Programma P+D dell'UFE. I fondi P+D possono essere richiesti separatamente dai consorzi una volta iniziati i lavori. Per la gara relativa ai «Sustainable fuels and platform chemicals», condotta in collaborazione con armasuisse e l'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC), è possibile richiedere ulteriori risorse dal Finanziamento speciale per il traffico aereo (FSTA) dell'UFAC. Il programma SWEET cerca quindi di affrontare le sfide della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine in modo trasversale ai diversi Uffici, sfruttando sinergie tra gli strumenti di promozione esistenti.

In base al principio di sussidiarietà, i richiedenti devono contribuire con fondi propri e di terzi. A differenza del programma SCCER, tuttavia, a oggi non sono stati fissati requisiti minimi in tal senso. Tabella 2 mostra che i consorzi emersi dalle prime tre gare hanno comunque investito notevoli fondi propri e di terzi: oltre ai 60 milioni di franchi messi a disposizione dal programma SWEET, i consorzi hanno contribuito con altri 49,4 milioni di franchi di fondi propri e di terzi, pari a un effetto leva dell'82 per cento. È importante notare che i fondi propri e di terzi che devono essere apportati per realizzare i progetti P+D non sono ancora stati presi in considerazione.

**Tabella 1:** Panoramica delle gare che saranno finanziate con il credito d'impegno 2021–2028. Nella colonna «Partecipazione di altri servizi federali», la sottolineatura significa che la gara avverrà congiuntamente con il servizio federale sottolineato. Nella colonna «Budget» sono indicati i fondi provenienti dai programmi SWEET e P+D. I fondi del Programma P+D

possono essere richiesti separatamente dai consorzi una volta iniziati i lavori. Per la gara relativa ai «Sustainable fuels and platform chemicals», il consorzio può richiedere ulteriori fondi dal FSTA dell'UFAC.

Gara	Tema guida	Partecipazione di altri servizi federali	Budget (mio. fr.)	Numero di consorzi	Stato	Inizio dei lavori
1-2020	Integration of renewables into a sustainable and resilient Swiss energy system	–	30 SWEET 15 P+D	4	I consorzi sono al lavoro	T2 2021
1-2021	Living & working	USTRA, ARE, UFT	20 SWEET 15 P+D	2	I consorzi sono al lavoro	T2 2022
1-2022	Co-evolution of the Swiss energy system and Swiss society and its representation in coordinated simulations	–	10 SWEET 10 P+D	1	Il consorzio è al lavoro	T2 2023
2-2022	Sustainable fuels and platform chemicals	<u>Armasuisse</u> , <u>UFAM</u> , <u>UFAC</u>	15 SWEET 15 P+D SFLV	1	Valutazione delle domande	Q4 2023
1-2023	Critical infrastructures, climate change, and resilience of the Swiss energy system	UFPP, ENSI, <u>NCCS</u>	8 SWEET 8 P+D	1	In programma	T2 2024
1-2024	Addressing residual emissions to reach the net-zero target	<u>UFAM</u> , UFAG, DFAE, swiss-topo	18 SWEET 18 P+D	1	In programma	T2 2025
1-2025	Non ancora determinato	–	15 SWEET 15 P+D	1	In programma	T2 2026

Dalla Tabella 2 si evince come il numero dei partner di progetto, ossia dei beneficiari dei fondi SWEET, varia tra 19 e 25, mentre il numero dei partner di cooperazione che non ricevono fondi SWEET ma partecipano al lavoro dei consorzi è compreso tra 22 e 33. Tra i partner di progetto, le istituzioni del settore dei PF, le università e le scuole universitarie professionali sono le più rappresentate, rispettivamente con il 39, il 20 e il 30 per cento, mentre tra i partner di cooperazione il settore privato, i Cantoni/le città/i Comuni e le associazioni/federazioni rappresentano rispettivamente il 62, il 13 e il 12 per cento.

La gara relativa a «Co-evolution of the Swiss energy system and Swiss society and its representation in coordinated simulations» riportata nella Tabella 2 è particolare sotto diversi aspetti. Questa gara mira a stabilire una stretta collaborazione tra le scienze naturali e ingegneristiche e le SUS nella ricerca sull'energia. Per sostenere lo sviluppo sostenibile di questa collaborazione, la durata massima del consorzio è stata eccezionalmente estesa a 10 anni. Inoltre, sono stati fissati requisiti concreti per rappresentare le SUS nel consorzio e per la relativa direzione.

**Tabella 2:** Panoramica dei fondi messi a disposizione da SWEET, dei fondi propri e di terzi apportati in aggiunta dai consorzi e del numero di partner di progetto e di cooperazione. I partner di progetto sono membri dei consorzi e ricevono i fondi SWEET. I partner di cooperazione partecipano ai lavori dei consorzi, ma non ricevono fondi SWEET. Per le gare 1-2020 e 1-2021, il numero di partner di progetto e di cooperazione rappresenta valori medi, in quanto vengono sostenuti rispettivamente quattro e due consorzi. I fondi propri e di terzi che devono essere apportati per realizzare i Progetti P+D non figurano in questa tabella.

Gara	Tema guida	Istituzione/i ospitante/i	Durata (anni)	Fondi SWEET (mio fr.)	Fondi propri e di terzi (mio fr.)	Numero di partner di progetto (media)	Numero di partner di cooperazione (media)
1-2020	Integration of renewables into a sustainable and resilient Swiss energy system	UniGE, PFL, PFZ, PSI	6-8	30	33,0	19	25
1-2021	Living & working	SUP-SO, PFL	8	20	9,1	20	33
1-2022	Co-evolution of the Swiss energy system and Swiss society and its representation in coordinated simulations	UniBS	10	10	7,3	25	22

### 3.1 Descrizione dei consorzi finanziati

Gli obiettivi dei singoli consorzi già in corso sono descritti brevemente qui di seguito. Sono già disponibili i primi risultati scientifici sotto forma di pubblicazioni, rapporti e libri bianchi. Risultati di più ampia portata sono attesi nel corso del 2024, circa tre anni dopo l'avvio dei primi quattro consorzi.

#### 3.1.1 Integration of Renewables into a Sustainable and Resilient Energy System

I quattro consorzi affrontano temi quali la decarbonizzazione del riscaldamento e del raffreddamento in Svizzera, la decentralizzazione del sistema energetico attraverso le energie rinnovabili, l'accoppiamento settoriale e lo sviluppo sostenibile del sistema energetico svizzero in termini di indicatori multidimensionali come per esempio il consumo di risorse, l'economia, la sicurezza dell'approvvigionamento, la sanità pubblica o il benessere sociale.

- DeCarbCH (DeCarbonisation of Cooling and Heating in Switzerland, UniGE)<sup>19</sup>: il consorzio affronta la sfida sociale della decarbonizzazione del riscaldamento e del raffreddamento in Svizzera entro i prossimi tre decenni e analizza approcci di soluzione per le emissioni negative di CO<sub>2</sub>.
- EDGE (Enabling Decentralized renewable GEneration in the Swiss cities, midlands, and the Alps, EPFL)<sup>20</sup>: il consorzio mira a garantire che, sotto il profilo tecnico-economico, il sistema energetico svizzero sia configurato e gestito in modo ottimale negli anni fino al 2035 e 2050, quando si raggiungeranno le ambiziose quote fissate per le energie rinnovabili.
- PATHFNR (PATHways to an efficient future energy system through Flexibility aND sectoR coupling, ETH)<sup>21</sup>: il consorzio sviluppa percorsi di transizione per l'integrazione delle energie rinnovabili. Fornirà strumenti operativi e di pianificazione, individuerà nuove opportunità operative e strategie di innovazione e analizzerà le potenziali direttive.
- SURE (Sustainable and Resilient Energy for Switzerland, PSI)<sup>22</sup>: il consorzio si occupa della valutazione integrata della sostenibilità e della resilienza, analizzando le molteplici dimensioni dell'ambiente, dell'utilizzo delle risorse naturali, della sanità pubblica, della redditività economica e della sicurezza dell'approvvigionamento.

Per garantire che le diverse simulazioni del sistema energetico svizzero possano essere confrontate in modo sensato e che se ne possano trarre conclusioni affidabili, i consorzi hanno unito le forze per formare l'attività congiunta CROSS (CooRdination Of Scenarios for SWEET)<sup>23</sup>, i cui compiti principali sono armonizzare le ipotesi e gli scenari, documentarli insieme ai risultati e renderli pubblicamente accessibili. L'obiettivo è fornire una base più trasparente e solida per il processo decisionale. Le attività del CROSS saranno portate avanti dal consorzio nato alla fine del 2022 dalla gara SWEET «Co-evoluzione del sistema energetico svizzero e della società e sua rappresentazione in simulazioni coordinate» (cfr. n. 3.1.3).

#### 3.1.2 Living & Working

Entrambi i consorzi si occupano del cambiamento dei consumi di energia in Svizzera, dovuto a nuove abitudini di vita, lavoro e mobilità nonché a una crescente consapevolezza ambientale. Oltre alle soluzioni tecniche e normative, anche il comportamento, le norme sociali, l'accettazione e il cambiamento dei valori dei vari attori svolgono un ruolo centrale. Nel quadro dei cosiddetti «Living Lab» si studia come fornire energia in modo efficiente ed economico e come ridurre il consumo.

- LANTERN (Living IAbs iNTERfaces for the Energy tRansition, HES-SO): l'obiettivo del consorzio è contribuire alla definizione di soluzioni per una Svizzera decarbonizzata che impieghi le proprie risorse in modo efficiente e coinvolga i cittadini con «open innovation tool». Il consorzio mira a raggiungere questi obiettivi attraverso la ricerca transdisciplinare al confine tra mercato, tecnologia, autorità e società civile.
- SWICE (Sustainable Wellbeing for the Individual and the Collectivity in the Energy transition, EPFL)<sup>24</sup>: il consorzio punta a ridurre il consumo energetico adattando gli edifici e gli ambienti urbani alle nuove

<sup>19</sup> [www.sweet-decarb.ch](http://www.sweet-decarb.ch)

<sup>20</sup> [www.sweet-edge.ch](http://www.sweet-edge.ch)

<sup>21</sup> [www.sweet-pathfndr.ch](http://www.sweet-pathfndr.ch)

<sup>22</sup> [www.sweet-sure.ch](http://www.sweet-sure.ch)

<sup>23</sup> [www.sweet-cross.ch](http://www.sweet-cross.ch)

<sup>24</sup> [www.sweet-swice.ch](http://www.sweet-swice.ch)

tendenze, quali ad esempio il telelavoro. I fattori individuali e sociali assumono un ruolo centrale, poiché la transizione energetica avrà successo solo se sarà accettata dalla società.

### **3.1.3 Co-Evolution of the Swiss Energy System and Swiss Society and Its Representation in Coordinated Simulations**

Il consorzio CoSi (Co-Evolution and Coordinated Simulation of the Swiss Energy System and Swiss Society, UniBS) si è posto l'obiettivo di creare una piattaforma di scambio tra le scienze naturali-ingegneristiche e le SUS, sviluppando così scenari e modelli che rappresentino meglio le interazioni tra il sistema energetico e la società. Per consentire uno sviluppo sostenibile, il consorzio CoSi riceve a titolo eccezionale un sostegno per 10 anni. Il consorzio porterà avanti l'attività CROSS descritta al numero 3.1.1.

## **3.2 Descrizione delle gare in corso e di quelle in programma**

### **3.2.1 Sustainable Fuels and Platform Chemicals**

Il consorzio analizzerà la domanda futura di carburanti e prodotti chimici di base sostenibili e l'intera catena del valore, dalla produzione all'importazione, al trasporto, allo stoccaggio e all'utilizzo. Verrà analizzato il ruolo dei combustibili sostenibili per lo stoccaggio stagionale e la sicurezza dell'approvvigionamento nei mesi invernali nonché la produzione domestica di carburanti e combustibili, anche a partire dai concimi aziendali. La gara è indetta in collaborazione con armasuisse e l'UFAC.

### **3.2.2 Critical Infrastructures, Climate Change, and Resilience of the Swiss Energy System**

Il consorzio esaminerà a quali minacce tecniche, naturali e sociali sono esposte le infrastrutture critiche del sistema energetico in evoluzione. Si presterà particolare attenzione agli effetti dei cambiamenti climatici e alla crescente decentralizzazione, elettrificazione e digitalizzazione. Saranno quantificati i rischi connessi all'interruzione o alla distruzione delle infrastrutture critiche. La gara si svolge in collaborazione con il National Centre for Climate Services (NCCS) e sarà pubblicata entro l'estate del 2023.

### **3.2.3 Addressing Residual Emissions to Reach the Net-Zero Target**

Realizzata in collaborazione con l'UFAM e pubblicata all'inizio del 2024, la gara si concentrerà sulle emissioni difficilmente evitabili anche nel 2050, ovvero quelle provenienti dall'industria (in particolare dalla produzione di cemento), dal riciclaggio dei rifiuti e dall'agricoltura. Secondo la Strategia climatica a lungo termine, queste emissioni dovranno essere evitate con la cattura di CO<sub>2</sub> negli impianti e lo stoccaggio («Carbon Capture and Storage», CCS) oppure compensate con la rimozione permanente di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera (tecnologie di emissioni negative, TEN).

## **3.3 Possibili temi guida per le gare future**

Dai colloqui con i vari Uffici federali, il CORE e l'OFU è emersa un'ampia gamma di temi centrali per il successo dell'attuazione delle strategie energetiche e climatiche e che dovrebbero essere affrontati scientificamente, ma che non sono stati trattati, o non in modo sufficientemente esaustivo, dai consorzi finanziati finora e dalle gare pubblicate, in corso e in programma. Questi temi, alcuni dei quali sono già stati affrontati nell'ambito di interventi parlamentari, comprendono lo stoccaggio di energia e le relative reti<sup>25,26</sup>, la produzione e lo stoccaggio di energia nel sottosuolo<sup>27</sup>, la pianificazione del territorio, la digitalizzazione, le «smart grid»<sup>28</sup>, i mercati energetici locali e la convergenza delle reti, l'economia circolare e i processi industriali, le «smart city», le innovazioni sociali<sup>29,30</sup> e l'agricoltura.

La rilevanza di questi temi per SWEETER può essere illustrata dai seguenti esempi: secondo lo scenario ZERO Basis delle Prospettive energetiche 2050+ e la Strategia climatica a lungo termine, nel 2050 il settore industriale sarà responsabile di poco meno del 20 per cento del consumo finale di energia e di circa la metà

<sup>25</sup> Bulliard-Marbach, C. P. 22.3131. Sfruttare il potenziale delle tecnologie di stoccaggio.

<sup>26</sup> Thorens Goumaz, A. P. 22.3569. Tecnologie V2X (vehicle to grid) e "smart charging". Sfruttare le batterie dei veicoli elettrici per lo stoccaggio e il bilanciamento della rete.

<sup>27</sup> Jauslin, M. S. M. 20.4063. Fare chiarezza sulla protezione del clima, la sicurezza energetica e l'utilizzazione dell'infrastruttura grazie a maggiori conoscenze del sottosuolo

<sup>28</sup> Müller-Altermatt, S. M. 22.3166. Per un'energia intelligente in Svizzera! Sfruttiamo il potenziale delle reti intelligenti.

<sup>29</sup> Fivaz, F. I. 21.3809. L'innovazione sociale, sorella povera della politica federale in materia di innovazione.

<sup>30</sup> Chassot, I. I. 22.4124. Promozione mirata dell'innovazione sociale. È necessario un nuovo approccio.

delle restanti emissioni di gas serra. I processi industriali più efficienti e lo sviluppo di un'economia circolare si traducono non solo in una riduzione immediata del consumo energetico e delle emissioni, ma comportano anche un minore impiego di energia per il trasporto e lo stoccaggio del CO<sub>2</sub> catturato. Di conseguenza, i processi industriali efficienti e l'economia circolare contribuiscono indirettamente alla sicurezza dell'approvvigionamento. Senza un accordo istituzionale con l'UE, la Svizzera deve garantire la sicurezza dell'approvvigionamento anche attraverso un maggiore impiego delle energie rinnovabili nazionali e del loro stoccaggio. Il fabbisogno di spazio degli impianti fotovoltaici a terra e di quelli a energia eolica può entrare in concorrenza con il fabbisogno di superfici campicole e da pascolo, con la necessità di aree ricreative locali e di aree di conservazione della natura, nonché con approcci biologici a emissioni negative. Una pianificazione del territorio compatibile con gli obiettivi delle strategie energetiche e climatiche è pertanto molto importante. Tale pianificazione serve anche alla produzione e allo stoccaggio di energia nel sottosuolo e allo stoccaggio di CO<sub>2</sub> nel sottosuolo.

Nell'elaborazione dei bandi di gara futuri è previsto uno stretto e tempestivo coordinamento con i progetti e i programmi di ricerca in corso e pianificati (ad es. programmi di ricerca nazionali, programmi di ricerca e promozione dell'UFE e di altri servizi federali), al fine di evitare doppioni e sfruttare le sinergie.

### **3.4 Risultati finora raggiunti**

Alcuni risultati iniziali sono descritti di seguito a titolo di esempio. Come accennato al numero 3.1 ulteriori risultati sono attesi per il 2024.

Nell'ambito dell'attività CROSS (cfr. n. 3.1.1), sono state armonizzate e documentate le ipotesi e gli scenari per lo sviluppo futuro del sistema energetico svizzero e state determinate le sensibilità delle dichiarazioni dei modelli. Nel gennaio 2023 sono stati presentati i risultati di un primo confronto tra sei modelli e 15 conclusioni tratte dai modelli<sup>31</sup>. È stato dimostrato che le dichiarazioni sul consumo totale di elettricità nel 2050 concordavano piuttosto bene e che, tra le altre cose, il ruolo futuro dell'idrogeno viene ancora valutato in modo controverso. Questo primo confronto costituisce una base preziosa per continuare l'attività CROSS nel consorzio CoSi (cfr. n. 3.1.3).

Nel febbraio 2023 il consorzio EDGE (cfr. n. 3.1.1) ha pubblicato un libro bianco sulle diverse normative edilizie, sui sussidi e sulla tassazione degli impianti fotovoltaici sui tetti delle case da parte di Cantoni e Comuni<sup>32</sup>. Per accelerare l'espansione del fotovoltaico in Svizzera, gli autori suggeriscono di armonizzare la tassazione dei profitti degli impianti fotovoltaici a livello cantonale. Raccomandano inoltre che Cantoni e Comuni adottino obiettivi minimi più ambiziosi per lo sviluppo del fotovoltaico e che, attraverso le loro partecipazioni nelle aziende elettriche, portino a una riduzione delle differenze geografiche nelle tariffe per l'immissione in rete e nei prezzi dell'elettricità.

In un articolo pubblicato nel febbraio 2023, insieme ai ricercatori del gruppo di ricerca Swiss Social Science and Humanities Energy, alcuni ricercatori dei consorzi EDGE e SURE (cfr. n. 3.1.1) e dei consorzi LANTERN e SWICE (cfr. n. 3.1.2) hanno sottolineato l'importanza delle SUS per il raggiungimento rapido e socialmente accettabile degli obiettivi energetici e climatici<sup>33</sup>. Hanno inoltre invitato i ricercatori delle SUS a intensificare il lavoro comune in materia di transizione energetica. Questo articolo e i lavori su cui si basa dimostrano che SWEET è riuscito a coinvolgere i ricercatori delle SUS in diversi consorzi e che i ricercatori di diversi consorzi lavorano insieme.

## **4 Contenuto del decreto di credito**

### **4.1 Proposta del Consiglio federale e motivazione**

La ricerca applicata sostenuta da SWEET contribuisce in modo significativo a raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine in diversi modi. L'aumento dell'efficienza energetica nei trasporti, negli edifici e nell'industria ridurrà le emissioni di CO<sub>2</sub>. L'integrazione delle energie rinnovabili in tutti i settori e il loro accoppiamento accelereranno inoltre la transizione dalla produzione di energia fossile a quella sostenibile. Tuttavia, le questioni emergenti non possono essere adeguatamente coperte con l'attuale credito d'impegno e la durata limitata dei finanziamenti fino al 2032. Inoltre, a causa della

<sup>31</sup> [www.sweet-cross.ch/cross-to-co-evolution/](http://www.sweet-cross.ch/cross-to-co-evolution/)

<sup>32</sup> [www.sweet-edge.ch/en/news/edge-white-paper-shows-extreme-level-of-fragmentation-of-rooftop-pv-policy-in-switzerland](http://www.sweet-edge.ch/en/news/edge-white-paper-shows-extreme-level-of-fragmentation-of-rooftop-pv-policy-in-switzerland)

<sup>33</sup> Brückmann G., S. Berger, H. Caviola, U. J. J. Hahnel, V. Piana, M. Sahakian, et al. (2023) Towards more impactful energy research: The salient role of social sciences and humanities. PLOS Clim 2(2): e0000132. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000132>

manca di un accordo sull'elettricità con l'UE e delle crescenti incertezze causate dalla guerra in Ucraina, serve potenziare la ricerca sulla sicurezza dell'approvvigionamento nel futuro sistema energetico.

Per questi motivi, viene richiesto un credito d'impegno aggiuntivo di 135 milioni di franchi. Si prevede di finanziare otto consorzi di scuole universitarie, istituti di ricerca, settore privato e organizzazioni private nonché il settore pubblico. Per l'esecuzione è stata stanziata una somma di 16,1 milioni di franchi, che sarà utilizzata principalmente per un attento monitoraggio dei consorzi al fine di garantire una rapida attuazione dei risultati della ricerca. Il credito d'impegno aggiuntivo sarà utilizzato per indire bandi di gara congiunti con l'UFAM, sulla base dei processi collaudati del programma SWEET. Per riflettere l'approccio congiunto, lo strumento finanziato con questo credito d'impegno si chiamerà SWEETER (Swiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction). Come per SWEET, il Comitato di coordinamento per la ricerca dell'Amministrazione federale e gli altri servizi federali interessati saranno strettamente coinvolti sin dalle prime fasi.

In questa proposta, il credito d'impegno non sarà suddiviso in tranches, come proposto nel Decreto federale concernente un credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEET (Swiss Energy Research for the Energy Transition) per gli anni 2021–2028<sup>34</sup>. È stato dimostrato che una pianificazione finanziaria con budget annuali e la liberazione di una seconda tranche solo dopo quattro anni diventa inutilmente complessa e rende impossibile una pianificazione a lungo termine.

Si tratta di un credito d'impegno con facoltà delegata di specificazione. I singoli obblighi vengono assunti dall'UFE nel quadro del credito d'impegno approvato dal Parlamento.

## 4.2 Contenuto del progetto, spiegazioni

Al fine di sostenere efficacemente gli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine, SWEET promuove consorzi interdisciplinari e transdisciplinari che indagano su questioni importanti per le strategie in modo esaustivo su un periodo di tempo prolungato (cfr. n. 2 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). L'attuale strumento di promozione SWEET scadrà nel 2032. Con il credito d'impegno approvato per SWEET, l'ultima gara si svolgerà nel 2025. Non sarà possibile indire altre gare fino alla scadenza di SWEET nel 2032.

Si nota come, oltre alle domande già previste nell'ambito di SWEET, stanno emergendo una serie di altre questioni importanti per le strategie energetiche e climatiche che non trovano risposta nell'attuale quadro finanziario e temporale. Per questo motivo, il credito d'impegno esistente deve essere integrato da un altro e quindi, insieme all'UFAM, fino al 2036 verranno indette altre gare denominate SWEETER (SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction).

## 4.3 Stime concernenti il rincaro

Le stime concernenti il rincaro su cui si basa la portata del credito d'impegno sono riportate nel Decreto federale del **xx febbraio** 2024 concernente un credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEETER per gli anni 2025–2036. Le stime concernenti il rincaro si basano sull'indice nazionale dei prezzi al consumo del dicembre 2022 (104,4 punti; dicembre 2020 = 100 punti) e sulle seguenti stime concernenti il rincaro:

2025: +1,2 per cento

2026: +1,0 per cento

2027: +1,0 per cento

Per gli anni successivi al 2027, si preventiva un rincaro dell'1 per cento.

## 5 Ripercussioni

### 5.1 Ripercussioni finanziarie

Il presente messaggio propone un credito d'impegno di 135 milioni di franchi per il periodo 2025–2036 per promuovere progetti consorziali e contribuire così al raggiungimento degli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine. 16,1 milioni sono destinati all'esecuzione.

<sup>34</sup> FF 2020 7567

Siccome, da un lato, anche il Programma P+D dell'UFE sarà parte integrante di SWEETER e, dall'altro, i consorzi comprenderanno anche partner del settore privato nonché città, Cantoni e Comuni, si prevede un corrispondente effetto leva. Nei sette progetti consorziali approvati tra l'inizio del 2021 e marzo 2023, i consorzi hanno contribuito con un finanziamento aggiuntivo (fondi propri e di terzi) pari in media all'82 per cento (cfr. Tabella 2).

Il finanziamento di SWEETER, comprese eventuali compensazioni e sinergie, sarà esaminato in vista dell'adozione di SWEETER e/o del messaggio sulla promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione. Il fabbisogno finanziario annuale previsto per la promozione e l'esecuzione è riportato nella tabella 3. I fondi richiesti per l'esecuzione sono suddivisi in spese per il personale e i mezzi materiali nella tabella 4. I fondi aggiuntivi necessari saranno presentati al Parlamento insieme al messaggio concernente il preventivo per il 2025.

Questo progetto richiede l'istituzione di un credito d'impegno secondo l'articolo 21 della legge federale sulle finanze della Confederazione (LFC). Il credito d'impegno, pari a 135 milioni di franchi, andrà presentato al Parlamento con un messaggio speciale.

**Tabella 3:** Spese annuali in milioni di franchi per la promozione e l'esecuzione nel quadro di SWEETER.

<b>Spese SWEETER</b>			
in milioni di franchi			
	Spese del credito d'impegno	Spese di esecuzione	Totale annuo
2025	0.000	0.916	<b>0.916</b>
2026	2.500	1.026	<b>3.526</b>
2027	8.000	1.106	<b>9.106</b>
2028	15.000	1.151	<b>16.151</b>
2029	19.250	1.261	<b>20.511</b>
2030	20.050	1.301	<b>21.351</b>
2031	20.200	1.226	<b>21.426</b>
2032	17.800	1.276	<b>19.076</b>
2033	15.100	1.842	<b>16.942</b>
2034	10.750	1.782	<b>12.532</b>
2035	5.000	1.662	<b>6.662</b>
2036	1.350	1.542	<b>2.892</b>
<b>Totale 2025-2036</b>	<b>135.000</b>	<b>16.091</b>	<b>151.091</b>

**Tabella 4:** Spese annue in milioni di franchi per l'esecuzione nel quadro di SWEETER, suddivise tra quelle per il personale e quelle per i mezzi materiali.

<b>Spese di esecuzione SWEETER</b>				
in milioni di franchi				
Anno	Personale (finora)	Personale (aumento)	Mezzi materiali	Totale annuo
2025	0.000	0.540	0.376	0.916
2026	0.000	0.540	0.486	1.026
2027	0.000	0.540	0.566	1.106
2028	0.000	0.540	0.611	1.151
2029	0.000	0.540	0.721	1.261
2030	0.000	0.540	0.761	1.301
2031	0.000	0.540	0.686	1.226
2032	0.000	0.540	0.736	1.276
2033	0.540	0.540	0.762	1.842
2034	0.540	0.540	0.702	1.782
2035	0.540	0.540	0.582	1.662
2036	0.540	0.540	0.462	1.542
<b>Totale 2025-2036</b>	<b>2.160</b>	<b>6.480</b>	<b>7.451</b>	<b>16.091</b>

## 5.2 Ripercussioni sul personale

Temporaneamente, l'UFE ha a disposizione tre posti di lavoro a tempo pieno per dirigere il programma SWEET (strategia e preparazione delle gare e dei documenti necessari, reclutamento di esperti internazionali, svolgimento delle valutazioni, monitoraggio dei consorzi, monitoraggio dei progetti pilota e di dimostrazione

presentati, redazione di rapporti intermedi e finali, organizzazione di conferenze e rapporti nonché compiti amministrativi come contratti, contabilità e controlling). Con i fondi aggiuntivi richiesti per l'esecuzione, i contratti di lavoro per questi tre posti saranno prolungati dal 2032 al 2036.

Le otto gare SWEETER previste si svolgeranno tra il 2025 e il 2030 (cfr. Figura 1). Le esperienze maturate con le prime quattro gare SWEET dimostrano come la procedura di valutazione in due fasi, basata su standard internazionali, aumenta la qualità delle domande come previsto ed è più trasparente per i consorzi, comporta però anche un notevole dispendio di tempo e personale per l'UFE. Allo stesso modo, anche l'attento monitoraggio dei progetti consorziali finanziati, indispensabile per l'attuazione pratica dei risultati, comporta un notevole onere. Pertanto, per poter svolgere le otto gare previste da SWEETER, è richiesto un sostegno di tre ETP con una parte delle spese di esecuzione dal 2025 al 2036. I compiti principali previsti per il supporto sono il monitoraggio (1,6 ETP in totale), la valutazione (0,8 ETP in totale) e le gare (0,6 ETP in totale). La distribuzione dei compiti cambierà nel tempo con il variare del numero di consorzi e di gare, cfr. tabella 1. Negli anni dal 2033 al 2036, quando il numero di consorzi diminuirà e non si effettueranno più gare, il supporto contribuirà sempre più alla preparazione dei rapporti finali e dei conteggi.

### **5.3 Ripercussioni sui Cantoni e sui Comuni**

Lo strumento di promozione SWEETER non comporta ripercussioni dirette sui Cantoni e sui Comuni. Tuttavia ne beneficiano indirettamente i Cantoni che ospitano università e scuole universitarie professionali, in quanto i ricercatori di questi istituti possono candidarsi per un finanziamento, come già fanno nel caso di SWEET, e rafforzare così le proprie competenze nel campo della ricerca sull'energia.

### **5.4 Ripercussioni sull'economia**

La ricerca promossa da SWEETER contribuisce in modo sostenibile agli obiettivi della Strategia energetica 2050 e della Strategia climatica a lungo termine. Il raggiungimento di questi obiettivi è di fondamentale importanza per l'economia svizzera<sup>35</sup>. Nel suo rapporto «Net Zero by 2050» del maggio 2021, l'AIE ipotizza che la maggior parte delle riduzioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030 da ricondurre a tecnologie già disponibili oggi. Al contrario, la metà delle riduzioni di CO<sub>2</sub> entro il 2050 proverrà da tecnologie che oggi sono disponibili solo come prototipi o dimostratori. Con SWEETER, la Svizzera può consolidare la sua eccellente posizione nel campo della ricerca e dell'innovazione energetica a medio-lungo termine.

Per porre l'accento sulla ricerca applicata e garantire il trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie all'industria e alle piccole e medie imprese (PMI), nelle gare SWEET è prescritta la partecipazione del settore privato svizzero ai consorzi. L'interesse del settore privato per SWEET si riflette, tra l'altro, nel fatto che esso è rappresentato da una media di 17 aziende tra i partner della cooperazione e rappresenta quindi il 62 per cento dei partner della cooperazione in tutti i consorzi. Con SWEETER si punterà ancora di più sulla partecipazione del settore privato e sull'attuazione pratica. Il collegamento con il Programma P+D assumerà quindi un ruolo centrale.

Oltre alla gara SWEET in programma per le infrastrutture critiche e i cambiamenti climatici (cfr. Tabella 1), SWEETER contribuirà a un approvvigionamento energetico sicuro attraverso la ricerca applicata nei settori delle energie rinnovabili, dello stoccaggio di energia e delle reti, dell'efficienza energetica, della digitalizzazione e dell'economia circolare.

### **5.5 Ripercussioni sulla società**

La ricerca e l'innovazione sono alla base della competitività dell'economia svizzera e contribuiscono quindi notevolmente al benessere della nostra società. SWEETER rafforzerà la posizione della Svizzera come centro di ricerca nel campo delle energie rinnovabili, dello stoccaggio di energia e delle reti, dell'efficienza energetica, della digitalizzazione e dell'economia circolare. Ciò è particolarmente importante alla luce della mancata associazione al programma quadro di ricerca dell'UE Horizon Europe, perché a medio-lungo termine l'esclusione dalle collaborazioni di ricerca internazionali comporta una perdita di forza innovativa e quindi anche di prosperità sociale.

<sup>35</sup> [www.iea.org/reports/net-zero-by-2050](http://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050)

SWEETER continuerà a prescrivere un forte coinvolgimento delle SUS nei consorzi. Questo dovrebbe allineare meglio gli approcci e i prodotti sviluppati dai consorzi alle esigenze della società, contribuendo così a un più rapido raggiungimento degli obiettivi delle strategie energetiche e climatiche.

## **5.6 Ripercussioni sull'ambiente**

Le misure di promozione proposte con il presente progetto sostengono in modo mirato la ricerca e l'innovazione nei settori delle energie rinnovabili, dello stoccaggio di energia e delle reti, dell'efficienza energetica, della digitalizzazione e dell'economia circolare. I lavori di ricerca così finanziati sono in linea con la Strategia per uno sviluppo sostenibile 2030 e contribuiscono in modo diretto e significativo alla riduzione delle emissioni di gas serra e di altri tipi di inquinamento ambientale come il particolato, gli NOx o il rumore.

## **6 Aspetti giuridici**

### **6.1 Costituzionalità e legalità**

La competenza dell'Assemblea federale per il presente decreto di credito deriva dagli articoli 64 e 167 della Costituzione federale (Cost.; RS 101).

La base giuridica per le spese e la concessione di sussidi è costituita dall'articolo 49 della legge del 30 settembre 2016<sup>36</sup> sull'energia, dall'articolo 86 della legge del 21 marzo 2003<sup>37</sup> sull'energia nucleare nonché dagli articoli 3 e 16 della legge federale del 14 dicembre 2012<sup>38</sup> sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI).

Con il decreto federale del 26 febbraio 2020 sul credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEET per gli anni 2021–2028, l'Assemblea federale ha approvato il lancio dello strumento di promozione su cui si baserà SWEETER.

### **6.2 Compatibilità con gli impegni internazionali della Svizzera**

Non esistono legami diretti tra lo strumento di promozione SWEETER e gli impegni internazionali della Svizzera.

### **6.3 Forma dell'atto**

Ai sensi dell'articolo 163 capoverso 2 della Costituzione federale e dell'articolo 25 capoverso 2 della legge del 13 dicembre 2002<sup>39</sup> sul Parlamento (LParl; RS 171.10), il presente caso prevede un decreto federale semplice, che come tale non è sottoposto a referendum.

### **6.4 Subordinazione al freno alle spese**

Il decreto federale concernente un credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEETER (SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction) per gli anni 2025–2036 è subordinato al freno alle spese ai sensi dell'articolo 159 capoverso 3 lettera b della Costituzione federale, in quanto comporta una spesa unica superiore a 20 milioni di franchi. Di conseguenza, l'approvazione del credito d'impegno di 135 milioni di franchi richiede il consenso della maggioranza dei membri del Consiglio nazionale e del Consiglio degli Stati.

### **6.5 Conformità alla legge sui sussidi**

Nel quadro dell'attuazione di SWEET sono rispettati i principi stabiliti nella legge del 5 ottobre 1990<sup>40</sup> sui sussidi (LSu; RS 616.1) nonché della LPRI.

I sussidi sono erogati in base a gare incentrate su temi ampi stabiliti dall'UFE dopo aver consultato la CORE. Grazie a questa specificazione, la Confederazione può affrontare in modo specifico obiettivi di grande

<sup>36</sup> RS 730.0

<sup>37</sup> RS 732.1

<sup>38</sup> RS 420.1

<sup>39</sup> RS 171.10

<sup>40</sup> RS 616.1

importanza per le strategie energetiche e climatiche. Possono candidarsi consorzi composti da diverse scuole universitarie e università, aziende private, organizzazioni no-profit e – a seconda del tema guida messo a concorso – Comuni, Cantoni o aziende parastatali.

La valutazione delle domande presentate viene effettuata da gruppi di esperti internazionali in cui l'UFE e l'UFAM sono rappresentati come osservatori. L'UFE e dell'UFAM hanno la facoltà di scegliere questi esperti internazionali e l'organizzazione della valutazione, che si basa rigorosamente sui criteri di eccellenza, impatto e attuazione stabiliti a livello internazionale e scientificamente supportati. Per monitorare i consorzi che hanno ottenuto l'aggiudicazione, l'UFE e l'UFAM hanno istituito un gruppo consultivo composto da esperti dei due Uffici e di altri servizi federali, da rappresentanti del gruppo di esperti e da altri esperti. Il gruppo consultivo segue costantemente i lavori del consorzio, ne valuta i progressi almeno annualmente e li riassume in un rapporto all'attenzione dell'UFE e dell'UFAM.

Nel corso delle attività dei consorzi possono emergere temi di ricerca che si basano sui risultati di ricerche condotte dallo stesso consorzio e che non erano ancora prevedibili al momento della presentazione della domanda. Una parte del budget è quindi destinata a progetti di ricerca aggiuntivi che affrontano tali domande. Il budget necessario per questi lavori di ricerca aggiuntivi deve essere liberato dall'UFE in presenza di una domanda.

Per promuovere l'attuazione (implementazione), l'UFE stanziava somme considerevoli dal suo programma pilota e di dimostrazione in aggiunta al finanziamento SWEETER. I progetti pilota e di dimostrazione pianificati all'interno dei consorzi devono essere descritti nelle domande e richiesti al momento dell'attuazione attraverso la procedura di approvazione standardizzata presso l'UFE.

## Elenco delle abbreviazioni

AIE	Agenzia internazionale dell'energia
CCS	Carbon Capture and Storage
CORE	Commissione federale per la ricerca energetica
Cost.	Costituzione federale
DeCarbCH	DeCarbonisation of Cooling and Heating in Switzerland
DFAE	Dipartimento federale degli affari esteri
EDGE	ENabling Decentralized renewable GEneration in the Swiss cities, midlands, and the Alps
ETP	Equivalente a tempo pieno
FSTA	Finanziamento speciale per il traffico aereo
FV	Fotovoltaico
LANTERN	Living IABs iNTERfaces for the Energy tRansition
LEne	Legge sull'energia
LPRI	Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione
NCCS	National Centre for Climate Services
NET	Tecnologie a emissioni negative
OFU/ORE	Organo consultivo dell'UFAM per la ricerca ambientale
P+D	(Programma) pilota e di dimostrazione
PATHFNDR	PATHways to an efficient future energy system through Flexibility aND sectoR coupling
PFL	Politecnico federale di Losanna
PFZ	Politecnico federale di Zurigo
PMI	Piccole e medie imprese
SCCER	Swiss Competence Center for Energy Research
SOUR	SWEET OUtside-the-box Rethinking
SSS	Strategia per uno sviluppo sostenibile

SURE	SUstainable and Resilient Energy for Switzerland
SUS	Scienze umane e sociali
SWEET	SWiss Energy research for the Energy Transition
SWEETER	SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction
SWICE	Sustainable Wellbeing for the Individual and the Collectivity in the Energy transition
TCP	Technology Collaboration Programme
TCT	Trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie
UE	Unione Europea
UFAC	Ufficio federale dell'aviazione civile
UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFE	Ufficio federale dell'energia
UFPP	Ufficio federale della protezione della popolazione