



29 giugno 2023

Direttive per i progetti PRODEX

Versione 5.0, sostituisce tutte le versioni precedenti
(Lingua originale: tedesco)

Basi legali

- Ordinanza del 14 giugno 1999 sull'organizzazione del Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (Org-DEFR)¹
- Dichiarazione e disposizioni d'esecuzione del programma PRODEX dell'Agenzia spaziale europea ESA

1 Obiettivo del programma PRODEX

Il *PROgramme de Développement d'Expériences Scientifiques* (PRODEX) dell'Agenzia spaziale europea ESA consente lo sviluppo di strumenti ed esperimenti scientifici selezionati dall'ESA per uno dei suoi programmi di ricerca spaziale (astronomia, esplorazione del sistema solare, fisica fondamentale, microgravità, osservazione della terra). Possono essere sostenuti anche i progetti per lo sviluppo di esperimenti spaziali realizzati al di fuori del contesto dell'ESA, per esempio in collaborazione con un'altra agenzia spaziale. I progetti sono attuati secondo le disposizioni d'esecuzione PRODEX dell'ESA.

I progetti vengono proposti dai ricercatori degli istituti di ricerca universitari svizzeri e realizzati in collaborazione con il settore industriale svizzero. Questo approccio favorisce il trasferimento di sapere e tecnologia tra la ricerca e l'economia.

2 Condizioni quadro

2.1 Partecipazione

Grazie a PRODEX possono ricevere sostegno i progetti per lo sviluppo di esperimenti

- 1) proposti da scienziate e scienziati attivi presso un istituto di ricerca² svizzero; e

¹ RS 172.216.1

² Per «istituto di ricerca svizzero» si intende:

2) selezionati su base competitiva dall'ESA o da un'altra agenzia spaziale.

Tutte le condizioni riportate nei paragrafi 2.2 - 2.6 devono essere soddisfatte.

2.2 Conformità ai criteri di selezione dell'ESA

Il (co)finanziamento da parte di PRODEX si limita ai progetti per lo sviluppo di esperimenti scientifici in ambito spaziale che vengono realizzati nel contesto dell'ESA o con il suo consenso. Possono beneficiare di un sussidio i progetti selezionati in base a una delle seguenti procedure conformemente alle regole dell'ESA:

- procedura di selezione in un'unica fase nell'ambito di un *call for experiments / Announcement of Opportunity*;
- procedura di selezione in più fasi con riduzione progressiva del numero di missioni o esperimenti. In questo caso i progetti possono essere sostenuti tramite PRODEX non appena hanno superato la prima fase di selezione e finché sussiste la possibilità che vengano selezionati in via definitiva;
- valutazione positiva di una candidatura spontanea (*unsolicited proposal*) da parte degli organismi ESA competenti.

Il sussidio PRODEX può anche essere assegnato ai progetti per lo sviluppo di esperimenti spaziali realizzati nell'ambito di una missione scientifica o di un progetto al di fuori dell'ESA, ad esempio da parte di un Paese membro dell'ESA o di altri Paesi che hanno sottoscritto un accordo di cooperazione con l'ESA, a condizione che il comitato dell'ESA competente abbia confermato che gli obiettivi dell'esperimento e della relativa missione sono conformi agli interessi dell'ESA.

2.3 Attività cofinanziabili da parte di PRODEX

Per il tramite del programma PRODEX la Delegazione svizzera presso l'ESA sostiene gli sviluppi fin dalla fase 0/A e le fasi operative scientifiche fino al termine della fase E³. Lo sfruttamento scientifico dei dati è escluso dal sostegno PRODEX.

Possono essere (co)finanziate le seguenti attività, a patto che rispettino le condizioni di cui al punto 2.2:

- progetti di sviluppo hardware:** materiale per esperimenti come dispositivi di prova, prototipi, modelli di volo e di sostituzione, equipaggiamento di sostegno a terra (*ground support equipment*) e software necessari per l'utilizzo;
- progetti di sviluppo software:** sviluppo di software per lo svolgimento di un esperimento, la rilevazione dei dati, il trattamento dei dati grezzi e il pretrattamento dei dati ai fini dell'ottenimento di un prodotto che può essere proposto dall'ESA agli utenti;
- progetti relativi alla produzione e al trattamento scientifici dei dati e progetti di sviluppo dei relativi software:** materiale per la sperimentazione direttamente collegato a progetti per la produzione e il trattamento di dati scientifici relativi a esperimenti e campagne di ricerca.

-
- ogni istituto di ricerca appartenente a un centro di ricerca universitario secondo l'articolo 4 lettera c della legge federale del 14 dicembre 2012 sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI);
 - altri istituti di ricerca indipendenti o associati a una scuola universitaria purché beneficiario di sussidi pubblici (federali o cantonali).

Gli istituti di ricerca privati con sede in Svizzera possono richiedere un sussidio PRODEX se adempiono le condizioni di cui all'articolo 5 LPRI:

- l'istituto non persegue scopi di lucro;
- l'indipendenza scientifica delle persone incaricate della ricerca è garantita;
- la ricerca è utile alla formazione e al perfezionamento delle nuove leve scientifiche;
- i risultati sono resi accessibili alla comunità scientifica.

³ Fasi di progetto secondo lo *European Cooperation for Space Standardisation* (ECSS).

Anche i seguenti costi possono essere finanziati tramite PRODEX:

- spese per ulteriore personale impiegato a tempo determinato per il progetto presso l'istituto; i compiti e i limiti di spesa devono essere definiti nella domanda PRODEX; per i progetti della categoria iii. può trattarsi al massimo di un anno-persona a progetto.
- spese per la partecipazione a riunioni specifiche relative al progetto nelle quali l'istituto deve essere rappresentato. Le spese di trasporto, opportunamente documentate, non devono superare il 10% della quota dei costi annui del progetto sostenuti dall'istituto.

2.4 Partecipazione dell'industria

Per promuovere lo scambio di sapere e tecnologia i progetti PRODEX svizzeri devono puntare a ottenere una quota industriale uguale o superiore al 50% dei costi preventivati per l'intero periodo di sviluppo (fase 0/A fino a D compresa). Qualora non sia possibile occorre fornire una motivazione al momento della presentazione del progetto.

I contratti vengono attribuiti principalmente tramite un bando di concorso pubblico secondo le regole dell'ESA in materia di appalti. L'attribuzione viene effettuata dall'ufficio PRODEX dell'ESA, che gestisce anche le offerte e le trattative contrattuali.

A partire da un valore di 200 000 €, in linea generale gli acquisti devono essere trattati dall'ufficio PRODEX. In determinati casi motivati, gli acquisti minori e gli incarichi al di sotto di questa cifra possono essere assegnati dall'istituto in base alle condizioni contrattuali dell'ESA per i subappalti e conformemente alla legislazione nazionale e cantonale.

L'istituto è tenuto a coinvolgere l'industria nella pianificazione e nella stima dei costi in modo tempestivo e adeguato. A tal fine, nella fase 0/A può essere impiegata una piccola parte dei mezzi finanziari per illustrare al partner industriale le fasi successive mediante studi paralleli.

2.5 Cofinanziamento e fondi di terzi

Il finanziamento dei costi di progetto non sostenuti da PRODEX deve essere garantito tramite altre fonti per la durata del progetto. Per questo la direzione dell'istituto di ricerca deve attestare espressamente la disponibilità di un cofinanziamento assicurato, o in fase di attribuzione, tramite fondi propri o di terzi almeno per la durata della fase di progetto richiesta.

2.6 Tasso di cambio

Per essere compatibili con la direzione del progetto garantita dall'ufficio PRODEX le domande devono essere presentate in euro. Il tasso di cambio applicabile è quello utilizzato dalla Confederazione per l'anno in corso ed è pubblicato sul sito della SEFRI [sotto la rubrica PRODEX](#).

Le oscillazioni del tasso di cambio e il rischio finanziario che ne deriva non possono essere attribuiti al progetto.

3 Presentazione delle domande

La domanda e la dichiarazione d'intenti (*letter of intent*) devono essere presentate formalmente alla Delegazione svizzera presso l'ESA per via elettronica in formato PDF. I moduli e i termini di inoltro sono reperibili sul sito della SEFRI (rubrica PRODEX). Il modulo di domanda deve essere compilato in tutte le sue parti e convalidato dal richiedente nonché dalla direzione dell'istituto o della scuola.

I costi sono da indicare in euro. Ulteriori dettagli sul progetto, sulla missione o su altri aspetti di rilievo possono essere allegati alla domanda. La Delegazione svizzera presso l'ESA è a disposizione per maggiori informazioni sulla presentazione delle domande PRODEX.

In caso di dubbi sui contratti, si consiglia ai richiedenti di rivolgersi al servizio giuridico dell'istituto che fa la richiesta.

Sono previste tre fasi di finanziamento, per ognuna delle quali deve essere presentata un'apposita domanda.

Domanda di pianificazione: questa domanda comprende le fasi di progetto 0 (*mission analysis*), A (*feasibility*) e alcune parti della fase B (*preliminary definition*). I costi corrispondono di norma al 5 – 10 per cento dei costi complessivi. Per ridurre al minimo i rischi è obbligatorio coinvolgere il settore industriale nella pianificazione fin dalle prime fasi. In caso di progetti complessi i richiedenti sono tenuti a far svolgere al partner industriale ulteriori studi di fattibilità. Eventuali divergenze devono essere discusse tempestivamente con la Delegazione svizzera e motivate all'interno della domanda.

Domanda di realizzazione: questa domanda comprende le fasi di progetto B, C (*detailed definition*) e D (*qualification and production*). I costi corrispondono ai rimanenti costi di progetto della fase di sviluppo.

Domanda per la fase operativa: queste richieste coprono la fase di utilizzo E (*Utilization*) e comprendono i lavori successivi all'avvio e alla messa in servizio di uno strumento o di un esperimento e necessari per la generazione di dati scientifici. I costi per lo sfruttamento scientifico dei dati non possono essere presi in considerazione. I costi per le fasi operative vengono valutati separatamente da quelli di pianificazione e realizzazione.

Per i progetti minori possono essere inoltrate domande che coprono l'intera durata del progetto. Le fasi di progetto devono comunque essere descritte in maniera differenziata sotto il profilo del contenuto e delle modalità di finanziamento. In particolare, per ogni fase occorre illustrare l'utilizzo di riserve e accantonamenti in caso di problemi di pianificazione e allegare una valutazione del rischio per l'intera durata del progetto.

4 Valutazione globale e realizzazione

Le domande PRODEX vengono valutate secondo i criteri elencati in allegato. La valutazione globale viene effettuata dalla Delegazione svizzera presso l'ESA, che si basa sulla raccomandazione e sul parere dell'ufficio PRODEX dell'ESA. Se necessario la Delegazione svizzera può consultare altri esperti oppure organismi specializzati per determinare la rilevanza e l'eccellenza del progetto dal punto di vista scientifico.

Una volta conclusa la valutazione la Delegazione svizzera presso l'ESA comunica l'esito ai richiedenti. Non sussiste alcun diritto a un sostegno. In caso positivo, la Delegazione svizzera invia una lettera di sostegno (*letter of endorsement*) all'ufficio PRODEX dell'ESA.

La Delegazione svizzera presso l'ESA monitora il progetto consultandosi regolarmente con l'ufficio PRODEX dell'ESA. L'eventuale decisione di sospendere il progetto viene presa dalla Delegazione in accordo con i soggetti che vi partecipano e con l'ufficio PRODEX dell'ESA.

5 Rapporto

Ogni anno deve essere presentato un breve rapporto all'ufficio PRODEX e alla Delegazione svizzera presso l'ESA. Il documento deve trattare in particolare gli aspetti relativi al finanziamento

e all'aggiudicazione di mandati, e sottolineare i possibili rischi. L'ufficio PRODEX fornirà ai responsabili di progetto un apposito questionario.

In linea generale, le spese preventivate non devono essere superate. Tuttavia, qualora si generino costi supplementari, tali costi devono essere immediatamente comunicati all'ufficio PRODEX. Non sussiste alcun diritto al finanziamento dei costi supplementari. In casi eccezionali e motivati, i costi supplementari possono essere approvati dalla Delegazione svizzera presso l'ESA e coperti dal programma PRODEX. A tal fine deve essere presentata una nuova domanda PRODEX. La Delegazione svizzera presso l'ESA può chiedere il cofinanziamento dei costi supplementari da parte dell'istituto competente.

Allegato: Criteri per la valutazione delle domande PRODEX

La Delegazione svizzera valuta i 17 criteri sotto elencati, rientranti nelle seguenti quattro categorie:

- rilevanza strategica, ossia: importanza, originalità e attualità del progetto, valutazione della cooperazione internazionale;
 - qualità e competenza scientifica del consorzio svizzero, ivi incluso il coinvolgimento dell'industria;
 - qualità della stima dei costi e rispetto dei valori indicativi finanziari;
 - rischi, stato della missione, calendario.
1. Rilevanza scientifica del progetto di sviluppo proposto nel relativo settore della ricerca spaziale.
 2. Rilevanza dell'esperimento e ruolo dei richiedenti nel consorzio per la ricerca spaziale svizzera e per la Svizzera in quanto polo produttivo e di ricerca.
 3. Rilevanza dei dati attesi e del loro utilizzo da parte della comunità scientifica in Svizzera. Competenze e capacità di analisi scientifica dei dati:
 - presso l'istituto richiedente;
 - presso altri istituti con sede in Svizzera.
 4. Ruolo dei richiedenti nel consorzio di strumenti e descrizione della ripartizione della responsabilità scientifica tra i vari partner.
 5. Importanza del progetto nell'ambito della politica spaziale svizzera.
 6. Adeguatezza delle responsabilità e delle strutture di gestione del progetto (pacchetti di lavoro, *work breakdown structure*, ripartizione tra istituto e industria).
 7. Descrizione dettagliata delle spese per il personale (anni-persona: personale scientifico, tecnico e altro personale), contenuto dei mansionari del personale impiegato a tempo determinato.
 8. Esperienza e competenza dei richiedenti nel rispettivo ambito di ricerca e nello sviluppo dell'esperimento o dello strumento proposto.
 9. Esperienza dell'istituto richiedente nello svolgimento di progetti di portata simile, in particolare a livello di gestione del progetto.
 10. Integrazione del progetto nella strategia dell'istituto richiedente.
 11. Trasferimento di sapere e tecnologia tra l'istituto e l'industria svizzera. Entrambi devono disporre di competenze tecnologiche comuni e complementari per agevolare la definizione delle specifiche tecniche necessarie per una buona collaborazione. In questo modo l'istituto sarà in grado di garantire un follow up adeguato degli sviluppi industriali.
 12. Il volume finanziario previsto dai richiedenti per lo svolgimento del progetto di sviluppo: I seguenti dati rappresentano valori indicativi per missione e comprendono i costi complessivi dai primi studi alla fine della fase D di tutti gli attori svizzeri coinvolti nello sviluppo degli strumenti. Non sono compresi i costi per la fase E.
 - a) Missione ESA di classe L: 15 000 000 €
 - b) Missione ESA di classe M: 10 000 000 €
 - c) Missione ESA di classe F: 5 000 000 €
 - d) Altre missioni ESA: 3 000 000 €
 - e) Missioni non ESA: 50% del valore indicativo di una missione ESA comparabile

Nella valutazione dei costi la delegazione dell'ESA considera anche il ruolo dei richiedenti nel consorzio di strumenti e si riserva il diritto di adeguare di conseguenza i valori di riferimento.

13. Qualità della stima dei costi effettuata dai richiedenti. La stima dei costi industriali deve basarsi su una richiesta recente presso potenziali fornitori o prestatori di servizi in Svizzera. La stima dei costi per le domande di realizzazione deve basarsi sui risultati della fase 0/A, includendo eventualmente gli studi industriali realizzati.
14. Prestazioni proprie e prestazioni di terzi (*outsourcing*, beni e servizi da acquistare presso fornitori esterni, in particolare all'estero).
15. Presentazione del finanziamento del progetto secondo le tre categorie seguenti:
 - a) sussidi richiesti tramite PRODEX;
 - b) fondi propri previsti;
 - c) finanziamenti e prestazioni complementari di terzi (FNS, università, altre sovvenzioni pubbliche, ecc.).
16. Rischi esterni al progetto (rischi legati alla missione, stabilità del consorzio, posizione dei richiedenti, stabilità della roadmap scientifica, cooperazione internazionale, ecc.).
17. Rischi specifici del progetto (costi, raggiungimento degli obiettivi, calendario dei lavori).

* * *