

ACCORDO PER LA PARTECIPAZIONE ITALIANA ALLA EUROPEAN SPALLATION SOURCE

tra

il **Consiglio Nazionale delle Ricerche**, di seguito denominato “**CNR**”, con sede in Roma, Piazzale Aldo Moro n. 7, C.F. n. 80054330586, P.I. n. 02118311006, in persona del suo Presidente Prof. Luigi Nicolais, domiciliato per la carica presso la sede legale dell’ente

e

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A., di seguito denominata “**Elettra**”, con sede in Trieste, S.S. 14 - km 163,5 in AREA Science Park, loc. Basovizza, Italia, C.F. e P.I. IT00697920320, in persona dal Presidente e Amministratore Delegato, prof. Alfonso Franciosi, domiciliato per il presente atto presso la sede legale della società

e

l’**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**, di seguito denominato “**INFN**”, con sede in Frascati (Roma), via Enrico Fermi 40, C.F. e P.I.84001850589, rappresentata dal Presidente, Prof. Fernando Ferroni, domiciliato per il presente atto presso la sede legale dell’ente

di seguito collettivamente indicate come le “Parti”

PREMESSO CHE

- La European Spallation Source (ESS) è un progetto europeo, inserito nella Roadmap ESFRI (European Strategy Forum for Research Infrastructure) dal 2006, per la realizzazione della più intensa sorgente di neutroni operante al mondo.
- La sorgente di neutroni di ESS sarà un’infrastruttura pan-europea che accoglierà una comunità scientifica di circa 5000 ricercatori; i fasci di neutroni a bassa energia generati dalla nuova sorgente offriranno nuove opportunità sperimentali per misure in tempo reale, sia *in situ*, sia *in vivo*, incluse misure di eventi dinamici su scala nanometrica.
- Il progetto ESS, dal punto di vista tecnico, prevede la produzione di neutroni per reazione di spallazione di protoni su bersaglio rotante di tungsteno; sul bersaglio arriverà un impulso di protoni di energia 2 GeV, durata 2.86 ms e frequenza 14 Hz (corrente 62.5 mA, potenza totale sul bersaglio 5 MW, potenza istantanea 125 MW).
- La sorgente di spallazione del progetto ESS verrà costruita a Lund (Svezia); il completamento della sua costruzione è previsto nel 2023 e la messa in operazione nel 2026 per un periodo stimato di 40 anni di funzionamento; attualmente sono in buono stato di avanzamento i lavori di costruzione delle installazioni permanenti.
- La realizzazione e la gestione del progetto ESS sono attualmente affidate alla ESS AB, una società di diritto svedese partecipata dai Governi della Svezia e della Danimarca, ma è stato avviato il processo di costituzione di un *European Research Infrastructure Consortium* (ERIC), nuova forma di persona giuridica istituita dal regolamento (CE) n. 723/2009, mediante la presentazione ufficiale della domanda di costituzione di ESS-ERIC al quale verranno ceduti tutti i rapporti giuridici attualmente facenti capo a ESS AB.

- Attualmente 17 Paesi hanno manifestato la loro intenzione di contribuire alla costruzione di ESS con contributi finanziari o in-kind; l'Italia, in particolare, con una lettera del Ministro Giannini, ha manifestato la sua disponibilità a contribuire alla costruzione di ESS con €104.000.000,00 (euro centoquattromilioni/00). Tale somma verrà destinata per l'80% a contributi in-kind e per il restante 20% a contributi in contanti. In aggiunta ai € 104.000.000,00 (euro centoquattromilioni/00), l'Italia contribuirà alle spese di funzionamento in proporzione all'effettivo utilizzo dell'infrastruttura da parte degli utenti italiani.
- Nel corso del quadriennio 2010-2014, le Parti hanno partecipato alla fase di pre-costruzione di ESS, conclusasi nel 2014, utilizzando finanziamenti del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) per la preparazione tecnica di progetti e prototipi necessari alla formulazione di *Expressions of Interests* presentate a ESS per contributi italiani all'acceleratore ed alla *Neutron Science*, cioè alle *beamlines*, stazioni sperimentali, inclusi rivelatori e diagnostica; in particolare le Parti hanno singolarmente proposto programmi di partecipazione in natura ("in-kind") alla costruzione della macchina e delle *Neutron Technologies* di ESS, quantificando la natura e l'entità del potenziale contributo in capo all'Ente proponente per competenze tecnologiche e in relazione alle necessarie capacità industriali.
- ESS prevede la firma di accordi preliminari, denominati *Heads of Agreement*, aventi ad oggetto le contribuzioni individuate in relazione alle sopracitate *Expressions of Interest* e alle successive negoziazioni intercorse con le Parti, entro la metà del 2015; è previsto che a tali accordi preliminari faccia seguito la stipula di accordi formali impegnativi.
- A seguito della presentazione delle sopracitate *Expressions of Interest*, delle successive negoziazioni e dell'effettuazione delle simulazioni dei vari sistemi, ESS si è detta interessata ad affidare a Elettra la realizzazione di alcune parti del nuovo acceleratore di ESS ACCSYS mediante la fornitura in-kind delle stazioni di potenza per le *spoke cavities*, dei magneti installati lungo la macchina dallo *spoke cavity linac* fino alla HEBT (*High Energy Beam Transport*) e all'A2T (*Accelerator to Target*), degli alimentatori per i magneti, la diagnostica del fascio (sviluppo dell'elettronica per i *wire scanner*), nonché mediante la partecipazione alle attività di installazione della macchina (attività di seguito collettivamente indicate come "In-kind Elettra") per un valore netto stimato in circa € 30.012.000,00 (euro trentamilionidodicimila/00) negli *Heads of Agreement*. Pur avendo Elettra manifestato anche il suo interesse e la sua disponibilità a contribuire alla realizzazione di stazioni sperimentali per ESS, a tutt'oggi non sono state condotte negoziazioni in tale ambito con ESS.
- ESS si è detta, inoltre, interessata ad affidare a INFN la realizzazione di alcune parti del nuovo acceleratore di ESS ACCSYS mediante la fornitura in-kind di sorgenti, LEBT (*Low Energy Beam Transport*), *Drift Tube Linac*, cavità superconduttive a medio beta e diagnostica del fascio e di parte del *Control System* (ICS) (attività di seguito collettivamente indicate come "In-kind INFN") per un valore netto stimato in circa € 33.141.000,00 (euro trentatremilionicentoquarantunmila/00) negli *Heads of Agreement*.
- Il CNR ha manifestato il suo interesse a contribuire alla realizzazione di *beamlines* e stazioni sperimentali nell'ambito della *Neutron Science* di ESS (attività di seguito collettivamente indicate come "In-kind CNR") per un valore netto stimato in circa €20.047.000,00 (euro ventimilioniqarantasettemila/00).

- La negoziazione dei contributi italiani alla *Neutron Science* di ESS è in fase iniziale e i possibili contributi attualmente in discussione potrebbero riguardare la partecipazione alla progettazione ed alla costruzione di alcune linee di fascio e lo sviluppo della strumentazione, la diagnostica, i rivelatori e le tecniche ausiliarie di caratterizzazione da includere nelle stazioni sperimentali; la definizione di questi potenziali contributi dipende oltre che dalle negoziazioni appena iniziate, anche dall'iter di validazione interna di ESS e dai progetti di lungo termine che faranno seguito alle prime due fasi del programma di *Neutron Science* di ESS.
- La natura in-kind della maggior parte dei contributi al progetto ESS auspicata dai Governi coinvolti richiede la risoluzione di una serie di problemi operativi. In particolare, il profilo di spesa previsto per la costruzione dell'acceleratore del progetto ESS raggiungerà un picco nel corso del quadriennio 2016-2019, mentre l'investimento annuale totale da parte dei Paesi coinvolti rimarrà al di sotto del flusso di cassa annuale complessivo.
- Per affrontare il problema della liquidità su base annua (liquidità necessaria a coprire i costi di costruzione di ESS negli *Host Countries* - Svezia e Danimarca - e per sostenere la realizzazione dei contributi in-kind e i pagamenti di cassa dei Paesi partners), ESS ha effettuato un'analisi basata sulla previsione di contributo annuo indicata dai Paesi partners e ha valutato la possibilità di prestiti con la *Swedish Export Credit Corporation* (SEK) e lo *Swedish National Debt Office*, nonché con la Banca Europea degli Investimenti (BEI); in particolare la BEI ha raccomandato un prestito complessivo della portata di 450-600 milioni di euro, con copertura dei relativi interessi a carico esclusivo dei governi dei Paesi degli *Host Countries*.
- Al fine di rispettare le tempistiche fissate dal progetto ESS, che prevede l'inizio della fase di installazione a partire da fine 2017 e l'inizio della fase di *commissioning* nel 2019, e vista la necessità di poter disporre al più presto e utilizzare appropriatamente i finanziamenti necessari ad avviare la realizzazione dei contributi in-kind concordati con ESS mediante la programmazione e l'aggiudicazione dei relativi appalti, le Parti ritengono opportuno formalizzare con il presente Accordo il rispettivo ruolo nella realizzazione del contributo italiano a ESS e la necessaria *governance* delle relative attività.

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1 – Premesse

1. Le premesse fanno parte integrante del presente atto.

ART. 2 – Commissione di Coordinamento

1. Le Parti, allo scopo di rafforzare il ruolo italiano in ESS, intendono nominare una Commissione di Coordinamento, composta da tre membri, ognuno di essi nominato da ciascun Ente e presieduta annualmente a rotazione da un rappresentante di ciascun Ente, che si riunirà almeno una volta l'anno per esaminare lo stato della partecipazione italiana al progetto ESS e determinare il miglior impiego dei fondi assegnati annualmente all'uopo alle Parti medesime nell'ambito del riparto del Fondo Ordinario Enti (FOE).

ART. 3 – *Representing Entity* per la partecipazione italiana in European Spallation Source

1. Le Parti concordano di proporre al MIUR che l'INFN sia la *Representing Entity* dell'Italia nell'European Spallation Source-ERIC, ai sensi dell'art. 9, comma 4, del regolamento (CE) n. 723/2009, durante la fase di costruzione dell'acceleratore del progetto ESS e di proporre un eventuale avvicendamento delle Parti nel medesimo ruolo di *Representing Entity* nelle fasi successive del progetto.
2. La *Representing Entity* italiana protempore, come soggetto ammesso alle esenzioni fiscali per le operazioni connesse con la partecipazione italiana al progetto ESS, assumerà la responsabilità finanziaria dell'esecuzione del progetto, incluse l'effettuazione delle procedure ad evidenza pubblica che si rendessero necessarie e la rendicontazione al MIUR per i finanziamenti a valere sul FOE. Resta inteso che le pratiche istruttorie alle procedure di cui al presente comma sono a carico e sotto la piena responsabilità, anche legale, della Parte richiedente la specifica esecuzione di parte del progetto.
3. La *Representing Entity* avrà la responsabilità di negoziare con enti terzi quali European Spallation Source-ERIC, la *Swedish Export Credit Corporation* (SEK), lo *Swedish National Debt Office*, la Banca Europea degli Investimenti, la Cassa Depositi e Prestiti o altri enti aventi analoga natura, l'anticipazione dei finanziamenti FOE necessari per la realizzazione del progetto. Le Parti si impegnano a fornire prontamente alla *Representing Entity* italiana tutte le informazioni necessarie per la rendicontazione al MIUR di tutti i finanziamenti ricevuti dal MIUR per la realizzazione dei contributi italiani alla costruzione di ESS.

ART. 4 – Impegni finanziari

1. Alla data di stipula del presente Accordo, le Parti riconoscono che l'impegno previsto in capo a INFN per la realizzazione del contributo in-kind INFN all'acceleratore è quantificabile in un valore netto stimato di circa € 33.141.000,00 (euro trentatremilionicentoquarantunmila/00) e che l'impegno in capo a Elettra per la realizzazione del contributo In-kind Elettra all'acceleratore è quantificabile in un valore netto stimato di circa € 30.012.000,00 (euro trentamilionidodicimila/00).
2. Analogamente, alla data di stipula del presente Accordo, le Parti riconoscono che l'ammontare previsto in capo al CNR per la realizzazione dei contributi per la *Neutron Science* (NSS) di ESS è pari a circa € 20.047.000,00 (euro ventimilioniqarantasettemila/00), dei quali €838.000,00 (euro ottocentotrentottomila/00) destinati alla realizzazione del contributo già concordato tra CNR ed ESS. Le Parti concordano che nel corso degli anni 2015-2018 le richieste di erogazioni per la *Neutron Science* saranno limitate al fine di garantire la priorità alla costruzione dell'acceleratore, da realizzarsi in-kind sulla base dei requisiti tecnici e temporali definiti dalla Divisione

Acceleratori di ESS e concordati per le parti di relativa competenza con INFN ed Elettra. Tale gestione del profilo temporale consentirà altresì al CNR di definire in dettaglio con la Divisione NSS di ESS la realizzazione della strumentazione destinata ad essere riconosciuta come contributo in-kind nell'ambito della *Neutron Science*.

3. Le Parti riconoscono che tutti gli importi netti relativi ai contributi in-kind delle medesime indicati nel presente articolo e basati sulle voci di spesa indicate nel *Cost Book 2014* del progetto ESS sono definitivi.

ART. 5 – Profilo del complessivo finanziamento annuo

1. Sulla base delle informazioni attualmente acquisite, il Quadro Finanziamenti Annuo, per la quota italiana complessiva di € 104.000.000,00 (euro centoquattromilioni/00), di contributo alla fase di costruzione (*Construction Phase*) di ESS, come da lettera d'impegno del MIUR di cui alle premesse, è il seguente:

ANNO	€
2015	7.000.000,00
2016	18.000.000,00
2017	17.000.000,00
2018	17.000.000,00
2019	17.000.000,00
2020	9.000.000,00
2021	7.000.000,00
2022	3.000.000,00
2023	3.000.000,00
2024	3.000.000,00
2025	3.000.000,00
TOTALE	104.000.000,00

2. Il Quadro Finanziamenti Annuo di cui sopra è stato sviluppato dalle Parti tenendo conto delle tempistiche del progetto e prevedendo che il contributo finanziario diretto (cosiddetto “*cash*”) al progetto ESS verrà erogato a partire dal 2019. Le erogazioni relative al budget complessivo sono state proiettate sul periodo 2015-2025, in conformità alle richieste formulate dai Sottosegretari di Stato svedese e danese.

ART. 6 – Ripartizioni finanziarie

1. Nel caso i fondi per la realizzazione dei contributi in-kind vengano assegnati interamente alla *Representing Entity* questa, coerentemente con gli impegni finanziari stabiliti con ESS effettuerà sia la ripartizione dei fondi che, previo accordo del comitato di coordinamento, la eventuale riassegnazione della quota non utilizzata nelle commesse relative ai suddetti contributi in-kind di

cui all'art. 4 alle altre Parti senza la necessità di attivare convenzioni specifiche.

ART. 7 – Durata

1. Il presente Accordo entrerà in vigore dalla data della sua sottoscrizione ed avrà durata di 12 (dodici) anni. Le Parti potranno alla scadenza estenderne la durata mediante atto scritto.

ART. 8 – Disposizioni conclusive

1. Qualsiasi modifica al presente Accordo dovrà essere concordata per iscritto fra le Parti ed entrerà in vigore fra le medesime solo dopo la relativa sottoscrizione di tutte le Parti.

ART. 9 – Risoluzione delle controversie

1. Le Parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi controversia che possa derivare dal presente Accordo. Nel caso in cui tale definizione amichevole non possa essere raggiunta, ogni eventuale vertenza che sorgesse fra le Parti relativamente alla validità, interpretazione od esecuzione dell'Accordo sarà devoluta alla decisione di un collegio arbitrale composto da quattro arbitri. Ciascuna delle Parti provvederà alla nomina di un arbitro, mentre il quarto arbitro, cui saranno affidate le funzioni di presidente, sarà nominato dal MIUR. In caso di parità prevarrà il voto del Presidente. La sede dell'arbitrato è fissata in Roma.

Letto, approvato e sottoscritto

Il presente Accordo è sottoscritto in data (*)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Prof. Luigi Nicolais (**)

Presidente

Trieste,

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

Prof. Alfonso Franciosi (**)

Presidente e Amministratore Delegato

Roma,

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Prof. Fernando Ferroni (**)

Presidente

* La data di stipula coincide con la data di apposizione dell'ultima firma digitale.

** Documento informatico firmato digitalmente ai sensi della legge 241/90 art. 15 c 2, del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.