



**Politecnico
di Torino**

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

**Trattativa diretta per l'affidamento
della fornitura di switch**

**Progetto RESTART – SPOKE4 - cod. PE0000001
Missione 4 - Componente 2 - Linea di investimento 1.3 CUP
E13C22001870001**

**Progetto EBRAINS - cod. IR0000011
Missione 4 - Componente 2 - Linea di investimento 3.1
CUP B51E22000150006**

CIG A0157F5873 - CUI F00518460019202300170

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
Prof. Andrea BOCCO**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**Ministero
dell'Università
e della Ricerca**



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Sommario

| | |
|---|---|
| 1. PREMESA/AMBITO SPECIFICO DELL'AFFIDAMENTO | 3 |
| 2. OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO, IMPORTO E DURATA..... | 4 |
| 2.1. TEMPI E LUOGHI DI CONSEGNA | 5 |
| 3. ELENCO DEL MATERIALE RICHIESTO | 5 |
| 4. REQUISITI PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO “DNSH” (DO NO SIGNIFICANT HARM)..... | 5 |

1. PREMESSA/AMBITO SPECIFICO DELL’AFFIDAMENTO

RESTART

Con particolare riferimento all'affidamento di cui alla presente richiesta d'offerta, si precisa che:

- con Decreto Direttoriale del Mur n. 1549 dell'11 ottobre 2022 è stata ammessa a finanziamento la proposta progettuale “RESTART”, tematica “14. Telecomunicazioni del futuro” presentata in risposta all'Avviso pubblico del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per la presentazione di proposte di intervento per la creazione di “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base” da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), – Missione 4 Istruzione e ricerca, Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa” – Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, rif. n. 341 del 15.03.2022;
- la proposta progettuale, di durata pari a 36 mesi, è stata presentata dall'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, congiuntamente al Politecnico di Torino (POLITO), al Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), al Politecnico di Bari (PBA), al Politecnico di Milano (PMI), alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa (SSA), all'Università di Bologna (UBO), all'Università di Catania (UCT), all'Università di Firenze (UFI), all'Università di Napoli Federico II (UNA), all'Università di Padova (UPD), all'Università di Reggio Calabria (URC), all'Università di Roma La Sapienza (URM1), al Consorzio Nazionale Interuniversitario per le TLC (CNIT), alla Fondazione Ugo Bordoni (FUB), all'Open Fiber (OF), alla TIM, alla Vodafone (VOD), a Wind Tre (W3), a Ericsson (ERI), a Prysmian (PRY), a Italtel (ITA), a Leonardo (LEO), a Athonet (ATH), a Tiesse (TS), quali soggetti co-proponenti;
- l'obiettivo del progetto “RESTART” è quello di promuovere e integrare nella società l'avanzamento scientifico e tecnologico delle telecomunicazioni, includendo tutti i tipi di sistemi e reti (come ad esempio 5G/6G, Internet of Things) con applicazioni e servizi in tutti i settori. Verranno rafforzate le prestazioni delle infrastrutture di telecomunicazione, quali capacità, copertura, disponibilità del servizio, affidabilità, efficienza energetica, precisione dell'ubicazione, velocità dei dati e anche la realizzazione di valori chiave per la società come l'affidabilità, l'inclusività e la sostenibilità delle comunicazioni che rispondono alle esigenze umane e sociali;
- l'obiettivo dello Spoke 4 “*Programmable Networks for Future Services and Media*” è quello di proporre una nuova strategia di gestione basata sull'intelligenza artificiale che gestisce congiuntamente energia, comunicazione e risorse di calcolo per dimostrare l'efficacia della gestione delle risorse al fine di raggiungere prezzi il più possibile accessibili; la strategia proposta convaliderà metodi per progettare componenti di sistemi ibridi tenendo conto della domanda di energia, della continuità del servizio, del risparmio sui costi al fine di produrre un'implementazione e una convalida di tecniche per prevenire guasti elettrici e rilevare anomalie della domanda di servizio; inoltre lo spoke mira a sviluppare e testare media innovativi e aumentati su reti, fornendo nuove rappresentazioni e formati a supporto semantico, comportamentale e aspetti emotivi. Tali media consentiranno esperienze aumentate e coinvolgenti, interazione tra dispositivi, media e umani, fusione di dati multisensoriali e volontà fornire autenticità e affidabilità nella catena di distribuzione;
- in particolare, l'acquisizione del bene di cui al presente affidamento è finalizzata a dare attuazione al progetto.

EBRAINS - ITALY

Con particolare riferimento all'affidamento di cui alla presente richiesta d'offerta, si precisa che:

- con Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) n. 117 del 21 giugno 2022 è stata ammessa al finanziamento la proposta progettuale “European Brain ReseArch INfrastructureS-Italy” (acronimo EBRAINS - IR00000111), presentata in risposta all'Avviso pubblico n. 3264 del 28/12/2021 del MUR per la presentazione di proposte progettuali per “Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca” da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per la Ricerca (PNRR), Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all'impresa” - Linea



- di investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU;
- la proposta progettuale, di durata pari a 30 mesi, è stata presentata dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), congiuntamente al Politecnico di Torino (POLITO), all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), al Politecnico di Milano (POLIMI), alla Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), alla Scuola Normale Superiore (SNS), alla Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna (SSSA), all'Università degli Studi di Firenze (UNIFI), all'Università degli Studi di Milano (UNIMI), all'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE), all'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), all'Università degli Studi di Padova (UNIPD), all'Università degli Studi di Pavia (UNIPV), all'Università degli Studi di Sassari (UNISS), alla Sapienza Università di Roma (UNIROMA1), quali soggetti co-proponenti;
 - l'obiettivo della proposta progettuale EBRAINS è quello di consentire alle attività cliniche e sperimentali nel settore sanitario di sfruttare adeguatamente le più avanzate tecnologie di modellazione, computazione e analisi dei dati disponibili nel campo delle neuroscienze. L'obiettivo principale è riunire in un'infrastruttura di ricerca diversi gruppi con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale.
 - Il Politecnico sarà parte del gruppo di "Analysis, Modeling, and Simulation facilities and services" che avrà un ruolo decisivo nel consentire a EBRAINS-Italy di sviluppare tecnologie innovative per la scoperta e la validazione di nuovi farmaci e terapie, protocolli di stimolazione fisica per malattie cerebrali, applicazioni di digital twins, medicina personalizzata e di precisione, robotica bio-ispirata, interfacce cervello-macchina e calcolo neuromorfico.
 - Nel dettaglio, lo scopo principale del Politecnico di Torino sarà la creazione di un Neuromorphic Computing Lab incentrato sullo studio, lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie neuromorfiche di ultima generazione. Il Neuromorphic Computing Lab fornirà due contributi principali all'infrastruttura:
 1. Una piattaforma neuromorfica all'avanguardia per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni che sfruttano sistemi informatici digitali/neuromorfici eterogenei;
 2. Un framework per dare supporto agli sviluppatori nel processo di ingegnerizzazione end-to-end di simulazioni di Spiking Neural Networks (SNN) eseguite su dispositivi neuromorfici. Tale framework sarà progettato al fine di permettere le simulazioni di modelli SNN osservati in vivo e lo sviluppo di algoritmi di Machine Learning neuromorfici da utilizzare come strumenti per l'analisi dei dati prodotti dai partner del progetto.

Grazie a questi due componenti, il Neuromorphic Computing Lab potrà sviluppare nuovi tipi di sistemi eterogenei che supportino i paradigmi del calcolo neuromorfico in grado di interpretare e imparare continuamente dai dati e risolvere problemi complessi in modo efficiente.

2. OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO, IMPORTO E DURATA

La trattativa di cui alla presente lettera di invito ha per oggetto l'affidamento della sola fornitura di switch di rete Cisco - e relativa assistenza 8x5 NBD x 3Y - le cui quantità e codici di prodotto richiesti sono riportate nell'allegato capitolato speciale d'oneri.

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a **euro 92.000,00** IVA esclusa.

Non sono previsti oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Le relative quantità e i part number della fornitura sono riportati nel capitolato speciale d'oneri.





2.1. TEMPI E LUOGHI DI CONSEGNA

La consegna della fornitura:

- È da intendersi al piano. I dispositivi acquistati per il progetto Ebrains-Italy dovranno essere consegnati presso il dipartimento Viale Pier Andrea Mattioli, 39 - 10125 Torino - all'attenzione della **dott.ssa Stefania Guarini, tel. 0110906570, mail stefania.guarini@polito.it**; i dispositivi acquistati per il progetto RESTART dovranno essere consegnati in via D'Ovidio 10, nodo 1 al piano seminterrato. Il referente per la consegna è **l'ing. Antonio Lantieri, tel. 335-6155639, mail antonio.lantieri@polito.it**.
- Dovrà essere completata entro e non **oltre 90 giorni** solari dalla stipula contrattuale.

Il collaudo sarà a carico della Stazione Appaltante a seguito della configurazione degli apparati di rete.

In base a quanto disposto dall'art. 8, comma 1 lett. A del D.L. 76/2020 è sempre consentita l'esecuzione del contratto in via d'urgenza, anche nelle more della verifica dei requisiti di ordine generale. Pertanto la Stazione Appaltante potrà richiedere l'avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, ed in tal caso, l'aggiudicatario si impegna a fornire, nelle more di perfezionamento del contratto e senza oneri aggiuntivi, la prestazione oggetto del presente affidamento, entro un massimo di giorni 15 dalla richiesta.

3. ELENCO DEL MATERIALE RICHIESTO

L'elenco delle attrezzature richieste, le quantità, le specifiche e i relativi part number sono riportati nei file xls allegati alla presente procedura:

- Allegato 4 - Elenco Switch.xls;
- Allegato 5 - Part List Switch.xls.

4. REQUISITI PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO “DNSH” (DO NO SIGNIFICANT HARM)

Le apparecchiature fornite (di cui ai file .xls citati al precedente par.3) dovranno garantire il rispetto del principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente, “Do No Significant Harm” (DNSH) richiesto dalla Tassonomia ambientale del Reg. UE/852/2020.

Il Fornitore deve dimostrare che le apparecchiature siano conformi a quanto riportato nella Scheda n. 3 “Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche”, della Circolare MEF-RGS n. 33 del 13.10.2022 allegata al presente documento di cui è parte integrante.