

AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano, nei prossimi mesi, intende bandire procedura ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. b) del DL 16 luglio 2020, n. 76, convertito in Legge 11 settembre 2020, n. 120 per la fornitura di un servizio per attività di integrazione e assemblaggio componenti per la realizzazione di nodi multifunzionali QKD e per servizi di verifica dell'operatività dei nodi multifunzionali QKD, della connettività in fibra ottica tra nodi e collaudo della trasmissione di chiavi quantistiche all'interno della rete PoliQI.

Gli operatori economici interessati ad essere presi in considerazione sono invitati a manifestare interesse.

1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano – Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria;

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, nell'ambito del progetto POLIQI cofinanziato da Regione Lombardia (CUP D45F21000700002) che si prefigge di realizzare una rete di comunicazione quantistica in fibra ottica nell'area urbana milanese per lo scambio di chiavi sicure, prevede tra le attività aggiuntive necessarie al completamento del progetto la realizzazione ed il collaudo di cinque nodi multifunzionali per la distribuzione quantistica di chiavi (QKD).

3. REQUISITI MINIMI INDEROGABILI

Si precisa che eventuali proposte con requisiti e/o valori inferiori a quelli minimi stabiliti nel presente documento saranno causa di non partecipazione alla successiva valutazione.

Si definiscono "requisiti minimi" tutti quelli ritenuti inderogabili e necessari. Qualora tali requisiti non fossero disponibili o fossero proposte soluzioni al di sotto dei requisiti richiesti la candidatura non sarà presa in considerazione.

REQUISITI MINIMI INDEROGABILI

Il servizio in oggetto deve possedere i requisiti minimi inderogabili di seguito indicati:

- 1) Integrazione e assemblaggio di componenti hardware/software per la realizzazione di cinque nodi multifunzionali per QKD basati sul protocollo BB84 codificato in polarizzazione e con segnale di sincronismo di tipo TDM (ovvero con moltiplicazione a divisione di tempo) alla stessa lunghezza d'onda del segnale quantistico.
- 2) Ogni apparato deve essere riconfigurabile come trasmettitore, ricevitore o elemento passante in un canale di comunicazione quantistico in fibra ottica, con un tempo di

riconfigurazione non superiore a 10 secondi e realizzato secondo il layout descritto nei due brevetti del Politecnico di Milano indicati qui di seguito.

- “SISTEMA MODULARE PER LA DISTRIBUZIONE DI UNA CHIAVE QUANTISTICA E RELATIVI MODULO DI MODULAZIONE E MODULO DI DEMODULAZIONE”, depositato in data 15/03/2021 con numero 102021000006095 ed esteso in fase internazionale in data 11/03/2022 con codice PCT/IB2022/052199;
- “RETE PER LA DISTRIBUZIONE DI UNA CHIAVE QUANTISTICA E RELATIVO NODO MULTIFUNZIONALE”, depositato in data 26/05/2021 con numero n 102021000013700 ed esteso in fase internazionale in data 06/05/2022 con codice PCT/IB2022/054201.

- 3) Ogni nodo conterrà un modulo integrato principale, un modulo integrato di sorgente ed un modulo integrato di rivelazione con una coppia di rivelatori a singolo fotone.
- 4) Ogni modulo integrato dovrà essere inseribile in un rack da 19 pollici con occupazione di non più di 3 RU e dovrà avere dimensioni (HxLxW) non superiori a 485x485x135 mm.
- 5) Sviluppo e implementazione di un *key manager* per ogni nodo QKD.
- 6) Sviluppo di una piattaforma software in ambiente LabView per la gestione e sincronizzazione delle schede elettroniche di acquisizione e di controllo presenti nei nodi di QKD, per l'implementazione della procedura di *sifting* della chiave secondo il protocollo BB84, per l'implementazione delle procedure di *information reconciliation* e *privacy amplification* in modo da ottenere una chiave sicura e per l'interfaccia di ogni nodo QKD con il rispettivo *key manager*.
- 7) Sviluppo dell'interfaccia con il layout di SDN (*Software Defined Networking*) per la riconfigurazione dei nodi di QKD in base alle esigenze di connettività della rete ottica di POLIQI.
- 8) Collaudo della distribuzione quantistica sicura di chiave tra ogni coppia di nodi di QKD.
- 9) Sessione di formazione di personale del Politecnico di Milano sulle modalità di utilizzo del software, di configurazione dei nodi QKD e di interfacciamento con il *key manager* per l'accesso alle chiavi generate.

4. IMPORTO E DURATA

Il valore della fornitura non potrà essere superiore a **€ 200.000,00** iva esclusa.

L'importo è da considerarsi comprensivo di tutti gli oneri concernenti la fornitura (trasporto, imballo, scarico, montaggio, collaudo, spese di fatturazione, consegna al luogo indicato, ecc.)

Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi da interferenza.

5. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Alla procedura, da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, saranno invitati almeno 5 operatori economici ove esistenti.

6. SOGGETTI AMMESSI

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

7. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITA' PROFESSIONALE

- a. assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- b. requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016: Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse.

Per tali requisiti occorre compilare il DGUE e autocertificazione integrativa (come da modelli allegati).

8. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

I soggetti in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti e che dispongono delle capacità tecnico professionali come delineate nel testo del contratto possono presentare la propria candidatura presentando:

1. DGUE;
2. Dichiarazioni integrative al DGUE;

La documentazione deve essere fornita esclusivamente in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo pecdeib@cert.polimi.it.

Il messaggio deve avere per oggetto: ***"Candidatura realizzazione e collaudo nodi QKD"***.

Si ricorda che il servizio di PEC ha validità legale solo se entrambe le e-mail, quella da cui si invia e quella in cui si riceve il messaggio, sono e-mail di posta certificata. Eventuali messaggi spediti da caselle non certificate o con oggetto diverso da quanto sopra indicato NON saranno presi in considerazione.

Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente il DGUE e le dichiarazioni integrative.

La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 21/12/2022.

Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.

Gli operatori economici che intendono partecipare alla presente manifestazione di interesse sono invitati ad iscriversi sul portale SINTEL della Regione Lombardia poiché la gara verrà gestita da questa piattaforma. Le informazioni relative alle modalità di iscrizione sono reperibili sul sito: www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria e tramite il Contact Center attivo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 18.00 al Numero Verde 800.116.738.

9. ULTERIORI INFORMAZIONI

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di acquisire ulteriori informazioni sulle soluzioni tecniche di cui dispongono le strumentazioni in oggetto.

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente.

L'Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

L'Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata, tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 3, 6 e 7 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel. Informazioni relative alle modalità di iscrizione sono reperibili sul sito:

- <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore>
- <https://www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria>

e tramite il call center di ARIA al numero verde 800.116.738

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al RUP inviando mail all'indirizzo ufficioacquisti-deib@polimi.it

10. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del Regolamento Ue 2016/679 (GDPR), esclusivamente nell'ambito della presente procedura.

11. PUBBLICAZIONE AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito internet del Politecnico di Milano, nella sezione "Info per - Imprese – Partecipa ad una gara".

Il presente avviso è stato inviato per la pubblicazione sulla GUUE in data **02/12/2022**

Il RUP

Prof. Achille Pattavina

Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente