



**Politecnico  
di Torino**

---

## **CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI**

---

**Fornitura di una termocamera all'infrarosso**

**Progetto CNMS - cod. CN0000023 - Missione 4 - Componente 2 - Linea  
di investimento 1.4 – Spoke 1 – WP 2 - TASK 2.5  
CIG A0250CD2A9 - CUP E13C22000980001**

---

**RESPONSABILE DEL PROGETTO**

Dott.ssa Marica PERTILE

---



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca**



**Italiadomani**  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



## Sommario

1. AMBITO SPECIFICO DELL'AFFIDAMENTO .....	3
2. OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO, IMPORTO E DURATA .....	3
2.1. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA.....	3
3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME .....	4
4. REQUISITI PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO "DNSH" (DO NO SIGNIFICANT HARM) .....	4



## 1. AMBITO SPECIFICO DELL’AFFIDAMENTO

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

- Con Decreto Direttoriale del Mur n. 1033 del 17 giugno 2022 è stata ammessa a finanziamento la proposta progettuale “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS)”, tematica “Mobilità sostenibile” presentata in risposta all’“Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali” di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 “Potenziamento strutture di ricerca e creazione di “campioni nazionali di R&S” su alcune Key Enabling Technologies” finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU”, rif. n. 3138 del 16.12.2021 e ss.mm.ii;
- la proposta progettuale, di durata pari a 36 mesi, è stata presentata dal Politecnico di Milano, congiuntamente al Politecnico di Torino (POLITO), a Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, al Centro Nazionale Ricerche, al Politecnico di Bari, all’Università degli Studi di Bergamo, all’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, all’Università degli Studi di Napoli “Federico II”, alla Sapienza Università di Roma, all’Università degli Studi di Brescia, all’Università degli Studi di Cagliari, all’università degli Studi di Cassino e del Lazio meridionale, all’Università degli Studi di Firenze, all’Università degli Studi di Genova, all’Università degli Studi di Milano Bicocca, all’Università degli Studi di Napoli Parthenope, all’Università degli Studi di Padova, all’Università degli Studi di Palermo, all’Università degli Studi di Parma, all’Università degli Studi di Salerno, all’Università degli Studi di Torino, all’Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, all’Università del Salento, all’Università di Pisa, all’Università Politecnica delle Marche, ad Almaviva S.p.A., ad A2A S.p.A., ad Accenture S.p.A., ad Angel Holding S.r.l., ad Atos Italia S.p.A., ad Autostrade per l’Italia S.p.A., a Brembo S.p.A., a C.R.F. S.C.p.A., ad ENI S.p.A., a Ferrari S.p.A., a Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A., a Fincantieri S.p.A., a FNM S.p.A., a GE Avio Aero s.r.l., a Hitachi Rail STS S.p.A., a Intesa Sanpaolo S.p.A., a Iveco Group N.V., a Leonardo S.p.A., a Pirelli Tire S.p.A., a Poste Italiane S.p.A., a Snam S.p.A., a Teoresi S.p.A., a Thales Alenia Space Italia S.p.A., e ad UnipolSai Assicurazioni S.p.A. quali soggetti co-proponenti;
- l’obiettivo del progetto “CNMS” è di costruire una leadership italiana competente, coerente con le esigenze del territorio e le eccellenze delle imprese e capace di sostenere lo sviluppo futuro verso una mobilità inclusiva e sostenibile;
- l’obiettivo dello Spoke 1 “Air Mobility” è quello di creare una rete di centri di ricerca e laboratori e applicazioni prototipali per lo sviluppo di nuove tecnologie per l’aviazione civile ecologica ad alta efficienza e bassa impronta di carbonio, per il trasporto a medio/corto raggio, per i servizi regionali e di pubblica utilità e per l’identificazione di alternative logistiche basate su servizi aerei e multimodali ad alta autonomia e infrastrutture di trasporto.

## 2. OGGETTO DELL’AFFIDAMENTO, IMPORTO E DURATA

La trattativa di cui al presente CSO ha per oggetto l’affidamento della fornitura di una termocamera all’infrarosso le cui specifiche tecniche sono riportate al par. 3 del presente documento.

L’importo posto a base dell’affidamento è pari a **euro 73.000** IVA esclusa.

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

### 2.1. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA

La consegna della fornitura dovrà essere completata **entro e non oltre 14 settimane** dalla stipula contrattuale. L’installazione, il collaudo e il training di almeno una giornata con tecnico specializzato dovranno essere completati **entro e non oltre 10 giorni solari** dalla data in cui si sono concluse le operazioni di consegna.





Per la consegna dovrà essere previsto un imballaggio idoneo allo scarico della merce, alla relativa movimentazione e atto a salvaguardare l'integrità dei prodotti a seconda della loro tipologia, quantità e volume di ingombro.

Consegna AL PIANO presso: Dipartimento DIMEAS - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129, Torino.

Riferimento per la consegna, da contattare almeno 2 giorni prima della consegna: Gioacchino Cafiero, mail – [gioacchino.cafiero@polito.it](mailto:gioacchino.cafiero@polito.it).

### **3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti tecnici minimi necessari e richiesti a pena di esclusione:

- Lo strumento deve avere una risoluzione massima di almeno 250 kPixel (con risoluzione 640x512).
- Il frame-rate di acquisizione a una risoluzione massima di almeno 250 kPixel deve essere almeno pari a 180 fps.
- Il frame rate di acquisizione con un binning 2x deve essere di almeno 550 fps.
- Il tempo di integrazione minimo impostabile non deve essere superiore a 1 microsecondi.
- Il tempo di integrazione massimo impostabile non deve essere inferiore a 30000 microsecondi.
- La dimensione fisica del pixel non deve essere superiore a 12 micrometri
- La minima sensibilità (NETD) non deve essere superiore a 35 mK.
- La banda spettrale deve essere compresa fra 3 e 6 micrometri.
- Lo strumento deve avere un'apertura ottica di F/3.6.
- Lo strumento deve essere dotato di almeno un canale di trigger in ingresso e di uno in uscita per la sincronizzazione della termocamera con sistemi di acquisizione esterni.
- Lo strumento deve avere un'interfaccia Gigabit Ethernet per la comunicazione con il pc di controllo.
- Lo strumento deve avere una risoluzione digitale di 14 bits.
- Lo strumento deve essere fornito con calibrazione e filtri necessari per misure di temperatura nel range da -10°C a 150 °C.
- Lo strumento deve essere equipaggiato con un'ottica o più ottiche tali da coprire il range di distanze focali da 15 a 115 mm.
- Il software per il controllo, la gestione e il processamento dei risultati deve essere incluso e deve poter garantire un utilizzo simultaneo di almeno 2 licenze.
- Lo strumento deve avere garanzia minima di 1 anno.
- Fornitura, configurazione, collaudo e avvio dello strumento con prove funzionali da svolgersi on-site con tecnico specializzato per la durata di un giorno.
- Manuale di istruzioni in lingua inglese, dovrà essere fornito sia in formato cartaceo che digitale.
- Lo strumento deve essere corredato da apposita valigia per il trasporto.
- Lo strumento deve avere un peso non superiore ai 3 Kg.

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

Le apparecchiature fornite 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.

