



**Politecnico
di Torino**

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

**Fornitura di un prototipo per la generazione di raffiche per lo studio
della dinamica di droni in ambienti indoor e urbani – WindShaper**

Progetto CNMS - cod. 00000023

Missione 4 - Componente 2 - Linea di investimento 1.4

CUP E13C22000980001

CUI F00518460019202300175

Responsabile Unico del Progetto

Dott.ssa Rosalba Rienzi



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**Ministero
dell'Università
e della Ricerca**



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Sommario

1. PREMESSA/AMBITO SPECIFICO DELL'AFFIDAMENTO	3
2. OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO, IMPORTO E DURATA	3
2.1. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA	4
3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	4
4. REQUISITI PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO "DNSH" (DO NO SIGNIFICANT HARM)	5



1. PREMESSA/AMBITO SPECIFICO DELL’AFFIDAMENTO

Con particolare riferimento all'affidamento di cui alla presente lettera di invito, 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.

In particolare, l’acquisizione del servizio/bene di cui al presente affidamento è finalizzata a dare attuazione al progetto e quindi abilitare la possibilità di testare in maniera controllata (indoor) le prestazioni di droni soggetti a condizioni di vento spazio e tempo varianti, tipici dell’ambiente urbano.

2. OGGETTO DELL’AFFIDAMENTO, IMPORTO E DURATA

La trattativa di cui alla presente CSO ha per oggetto l’affidamento della fornitura di **un prototipo per la generazione di raffiche per lo studio della dinamica di droni in ambienti indoor e urbani – WindShaper** le cui specifiche tecniche sono riportate al par. 3 del presente documento.

L’importo posto a base dell’affidamento è pari a **euro 207.400,00** IVA esclusa. Non sono previsti oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.





L'Affidatario dovrà eseguire la fornitura nel rispetto delle modalità e dei tempi descritti nel presente CSO, nel suo complesso, che dovranno essere in ogni caso garantiti nonché accettati incondizionatamente dall'operatore in fase di presentazione dell'offerta.

Nell'appalto si intendono compresi la consegna al piano, l'installazione, il collaudo, il training base di almeno una giornata con tecnico autorizzato, le prestazioni di manodopera, la fornitura dei materiali, l'uso dei macchinari ed ogni altro onere non specificatamente elencato, ma necessario per l'esecuzione a regola d'arte della fornitura oggetto dell'appalto.

2.1. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA

La consegna della fornitura dovrà essere completata entro e non oltre 150 giorni solari dalla stipula contrattuale.

L'installazione ed il collaudo dovranno essere completati entro e non oltre 15 giorni solari dalla data in cui si sono concluse le operazioni di consegna.

Il training base di almeno una giornata con tecnico autorizzato dovrà avvenire entro e non oltre 15 giorni solari dal completamento del collaudo.

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.

LA CONSEGNA, qualora ingombrante, deve essere effettuata su EUROPALLET 80X120 h max 18.

Consegna AL PIANO presso: Corso Einaudi 40, Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Aerospaziale (DIMEAS)

Riferimento per la consegna, da contattare almeno 2 giorni prima della consegna: Gioacchino Cafiero (giacchino.cafiero@polito.it)

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 la data concordata con la Stazione Appaltante.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME

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

DIMEAS within the framework of the Scalability project Winded (funded by the PNRR – CNMS – Spoke 1 Air Mobility - PNRR M4C2 AVVISO 3138/2021 CNMS CN00000023 - Spoke 1- Scalability WINDED, CIP 55_PRR23_CG01) requests a gust generator able to reproduce time-varying and spatially varying wind profiles that shall respect the following top level requirements (TLR):

TLR1: The gust generators shall be constituted by a modular structure of a number of fan array.

TLR2: The fan array shall have a minimum size of 1.4m x 1.8 m.

TLR3: The fan array shall be located in a frame that can allow for an expansion up to 1.94m x 1.94m.





TLR4: The frame containing the fan modules shall be mounted on wheels.

TLR5: The fan array shall be able to reproduce a range of wind speeds between 2m/s to 16 m/s with a maximum power consumption with zero pressure drop of 63 kW.

TLR6: The fan array shall be able to tune the generated wind speed with an accuracy of 0.016 m/s.

TLR7: The fan array shall be able to attain a ramp up acceleration of 4m/s^2 and a ramp down deceleration of 2.5m/s^2 .

TLR8: The tuning of the wind speed will be provided by a user interface developed.

TLR9: The maximum size of the system shall fit within a volume of $3.5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 1.5\text{m}$.

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.

