



POLITECNICO
MILANO 1863

A Tutto il Personale del Politecnico di Milano
Loro Sedi

**DIPARTIMENTO DI
MECCANICA**

Il Direttore

**AVVISO INTERNO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE NR. 12/21
PER IL CONFERIMENTO DI UN INCARICO DI COLLABORAZIONE
PRESSO IL DIPARTIMENTO DI MECCANICA, DAL TITOLO:
“SVILUPPO DI UN SISTEMA DI CARICAMENTO ELETTROSTATICO
E DI LANCIO A VELOCITÀ SUPERSONICHE DI POLVERI
METALLICHE”**

Ai sensi dell’art. 2, comma 2 del “Regolamento per la disciplina delle procedure comparative per il conferimento degli incarichi individuali di collaborazione di natura autonoma” Rep. N. 2933 Prot. N. 34864 del 4/11/2013;

Ritenuto necessario effettuare una verifica preliminare all’interno dell’Ateneo, al fine di accertare se sussistano risorse professionali/umane dotate delle specifiche conoscenze atte allo svolgimento delle attività sotto riportate;

È indetto l’avviso interno di manifestazione d’interesse per un incarico individuale per lo svolgimento dell’attività dal titolo “Sviluppo di un sistema di caricamento elettrostatico e di lancio a velocità supersoniche di polveri metalliche”

ATTIVITA’ CHE IL COLLABORATORE ANDRA’ A SVOLGERE:

Il collaboratore dovrà fornire supporto sperimentale e di sviluppo software per il setup di un innovativo sistema di accelerazione di particelle metalliche finalizzato alla manifattura additiva per deposizione allo stato solido basato sul caricamento e sull’accelerazione elettrostatica delle polveri. In particolare l’attività si compone di due fasi più due fasi opzionali:

- Fase 1: realizzazione del Proof of concept (software dedicato di simulazione numerica per individuazione di parametri di design ottimali, setup strumentale, test su singolo canale di lancio, alimentazione manuale semplificata)
- Fase 2: realizzazione prototipo a matrice (indicativamente 8x8 canali a sequenza programmata – con sviluppo ulteriore delle attività della prima fase mirate allo scale up e controllo del sistema con lanciatore multicanale)

La seconda fase verrà confermata a seguito dell’esito positivo della Fase 1.



POLITECNICO
MILANO 1863

-Fase 3 opzionale: progettazione del sistema di alimentazione dei canali di accelerazione(“sorgente”) (studio di almeno due tipologie di sorgenti di particelle, generazione di dati ed indicazioni dimensionali per la realizzazione del sistema) set-up (setup e test delle sorgenti e dell'assembly canali di accelerazione e sorgente).

Nell’ambito di tali fasi sono previste attività di programmazione software (predisposizione di tool informatici dedicati alla determinazione dei particolari parametri di design, ottimali per il PoC, e per il prototipo a matrice), diagnostiche (Misura della carica elettrica in transito, della velocità delle particelle. Conteggio delle particelle tramite deconvoluzione di segnali indotti, predisposizione di un sistema SW di acquisizione dati), di realizzazione dell’apparato di prova (generazione di dati ed indicazioni dimensionali tali da poter realizzare un prototipo dei canali di accelerazione multipli, supporto e assistenza alla fase realizzativa del prototipo, realizzazione di un software di controllo del lancio delle particelle su canali multipli secondo sequenza programmata), progettazione del sistema di alimentazione dei canali di accelerazione(“sorgente”) (studio di almeno due tipologie di sorgenti di particelle, generazione di dati ed indicazioni dimensionali per la realizzazione del sistema) set-up (setup e test delle sorgenti e dell'assembly canali di accelerazione e sorgente).

DA SVOLGERSI NELL’ AMBITO DEL PROGETTO:

Sviluppo di processi dinamici a freddo di deposizione di polveri allo stato solido.

OBIETTIVI DA REALIZZARE:

Supporto fattivo alla progettazione e costruzione di un sistema funzionale di lancio di polveri metalliche a velocità supersoniche tali da causare l’innesco del fenomeno di adesione allo stato solido e la generazione di corpi solidi in maniera additiva.

COMPETENZE RICHIESTE:

Titolo di studio: Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM-33) o Laurea Magistrale in Ingegneria Nucleare (LM-30).

Conoscenze: si richiede una conoscenza avanzata dei più utilizzati codici di simulazione multifisica e fluidodinamica (Fluent, LS-Dyna, Ansys Workbench, CFX).

Esperienze: si richiede l’aver maturato esperienza nelle misure sperimentali di grandezze fisiche (posizione, velocità, accelerazione, pressione, temperatura) e nella programmazione LabView, Python, C++).



POLITECNICO
MILANO 1863

DURATA: 6 mesi.

La prestazione sarà svolta durante l'orario di lavoro e non è previsto alcun compenso aggiuntivo per le attività richieste.

Eventuali manifestazioni d'interesse, complete di curriculum vitae che evidenzino le conoscenze richieste debitamente datate e firmate e nulla-osta del responsabile della propria struttura, dovranno essere inviate via e-mail al seguente indirizzo: luciano.rinaldi@polimi.it **entro il 15/02/2021.**

La selezione verrà effettuata da una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento sulla base della valutazione dei curriculum presentati dai candidati.

Nel caso di inesistenza o indisponibilità di risorse interne si procederà nei termini previsti dal "Regolamento per la disciplina delle procedure comparative per il conferimento di incarichi individuali di collaborazione di natura autonoma" Rep. N. 2933 Prot. N. 34864 del 4/11/2013.

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, Responsabile del Procedimento di cui al presente bando è il Dr. Luciano Rinaldi E-mail: luciano.rinaldi@polimi.it.

Milano, 11/02/2021

Il Direttore del Dipartimento di Meccanica
Prof. Marco Bocciolone
F.to Prof. Marco Bocciolone