

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRENTO

Indirizzo internet: www.unitn.it – PEC: ateneo@pec.unitn.it

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

ACQUISTO DI UN GLOVE-BOX MANIPOLATORE IN ATMOSFERA CONTROLLATA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E MECCANICA (DICAM)

SIMOG CIG 7531197C5C

Il DICAM dell'Università degli Studi di Trento sta svolgendo una indagine di mercato al fine di individuare gli operatori economici da invitare alla procedura negoziata per l'affidamento della fornitura di un *Glove-box/manipolatore in atmosfera controllata*.

Descrizione del bisogno da soddisfare

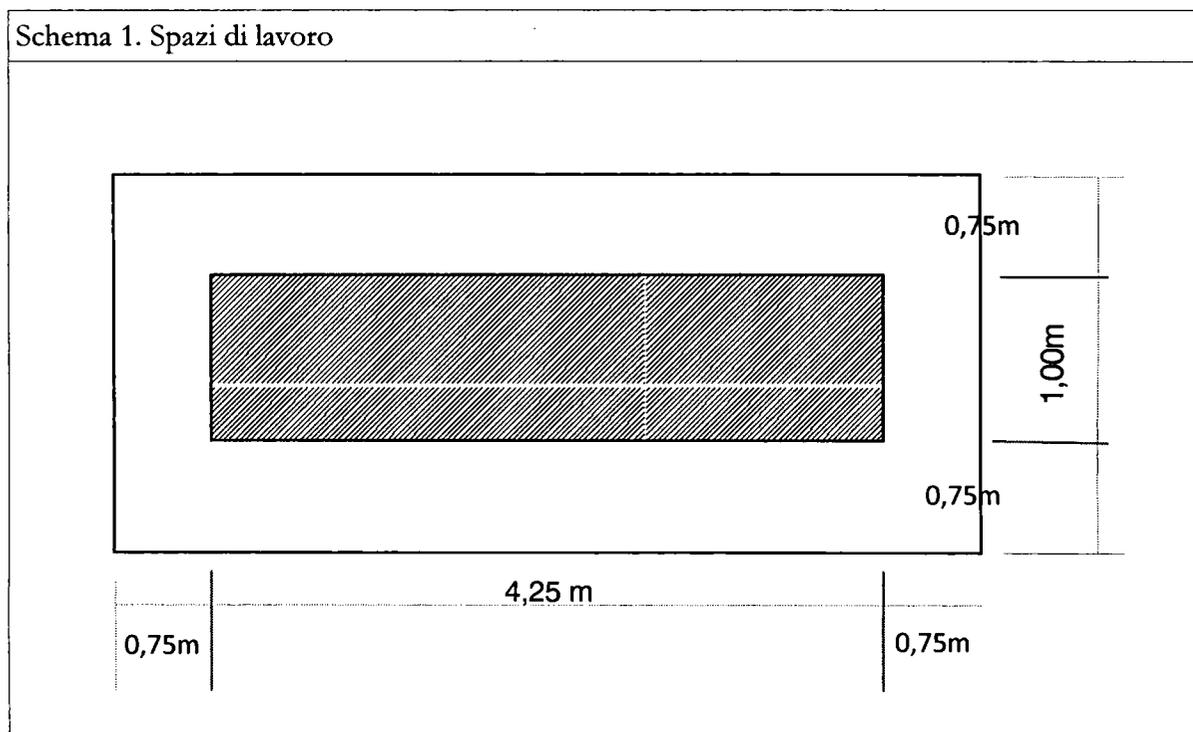
Questo dispositivo è indispensabile per le principali procedure di sintesi e produzione di componenti di dispositivi del settore 'Materiali & Energia', oltre che per alcune caratterizzazioni dei dispositivi stessi. Quasi tutte le preparative di materiali fotovoltaici per celle a film sottile richiedono manipolazioni da effettuare sotto stretto controllo ambientale. Ciò vale sia per le necessità dei protocolli di sintesi dei materiali che per la sicurezza degli operatori. Il sistema previsto, in particolare se articolato in due ambienti separati (doppia glove-box) connessi da sistema load-lock per il caricamento di materiali senza alterare l'ambiente, potrà supportare sia la realizzazione di celle solari che lo sviluppo e test di membrane a trasporto cationico per celle a combustibile. Con questa glove box, infatti, potremo realizzare celle solari fotovoltaiche a film sottile basate su perovskiti organiche, che richiedono un controllo accurato dell'atmosfera di processo, completando la procedura con la deposizione (tramite evaporatore anch'esso alloggiato nella glove-box) di elettrodi metallici, sempre in condizioni di atmosfera controllata. Questa attività si coordina con quella svolta da quasi 10 anni nell'ambito del Piano Nazionale Energia del MiSE, e dei progetti e finanziamenti tramite ENEA. A questa applicazione, profittando dei due ambienti separati del sistema a doppia glove-box, potremo affiancare fin da subito il test elettrochimico delle membrane funzionalizzate per celle a combustibile, che richiede

stretto controllo ambientale e per il quale abbiamo recentemente acquisito tutte le strumentazioni necessarie.

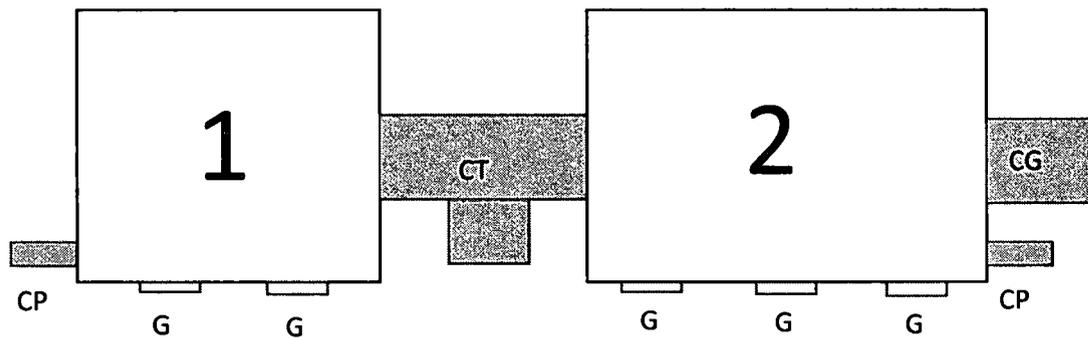
Il sistema di cui chiediamo l'acquisto ha poi molte altre applicazioni, permettendo stoccaggio e manipolazioni in condizioni controllate, monitorate e sicure, creando così svariate opportunità per la ricerca presso DICAM prevista dall'Accordo di Programma che finanzia l'intera operazione. Oltre i progetti citati, infatti, questo sistema può servire ricerche di diversi gruppi attivi presso il nostro ateneo. La richiesta viene accompagnata da un capitolato piuttosto stringente, date le numerose caratteristiche essenziali per il corretto funzionamento secondo le necessità della nostra ricerca. Di fondamentale importanza la qualità e l'affidabilità dell'intero sistema.

Descrizione delle specifiche tecniche minime del servizio

- La glovebox avrà a disposizione uno spazio di 2,5m x 5,75m (Schema 1). Dovrà avere dimensioni massime (area tratteggiata Schema 1) che permettano di avere buoni spazi di manovra e buona accessibilità alle sue varie componenti.



Schema 2. configurazione glovebox



G guanto

CP camera prevuoto piccola

1. CG camera prevuoto grande (predisposizione)
CT camera prevuoto a T

- **La glovebox** deve essere costituita da due ambienti affiancati separati ma con la possibilità di essere intercomunicanti (Schema 2) tra loro con le seguenti caratteristiche:
 - Struttura in acciaio INOX spessore minimo 3mm
 - Pannello frontale in policarbonato spessore minimo 12 mm

AMBIENTE 1

Dimensioni minime interne: **1150 x700 x 850 mm**

Numero aperture guanti: **2**

Diametro aperture guanti: **maggiore 180mm**

Guanti: **Butile**

Illuminazione interna: **SI**

Passante elettrico: **SI (1 presa elettrica 220V)**

Passanti da vuoto ciechi KF 40: **5**

Ripiani in acciaio inox: almeno **3**

Precamera vuoto piccola (dimensioni minime L 350mm D 150mm): **1**

Regolazione automatica della pressione interna: **SI**

Rigenerazione atmosfera inerte: **Indipendente**

AMBIENTE 2

Dimensioni minime interne: **1450 x700 x 850 mm**

Numero aperture guanti: **3**

Diametro aperture guanti: **maggiore 180mm**

Guanti: **Butile**

Illuminazione interna: **SI**

Passante elettrico: **SI (1 presa elettrica 220V)**

Passanti da vuoto ciechi KF 40: **5**

Ripiani in acciaio inox: **almeno 3**

Deposito solventi esterno (almeno 8 contenitori da 2,5L) alla Glovebox ma comunicante con essa: **1**

Precamera vuoto piccola (dimensioni minime L 350mm D 150mm): **1**

Precamera vuoto (dimensioni minime L 550mm D 400mm, con vassoio scorrevole in acciaio inox per inserimento campioni, ciclo vuoto automatico, luci segnalazione livello ottimale vuoto per apertura porta interna verso glove box): **PREDISPOSIZIONE**

Regolazione automatica della pressione interna: **SI**

Rigenerazione atmosfera inerte: **Indipendente**

- **Precamera vuoto a T.** I due ambienti pur essendo indipendenti devono poter essere messi in comunicazione attraverso un tunnel in acciaio inox (dimensioni minime L 700mm D 400mm) che sia accessibile anche dall'esterno attraverso un portello a tenuta (di dimensioni 400mm). I due ambienti devono essere isolati rispetto al tunnel e la comunicazione deve avvenire attraverso portelli a tenuta stagna. Deve essere presente un vassoio scorrevole per il

caricamento dei campioni ed il trasferimento da e verso i due ambienti. Il ciclo del vuoto deve essere completamente automatico. Deve essere presente un sistema di segnalazione del livello di vuoto per capire quando è possibile aprire i portelli che comunicano con i due ambienti.

- **Sistema Vuoto:** pompa rotativa con portata di almeno 20 metri cubi all'ora, sistema di misurazione vuoto su ciascuna precamera.
- **Sistema di rigenerazione Atmosfera Inerte per ridurre al minimo il consumo di gas.** Ricircolo gas con portata regolabile (almeno fino a 100 metri cubi/ora) con capacità di purificazione atmosfera superiore a 25 L di O₂ e a 1250g di H₂O. Il sistema di rigenerazione deve essere perfettamente integrato con la trappola per i vapori di Solventi. Il sistema deve garantire tenori di O₂ e H₂O inferiori a 2ppm per entrambi gli ambienti. Il sistema di rigenerazione può essere comune ai due ambienti ma deve garantire indipendenza tra di loro. L'atmosfera dell'ambiente 1 non deve in alcun modo influire su quella dell'ambiente 2 e viceversa.
- **Raffreddamento sistema di rigenerazione e controllo automatico pressioni interne:** ad aria
- **Filtri rigenerazione:** setacci molecolari + rame catalitico non inferiore a 5kg.
- **Sistema controllo dell'atmosfera inerte** deve avvenire misurando il tenore di O₂ e H₂O attraverso due sensori dedicati (con certificazione di calibrazione) che permettano letture con risoluzione inferiore a 1ppm. I sensori devono misurare il tenore di O₂ e H₂O presenti nella parte alta della glove box.
- **Display di Lavoro.** È richiesta la presenza di un display che consenta la lettura dei sensori (O₂, H₂O, vuoto precamera), la lettura/impostazione dei parametri di lavoro, memorizzazione delle informazioni per almeno 1 mese.
- **Trappola Vapori di Solventi** con carica a carbone attivato non inferiore a 5kg
- **Collegamenti:** il sistema deve essere provvisto di tutti i tubi (acciaio inox), valvole di sicurezza, bypass, valvole a farfalla necessari al buon funzionamento del sistema di rigenerazione dei gas, della trappola per i vapori dei solventi, per il sistema da vuoto e per il caricamento/prelievo dei campioni e/o consumabili - attrezzature nella glovebox sia dall'esterno che nel trasferimento interno da un ambiente all'altro. Deve quindi permettere al sistema di funzionare come due glovebox ad atmosfera separata, o come un'unica glove box a 5 guanti (con le porte del bypass aperte).

Valore totale stimato della fornitura: € 75.000,00 (netto oneri I.V.A.)

Requisiti di partecipazione

Inesistenza delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs n. 50/2016;

Criteri di selezione degli operatori economici da invitare

Saranno invitati tutti gli operatori economici in possesso dei requisiti di partecipazione

Richiesta di chiarimento

Gli operatori economici interessati potranno inviare richieste di chiarimento esclusivamente via pec all'indirizzo ateneo@pec.unitn.it (c.a. Servizi Amministrativi-Contabili Polo di Collina), citando il presente Avviso, entro le ore 12.00 di mercoledì 27 giugno 2018. La risposta verrà inviata da UniTrento con lo stesso mezzo all'operatore economico che abbia effettuato la richiesta e pubblicata nel sito <http://www.unitn.it/ateneo/58625/indagini-di-mercato>.

Ulteriori informazioni

Il presente Avviso è finalizzato ad una indagine di mercato, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo UniTrento, che sarà libera di non procedere all'espletamento della procedura negoziata senza che gli operatori economici interessati possono vantare alcuna pretesa.

Modalità di presentazione della manifestazione di interesse

Gli operatori economici interessati dovranno presentare la propria manifestazione di interesse (allegati 1 al presente avviso) via PEC all'indirizzo ateneo@pec.unitn.it indicando nell'oggetto "Procedura per l'acquisto di un sistema per la produzione materiali per celle solari in atmosfera inerte per il DICAM".

entro il termine perentorio delle ore 12.00 del giorno martedì 3 luglio 2018

Non saranno prese in considerazione le manifestazioni di interesse pervenute prima della pubblicazione del presente avviso come pure quelle pervenute oltre il termine stabilito, oppure pervenute ad indirizzi diversi da quello indicato.

Informativa sul trattamento dei dati personali

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (GDPR) l'Università tratterà i dati personali nell'ambito delle proprie finalità istituzionali esclusivamente per lo svolgimento della presente procedura di selezione (art. 6, paragrafo 1, lett. e), art. 9, paragrafo 2, lett. g), art. 10 del GDPR).

Il Titolare del trattamento è l'Università degli Studi di Trento, via Calepina n. 14, 38122 Trento, email: ateneo@pec.unitn.it; ateneo@unitn.it. I dati di contatto del Responsabile della protezione dati (c.d.

Data Protection Officer) sono i seguenti: avv. Fiorenzo Tomaselli, via Verdi n. 8, 38122 Trento, email: rpd@unitn.it.

Il trattamento dei dati personali sarà effettuato con modalità cartacea e/o informatizzata esclusivamente da parte di personale autorizzato al trattamento dei dati in relazione ai compiti e alle mansioni assegnate e nel rispetto dei principi di liceità, correttezza, trasparenza, adeguatezza, pertinenza e necessità.

I dati raccolti non saranno oggetto di trasferimento in Paesi extra Ue.

Il conferimento dei dati personali è indispensabile per lo svolgimento della presente procedura e il mancato conferimento preclude la partecipazione alla procedura stessa.

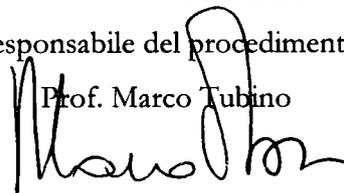
I dati saranno conservati per il periodo necessario allo svolgimento della procedura e all'espletamento di tutti gli adempimenti di legge.

In ogni momento potranno essere esercitati nei confronti del Titolare i diritti di cui agli artt. 15 e ss. del GDPR e, in particolare, l'accesso ai propri dati personali, la rettifica, l'integrazione, la cancellazione, la limitazione nonché il diritto di opporsi al trattamento. Resta salvo il diritto di proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali ai sensi dell'art. 77 del GDPR.

Data di pubblicazione del presente avviso sul sito internet di UniTrento e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: lunedì 18 giugno 2018

Il Direttore del DICAM e
Responsabile del procedimento

Prof. Marco Tubino



Allegato:

- *Modulo manifestazione di interesse*