

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano, nei prossimi mesi, intende bandire procedura negoziata ai sensi dell'art.36 c.2.b d.lgs.50/2016 a cui saranno invitati almeno 4 operatori economici, se esistenti, per **l'acquisizione di un estrusore a vite bifase da banco, adatto alla lavorazione e compounding di piccole quantità (da 10kg al kg) di materie plastiche ed elastomeri. In particolare tale strumento assolverà alle seguenti funzioni di didattica e di ricerca,** come meglio descritto al paragrafo 2.

### 1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano – Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Piazza Leonardo da Vinci 32, 20133 - Milano.

### 2. OGGETTO DELLA PROCEDURA

Acquisizione di un estrusore a vite bifase da banco; si ritiene che il macchinario idoneo agli utilizzi sopra indicati debba rispondere a ben precisi requisiti tecnici, per quanto riguarda la sensorizzazione, la gestione di quantità ridotte di campioni, la possibilità di alimentare materie prime solide e liquide, la possibilità di facile gestione e manutenzione. Le caratteristiche tecniche richieste sono le seguenti:

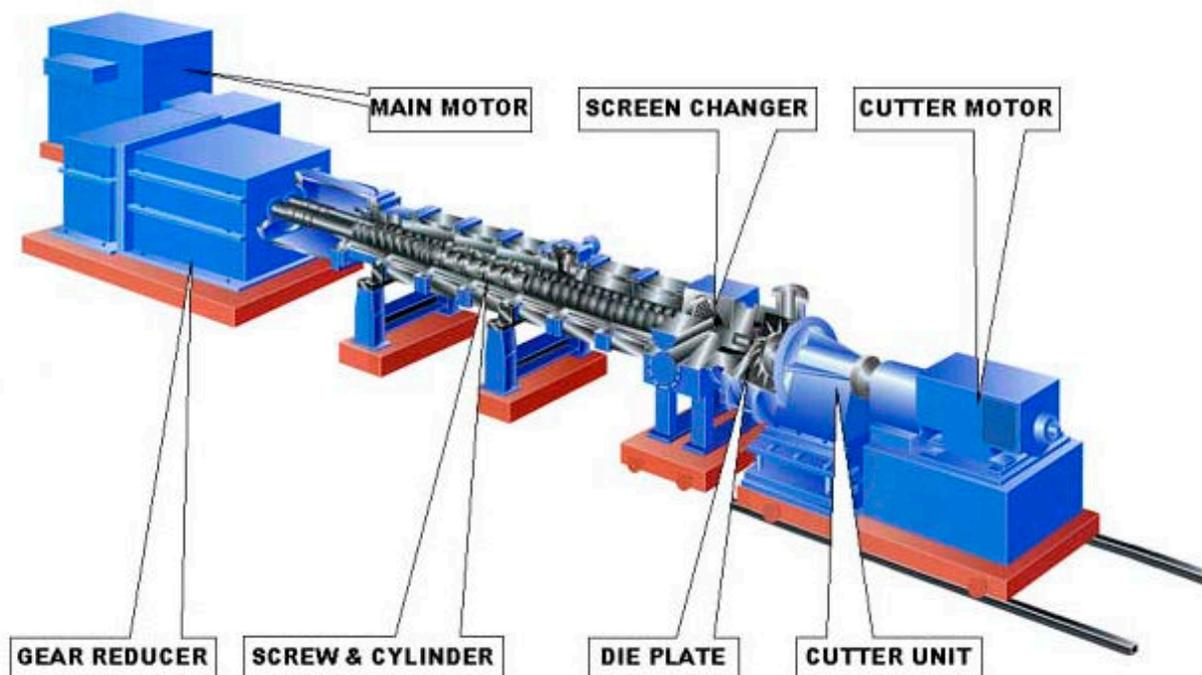


Fig. 1. Estrusore da banco bifase MODELLO GENERALE

Estrusore bivate da 11 mm per compound polimerico; Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche minime inderogabili:

- Caratteristiche generali: estrusore bivate corotante da banco con configurazione modulare del profilo vite (adattabile)
- Portata: adatto al compounding di quantità ridotte di materiale, da circa 20g/ora fino a circa 1-2 Kg/ora
- Caratteristiche geometriche: diametro < 12 mm, rapporto lunghezza/diametro fino a 40 L/D
- Velocità della vite: da 10 a 1000 rpm
- Controllo touch screen di sistema di alimentazione, mescolazione e unità secondarie
- Raffreddamento ad acqua, riscaldamento elettrico multi-zona, riscaldamento esterno della testa di estrusione
- Sensori di temperatura del fuso e di pressione (0-100 bar)
- Pressione massima: 100 bar
- Temperatura massima: +350°C
- Fino a 3 zone di alimentazione secondaria per solidi e/o liquidi, attivabili quando necessario
- Dimensioni: < 90x50x40 cm
- Peso: < 60 Kg
- Elettricità: 230V, 50-60Hz, 16A
- Unità di raffreddamento, incluse tubature e connessioni, con peso < 30Kg (230V)
- Sistema di alimentazione per liquidi, comprendente pompa peristaltica e tubo di alimentazione (2m), con capacità 5 litri e peso complessivo < 5Kg

### Software di configurazione della vite

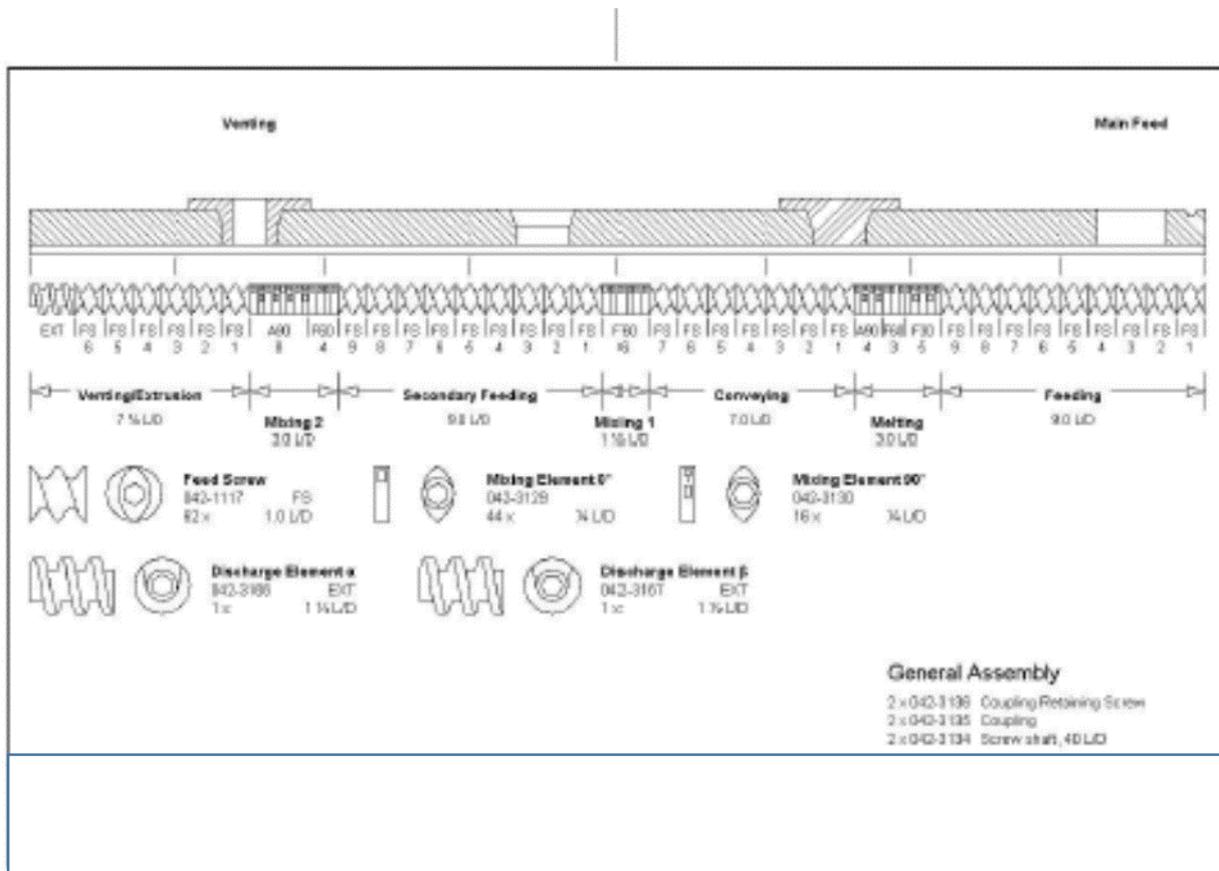


Fig. 2 - Il software di configurazione della vite consente all'operatore di progettare un nuovo layout di viti, mostra / stampa una distinta base per le viti e il disegno aiuta a montare le viti.

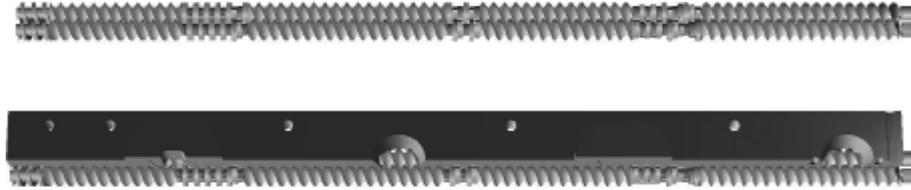


Fig. 3. La rotazione animata delle viti aiuta a comprendere il principio di funzionamento. Il layout della canna è visibile anche nell'animazione e mostra le diverse porte di sfiato e di alimentazione.

Alimentatore volumetrico monovite

Alimentatore monivite con:

Tubo di alimentazione

Tramoggia con coperchio

Controllo dell'alimentazione implementato nel touch screen dell'estrusore

Velocità di alimentazione: 0,07 - 2,5 kg / ora, a seconda della combinazione di coclea / tubo di alimentazione e materiale Altezza di alimentazione variabile

Alimentatori multipli (massimo 3) possono essere collegati in cascata e sono tutti riconosciuti e azionati dal touch screen HMI degli estrusori.



Fig.4 – posizione verticale.



Fig.5 – posizione orizzontale.

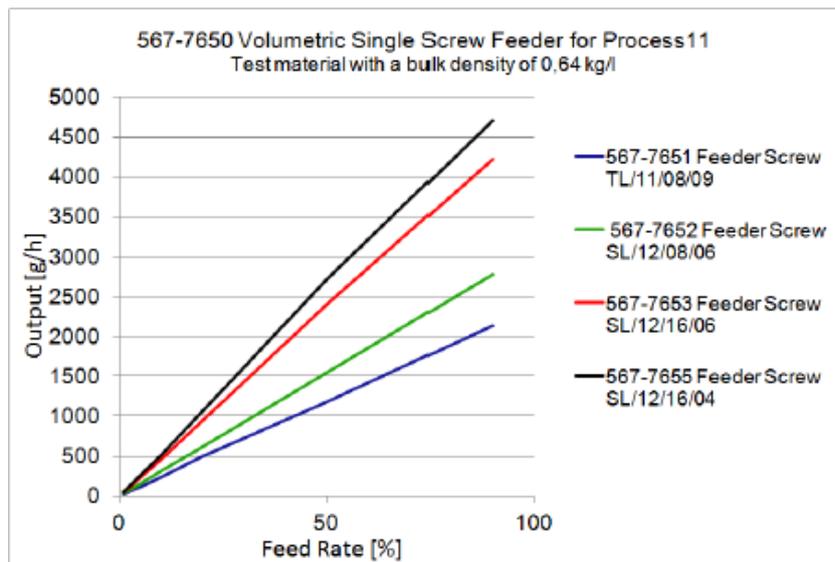


Fig.6 - Uscita per materiale in polvere con una densità apparente di 0,64 kg / l

### 3. ATTIVITA' DIDATTICA

Il CCS di Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie, anche su indicazione della Commissione di Indirizzo composta da rappresentanti del mondo industriale, intende potenziare le attività pratiche e professionalizzanti soprattutto indirizzate verso le tecnologie di trasformazione dei materiali. Il macchinario in oggetto rappresenta la prima importante acquisizione del costituendo "Laboratorio sperimentale di tecnologie dei materiali", che costituisce uno degli obiettivi di miglioramento del CCS stesso come riportato nei documenti di revisione AVA. L'estrusore verrà installato presso la sede "Leonardo" del Dipartimento, e verrà utilizzato previo addestramento dagli studenti di Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie. In tal senso, la Presidenza della Scuola 3I ha deliberato il trasferimento di 25.000 Euro a favore del CCS di Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie per co-finanziare l'acquisto del macchinario in oggetto.

### 4. ATTIVITA' DI RICERCA

Considerando l'utilizzo a tempo parziale a scopi didattici, l'estrusore bivate verrà utilizzato a scopo di ricerca da più gruppi di ricerca, che co-finanziano con fondi propri l'acquisto dello strumento e sono rappresentati dai seguenti docenti del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta":

prof. Stefano Turri (proponente)

prof. Francesco Briatico (co-proponente)

Prof. Davide Moscatelli (co-proponente)

### 5. IMPORTO

Il valore inizialmente stimato per la fornitura è pari ad € 77000,00 al netto dell'IVA di legge.

Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi interferenziali.

#### 6. SOGGETTI CHE POSSONO PRESENTARE CANDIDATURA

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.

#### 8. CRITERI SELETTIVI DI CAPACITA' TECNICO-PROFESSIONALE

Dimostrazione di aver effettuato negli ultimi tre esercizi (2015-2016-2017), le principali forniture nel settore dei microscopi infrarossi in Trasformata di Fourier, divise per anno, importo e destinatario.

Per tale requisito occorre compilare il DGUE PARTE Parte IV: Criteri di selezione, lett. C allegato al presente avviso.

#### 9. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Alla procedura, da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, saranno invitati almeno 4 operatori economici ove esistenti.

#### 10. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

La documentazione deve essere fornita esclusivamente in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo [peccmic@cert.polimi.it](mailto:peccmic@cert.polimi.it).

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura estrusore bivate da banco per materia plastiche ed elastomeri”**

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 documentazione illustrativa e il DGUE.**

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 28/07/2019**

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

#### 11. ULTERIORI INFORMAZIONI

La presente indagine di mercato è volta a conoscere l'assetto del mercato, i potenziali concorrenti, gli operatori interessati, le relative caratteristiche soggettive, le soluzioni tecniche disponibili, le condizioni economiche praticate, le clausole contrattuali generalmente accettate, al fine di verificarne la rispondenza alle reali esigenze della stazione appaltante.

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di approfondire le soluzioni tecniche disponibili per la realizzazione dell'attrezzatura in oggetto e le relative condizioni.

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente, che sarà libero di seguire anche altre procedure.

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 5 e 6 come dichiarati nella candidatura.

**Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel e a qualificarsi per il Politecnico di Milano.** Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore/>, <http://www.arca.regione.lombardia.it> e tramite il call center di ARCA.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al Direttore dell'Esecuzione, Prof. Stefano Turri, Tel.: +39-02-2399.3252, E-mail: stefano.turri@polimi.it.

Il RUP

Gianmarco Griffini

*Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente*