



**AVVISO N. 033/2019**  
**selezione pubblica, per titoli e colloquio, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" categoria B – Fascia 1**  
**presso il Dipartimento Energia**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Modellazione di membrane basate su film di sapone per la produzione di combustibile solare (acronimo SOFIA-energy)"**.

<b>Campi di ricerca:</b>	Engineering; Chemistry; Physics.
<b>Settore Scientifico Disciplinare:</b>	ING-IND/10 - Fisica Tecnica Industriale
<b>Contenuto e Finalità Programma di Ricerca:</b>	Il programma di ricerca riguarda la modellazione numerica di film di sapone opportunamente ingegnerizzati per la produzione di combustibile solare ed è parte del progetto europeo SoFiA (Soap Film based Artificial Photosynthesis, FETOPEN H2020 grant, <a href="http://sofiaproject.eu/">http://sofiaproject.eu/</a> ). La finalità è l'investigazione teorica e computazionale dei fenomeni di reazione chimica, trasporto di massa ed energia all'interfaccia tra un gas ed un film di sapone funzionalizzato nonché all'interno del film stesso. L'obiettivo è di sviluppare strumenti computazionali per quantificare la produzione prevista di combustibile solare (monossido di carbonio) tramite la riduzione fotocatalitica dell'anidride carbonica in fase gassosa. L'obiettivo finale è quello di contribuire alla progettazione razionale di membrane innovative auto-assemblanti per la produzione di combustibile solare a servizio delle attività sperimentali degli altri partner del progetto.
<b>Prestazioni Richieste all'Assegnista di Ricerca</b>	L'assegnista di ricerca dovrà produrre un modello numerico che consenta di esplorare diverse configurazioni e condizioni di funzionamento del film di sapone fotosintetico in modo da identificare le soluzioni più efficaci dal punto di vista della efficienza energetica, mediante gli strumenti tipici della simulazione numerica multi-fisica. Inoltre dovrà procedere ad una organizzazione sistematica delle simulazioni, alla loro catalogazione ed all'estrazione delle informazioni ritenute più significative. Infine l'assegnista dovrà farsi carico di tutte le incombenze previste dal piano di lavoro del progetto SOFiA (es. interazioni con i partner, reportistica, incontri di avanzamento, etc).
<b>Durata assegno:</b>	1 anno rinnovabile per 1 anno, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
<b>Importo lordo assegno:</b>	Euro 22.000,00 annui lordi.



<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione</b>	Dottorato di ricerca in settori attinenti al programma di ricerca, o titolo universitario straniero equivalente.
---	--

**La domanda di partecipazione** alla selezione dovrà, **pena l'esclusione** dalla selezione, essere presentata **entro e non oltre le ore 15.00 (ora italiana) del 28 febbraio 2019**, utilizzando **esclusivamente** la procedura telematica disponibile all'indirizzo web <https://careers.polito.it/> che sarà **attivata** a partire dal giorno 14 febbraio 2019.

### **Presentazione della domanda**

**La presentazione della domanda di partecipazione** dovrà essere perfezionata e conclusa attraverso l'invio della domanda di ammissione e della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà **generate in formato "pdf" dal sistema telematico**, secondo una delle seguenti modalità:

- mediante firma digitale del candidato, utilizzando specifico software in grado di supportare tale modalità; in questo caso la domanda e la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà dovranno **essere firmate e poi caricate per l'invio elettronico in formato ".p7m" tramite l'apposita sezione della procedura telematica unitamente alla copia in formato ".p7m" di un valido documento di identità;**
- mediante la stampa e la sottoscrizione della domanda e della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà da parte del candidato. **I documenti sottoscritti devono essere trasformati in formato "pdf" mediante scansione, caricati e inviati tramite l'apposita sezione della procedura telematica unitamente alla copia in formato "pdf" di un valido documento di identità.**

### **La domanda di partecipazione comprende:**

- **La domanda di ammissione**, che dovrà essere compilata in tutte le sue parti secondo quanto indicato nella procedura telematica, e in particolare contenente:
  - i dati anagrafici completi del candidato;
  - il Dipartimento, il Settore Scientifico Disciplinare, il Programma di ricerca, il numero dell'avviso della selezione cui si intende partecipare;
  - il domicilio che il candidato elegge ai fini della selezione e l'indirizzo di posta elettronica.
- **Il curriculum vitae**, comprensivo della produzione scientifica complessiva, incluso l'elenco di tutte le pubblicazioni, che dovrà essere debitamente compilato in tutte le sue parti seguendo lo schema in formato word inserito nella procedura informatica, caricato e inviato in formato "pdf" **esclusivamente** tramite l'apposita sezione della procedura telematica.
- **I titoli** che dovranno essere inseriti come dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà o caricati e inviati in formato "pdf" come copia conforme **esclusivamente** tramite l'apposita sezione della procedura telematica. I titoli, laddove descritti nel curriculum, dovranno essere debitamente ed esaustivamente documentati (periodo di riferimento, ente presso il quale l'attività è stata svolta, descrizione dell'attività, ecc.).
- **Le pubblicazioni** che dovranno essere caricate e inviate in formato "pdf" **esclusivamente** tramite l'apposita sezione della procedura telematica.  
I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni, pena l'esclusione dalla selezione. Nell'ambito delle 12 pubblicazioni non ne potranno essere presentate più di quattro per ogni anno e, comunque, non più di tre antecedenti il 1° gennaio 2014 (nel seguito denominato "tempo limite"). La retroattività di tale periodo è consentita in caso di documentati congedi/aspettative secondo quanto di seguito indicato:
  - a) le interruzioni per maternità: il tempo limite è anticipato di 18 mesi per ogni figlio;



- b) le interruzioni per paternità: il tempo limite è anticipato della quantità effettiva di congedo di paternità preso per ogni figlio;
- c) le malattie di lunga durata (oltre 90 giorni): il tempo limite previsto è anticipato dell'entità effettiva dei congedi per ogni evento che si è verificato dopo il 1° gennaio 2014.

Per le procedure in settori scientifico disciplinari, ricompresi nei settori concorsuali classificati come bibliometrici per l'abilitazione scientifica nazionale, è fatto obbligo ai candidati di autocertificare nel Curriculum Vitae (per la produzione scientifica complessiva, e nella procedura informatica per ogni pubblicazione inserita) gli indicatori che seguono specificando la banca dati di riferimento:

- produzione scientifica complessiva
  - a) numero totale delle citazioni;
  - b) «impact factor» totale;
  - c) combinazioni dei precedenti parametri atte a valorizzare l'impatto della produzione scientifica del candidato (indice di Hirsch o simili);
- per ogni pubblicazione inserita nella procedura informatica
  - a) numero di citazioni;
  - b) «impact factor».

Tra le 12 pubblicazioni il candidato dovrà evidenziare **le tre più significative, da riportare nella sezione del Curriculum e nell'apposita sezione della procedura telematica** da caricare secondo le modalità su indicate.

- **La dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà**, generata in formato "pdf" dal sistema telematico e attestante:
  - la veridicità di quanto dichiarato nel curriculum;
  - la conformità all'originale dei titoli e delle pubblicazioni e la veridicità dei dati inseriti.
- **La ricevuta di pagamento di € 10,00** che dovrà essere caricata ed inviata esclusivamente tramite l'apposita sezione della procedura telematica pena l'esclusione dalla selezione.
  - I candidati sono tenuti a versare un contributo pari a Euro 10,00 sul conto corrente bancario **IBAN IT51N020080116000002551101** – Agenzia Politecnico della Banca UNICREDIT S.p.A. Via D'Ovidio, n. 6 - 10129 TORINO - intestato al Politecnico di Torino – Amministrazione Centrale, Corso Duca degli Abruzzi, n. 24 – 10129 TORINO - specificando obbligatoriamente nella causale: "Contributo partecipazione avviso selezione assegno di ricerca, Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/10, Avviso n. 033/2019".

**La selezione verrà effettuata, per titoli e colloquio, secondo il programma d'esame sotto indicato:**

<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenze di trasmissione del calore, trasporto di massa e termodinamica applicata.</li><li>- Capacità di programmazione mediante linguaggi di alto livello (ad esempio Matlab e/o Python).</li><li>- Buona comprensione della fisica della materia condensata nonché esperienze pregresse sul calcolo ad alte prestazioni è desiderabile.</li><li>- Una esperienza pregressa con una tecnica di simulazione numerica della dinamica molecolare ed i relativi software come GROMACS (o LAMMPS) sarà un valore aggiunto.</li><li>- Precedenti esperienze con progetti di ricerca su temi simili sono molto auspicabili.</li></ul>
---	---



<b>Temi del colloquio</b>	<p>Il colloquio si concentrerà sull'investigazione teorica e computazionale dei fenomeni di trasporto di massa ed energia all'interno di film di sapone opportunamente ingegnerizzati.</p> <p>In particolare, durante il colloquio, il candidato dovrà dimostrare di saper sviluppare strumenti computazionali di multi-fisica per descrivere:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) il trasporto di diverse specie chimiche;</li><li>2) cinetica chimica e/o elettrochimica;</li><li>3) assorbimento di gas all'interfaccia liquido/gas.</li></ol> <p>Dal punto di vista prettamente tecnico, il candidato dovrà dimostrare di avere esperienza pregressa sulla formulazione e risoluzione di modelli multi-fisici, eventualmente tramite software commerciali (e.g. COMSOL).</p> <p>Si valuteranno inoltre:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) il fatto che il candidato possa dimostrare di poter interagire efficacemente con altri partner sperimentali al fine di calibrare in maniera ottimale modelli numerici di multi-fisica;</li><li>2) il candidato sia a conoscenza di come strumenti di simulazione molecolare classica possano essere utilizzati per stimare coefficienti di trasporto.</li></ol>
---------------------------	---

## CALENDARIO

<b>Affissione valutazione titoli</b>	l'08.03.2019 – ore 10,30 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio</b>	l'08.03.2019 – ore 10,45 presso il Dipartimento Energia - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

### **Titoli e pubblicazioni e colloquio – modalità di valutazione (Art. 5 "Selezione" del Bando generale per l'attribuzione di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca)**

#### **Modalità per l'assegnazione dei punteggi ai titoli**

Il punteggio massimo complessivamente attribuibile all'insieme dei titoli di ciascun candidato ammesso alla discussione **è pari a 30**. Per ciascuna classe di titoli, il punteggio massimo attribuibile è definito dalla tabella seguente. La valutazione di ciascun titolo deve essere rapportata all'attività svolta ed alla pertinenza con il Settore Scientifico Disciplinare oggetto dell'avviso ed è effettuata considerando specificatamente la significatività che esso assume in ordine alla qualità e quantità dell'attività di ricerca svolta dal singolo candidato.

<b>Titolo</b>	<b>Punteggio massimo attribuibile</b>
Dottorato di ricerca	Max 10 punti
Voto di laurea	Max 5 punti
Diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea, conseguiti in Italia o all'estero	Max 5 punti



Svolgimento di documentata attività di ricerca (compresa quella effettuata nell'ambito dello svolgimento della tesi di laurea o di dottorato) presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero	Max 10 punti
---	--------------

La Commissione provvede ad assegnare in modo analitico un punteggio ad ogni titolo, in base ai criteri individuati. Quindi la Commissione procede ad effettuare la somma dei punteggi per ciascun candidato, ottenendo così il punteggio totale.

### **Modalità per l'assegnazione dei punteggi alle pubblicazioni presentate**

Ogni pubblicazione presentata deve essere collocata in una delle categorie di cui alla tabella seguente. La Commissione in fase di individuazione dei criteri definisce il punteggio massimo che può ottenere una data pubblicazione in quella categoria:

<b>Categoria</b>	<b>Punteggio massimo attribuibile</b>
Libro	Max 5 punti
Capitolo di libro	Max 5 punti
Articolo su rivista nazionale e internazionale	Max 5 punti
Curatela	Max 5 punti
Catalogo di mostra e ogni progetto pubblicato (con saggio critico di altro autore)	Max 5 punti
Atti di convegni/ conferenze nazionali e internazionali	Max 2 punti
Ogni altra pubblicazione non riconducibile alle suddette categorie	Max 5 punti

La Commissione, basandosi sui criteri, sulle categorie di pubblicazioni di cui alla suddetta tabella assegna un punteggio a ciascuna pubblicazione.

Il punteggio massimo complessivamente attribuibile alle pubblicazioni di ciascun candidato **è pari a 30 punti di cui 15 dovranno essere riservati alle tre pubblicazioni più significative.**

Infine, la Commissione, in relazione esclusivamente al punteggio attribuito alle restanti pubblicazioni, individua il candidato che ha ottenuto il risultato più alto. Ove tale punteggio dovesse superare il punteggio massimo conseguibile (ossia 15 punti), la Commissione provvede ad assegnare a tale candidato il punteggio finale massimo e a normalizzare proporzionalmente il punteggio degli altri candidati.

**Colloquio per un massimo di 40 punti.** La selezione si intenderà superata se il candidato avrà riportato almeno 28 punti nella valutazione della stessa.

Coloro che hanno prodotto domanda dovranno presentarsi nel luogo, giorno ed ora su indicati, muniti di valido documento di riconoscimento.

Il bando generale per l'attribuzione degli assegni di ricerca, cui si rinvia per gli aspetti procedurali, e il "Regolamento per l'attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca" sono disponibili su internet al seguente indirizzo: <http://www.swas.polito.it/services/concorsi/>.

Torino, 11.02.2019

LA DIRETTRICE GENERALE  
(Dott.ssa Iliara ADAMO)