



Selezione pubblica, per titoli ed esami, per il reclutamento di n. 1 Tecnologo di II livello, a tempo determinato e pieno per la durata di n. 24 mesi, per le esigenze del Dipartimento di Ingegneria Industriale, nell'ambito del progetto di ricerca "Analisi sperimentale delle prestazioni della CO2 e sue possibili miscele per l'estrazione di calore" e del progetto europeo "A circular-by-design, environmentally friendly and seismicity-free solution for the exploitation of geothermal sources based on Closed-Loop technologies – HOCLOOP"- CUP B13C22004590006

Estratto del verbale n. 1 del 5 ottobre 2023

Criteria di valutazione

[...] La Commissione, esaminato poi l'art. 6 del bando, prende atto che ai titoli sono riservati **30 punti**. Non saranno oggetto di valutazione i titoli che siano già considerati come requisito di ammissione alla presente procedura ai sensi del precedente art. 2 del bando.

Non saranno valutate pubblicazioni menzionate nella domanda di partecipazione ma non recapitate entro il termine previsto dal bando, né eventuali pubblicazioni cartacee pervenute ma non già elencate nella domanda di partecipazione. Richiamando quanto già previsto dall'art. 6 del bando di concorso, *non saranno oggetto di valutazione i titoli che siano già considerati come requisito di ammissione alla presente procedura ai sensi del precedente art. 2 comma 1 lettera c).*

Le dichiarazioni riguardanti il possesso dei titoli dovranno contenere l'indicazione di tutti gli elementi necessari per l'attribuzione del relativo punteggio pena la non valutazione.

Non saranno valutati infine allegati diversi dalle pubblicazioni.

La Commissione stabilisce che saranno considerati "attinenti" i titoli coerenti con il profilo richiesto e descritto all'art. 3 del bando, secondo cui:

L'attività del tecnologo è centrata sul WP3 del Progetto Horizon Europe HOCLOOP, che ha l'obiettivo di caratterizzare sperimentalmente, in scala da laboratorio, la CO2 e sue opportune miscele (Smart Fluids SF, fluidi ionici IF) come vettori di calore geotermico a ciclo chiuso e i loro vantaggi e svantaggi rispetto all'acqua. I risultati dovranno essere confrontati e riscaldati con quelli provenienti dagli altri WP del progetto, di tipo simulativo e applicativo in scala reale su test case. Il

tecnologo dovrà avere dimestichezza con codici simulativi delle equazioni costitutive di gas reali (con particolare riferimento alla CO₂) e relative miscele, in maniera da gestire efficacemente la scelta (ingegnerizzazione) di quelle più opportune da testare al banco. In questa operazione, il tecnologo si dovrà interfacciare coi ricercatori del gruppo di Chimica dell'Università di Bari, partner del progetto HOCLOOP e co – leader del WP3. Competenze di modellazione e caratterizzazione delle miscele di gas reali a scopo ingegneristico e delle loro caratteristiche di circolazione e scambio termico all'interno di scambiatori di calore geotermici (tipo borehole) con applicativi dedicati e linguaggi di programmazione tipo Phyton, EES, Refprop, Matlab sono ritenute di primaria importanza nella selezione. A livello sperimentale, il tecnologo dovrà seguire la commissione, la realizzazione e la campagna di misure su un sistema in scala di laboratorio per la simulazione della circolazione e delle caratteristiche di scambio termico di fluidi a base di CO₂ in uno scambiatore di calore geotermico a doppio tubo. È inclusa la progettazione e alcuni test di opportune miscele adattabili alle caratteristiche di differenti risorse geotermiche e a possibili differenti utilizzi (miscele intelligenti). Il tecnologo dovrà anche supportare la progettazione e la realizzazione della sezione di prova dell'apparato sperimentale. Per questo, il tecnologo dovrà mostrare dimestichezza con la gestione e la definizione delle catene di misura inerenti ai sistemi energetici: pregresse esperienze in questo ambito saranno elementi rilevanti nella selezione. Dopo la realizzazione dell'apparato sperimentale, verso la fine del primo anno, il tecnologo dovrà supportare e supervisionare le campagne di misura dei parametri d'interesse alla ricerca. A valle delle misure, il tecnologo dovrà redigere una sintesi dei risultati ottenuti, che rappresenteranno il contenuto base del deliverable 3.2 del Progetto HOCLOOP. In queste attività, il tecnologo dovrà interfacciarsi coi gruppi di ricerca degli altri WP e task del progetto, per la validazione dei test sperimentali e dei modelli sviluppati. Il confronto coi risultati provenienti dai WP relativi a test case sul campo sarà elemento fondamentale per i risultati del progetto. Per questo, le competenze scientifiche in tema di confronto dati sperimentali e modellistici e alla loro riscalatura su casi geotermici reali, avranno un peso importante nella valutazione dei candidati. Pregresse esperienze di ricerca in progetti su sistemi geotermici saranno prese in 8 rilevante considerazione. Al tecnologo sono richieste anche capacità comunicative e divulgative di risultati scientifici in lingua inglese, in quanto i risultati della ricerca saranno di rilevante interesse scientifico, quindi alla base di pubblicazioni su riviste, congressi e workshop internazionali.

Tutto ciò considerato, la Commissione, nel rispetto dei massimali stabiliti dal bando, determina di assegnare ai titoli i seguenti punteggi:

Titoli di studio, fino ad un massimo di punti 15

- Laurea magistrale/Specialistica/Diploma di laurea punti 10
- Master di I (primo) livello punti 1
- Master di II (secondo) livello punti 1
- Diploma di specializzazione punti 1
- Dottorato di Ricerca punti 2

Qualora il candidato abbia dichiarato di essere in possesso di un master universitario, senza indicarne il livello (I o II), la Commissione attribuirà il punteggio del titolo corrispondente di livello inferiore.

Titoli di servizio, fino ad un massimo di punti 6

- Attività di lavoro attinente presso Amministrazioni Universitarie, resa con contratto di lavoro subordinato, o con contratto di lavoro interinale o somministrazione (ex L. n. 276/2003), da cui risulti l'Università quale soggetto utilizzatore:
Punti 0,5 per ogni anno o frazione uguale o superiore ai sei mesi
- Attività di lavoro attinente presso Amministrazioni Universitarie reso nella forma di contratto di collaborazione coordinata e continuativa o a progetto:
Punti 1 per ogni anno o frazione uguale o superiore ai sei mesi
- Attività di lavoro attinente presso altre Pubbliche Amministrazioni o privati, resa con contratto di lavoro subordinato, con contratto di lavoro interinale o somministrazione (ex L. n. 276/2003):
Punti 0,5 per ogni anno o frazione uguale o superiore ai sei mesi
- Attività di lavoro attinente presso altra Pubblica Amministrazione o privati resa nella forma di contratto di collaborazione coordinata e continuativa o a progetto:
Punti 0,5 per anno o frazione uguale o superiore a sei mesi
- Attività di lavoro attinente presso Pubblica Amministrazione o privati resa nella forma di contratto occasionale o a prestazione d'opera (es. libera professione):
Punti 0,5
- Servizio militare/civile, a prescindere dal criterio di attinenza:
Punti 0,5 per anno o frazione uguale o superiore ai sei mesi
- Servizio civile nazionale, a prescindere dal criterio di attinenza:
Punti 0,5 solo se il servizio ha avuto una durata di un anno ed è stato portato a termine
- Titolarità di assegno di ricerca o borsa di ricerca attinente:
Punti 2 per ogni anno o frazione uguale o superiore ai sei mesi.

Nel caso in cui il candidato non indichi la natura del rapporto di lavoro, purché questo sia comunque verificabile, la Commissione attribuirà al candidato il punteggio meno favorevole previsto per l'attività lavorativa.

La Commissione stabilisce inoltre che, qualora i candidati indichino approssimativamente i periodi di attività lavorative o di servizio militare, civile e civile nazionale, il calcolo verrà effettuato a partire dall'ultimo giorno del mese o anno di inizio indicato, fino al primo giorno del mese o anno di fine indicato. Se l'attività o il servizio è in corso di svolgimento, il periodo sarà calcolato fino alla data di scadenza del termine per la presentazione delle domande.

Quando i periodi di lavoro con contratto di lavoro subordinato e con contratto per lo svolgimento di attività di ricerca, di collaborazione coordinata e continuativa e di prestazione d'opera sono temporalmente sovrapposti, sarà valutato solo l'incarico col punteggio più favorevole al candidato. I contratti di lavoro occasionale vengono valutati indipendentemente dalla sovrapposizione con altri.

Altri titoli, fino ad un massimo di punti 9

La Commissione, richiamando il criterio di attinenza sopra definito, attribuisce i seguenti punteggi:

- Corsi di formazione e aggiornamento in qualità di relatore/docente (fino a max punti 1,5): punti 1,5
- Corsi di formazione e aggiornamento in qualità di discente (fino a max punti 0,5): punti 0,5
- Pubblicazioni attinenti (fino a max punti 7) così suddivisi:
 - › articolo in rivista indicizzata o capitolo in monografia con ISBN punti 3
 - › articoli pubblicati in atti di convegni punti 2
 - › abstract e partecipazione a convegni punti 1
- Altri titoli non compresi in quelli sopra specificati (fino a max punti 1): punti 1

Qualora il candidato abbia dichiarato la frequenza a corsi di formazione e aggiornamento senza indicare se la partecipazione è avvenuta in qualità di relatore/docente o discente, la Commissione attribuirà il punteggio corrispondente alla partecipazione in qualità di discente.

La Commissione stabilisce di valutare i titoli presentati dal candidato fino al raggiungimento dei punteggi massimi previsti dal bando.

La Commissione esamina l'art. 7 del bando di concorso ed in particolare prende atto che ambedue le prove, quella scritta e quella orale, sono volte ad accertare la preparazione dei candidati sia sotto il profilo teorico sia sotto quello applicativo-operativo e verteranno su argomenti inerenti le attività previste dal profilo (art. 3).

Al fine di assegnare i punteggi da attribuire all'esito della prova scritta e della prova orale, la Commissione, preso atto dell'art. 7 del bando di concorso "*Prove d'esame*", individua i seguenti criteri di valutazione delle prove:

- Chiarezza e correttezza della forma espressiva e della proprietà di utilizzo del linguaggio tecnico;
- Padronanza degli argomenti esposti e completezza della conoscenza dimostrata;
- Capacità di analisi e di sintesi;
- Visione critica delle problematiche e capacità di proporre soluzioni operative;
- Propensione alla qualità, all'innovazione e alla sostenibilità della soluzione proposta;
- Creatività e capacità organizzativa.

Firenze, 23 ottobre 2023

f.to la Responsabile del Procedimento
Dott.ssa Donatella D'Alberto

eb/