



AVVISO N. 99/2011

selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 2 assegni di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Aeronautica e Spaziale.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 2 assegni per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **“Definizione di un metodo innovativo di gestione dei dati tecnici in un sistema PDM nel ciclo di sviluppo di un propulsore aeronautico e sviluppo di tecniche e strumenti innovativi per la gestione dei dati di test in ambito aerospaziale”**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Metodologie per la gestione del progetto aerospaziale e Gestione centralizzata dei dati di progetto in area Ricerca e Sviluppo (R&S).
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/05 – Impianti e sistemi aerospaziali
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 17.700,00 annui lordi

La domanda di partecipazione alla selezione, redatta sull'apposito modulo e corredata della documentazione indicata nel bando generale per l'attribuzione di assegni di ricerca, dovrà essere presentata presso l'Area Risorse Umane e Organizzazione - Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 - **dal lunedì al venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **09.06.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/564.5919 entro il suddetto termine. Considerata, infatti, la tempistica concorsuale non è rilevante per l'ammissione alla selezione la data di invio, ma solo quella di pervenimento all'Ufficio.

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

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 25/S (Ingegneria aerospaziale e astronautica), <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria aerospaziale, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Sviluppo del progetto aerospaziale, conoscenza di ambienti per lo sviluppo multidisciplinare del progetto, modellazione CAD 3D, informatica, processi industriali in campo aerospaziale e relativa loro qualificazione, prove sperimentali, elettronica di base e tecniche di acquisizione dati.
Temi del colloquio:	Ciclo di sviluppo del prodotto aerospaziale; Tecnologia meccanica e produzione meccanica; Tolleranze geometriche e dimensionali, rappresentazione geometrica del prodotto; Modellazione multidisciplinare e simulazione dei processi di ingegneria; Modellazione geometrica 3D parametrica; Gestione informatica degli assemblaggi; Funzione svolta dalle prove sperimentali; Sistemi informatici per la gestione del ciclo di sviluppo del prodotto (PLM); Qualificazione dei processi di ingegneria; Tecniche di simulazione dei sistemi aerospaziali; Tecniche di acquisizione dati e virtual testing, nonché la discussione sui titoli ammessi a valutazione. Sarà, inoltre, accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.



CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 13.06.2011 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento di Dipartimento di Ingegneria Aeronautica e Spaziale del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 13.06.2011 – ore 10,30 presso il Dipartimento di Dipartimento di Ingegneria Aeronautica e Spaziale - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24

Titoli:

Sono valutati, purché in settori attinenti a quello per il quale è bandito l'assegno, i seguenti titoli:

- il dottorato di ricerca fino a 10 punti;
- il voto di laurea fino a 5 punti;
- pubblicazioni fino a 15 punti;
- i diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea conseguiti in Italia o all'estero fino a 10 punti;
- lo 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, fino a 20 punti con un massimo di 4 punti all'anno.

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, 30.05.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Definizione di un metodo innovativo di gestione dei dati tecnici in un sistema PDM nel ciclo di sviluppo di un propulsore aeronautico e sviluppo di tecniche e strumenti innovativi per la gestione dei dati di test in ambito aerospaziale.
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA ATAF
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 15 mesi, 1/07/2011 - 30/09/2012.
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA L'attività di ricerca sarà mirata alla definizione di una metodologia per rappresentare un generico ciclo di lavorazione, che preveda asportazione di materiale dai semilavorati, con una struttura d'assieme di modelli CAD. Secondo questo approccio, ogni modello rappresenta il semilavorato ottenuto in una specifica operazione del ciclo produttivo ed è legato associativamente al modello dell'operazione precedente e al semilavorato di partenza del componente aeronautico (la fusione o il forgiato). La definizione di un nuovo processo di realizzazione e gestione dei cicli di lavorazione in ambiente CAD 3D permetterebbe di mantenere l'associatività tra le informazioni riportate nel modello del prodotto e nei cartellini operativi, di creare automaticamente i cartellini operativi 2D a partire da quelli realizzati in 3D (per la distribuzione e consultazione in fabbrica) e di rendere disponibili modelli CAD intermedi relativi ad una specifica operazione del ciclo, per la programmazione e la simulazione CAM. L'adozione di questa metodologia permetterebbe la riduzione dei tempi di realizzazione e di modifica del ciclo, oltre ad una diminuzione degli errori dovuti ad interventi dell'utente. Le informazioni rappresentate all'interno del ciclo di lavorazione sarebbero infatti completamente associative rispetto a quanto definito dalle Ingegnerie di Prodotto. L'attività prevederà poi la caratterizzazione dei master model di processo con tutti gli attributi necessari alla realizzazione delle operazioni del ciclo (tolleranze, note di processo, finiture superficiali, etc.) per completare l'adozione della metodologia Intelligent Master Model (IMM) anche nell'ambiente di Manufacturing Engineering. Infine la metodologia dovrà essere integrata e verificata in un reale contesto aziendale, con strumenti di tipo PDM (Product Data Manager). L'attività di ricerca potrà poi essere rivolta all'introduzione della metodologia IMM per la realizzazione di Digital Pre-Assembly e Digital Mock-Up, definendone gli aspetti metodologici e i requisiti per l'integrazione in un sistema aziendale di gestione del dato. I moderni processi di sviluppo del prodotto aerospaziale portano, inoltre, alla generazione di enormi quantità di dati afferenti tutte le discipline coinvolte nel ciclo di vita del prodotto. In questo scenario un ambito ancora poco esplorato è relativo alla gestione dei dati di test prodotti durante le campagne di acquisizione nelle sale prova e nei centri sperimentali. L'attività che si prevede di svolgere ha quindi come obiettivo l'analisi, lo sviluppo e l'implementazione del prototipo di uno specifico collettore dei dati di prova che permetta di: • Gestire l'archiviazione dei dati • Garantire la rintracciabilità nel tempo • Abilitare la consultazione e il riutilizzo in diversi ambiti progettuali • Facilitare le ricerche e il confronto • Facilitare la condivisione delle informazioni dando la corretta visibilità ai diversi specialisti di disciplina sui dati di pertinenza, secondo regole definite e fornendo funzionalità avanzate di visualizzazione e analisi dei dati (in particolar modo per ciò che riguarda i dati ottenuti dalle acquisizioni in alta frequenza e, quindi, "waterfall", Campbell, FFT, ecc..) • Supportare i processi di esecuzione delle prove • Gestire il ciclo di vita dei dati e, in base al loro livello di maturità, definire le regole di accesso • Abilitare l'integrazione con i dati e i processi di sviluppo prodotto nel contesto applicativo tipico di un'azienda aerospaziale (in particolare con i sistemi di gestione configurazione, di gestione documentale e di gestione dati CAE)



- Consentire l'evoluzione della sperimentazione verso il cosiddetto virtual testing.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA

Si prevede l'assegnazione delle seguenti attività:

1. ricerca bibliografica sui metodi e sugli strumenti necessari alla moderna gestione del progetto aerospaziale, compresa l'archiviazione dei dati;
2. studio delle tecniche per la gestione del dato di ingegneria;
3. definizione di un metodo per la gestione del dato prodotto nella fase di progettazione;
4. sviluppo di uno strumento multidisciplinare per la gestione del dato con integrazione degli ambienti di ingegneria e tecnologie;
5. validazione dello strumento ottenuto su geometrie 3D di propulsore o di gearbox aerospaziali.
6. Studio della integrazione dello strumento in ambiente CAD-CAM.
7. studio della tipologia dei dati prodotti durante la sperimentazione in laboratorio dei prototipi, con particolare riferimento alla propulsione aerospaziale;
8. definizione di un metodo per l'archiviazione dei dati che consenta una analisi efficiente con una condivisione a tutta l'ingegneria di una azienda;
9. sviluppo di uno strumento di archiviazione dedicato;
10. validazione dei risultati ottenuti con fase di applicazione dello strumento sviluppato a casi reali.
11. Studio della possibile apertura dello strumento al paradigma del "virtual testing".