



**Politecnico
di Torino**

SPECIFICHE TECNICHE LOTTO 1

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60, D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., per l'individuazione di un Operatore Economico con cui concludere, ai sensi dell'art. 54, comma 3, D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. – per ciascun lotto – un Accordo Quadro avente ad oggetto “Servizi di supporto specialistico finalizzati alla gestione, manutenzione e sviluppo di sistemi informatici del Politecnico di Torino”

**LOTTO 1 - Servizi di supporto specialistico di analisi di processo e progettazione software per l'evoluzione del Sistema informatico della Didattica CIG: 9898392B79
CUI: S00518460019202300051**



Sommario

Contesto di riferimento	3
Applicazioni che compongono il Sistema Informatico della Didattica	4
Gestionali degli studenti e della didattica	4
Portale della Didattica - Supporto alla didattica e e-Learning	4
Apply - Iscrizione a tutti i livelli di corsi di studio.....	5
PolitoAPP	5
Ambiente tecnologico di riferimento per l'esecuzione del supporto specialistico	5
Descrizione dei servizi oggetto di affidamento	6
Tipologia dei servizi e delle competenze richieste	7
Servizi, profili e competenze richiesti	7
Certificazioni valutate.....	9
Impegno massimo e minimo e importi unitari.....	9
Quantità minime e massime richieste	10
Importi unitari.....	10
Coordinamento delle risorse e monitoraggio del servizio.....	10
Inadempienze e penalità.....	11



Contesto di riferimento

Il Sistema Informatico della didattica "SID-Portale della Didattica" utilizzato dalla direzione STUDI e dalle altre unità organizzative dell'Ateneo operanti sulla didattica supporta le principali attività di servizio rendendo disponibile procedure informatizzate nell'ambito dei seguenti macro-domini:

- **Gestione degli studenti (SID Segreteria)** (immatricolazioni, iscrizioni, trasferimenti, tasse, lauree, esami di stato, offerta formativa, manifesto degli studi, contratti e selezioni di docenti esterni, incarichi, consuntivi e preventivi didattici e altro);
- **Gestione della didattica (SID Offerta formativa e incarichi)** (offerta formativa, manifesto degli studi, guide ai programmi, copertura dei corsi, test di ammissione, elenchi degli iscritti, interfaccia con servizio mail istituzionale e altri servizi).
- **Supporto alla didattica e e-learning** (condivisione materiale didattico tra docenti e studenti, consegna elaborati, forum, erogazione di videolezioni, test ed esercizi di autovalutazione)
- **Portale unico per l'iscrizione a tutti i livelli di corso di studio** (gestione delle candidature per tutti i livelli di corso di studio, integrazione con la piattaforma per l'erogazione dei test di ammissione, produzione dei verbali per le commissioni giudicatrici, implementazione dei workflow di valutazione delle candidature per studenti stranieri e comunitari, ...)
- **POLITOApp** App distribuita per sistemi Android e IOS che fornisce servizi personalizzati per docenti e studenti attraverso i dati messi a disposizione dal sistema informativo SID-Portale della Didattica attraverso web services REST

Si tratta di un s.i. complesso basato su diversi DBMS relazionali organizzati secondo il seguente schema logico:

- Data Base gestione degli studenti – Oracle 11g su Linux
- Data Base gestione della didattica – Oracle 11g su Linux
- Data Base MySQL per piattaforma di e-Learning (Moodle), e App

Il sistema informativo è organizzato secondo lo schema seguente:



E-Learning

- 3.000 lezioni registrate /anno , 6.500 lezioni online,
- 9.000 studenti direttamente coinvolti per anno (videoteca accessibile a tutti gli studenti)
- Corsi di lingua, analisi e fisica per tutti gli studenti e futuri studenti
- Corsi di formazione per i dipendenti
- 1.200.000 Download di lezioni / anno

Mobile

- Siti web responsive
- Portale mobile m.didattica.polito.it
- App smartphone

Portale della Didattica

- Interfaccia unica per operatori della didattica studenti
- homepage personalizzate verso applicativi e servizi per la didattica, l'orientamento al mondo del lavoro , la formazione linguistica e la qualità della didattica.
- 32.000 login/giorno, 35.000 CV on-line, 6.000 aziende registrate e 16.000 offerte di lavoro
- gestione materiale didattico con circa 400.000 file di materiale didattico (80 milioni di download/anno)



Comunicazioni

- Indirizzo di posta elettronica istituzionale per tutti gli studenti
- servizi di comunicazione personalizzata
- migliaia di mailing list
- 10 milioni di email all'anno
- 500.000 sms/anno

Applicazioni che compongono il Sistema Informatico della Didattica Gestionali degli studenti e della didattica

Le applicazioni che offrono servizi in questo ambito sono web application a 3 livelli sviluppate con tecnologia J2EE e architettura MVC (Spring) con ORM Hibernate e JPA e forniscono il supporto alle pratiche amministrative per la gestione delle segreterie studenti e dell'offerta formativa e degli incarichi didattici.

Queste applicazioni permettono di svolgere tutte le pratiche amministrative in modalità completamente on line e dematerializzata dall'immatricolazione alla firma digitale e consegna della tesi di laurea

Portale della Didattica - Supporto alla didattica e e-Learning

Il Portale della Didattica è un sistema multi-piattaforma basato su DBMS Oracle e front end javascript interamente sviluppato in house che eroga sul web servizi integrati e fornisce a tutti gli attori della didattica, studenti compresi, un pacchetto di servizi omogenei, articolati, modulari, ad accesso controllato.

Nell'ambito del Portale della Didattica si inseriscono anche le funzionalità di supporto all'erogazione della didattica, quali: strumenti di e-learning, videolezioni, multicanalità e servizi web a supporto delle strutture didattiche.

Più in dettaglio, i principali servizi offerti sono:

- Pagina studente con accesso ai servizi gestionali e alle pagine del corso (insegnamento)
- Pagina docente con accesso ai servizi gestionali e alle pagine del corso (insegnamento)
- Pagine del corso (insegnamento)



- Materiale didattico con gestione access-list e monitoraggi download e ricerca testuale nei contenuti
- Videolezioni e materiale elearning
- Consegna elaborati in itinere
- Pagina scuola media superiore con servizi legati all'orientamento ed alle performance dei propri studenti
- Pagina Azienda con servizi legati allo Stage & Job Placement
- servizi legati Stage & Job Placement per mettere in comunicazione le Aziende con gli studenti e gestione dei CV

Apply - Iscrizione a tutti i livelli di corsi di studio

Il portale unico per l'iscrizione a tutti i corsi di studio è un portale web basato su tecnologia Oracle e sviluppato con in PL/SQL, è completamente integrato con il gestionale di segreteria.

Permette l'iscrizione e la gestione dei processi di ammissione per tutti i livelli di corsi di studio.

Tutti i processi sono implementati con procedure dematerializzate che producono verbali firmati on line con firma remota.

L'erogazione dei test di ammissione avviene sempre attraverso questo portale.

PolitoAPP

APP multiplatforma (iOS e Android) che fornisce servizi informativi e personalizzati per studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo. È sviluppata utilizzando il framework React Native e si integra con il Portale della Didattica e con i sistemi gestionali attraverso webservices REST.

Ambiente tecnologico di riferimento per l'esecuzione del supporto specialistico

Il supporto specialistico fornito dalle risorse dell'Affidatario dovrà operare nell'ambito dell'architettura tecnologica sulla quale sono implementati i servizi informatici della didattica. In particolare, l'attuale piattaforma è basata sulle seguenti infrastrutture tecnologiche applicate nei rispettivi ambiti (SID-PORTALE DELLA DIDATTICA, APPLY e APP):

TECNOLOGIE

Funzione	Tecnologie SOFTWARE	Gestionali didattica	Portale della Didattica	APPLY	APP
DBMS	S.O. Linux CentOs DBMS: Oracle 11gR2	◆	◆	◆	◆
Application Server	S.O. Linux CentOs AS: Tomcat 9	◆			◆
	S.O. Linux CentOs AS: Oracle AS10g	◆			



	S.O. Linux CentOs AS: Oracle AS e Portal		◆	◆	
Altri servizi	S.O. Linux CentOs Web server Apache PHP MySQL	◆	◆	◆	◆
Single Sign On	S.O. Linux CentOs Shibboleth 2	◆	◆		◆
Client di sviluppo	Windows MS Office Eclipse PL-SQL Developer per Oracle Putty/secureCRT	◆	◆	◆	

Descrizione dei servizi oggetto di affidamento

Il servizio di supporto specialistico alla gestione manutentiva ed evolutiva del s.i. della didattica "SID-PORTALE DELLA DIDATTICA" per la gestione della didattica che il Politecnico di Torino intende affidare, si articola in aree di attività fortemente integrate tra loro.

Il servizio richiesto mira a supportare adeguatamente, mediante specialisti di provata capacità, competenza ed attitudine al lavoro in team, i gruppi di progettazione interni del Politecnico che operano nell'ambito della gestione dei sistemi informativi per la gestione della didattica. In particolare le figure professionali richieste verranno impiegate nell'ambito di:

- a) Gestione delle applicazioni e manutenzione applicativa ordinaria/correttiva
- b) Manutenzione applicativa adeguativa e evolutiva.
- c) Progettazione e realizzazione di nuove componenti applicative

a) Gestione applicazioni e manutenzione ordinaria/correttiva

La gestione delle applicazioni prevede la configurazione dei parametri di funzionamento, l'aggiornamento di tabelle di base, la formazione e il supporto agli utenti per il funzionamento ordinario delle applicazioni.

La manutenzione ordinaria/correttiva ha lo scopo di risolvere i malfunzionamenti presenti nelle applicazioni rilasciate e in produzione.

b) Manutenzione evolutiva e adeguativa

La manutenzione adeguativa ha lo scopo di adeguare l'applicazione, senza modificarne sostanzialmente le funzionalità.

La manutenzione evolutiva degli applicativi comprende tutti gli interventi che aggiungono funzionalità agli applicativi del sistema informatico della didattica. Tali interventi incrementano il valore economico del sistema.



c) Progettazione e realizzazione di nuove componenti applicative

La progettazione e realizzazione di nuove componenti applicative comprende tutti gli interventi che estendono, rivisitano, riprogettano gli applicativi del sistema informatico della didattica in modo più rilevante rispetto alla manutenzione evolutiva.

A titolo esemplificativo non esaustivo, tali interventi rispondono alla necessità di coprire nuovi processi amministrativi nella gestione della didattica oppure a rivisitare in modo significativo processi già esistenti.

Tipologia dei servizi e delle competenze richieste

Le figure professionali richieste dovranno fornire i seguenti servizi di supporto specialistico:

Analisi e sviluppo (APs e APj)

Il servizio dovrà occuparsi della realizzazione di moduli software complessi da integrare in un s.i. più ampio, l'attività potrà prevedere anche una fase preventiva di analisi svolta dalla medesima risorsa professionale o, in alternativa, l'utilizzo di specifiche funzionali prodotte da altre figure. Il servizio previsto comprende anche le attività di collaudo e debugging, documentazione, stesura di help o componenti di manualistica, supporto agli utenti.

Il servizio deve essere assicurato da una risorsa con approfondita conoscenza sia degli aspetti tecnici di analisi e sviluppo negli ambienti tecnologici di riferimento sia degli aspetti normativi e organizzativi delle segreterie studenti universitarie.

Il servizio è previsto articolato in due livelli di complessità e responsabilità, identificati con il livello di seniority ritenuto necessario per il profilo professionale che assicura il servizio

- **Livello Senior (APs):** servizio con livello di complessità, autonomia e responsabilità tali da richiedere almeno 3 anni di esperienza nel ruolo;
- **Livello Junior (APj):** servizio con livello di complessità, autonomia e responsabilità tali da richiedere almeno 6 mesi di esperienza nel ruolo.

Il possesso delle competenze e capacità richieste per le diverse figure professionali dovrà essere dimostrato dalla documentazione delle esperienze pregresse delle risorse proposte che riporti i progetti nei quali la risorsa ha applicato nel corso del tempo tali competenze.

Le attività si svolgono in lingua italiana, della quale le risorse proposte dovranno avere perfetta padronanza sia in forma scritta che parlata.

Servizi, profili e competenze richiesti

Nella tabella di seguito riportata, sono specificate le competenze tecniche che le singole figure professionali devono possedere. Ciascun profilo dovrà essere in possesso della totalità dei requisiti tecnici indicati nel rigo di pertinenza.

Le esperienze professionali maturate dalle singole figure proposte saranno valutate secondo i criteri di valutazione riportati nello specifico allegato.

Dalle esperienze professionali documentate dovrà potersi evincere l'applicazione di tutte le competenze tecniche minime richieste per il singolo profilo.



Per il servizio APs è richiesta, **a pena di esclusione**, negli ultimi 8 anni:

- o un'esperienza di almeno 660 giorni lavorativi nel ruolo
- o almeno 200 giorni di utilizzo di almeno una delle tecnologie indicate nella colonna 2 della tabella sottostante.

Per il servizio APj è richiesta, **a pena di esclusione**, negli ultimi 8 anni:

- o un'esperienza di almeno 180 giorni lavorativi nel ruolo
- o almeno 100 giorni di utilizzo di almeno una delle tecnologie indicate nella colonna 2 della tabella sottostante.

(1)	(2)	(3)	(4)
Ambito	Servizio	Competenze tecniche e tecnologie	Esperienze professionali richieste
SID Segreterie	APs - Analisi e sviluppo Senior	Analisi e Sviluppo software su piattaforma j2ee con framework Spring e ORM Hibernate e JPA Tecnologie: -J2EE; -Spring -Hibernate; -JPA; - Bootstrap.	Esperienza documentata di applicazione delle competenze richieste per il profilo in progetti di realizzazione o manutenzione di s.i. complessi
SID Segreterie	APj - Analisi e sviluppo Junior	Analisi e Sviluppo software su piattaforma j2ee con framework Spring e ORM Hibernate e JPA Tecnologie: -J2EE; -Spring -Hibernate; -JPA; - Bootstrap.	Esperienza documentata di applicazione delle competenze richieste per il profilo in progetti di realizzazione o manutenzione di s.i. complessi
PORTALE DELLA DIDATTICA	APs - Analisi e sviluppo Senior	Analisi e Sviluppo software con gli strumenti/linguaggi: Tecnologie: - Oracle PL/SQL per Oracle11g. - Bootstrap - JQuery	Esperienza documentata di applicazione delle competenze richieste per il profilo in progetti di realizzazione o manutenzione di s.i. complessi



(1)	(2)	(3)	(4)
Ambito	Servizio	Competenze tecniche e tecnologie	Esperienze professionali richieste
		- Javascript (ES6) - CSS / SCSS	
PORTALE DELLA DIDATTICA	APj - Analisi e Sviluppo Junior	Analisi e Sviluppo software con gli strumenti/linguaggi: Tecnologie: - SQL. - Bootstrap - JQuery - Javascript (ES6) - CSS / SCSS	Esperienza documentata di applicazione delle competenze richieste per il profilo in progetti di realizzazione o manutenzione di s.i. complessi

Certificazioni valutate

Tutte le certificazioni in ambito Java, Database Oracle e PL/SQL rilasciate da Oracle.

Certificazioni HTML5 e Javascript.

Qualunque altra certificazione rilasciata da ente certificatore terzo che posseda la certificazione e ISO/IEC 17024:2012.

Impegno massimo e minimo e importi unitari

Il servizio di supporto specialistico, oggetto delle presenti Specifiche Tecniche è orientato a supportare da un lato le attività continuative, dall'altro a consentire l'attivazione opzionale di interventi progettuali o finalizzati a rispondere a picchi di attività e ad esigenze non pianificabili, configurandosi pertanto in due componenti differenti:

- Servizi minimi: comportano l'erogazione dei servizi di supporto per un impegno minimo annuo come sotto riportato.
- Servizi opzionali: comportano l'erogazione opzionale e a richiesta del Committente di servizi di supporto fino a un impegno massimo annuo come sotto riportato.

All'Aggiudicatario sarà comunque assicurato l'importo minimo garantito previsto dal capitolato per il lotto in oggetto.

Si precisa che il dimensionamento relativo a ciascun servizio – espresso nella seguente tabella – è puramente indicativo e viene fornito al solo fine di consentire agli operatori economici una corretta formulazione dell'offerta.

In fase di definizione dei contratti attuativi verrà indicato il numero esatto di giorni uomo per ciascun servizio e ambito.



Quantità minime e massime richieste

Servizio		Impegno minimo stimato (anni/uomo per anno)	Impegno massimo (anni/uomo per anno)	N. minimo di risorse da assicurare
Analisi e sviluppo Senior		1	2	2
Dettaglio per ambito	SID Segreterie	0	1	1
	PORTALE DELLA DIDATTICA	1	1	1
Analisi e sviluppo Junior		1	3	3
Dettaglio per ambito	SID Segreterie	0	1	1
	PORTALE DELLA DIDATTICA	1	2	2
Totale		2	5	5

Importi unitari

Con riferimento alle attività oggetto del presente lotto, gli importi unitari, basati su valori di mercato, su cui i concorrenti dovranno offrire il proprio ribasso unico percentuale sono:

Servizio	Tariffa giornaliera al netto dell'IVA (prezzo unitario in euro oltre oneri di legge)
Analisi e sviluppo Senior	€ 360
Analisi e sviluppo Junior	€ 290

Coordinamento delle risorse e monitoraggio del servizio

L'Affidatario deve indicare un "Coordinatore" che, nell'ambito del servizio di cui al presente Lotto, costituisca l'interfaccia unica verso il Committente.

La risorsa proposta dall'Appaltatore per la copertura di tale ruolo:

- deve avere adeguate competenze di ICT Service Management con pluriennale esperienza della loro applicazione in contesti organizzativi complessi e per servizi tecnicamente analoghi a quelli previsti dal presente Capitolato;
- deve possedere le competenze e le capacità tecnico-professionali necessarie per lo svolgimento delle attività di seguito indicate.

Il Coordinatore provvederà alla gestione del team di risorse, in particolare:

- concorderà con il Committente le modalità organizzative ed operative di erogazione dei servizi previsti dal Capitolato e sarà responsabile della loro attuazione; egli avrà la responsabilità di direzione, controllo del team di risorse e di verifica del rispetto delle norme di esecuzione delle prestazioni;
- concorderà periodicamente con il Committente:
 - la pianificazione delle attività da assegnare alle risorse;
 - risultati da conseguire e le scadenze ad essi associate;



- i livelli di servizio che dovrà garantire l'Appaltatore e gli indicatori (SLA) utilizzati per il loro monitoraggio;
 - provvederà, in accordo con il Committente, alla supervisione e coordinamento delle attività assegnate alle risorse
 - provvederà alla rendicontazione del team di risorse dell'Aggiudicatario sia per la verifica di avanzamento che per la consuntivazione mensile finalizzata alla fatturazione dei servizi;
 - parteciperà alle riunioni per il controllo e la verifica di avanzamento delle attività assegnate;
 - promuoverà azioni di controllo e miglioramento della qualità dei servizi previsti dal Capitolato.
- Le attività di competenza del Coordinatore sono comprese nell'importo della fornitura di cui al presente Capitolato e non determineranno alcun onere aggiuntivo per il Committente.

Inadempienze e penalità

Il Committente ha diritto di procedere, anche senza preavviso e con le modalità che riterrà più opportune o anche in contraddittorio, a verifiche e controlli volti ad accertare la regolare esecuzione dei servizi e l'esatto adempimento di tutte le obbligazioni assunte. A fronte di eventuali inadempienze rilevate nell'esecuzione dei servizi, il Committente provvederà a notificare all'Affidatario l'accertamento delle stesse e all'applicazione di penalità determinate sulla base delle modalità di seguito descritte, fatto salvo il risarcimento di eventuali maggiori danni:

Causale	Penale
Ritardo nell'avvio del servizio	€ 400,00 per ciascun giorno lavorativo di ritardo
Ritardo nella sostituzione di una risorsa su richiesta del committente	€ 200,00 per ciascun giorno lavorativo di ritardo
Interruzione del servizio	€ 400,00 per ciascun giorno lavorativo di interruzione
Ritardo nella notifica di sostituzione di una risorsa su richiesta dell'Aggiudicatario	€ 200,00 per ciascun giorno di ritardo nella notifica

Per l'applicazione delle penali si procede, anche a mezzo email, alla contestazione all'Affidatario del relativo inadempimento contrattuale da parte del Responsabile del Procedimento. Entro il limite di 3 (tre) giorni successivi a detta comunicazione, l'Affidatario può presentare eventuali osservazioni; decorso il suddetto termine, il Politecnico, nel caso non abbia ricevuto alcuna giustificazione, oppure, se ricevuta non la ritenga fondata, procede discrezionalmente all'applicazione delle penali e, in ogni caso, all'adozione di ogni determinazione ritenuta opportuna.

Le penali sono applicate mediante ritenuta sul primo pagamento utile al verificarsi della contestazione, previa emissione di nota di credito da parte dell'Affidatario o, in alternativa, mediante prelievo a valere sulla cauzione definitiva.

In caso di reiterate irregolarità o di gravi ritardi nell'esecuzione dei singoli contratti attuativi o qualora l'ammontare complessivo delle penali raggiunga il 10% del valore complessivo dell'accordo quadro



**Politecnico
di Torino**

del lotto di riferimento, l'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere l'accordo quadro ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, con riserva di risarcimento del danno ulteriore.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Giorgio Santiano

(F.to Giorgio Santiano)