



**POLITECNICO
DI TORINO**

SPECIFICHE TECNICHE

Procedura aperta per l'individuazione di un operatore economico con cui concludere, per ciascun lotto, un Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 54, comma 3, D.lgs. 50/2016 ss.mm.ii, avente ad oggetto i servizi di supporto specialistico all'evoluzione dei sistemi e dei servizi informatici di Ateneo.

Lotto 2 - Servizi di supporto specialistico di sviluppo software per l'evoluzione del Sistema informatico della Didattica - CIG: 79235418E0

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Giorgio Santiano

Giugno 2019

Sommario

1	Contesto di riferimento.....	3
2	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
3	Ambiente tecnologico di riferimento per l'esecuzione del supporto specialistico	6
4	Descrizione dei servizi oggetto di affidamento	8
	Tipologia dei servizi e delle competenze richieste	8
	Servizi, profili e competenze richiesti	9
	Certificazioni valutate.....	12
5	Impegno massimo e minimo e importi unitari.....	12
	Quantità minime e massime richieste	12
	Impegno massimo e minimo e importi unitari.....	13
6	Coordinamento delle risorse e monitoraggio del servizio.....	13
7	Inadempienze e penalità.....	14

1 Contesto di riferimento

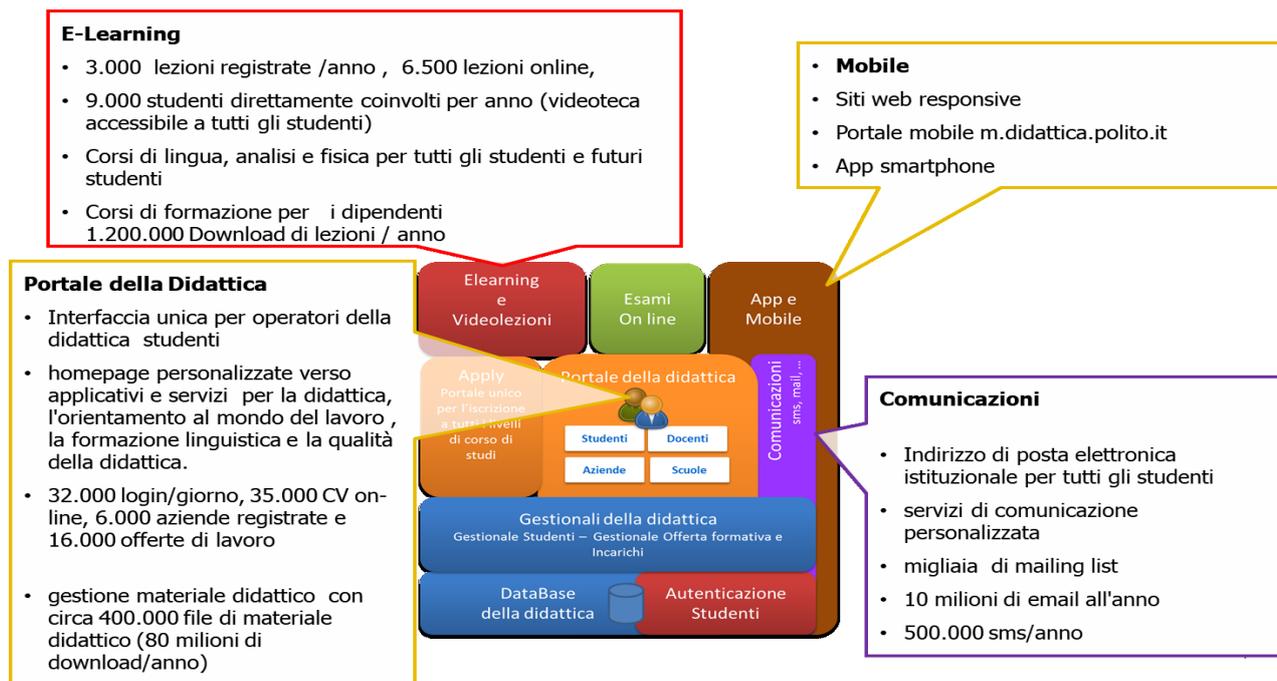
Il Sistema Informatico della didattica “SID-Portale della Didattica” utilizzato dall’Area Gestione Didattica e dalle altre unità organizzative dell’Ateneo operanti sulla didattica, supporta le principali attività di servizio rendendo disponibile procedure informatizzate nell’ambito dei seguenti macro-domini:

- **Gestione degli studenti (SID Segreterie)** (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, wiki, 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 (Chamilo, Moodle), Mobile e App

Il sistema informativo è organizzato secondo lo schema seguente:



2 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 (Struts e 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 Oracle Portale e interamente sviluppato in house che eroga sul web servizi integrati di 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, wiki e forum, e servizi web a supporto delle strutture didattiche.

Più in dettaglio, i principali servizi offerti sono:

- Siti web pubblici gestiti con CMS sviluppato in house
- 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
 - Forum
- 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 Apache Cordova e si integra con il Portale della Didattica e con i sistemi gestionali attraverso webservice REST.

Di seguito sono riportate le funzionalità:

FUNZIONALITÀ PUBBLICHE

- news ed eventi
- offerta formativa
- ricerche orario delle lezioni
- mappe
- ricerche aule libere

- ricerche sulla rubrica di ateneo
- ricerche in biblioteca
- segnalazione problemi logistici e malfunzionamenti

STUDENTI

- visualizzazione carico didattico
- accesso a materiali didattici, avvisi docenti e videolezioni
- libretto elettronico (esami, medie, andamento crediti carriera e carico didattico)
- valutazioni provvisorie
- calendario personale delle lezioni
- questionario studenti di valutazione della qualità della didattica erogato dal C.P.D.
- prenotazione esami
- offerte di lavoro
- accesso alla posta studenti
- tool per interagire in aula con docente e compagni
- ticket

DOCENTI

- incarichi docenti
- elenchi iscritti agli appelli con gestione presenze per verbalizzazione esami
- notifiche per le principali comunicazioni
- questionario docenti erogato dal C.P.D.
- tool per gestire la lezione attraverso instant polling, chat e gestione delle domande degli studenti

3 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 e Mobile
DBMS	S.O. Linux CentOs DBMS: Oracle 11gR2	◆	◆	◆	◆
Application Server	S.O. Linux CentOs AS: Tomcat 7	◆			◆
	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 Apache Cordova	◆	◆	◆	◆
Single Sign On	S.O. Linux CentOs Shibboleth 2	◆	◆		◆
Client di sviluppo	Windows MS Office Oracle JDeveloper 10g Eclipse PL-SQL Developer per Oracle Putty/secureCRT	◆	◆	◆	

4 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 di esempio 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 1 anno 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.

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 un'esperienza di almeno 660 giorni lavorativi nel ruolo e almeno 200 giorni di utilizzo di ognuna delle tecnologie indicate nella colonna 3 della tabella sottostante negli ultimi 3 anni.

Per il servizio APj è richiesta un'esperienza di almeno 220 giorni lavorativi nel ruolo e almeno 100 giorni di utilizzo di ognuna delle tecnologie indicate nella colonna 3 della tabella sottostante nell'ultimo anno.

(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 Struts e Spring e ORM Hibernate e JPA Tecnologie: - Oracle PL/SQL per Oracle11g; -J2EE; -Struts; -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 Struts e Spring e ORM Hibernate Tecnologie: - Oracle PL/SQL per Oracle11g; -J2EE; -Struts; -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 Portal;	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
		- Oracle PL/SQL per Oracle11g.	
PORTALE DELLA DIDATTICA	APj - Analisi e Sviluppo Junior	- Analisi e Sviluppo software con gli strumenti/linguaggi: Tecnologie: - Oracle Portal; - Oracle PL/SQL per Oracle11g.	Esperienza documentata di applicazione delle competenze richieste per il profilo in progetti di realizzazione o manutenzione di s.i. complessi
PORTALE DELLA DIDATTICA / E-LEARNING e MOBILE	APs - Analisi e Sviluppo Senior	- Analisi e Sviluppo software con gli strumenti/linguaggi: PHP 5; jQuery Mobile, Apache Cordova Tecnologie: -Apache Cordova; -PHP; -Strumenti LCMS (Learning and Content Management System): Chamilo, OpenEDX, Moodle.	Esperienza documentata di applicazione delle competenze richieste per il profilo in progetti di realizzazione o manutenzione di s.i. complessi con particolare riferimento alla gestione on-line dei servizi elearning e multimediali e la gestione e realizzazione di APP che utilizzano il framework Apache Cordova
PORTALE DELLA DIDATTICA / MOBILE WEB	APs - Analisi e Sviluppo Senior	- Analisi e Sviluppo software con gli strumenti/linguaggi: Oracle 11g; PHP 5; Javascript, NodeJS. Tecnologie: -Framework: CodeIgniter; -PHP; -NodeJS; - DBMS Oracle 11g.	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 oppure rilasciate da ente certificatore terzo che possenga la certificazione e ISO/IEC 17024:2012.

5 Impegno massimo e minimo e importi unitari

Il servizio di supporto specialistico, oggetto del presente Capitolato è orientato a supportare da un lato 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.

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 del contratto attuativo verranno indicate 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		4	4	4
Dettaglio per ambito	SID Segreterie	1	1	1
	PORTALE DELLA DIDATTICA/ E-learning	1	1	1
	PORTALE DELLA DIDATTICA	1	1	1
	PORTALE DELLA DIDATTICA/Mobile e web	1	1	1

Analisi e sviluppo Junior		0.5	2	2
Dettaglio per ambito	SID Segreterie	0.5	1	1
	PORTALE DELLA DIDATTICA	0	1	1
Totale				
		4.5	6	6

Impegno massimo e minimo e importi unitari

Con riferimento alle attività oggetto del presente lotto, gli importi unitari 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)	Importo minimo per anno	Importo massimo per anno
Analisi e sviluppo Senior	€ 325	€ 286.000	€ 286.000
Analisi e sviluppo Junior	€ 260	€ 28.600	€ 114.400
Totale			
		€ 314.600	€ 400.400

6 Coordinamento delle risorse e monitoraggio del servizio

L'Affidatario deve indicare un "Coordinatore" che, nell'ambito della fornitura in oggetto, 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 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.

7 Inadempienze e penalità

L'affidatario riconosce al Committente il 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 delle modalità di seguito descritte, fatto salvo il risarcimento di eventuali maggiori danni:

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

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Ing. Giorgio Santiano)
(F.to Giorgio Santiano)