



10 GIU. 2014

Nell'anno duemilaquattordici, addì 10 giugno alle ore 15.50, presso il **Salone di rappresentanza**, si è riunito il Consiglio di Amministrazione, convocato con nota rettorale prot. n. 0033536 del 05.06.2014, per l'esame e la discussione degli argomenti iscritti al seguente ordine del giorno:

..... O M I S S I S .....

**Sono presenti:** il **rettore**, prof. Luigi Frati; il **prorettore**, prof. Antonello Biagini; i consiglieri: prof.ssa Antonella Polimeni, prof. Maurizio Barbieri, prof. Bartolomeo Azzaro, prof. Michel Gras, sig. Domenico Di Simone, dott.ssa Angelina Chiaranza, sig. Luca Lucchetti, sig.ra Federica Di Pietro (entra alle ore 16.04); il **direttore generale**, Carlo Musto D'Amore, che assume le funzioni di segretario.

**È assente giustificata:** dott.ssa Francesca Pasinelli.

Il **presidente**, constatata l'esistenza del numero legale, dichiara l'adunanza validamente costituita e apre la seduta.

..... O M I S S I S .....

D.136/14  
App. Cont.  
4.4



10 GIU. 2014

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA  
Area Superiore della Ricerca  
Il Direttore  
Dot.ssa Sabrina Lucarini

R

uw

## ACCETTAZIONE DEL CONTRIBUTO FONDAZIONE ROMA PER IL POTENZIAMENTO E L'AMMODERNAMENTO DELLE STRUTTURE DIDATTICHE SAPIENZA

Il Presidente ricorda che Fondazione Roma con nota del 13.2.2014 prot. n° 9155 ha comunicato l'approvazione della "Proposta utilizzo contributo Fondazione Roma" per il potenziamento e l'ammodernamento delle strutture didattiche trasmesso dal Rettore in data 13.12.2013.

Il progetto didattico generale (allegato parte integrante) si articola in direttive generali:

- a) essere ponte tra la formazione secondaria e l'Università, in particolare verso aree a forte innovazione tecnologica, valorizzando il sistema museale della Sapienza nelle sue molteplici aree (fisico-chimica, bio-medica, antichità classiche, scienze geologiche, ingegneria industriale, etc.) [*museum-bridge*];
- b) rafforzare la presenza di Sapienza nel sistema formativo internazionale generale e nel network *Coursera* [consorzio di corsi on-line tra Università USA/Canada-Università Europee [Sapienza unica italiana; nel 2013 sono previsti 14 milioni di studenti on-line], anche migliorando il sistema di apprendimento delle lingue straniere tramite la creazione di un avanzato Centro linguistico di Ateneo;
- c) creare ambienti interattivi innovativi per l'apprendimento che offrano a tutti gli studenti, a prescindere dalle abilità individuali, occasioni di interazione continua tra le proprie esigenze formative ed un'offerta didattica evoluta. Tali ambienti si basano su:
  - una infrastruttura *cloud* dedicata;
  - aule interattive;
  - multimedialità diffusa;
  - realtà aumentata e realtà virtuale immersiva;
  - laboratori virtuali.
- d) organizzare la formazione pre-clinica ed applicata-clinica nell'area medica, utilizzando:
  1. sistemi dimostrativi cellulari di possibile applicazione clinica/medicina rigenerativa-vaccini cellulari contro tumori;
  2. sistemi animali non-cruenti per lo studio di parametri fisiopatologici;
  3. addestramento clinico [medico e chirurgico] mediante simulatori di funzioni fisiopatologiche [manichini] e di manovre invasive [endoscopia, laparoscopia];
- e) organizzare l'interazione sistema formativo-sistema produttivo, tramite collegamento informatizzato tra ambiti formativi universitari e la rete delle PMI-piccole e medie imprese laziali.



Consiglio di  
Amministrazione

Seduta del

10 GIU. 2014

Il Presidente evidenzia che il valore dell'intero progetto è pari a €6,9ML (comprensivo di IVA) e verrà cofinanziato da Fondazione Roma per un importo di €5,9ML e da Sapienza per il restante importo di €1,00ML, pari al 14,50% dell'intero progetto; i tempi di realizzazione della proposta sono calcolati complessivamente in 36 mesi dalla data di avvio del progetto.

Il progetto prevede sette linee di intervento di cui si riportano di seguito la denominazione, le singole azioni, i Coordinatori ed il costo in migliaia di euro.

**Linea d'intervento 1. Sistema museale:**

**Musei Sapienza come laboratorio didattico multimediale € 200**

*Azione 1.1 Didattica virtuale e multimediale nei musei €200*

Coordinatore: Prof. Giorgio Manzi

**Linea d'intervento 2. E-learning, internazionalizzazione, multimedialità € 2.937**

*Azione 2.1 Aule Multimediali € 1.398*

Coordinatore: Dott. Luciano Longhi

Facoltà	Aule	Elementi specifici
Architettura	N° 1	Software specifici per la formazione di architetti e designer
Economia	N° 1	Software banche dati economiche e finanziarie, licenze business e financial games, licenze bloomberg
Giurisprudenza	N° 2	
Ingegneria civile e industriale	N° 1	
Ingegneria dell'informazione informatica e statistica 1	N° 1	
Lettere e filosofia	N° 1*	Costruzione di modelli e sviluppi del visuale finalizzati alla didattica in archeologia per aula virtuale in situ archeologico
Medicina e Psicologia	N° 2	
Scienze politiche sociologia e comunicazione	N° 3	
Scuola Superiore di Studi Avanzati	N° 1	
Scienze MM.FF.NN.	N° 2	
Ateneo (presso ex Palazzina Tuminelli a servizio dell'intero Ateneo)	N.° 1	

*Azione 2.2 Centro linguistico di Ateneo € 1.000*

Coordinatori: Prof. Federico Masini e Arch. Paola Di Bisceglie

*Azione 2.3 E-learning €182*

Coordinatore: Dott. Luciano Longhi

*Azione 2.4 Biblioteca automatizzata € 357*

Coordinatori: Prof. Renato Masiani, Prof.ssa Anna Maria Giovenale

**Linea d'intervento 3. Infrastrutture (Cloud e Wi-Fi) €1.293**

*Azione 3.1 Cloud dedicato €900*

Coordinatore: Prof. Tiziana Catarci, Dott. Luciano Longhi

*Azione 3.2 Wi-Fi €393*

Coordinatore: Dott. Luciano Longhi



Consiglio di  
Amministrazione

Seduta del

10 GIU. 2014

**SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA**  
 Area Supporto alla Ricerca  
 Il Direttore  
 Dott.ssa Caterina Costa

PK

Linea d'intervento 4. Sistemi per la formazione pratica-simulata in ambito biomedico € 1.065

**Azione 4.1 Laboratorio didattico culture cellulari-medicina rigenerativa €215**

Coordinatori: Elena De Falco, Isotta Chimenti (Latina); Paolo Bianco, Marianna Nuti, Gabriella Girelli, Cinzia Marchese (Roma)

**Azione 4.2 Laboratorio didattico-diagnostico per immagini per piccoli animali €225**

Coordinatori: Frati Giacomo, Biondi-Zoccai Giuseppe, Cavarretta Elena, Mancone Massimo, Federico Venuta

**Azione 4.3 Implementazione dei Laboratori "Skill Lab" in "Centri di Simulazione ed Addestramento" € 625**

Coordinatori: Policlinico Umberto I: Proff. Eugenio Gaudio e Adriano Redler, Policlinico Sant'Andrea: Proff. Giuseppe Familiari e Vincenzo Ziparo, Polo di Latina: Proff. Carlo Della Rocca E Marella Maroder

Linea d'intervento 5. Advanced Labs (laboratori avanzati) € 955

**Azione 5.1 Laboratori Virtuali On-Demand €180**

Coordinatore: Dott. Luciano Longhi

**Azione 5.2 Laboratorio ad accesso remoto € 635**

Coordinatore: Prof. Antonio Carcaterra

**Azione 5.3 Laboratorio Interdisciplinare "GameDesign" € 95**

Coordinatore: Prof. Paola Velardi

**Azione 5.4 Archeo Lab € 45**

Coordinatore: Prof. Clementina Panella

Linea d'intervento 6. Ambienti virtuali per l'apprendimento

(Realtà aumentata e Realtà virtuale Immersiva) € 300

**Azione 6.1 REaltà Virtuale immERSiva € 174**

Coordinatore: Prof. Salvatore Maria Aglioti

**Azione 6.2 Progetto "PARIS" € 126**

Coordinatori: Prof. Enzo Baccarelli, Dott.ssa Caterina Costa

Linea d'intervento 7. Placement € 150

**Azione 7.1 Potenziamento del gestionale tirocini della piattaforma web di interazione tra neo laureati e aziende € 150**

Coordinatore Job Soul: Prof. Pietro Lucisano

Coordinatore Campus Mentis: Prof. Fabrizio D'Ascenzo

Il Presidente riferisce che il Direttore Generale di Fondazione Roma con nota, prot. in arrivo n° 18113 del 24.3.2014, ha trasmesso le informazioni necessarie all'avvio dell'iter di attuazione dell'intero progetto ed in particolare le modalità di erogazione, rendicontazione e monitoraggio richieste dalla stessa Fondazione per la concessione del contributo.

Nello specifico Fondazione Roma vincola l'erogazione del contributo alla stipula di una convenzione che conterrà tra l'altro le seguenti clausole:

- erogazione dell'80% del contributo a stati di avanzamento lavori (SAL) semestrali, senza quote di anticipo, decurtando il 14,50% di cofinanziamento Sapienza;
- erogazione del restante 20% del costo dell'intero progetto a conclusione del progetto comunque entro e non oltre 36 mesi dalla data di stipula della

Cur



Consiglio di  
Amministrazione

Seduta del

10 GIU. 2014

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA  
 Il Rettore  
 Legame Contratto

- convenzione a seguito di apposita richiesta di saldo, corredata da relazione finale sull'intervento attuato, copia dei giustificativi di spese;
- attività di *dissemination* per dare massimo risalto all'intervento di Fondazione Roma, così come richiesto dalla Fondazione medesima;
  - monitoraggio da parte di Sapienza con i criteri indicati nella proposta progettuale;
  - possibilità di effettuare sopralluoghi e verifiche da parte di Fondazione Roma;
  - facoltà di Fondazione Roma di sospendere o revocare il contributo in caso di irregolarità riscontrate nella gestione del progetto.

La convenzione succitata, che disciplinerà l'intervento, sarà predisposta solo a seguito della trasmissione formale della delibera dell'Organo Competente di Ateneo di accettazione del contributo, con esclusiva destinazione alle finalità per cui il contributo è stato concesso, e delle modalità stabilite dalla Fondazione per la sua erogazione. La data di sottoscrizione della convenzione coinciderà con l'avvio del progetto triennale.

Il Presidente informa che al fine di coordinare le attività connesse alla "Proposta utilizzo contributo Fondazione Roma" è stato costituito un gruppo di lavoro formalizzato con DD 97/2014 del 14.1.2014 composto da funzionari appartenenti alle Aree più direttamente coinvolte: ASSCO, AGE, APSE, ASUR, ARCOFIG e CINFO. Scopo del gruppo è la gestione centralizzata del progetto, da realizzarsi sulla base di una specifica programmazione delle attività necessarie al completamento del progetto stesso.

Il Presidente illustra quindi le modalità operative individuate per la gestione del progetto ed in particolare pone in evidenza:

- la centralizzazione della gestione da parte delle Aree dell'Amministrazione Centrale e del Centro Infosapienza per competenza;
- l'utilizzo dei moduli U-Gov Progetti e Contabilità per la gestione *tout court* del Progetto (contabilità specifica per consentire un sistema analitico di rendicontazione);
- la centralizzazione della gestione degli acquisti e relative procedure, nel rispetto della normativa di riferimento (codice dei contratti pubblici e degli appalti);
- la possibilità di eliminare eventuali disallineamenti, per effetto dell'introduzione del Bilancio Unico di Ateneo, con decorrenza 01.01.2015, tra le rilevazioni contabili in capo all'acquirente del bene (Amministrazione Centrale) e gli adempimenti amministrativo-contabili successivi, quali manutenzione ed ammortamento, in capo all'utilizzatore dello stesso (il Centro di Spesa).

Tali modalità sono già state presentate dal Rettore, dal Direttore Generale e dal Project manager del gruppo di lavoro di coordinamento durante la prima riunione, tenutasi il 14.4.2014, a cui hanno partecipato i Coordinatori delle azioni da sviluppare e i Direttori delle Aree ARCOFIG, APSE, AGE, CINFO, ASSCO.

uw



10 GIU. 2014

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Area Supporto alla Ricerca  
IT-Strategie

Dott.ssa Sabrina Lucchini

Ad oggi il Gruppo di lavoro per il coordinamento delle attività connesse alla proposta di utilizzo del contributo di Fondazione Roma ha già svolto gli incontri con i singoli Coordinatori delle azioni al fine di poter organizzare un cronoprogramma puntuale in base alla gestione amministrativa procedurale necessaria per ogni azione.

E' stato pertanto chiesto ad ogni Coordinatore di:

1. individuare di un Referente amministrativo-gestionale con competenze in grado di seguire l'intero ciclo di vita del progetto;
2. identificare degli spazi destinati all'azione/ubicazione definitiva delle attrezzature per poter procedere con i sopralluoghi necessari alla verifica della compatibilità con le infrastrutture da realizzare;
3. accertare lo stato dell'arte dell'infrastruttura destinata all'azione per valutare la compatibilità dei costi esposti in fase di sottomissione dei progetti;
4. elencare le specifiche tecniche delle attrezzature da acquisire (solo per attrezzatura tecnico-scientifica);
5. inoltrare eventuali preventivi acquisiti dai Coordinatori al tempo della redazione delle azioni progettuali.

Il Presidente ricorda ancora l'obiettivo dell'iniziativa che riguarda l'ammodernamento tecnologico della didattica e quindi la dotazione dei più moderni strumenti informatici e tecnologici funzionali al miglioramento dell'offerta formativa. A tal proposito si rileva la necessità di considerare che talune attrezzature tecnico-scientifiche (hardware e software) indicate nella Proposta, presentata ormai più di un anno fa, possano ad oggi presentare caratteristiche differenti sia da un punto di vista tecnologico sia economico. Le voci di spesa quindi, nel momento in cui si attiveranno le procedure di acquisto, potrebbero subire degli adeguamenti e, qualora ci fossero economie sulle stesse, quest'ultime saranno utilizzate per implementare le azioni stesse.

Il Presidente informa infine che sottoporrà al Senato Accademico la proposta di assegnare assegni di ricerca al fine di consentire l'avvio e la gestione dei laboratori scientifici che verranno realizzati.

Il Presidente sottopone quindi a questo Consesso l'accettazione del contributo, con esclusiva destinazione alle finalità per cui il contributo è stato concesso, e delle modalità stabilite dalla Fondazione per la sua erogazione.

Allegato parte integrante:

Proposta Utilizzo contributo Fondazione Roma

Nota prot. 9155 del 13.2.2014 Fondazione Roma

Nota prot. 18113 del 24.3.2014 Fondazione Roma



..... O M I S S I S .....

Consiglio di  
Amministrazione

Seduta del

10 GIU. 2014

**DELIBERAZIONE N. 136/14**

**IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

- **Letta la relazione istruttoria;**
- **Visto il D. Lgs. 165/2001;**
- **Visto il Regolamento per l'amministrazione, la finanza e la contabilità emanato con Decreto Rettorale 23 luglio 2002;**
- **Visto lo Statuto di Sapienza Università di Roma emanato con DR n. 3689 del 29.10.2012 prot. n. 68595;**
- **Vista la Proposta Utilizzo contributo Fondazione Roma presentata in data 13 dicembre 2013 pari complessivamente ad un importo di Euro 6,9 ML;**
- **Viste le note di Fondazione Roma rispettivamente del Presidente, prot. 9155 del 13.2.2014, e del Direttore Generale, prot. 18113 del 24.3.2014;**
- **Presenti n. 11, votanti n. 9: con voto unanime espresso nelle forme di legge dal rettore e dai consiglieri: Polimeni, Barbieri, Azzaro, Gras, Di Simone, Chiaranza, Lucchetti e Di Pietro**

**PRENDE ATTO**

**della Proposta Utilizzo contributo Fondazione Roma presentata a Fondazione Roma in data 13.12.2013 pari complessivamente ad un importo di Euro 6,9 ML (Euro 5,9 ML contributo Fondazione Roma - Euro 1,0 ML cofinanziamento Sapienza);**

**DELIBERA**

- **di accettare il contributo di Fondazione Roma pari ad un importo di Euro 5,9 ML per il potenziamento e l'ammodernamento delle strutture didattiche Sapienza, con esclusiva destinazione alle finalità per cui il contributo è stato concesso, e delle modalità stabilite dalla Fondazione per la sua erogazione;**
- **di approvare il cofinanziamento di Sapienza, per un importo di Euro 1,0 ML, pari al 14,50% dell'intero progetto che troverà copertura sui budget delle Aree dell'Amministrazione Centrale e del Centro Infosapienza, ognuno per la parte di propria competenza, per gli esercizi 2015, 2016 e 2017;**
- **di considerare che, laddove le attrezzature tecnico-scientifiche (hardware e software) indicate nella Proposta approvata da Fondazione Roma presentino, al momento dell'effettivo acquisto, innovazioni tecniche e variazioni di costo, si attiveranno le procedure di acquisto**



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

Consiglio di  
Amministrazione

Seduta del

**10 GIU. 2014**

**tenendo conto sia dell'avanzamento tecnologico sia delle eventuali economie ciò al fine di potenziare ulteriormente le linee di intervento.**

**Letto, approvato seduta stante per la sola parte dispositiva.**

**IL SEGRETARIO**  
**Carlo Musto D'Amore**

**IL PRESIDENTE**  
**Luigi Frati**

..... **OMISSIS** .....



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

## **PROPOSTA UTILIZZO CONTRIBUTO**

Fondazione Roma

## SOMMARIO

---

PRESENTAZIONE .....	3
PIANO DI COMUNICAZIONE .....	4
PROGETTO DIDATTICO GENERALE.....	5
LINEA D'INTERVENTO 1. SISTEMA MUSEALE: MUSEI <i>SAPIENZA</i> COME LABORATORIO DIDATTICO MULTIMEDIALE .....	6
LINEA D'INTERVENTO 2. E-LEARNING, INTERNAZIONALIZZAZIONE, MULTIMEDIALITÀ.....	10
LINEA D'INTERVENTO 3. INFRASTRUTTURE (CLOUD E WI-FI).....	20
LINEA D'INTERVENTO 4. SISTEMI PER LA FORMAZIONE PRATICA-SIMULATA IN AMBITO BIOMEDICO.....	25
LINEA D'INTERVENTO 5. ADVANCE LABS (LABORATORI AVANZATI).....	34
LINEA D'INTERVENTO 6. AMBIENTI VIRTUALI PER L'APPRENDIMENTO (REALTÀ AUMENTATA E REALTÀ VIRTUALE IMMERSIVA).....	43
LINEA D'INTERVENTO 7. PLACEMENT.....	50

## PRESENTAZIONE

Illustrissimo Signor Presidente Fondazione Roma  
Prof. Emmanuele Francesco Maria Emanuele

In risposta al Suo invito rivolto alle Università statali romane di presentare alla Fondazione progetti di investimento in attività formative, questa Università ha predisposto una serie di azioni rispondenti alla finalità da Lei indicata. I progetti riguardano soprattutto le sedi delle Facoltà in Roma, ma anche la sede di Latina, dove si svolgono le attività delle Facoltà di Economia, Ingegneria industriale-edile, Ingegneria informatica, Farmacia e Medicina.

Il progetto didattico generale che presentiamo si articola in direttive generali:

- a) essere **ponte tra la formazione secondaria e l'Università**, in particolare verso aree a forte innovazione tecnologica, valorizzando il sistema museale della Sapienza nelle sue molteplici aree (fisico-chimica, bio-medica, antichità classiche, scienze geologiche, ingegneria industriale, etc.) [*museum-bridge*];
- b) rafforzare la presenza di Sapienza nel **sistema formativo internazionale generale** e nel network *Coursera* [consorzio di corsi on-line tra Università USA/Canada-Università Europee [Sapienza unica italiana; nel 2013 sono previsti 14 milioni di studenti on-line], anche migliorando il sistema di apprendimento delle lingue straniere tramite la creazione di un avanzato Centro linguistico di Ateneo;
- c) creare **ambienti interattivi innovativi** per l'apprendimento che offrano a tutti gli studenti, a prescindere dalle abilità individuali, occasioni di interazione continua tra le proprie esigenze formative ed un'offerta didattica evoluta. Tali ambienti si basano su:
  - una infrastruttura *cloud* dedicata;
  - aule interattive;
  - multimedialità diffusa;
  - realtà aumentata e realtà virtuale immersiva;
  - laboratori virtuali.
- d) organizzare la **formazione pre-clinica ed applicata-clinica nell'area medica**, utilizzando: i. sistemi dimostrativi cellulari di possibile applicazione clinica/medicina rigenerativa-vaccini cellulari contro tumori; ii. sistemi animali non-cruenti per lo studio di parametri fisiopatologici; iii. addestramento clinico [medico e chirurgico] mediante simulatori di funzioni fisiopatologiche [manichini] e di manovre invasive [endoscopia, laparoscopia];
- e) organizzare l'**interazione sistema formativo-sistema produttivo**, tramite collegamento informatizzato tra ambiti formativi universitari e la rete delle PMI-piccole e medie imprese laziali.

La Sapienza intende con questa proposta valorizzare al massimo l'opportunità offerta dalla Fondazione Roma, grazie al Suo Presidente ed alla sensibilità del Consiglio di Amministrazione e del Consiglio d'indirizzo: una Università sempre più inserita nella competitività internazionale per contribuire, grazie anche all'apporto prezioso e munifico della Fondazione, ad una formazione sempre migliore, di grande respiro culturale e di rapporto sempre più stretto con le opzioni occupazionali.

Il complesso delle azioni proposte, che ritengo di alta qualità, supera quanto prospettato dalla Fondazione: Sapienza si farà carico del milione di euro differenziale che è ben oltre il 5% di cofinanziamento richiesto.

Con i migliori saluti e ringraziamenti della Sapienza tutta

*Luigi Frati*  
 Rettore Sapienza Università di Roma

## **PIANO DI COMUNICAZIONE**

Il contributo che la Fondazione Roma ha destinato alla Sapienza, nell'ambito del programma di intervento a favore delle università statali presenti sul territorio per l'ammodernamento tecnologico degli spazi dedicati alla didattica, costituisce un segnale di grande sensibilità verso le istituzioni che rappresentano la formazione al più alto livello.

La Sapienza, nel ringraziare la Fondazione Roma nella persona del Presidente Emmanuele Francesco Maria Emanuele, darà ampio risalto al progetto attraverso una comunicazione integrata che preveda:

- 1) la pubblicazione periodica sulla home page del sito istituzionale della Sapienza - che ha circa 17 milioni di visitatori – di news relative allo stato di avanzamento dei progetti finanziati;
- 2) l'installazione di insegne (targhe o cartelloni) nelle aule interessate dalla riconversione tecnologica;
- 3) la comunicazione interna agli Organi collegiali (Senato Accademico e Consiglio di Amministrazione) e a tutta la comunità universitaria (un'informativa in merito è stata già presentata nelle sedute del Cda del 19 marzo 2013 e del 26 marzo 2013);
- 4) la programmazione di eventi o iniziative ad hoc in collaborazione con la Fondazione Roma;
- 5) l'inserimento nel documento istituzionale "Piano di Comunicazione Sapienza";
- 6) la comparsa stabile sulla multimedialità all'apertura dei programmi di una scritta "finanziata dalla Fondazione Roma, 2013";
- 7) valorizzazione del progetto sulla stampa a carattere nazionale attraverso i contatti Sapienza.

## PROGETTO DIDATTICO GENERALE

Le **direttive generali**, come esposte nella nota di presentazione del Rettore, si collocano in realtà già organizzate, con possibile forte sviluppo proprio grazie al supporto della Fondazione Roma.

Nel documento che segue sono riportate le schede sintetiche dei progetti classificati in base alle seguenti sette **linee d'intervento**, che articolano le direttive generali.

<b>Linee d'intervento</b>	<b>Facoltà</b>	<b>Azioni</b>	<b>Preventivo [migliaia €]</b>
1. Sistema museale: Musei <i>Sapienza</i> come laboratorio didattico multimediale	Tutte	1.1	200
2. E-learning, internazionalizzazione, multimedialità	Tutte	2.1., 2.2, 2.3, 2.4	2.937
3. Infrastrutture (Cloud e Wi-Fi)	Tutte	3.1, 3.2	1.293
4. Sistemi per la formazione pratica-simulata in ambito biomedico	Mediche	4.1, 4.2, 4.3	1.065
5. Advanced Labs (laboratori avanzati)	Tutte	5.1, 5.2, 5.3, 5.4	955
6. Ambienti virtuali per l'apprendimento (Realtà aumentata e Realtà virtuale Immersiva)	Scientifiche	6.1, 6.2	300
7. Placement	Tutte	7.1	150
<b>Totale Generale</b>			<b>6.900</b>

Il Totale Generale, pari a Euro 6.900.000, è da intendersi IVA inclusa.

I tempi di realizzazione della proposta sono calcolati complessivamente in tre anni dalla data di avvio del progetto.

**LINEA D'INTERVENTO 1. SISTEMA MUSEALE: MUSEI SAPIENZA COME LABORATORIO DIDATTICO MULTIMEDIALE**

Linea d'intervento 1.	Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i>
<p><b>Sistema museale della Sapienza</b>, quale ponte tra formazione secondaria ed Università, in particolare verso aree a forte innovazione tecnologica [<i>museum-bridge</i>]: Sapienza ha un sistema museale ineguagliabile, tale da introdurre in mondi scientifici e culturali diversi gli studenti delle Scuole secondarie in cerca di scelta vocazionale; i Musei Sapienza sono organizzati in grandi aree:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>naturalistica</b> (che include sia le scienze della terra che le scienze biologiche, incluso l'orto botanico);</li> <li>ii. <b>antropologico-medica</b> (storia della medicina, anatomia comparata, antropologia);</li> <li>iii. <b>archeologia e arte</b> (preistoria, antichità etrusca, archeologia medio-oriente, arte greco-romana, museo-laboratorio di arte contemporanea);</li> <li>iv. <b>scienza e tecnica</b> (chimica, fisica, ingegneria idraulica, ...).</li> </ul> <p>Il sistema museale della Sapienza partecipa alla "Notte dei Musei" (quest'anno 18 maggio) e a diverse altre iniziative nel corso dell'anno, con straordinaria partecipazione di pubblico giovanile. Nelle singole sezioni vengono allestiti esperimenti dimostrativi (fisica-chimica), scavi-reperimenti di oggetti (mineralogia-pepite di metallo simil-oro; archeologia-reperti antichi), etc.</p> <p>La sfida che ci si pone è quella di trasformare i Musei in laboratori didattici e in fonte di diffusione della storia delle varie discipline alla Sapienza, delle relative ricerche e di divulgazione delle conoscenze:</p> <p><b>Musei come laboratorio didattico:</b> riorganizzare i Musei, ridefinendo i percorsi con finalità didattiche sequenziali [come già fatto per alcuni musei] e fra loro integrate, standardizzando la presentazione dei contenuti in italiano e in inglese)</p> <p><b>Documentazione multimediale:</b> produrre filmati dei singoli Musei da riversare nelle Scuole secondarie e nel circuito internet, per "fidelizzare" gli studenti verso specifiche aree e per svolgere funzioni di educazione permanente</p> <p><b>Avvio al mondo della sperimentazione-comunicare la scienza:</b> produrre filmati-documentazione multimediale interattiva per particolari ambiti (fisica, chimica, biotecnologie, nanotecnologie, etc.) nei quali l'accesso all'Università in Italia è particolarmente debole rispetto agli altri Paesi dell'Unione Europea o nei quali Sapienza è leader internazionale avanzato (<u>archeologia</u>: il futuro <i>Indiana Jones</i>; <u>fisica delle particelle</u>: <i>quando il mondo non c'era</i>; <u>informatica</u>: il mondo <i>cloud</i>; <u>nanotecnologie</u>: <i>il mondo che non c'è</i>; <u>medicina rigenerativa</u>: <i>l'officina del corpo umano</i>)</p>	<p><b>1.1 Didattica virtuale e multimediale nei musei:</b> sviluppo a fini didattici e in chiave multimediale dei contenuti scientifici rappresentati e rappresentabili attraverso il patrimonio conservato nei musei della Sapienza. Sviluppo e ammodernamento coordinato e unitario delle infrastrutture e delle attrezzature didattiche, per corrispondere alle crescenti esigenze di formazione degli studenti universitari, delle scolaresche e del pubblico in genere.</p> <p>Intervento per Euro 200.000,00</p>

Linea Intervento N. 1	Azione N. 1.1 Didattica virtuale e multimediale nei musei
Descrizione Azione	Sviluppo a fini didattici e in chiave multimediale dei contenuti scientifici rappresentati e rappresentabili attraverso il patrimonio conservato nei musei della Sapienza.
Descrizione progetto	<p>Un compito prioritario dei musei universitari è la didattica, non solo quella rivolta alle scuole di ogni ordine e grado e a un'educazione permanente degli insegnanti, ma anche (e soprattutto) quella destinata agli studenti universitari ai diversi livelli della formazione accademica. Tutto questo verrà realizzato attraverso uno sviluppo in chiave multimediale dei contenuti scientifici rappresentati e rappresentabili attraverso il patrimonio conservato nei musei della Sapienza, utilizzando i più moderni canali di comunicazione, attraverso un sofisticato uso di sussidi elettronici localizzati nei vari musei, oltre che da un inserimento dei medesimi contenuti in rete.</p> <p>Nell'ambito delle attività del Polo museale Sapienza, particolare attenzione sarà rivolta ai tre musei di Scienze della Terra (i più antichi della Sapienza).</p>
Obiettivi	Potenziamento delle risorse e delle modalità didattiche che possono essere espletate entro (IN-reach) e attraverso (OUT-reach) le strutture museali, mettendo a circuito in chiave virtuale e multimediale le varie funzioni dei musei stessi: ricerca, conservazione, divulgazione e, non ultimo (trattandosi di musei universitari), una didattica di alto profilo. Si mira in sostanza all'accrescimento del grado di coinvolgimento sperimentale e esperienziale del pubblico, attraverso una rinnovata didattica museale che utilizzi oggetti, allestimenti e attrezzature non solo per acquisire nozioni e informazioni, ma per apprendere la struttura epistemologica del ragionamento e dei metodi che hanno prodotto le informazioni o le nozioni trasmesse dai musei.
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Pubblico sia interno che esterno all'Ateneo: studenti universitari ai vari livelli di formazione accademica, insegnanti e studenti delle scuole di ogni ordine e grado, adulti in formazione permanente.
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	<p>Il Polo Museale Sapienza (PmS) costituisce l'integrazione di venti musei universitari che conservano un patrimonio in grado di illustrare diversi campi della conoscenza.</p> <p>La divulgazione è una componente cruciale della poliedrica «mission» del PmS; compito prioritario dei musei universitari è la didattica oltre agli altri istituzionali come l'attività di ricerca, la tutela e la valorizzazione; attraverso questo progetto, potrà essere proposta in modo assolutamente innovativo, basandola anche su nuove sperimentazioni in linea con i più recenti studi nel campo della comunicazione, della divulgazione e della didattica museologica.</p>
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Polo museale Sapienza, con riferimento al suo ruolo di coordinamento, promozione e valorizzazione, oltre che ai singoli musei afferenti – CITTA' UNIVERSITARIA
Coordinatore azione	Prof. Giorgio Manzi
e-mail	<a href="mailto:Giorgio.manzi@uniroma1.it">Giorgio.manzi@uniroma1.it</a>

Infrastrutture esistenti	Il patrimonio museale e i percorsi espositivi dei musei che costituiscono il Polo museale Sapienza, in buona parte dotati di sale espositive, attrezzate con pannelli e vetrine tradizionali adeguate ai vari temi disciplinari. Alcuni musei sono dotati di postazioni video (senz'altro implementabili) e di locali adibiti a laboratorio in cui riprodurre esperimenti ed esperienze con il pubblico.	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire (previsione di massima)	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	<p>Allestimento di n.23 punti informativi (<i>Totem</i>) di raccordo e orientamento ai percorsi tematici trasversali. Il <i>Totem</i> è una struttura verticale ostensiva identificativa del Polo Museale Sapienza, contraddistinta da una linea grafica in accordo con i parametri di visibilità propri del Polo e dotata di un punto di accesso video interattivo per la fruizione virtuale di informazioni a più livelli, contenuti scientifici, materiale audio-video digitale. Ogni <i>Totem</i> è da ritenersi un nodo virtuale di navigazione interattiva del network Polo Museale Sapienza. Ogni struttura <i>Totem</i> sarà quindi dotata delle seguenti attrezzature:</p> <p>n. 1 personal computer con software di ultima generazione;  n. 1 monitor touch screen interattivo 21";  n. 1 pannello esplicativo con "effetto immersivo";  n. 1 punto di illuminazione interno e n. 1 punto di illuminazione esterno.</p>	115
	<p>Attrezzature necessarie all'elaborazione, sviluppo e gestione di un sito dinamico di ultima generazione, dotato di spazi e tecnologie per il social networking e, in generale, della più ampia possibilità di interazione con l'utenza di riferimento (ad. es. prenotazione visite guidate, la pubblicazione video didattici, di una newsletter, finestre di download di materiale didattico).</p> <p>Attrezzature necessarie:</p> <p>n. 3 pc desktop con software necessari alla gestione del sito;  n. 3 video ad alta definizione e periferiche necessarie;  n. 1 server.</p>	20
<p>Allestimento del locale <i>Info-point Polo</i> destinato alla ricezione del pubblico, con particolare riferimento all'accoglienza e orientamento dei visitatori.</p> <p>Il locale <i>Info-point Polo</i> sarà dotato delle seguenti attrezzature e infrastrutture:</p> <p>n. 2 televisori led di ultima generazione, che abbiano le capacità di navigazione internet, di riproduzione di materiale video;  n. 1 <i>Totem</i> interattivo;  n. 2 postazioni pc desktop;  n. 1 desk di accoglienza per il pubblico e punto di distribuzione di materiale didattico e informativo;  n. 1 impianto di condizionamento;  n. 5 espositori per gli oggetti;  n. 2 scrivanie; n. 1 libreria a parete; n. 4 sedie girevoli; n. 1 armadio;  Impianto di illuminazione modulabile con fasci di luce led.</p>	25	

	<p>Allestimento del locale <i>Open lab and convention Polo</i> destinato alla ricezione del pubblico, con particolare riferimento a eventi didattici programmati, di natura temporanea e d'attualità (come workshop, open lab e mostre temporanee).</p> <p>Il locale <i>Open lab and convention Polo</i> sarà dotato delle seguenti attrezzature:</p> <p>n. 1 <i>Totem</i> interattivo;  n. 2 video proiettori con telo a scomparsa;  n. 2 lettori dvd;  n. 1 pc portatile;  n. 2 postazioni pc desktop;  n. 3 televisori led di ultima generazione, che abbiano le capacità di navigazione internet, di riproduzione di materiale video  n. 5 espositori per gli oggetti;  n. 1 sistema di amplificazione con microfono e altoparlanti;  n. 1 impianti di condizionamento;  n. 5 pannelli retroilluminati;  n. 1 desk per le esperienze e le attività laboratoriali;  n. 1 tavolo grande per incontri;  n. 1 scrivania;  n. 15 sedie girevoli;  n. 1 scaffalatura a parete;  n. 1 armadio;  - Impianto di illuminazione modulabile con fasci di luce led;  - Pannelli espositivi removibili di grandezza modulabile per le mostre temporanee.</p>	40
	<b>Totale</b>	<b>200</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miglioramento e ampliamento dell'offerta didattica della Sapienza Università di Roma in relazione all'offerta formativa, anche in rapporto all'orientamento degli studenti degli istituti scolastici secondari.</li> <li>- Aumento delle presenze di studenti-visitatori nell'arco di un biennio dall'attuazione del progetto.</li> <li>- Potenziamento della visibilità oltre che funzionalità del Polo museale Sapienza, anche al fine di un adeguamento all'offerta didattico-museale internazionale e allo sviluppo di strategie e-learning.</li> <li>- Aumento del livello di interazione tra strutture museali e visitatori grazie all'utilizzo di nuovi canoni comunicativi.</li> </ul>
	<i>Indicatori</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro delle presenze presso i musei.</li> <li>- Numero di visitatori del sito web dinamico.</li> <li>- Numero di iscritti ai corsi di laurea/master (con particolare riferimento ai Dipartimenti a cui afferiscono i musei).</li> <li>- Numero di richieste di visite guidate da parte degli istituti scolastici secondari.</li> </ul>

## **LINEA D'INTERVENTO 2. E-LEARNING, INTERNAZIONALIZZAZIONE, MULTIMEDIALITÀ**

<b>Linea d'intervento 2.</b>	<b>Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i></b>
<p><b>E-learning, Internazionalizzazione, multimedialità:</b> la <i>Sapienza</i> negli ultimi anni ha fortemente rafforzato la sua presenza in ambito internazionale, conseguendo il riconoscimento - unica Università italiana - di essere ammessa nel Consorzio internazionale <i>Coursera</i> [Università di Berkeley e Stanford-California, John Hopkins-Baltimora, Columbia-New York, Princeton-NJ, Penn University, Hong Kong Chinese University, Hong Kong University; Londra/University College, Edinburg University, Ecole Polytechnique di Losanna, etc.], che offre corsi on-line <i>free-of-charge</i> a milioni di utenti in tutto il mondo.</p> <p>Ulteriore impulso alla internazionalizzazione può avvenire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. ampliando la partecipazione al network <i>Coursera</i>;</li> <li>ii. migliorando il sistema di apprendimento delle lingue straniere/<i>centro linguistico</i> (inglese, cinese, arabo);</li> <li>iii. sfruttando le potenzialità dell'e-learning 2.0 e della multimedialità.</li> </ul>	<p><b>2.1 Aule multimediali:</b> creazione di ambienti didattici integrati multimediali e utilizzabili in videoconferenza interattiva per tutte le attività svolte in remoto con docenti o studenti anche internazionali.</p> <p><b>2.2 Centro linguistico di Ateneo:</b> Realizzazione di un centro linguistico d'Ateneo per La Sapienza (Centro Linguistico Interdipartimentale Sapienza: CLIS).</p> <p><b>2.3 E-learning:</b> potenziamento dell'attuale servizio tramite server distinti e dedicati ad attività specializzate e realizzazione di uno studio di registrazione professionale per la progettazione e produzione di contenuti multimediali interni ed internazionali.</p> <p><b>2.4 Biblioteca automatizzata:</b> La principale azione del progetto consiste nella realizzazione di un nuovo sistema di archiviazione automatizzato per la Biblioteca centrale di Architettura, al fine fornire un servizio di qualità, di importante supporto alla didattica, adeguato alla consultazione per un ampio numero di studenti e di soddisfazione per gli utenti.</p> <p><b>Intervento per Euro 2.937.000,00</b></p>

<b>Linea intervento N. 2</b>	<b>Azione N. 2.1 Aule Multimediali</b>
------------------------------	--

**La proposta di finanziamento che segue propone il prototipo di aula multimediale che permette l'innovazione tecnologica delle aule didattiche. Il seguente progetto-tipo deve essere moltiplicato per il numero di aule necessario a Sapienza. Di seguito al progetto tipo sono previste l'elenco delle strutture beneficiarie degli interventi e, se previste, le ulteriori strumentazioni.**

Descrizione Azione	Sapienza è fortemente interessata a promuovere la didattica basata su tecnologie ITC, sia rendendo possibile agli studenti la fruizione di materiale disponibile su internet anche durante le ore di lezione e laboratorio, sia per la produzione di materiale didattico ad hoc che completi e complementi la didattica frontale, sia per la raccolta e successiva fruizione del materiale prodotto in aula durante lo svolgimento delle lezioni, sia infine potenziando le attività di formazione internazionale tramite didattica erogata in modalità remota ma con interazione docente-discente.
Descrizione progetto	Il progetto consiste nell'allestimento di aule multimediali attrezzate, dotate di sistemi di videoconferenza interattivi per l'interscambio formativo docente-discente (anche in remoto), lavagne intelligenti, <i>thin client</i> connessi al <i>cloud</i> (vedi Linea d'intervento n. 5.), ed altri dispositivi di interazione avanzati.
Obiettivi	Il progetto mira a migliorare le infrastrutture tecnologiche attraverso interventi utili a rendere più efficaci e accessibili le attività di docenza, nell'ambito delle finalità istituzionali dell'Ateneo. Infatti, l'utilizzo di strumenti avanzati basati sulle moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono veicolare in modo più pervasivo gli elementi che costituiscono le informazioni oggetto dell'apprendimento. Inoltre, tali tecnologie consentono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- modalità di apprendimento interattive che rendono maggiormente interessanti e coinvolgenti i momenti di formazione;</li> <li>- miglioramento della comunicazione, memorizzazione e fruizione del materiale didattico fornito dal docente e/o prodotto in aula durante le lezioni ed esercitazioni e suo utilizzo da parte degli studenti anche per lo studio personale.</li> </ul>
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Il target sono gli studenti di tutti i corsi di laurea e laurea magistrale. In particolare, quelli dei primi anni, che incontrano più difficoltà a seguire i corsi a causa della dimensione e dell'affollamento delle aule, trarrebbero molto vantaggio dalle lavagne intelligenti e quindi dal poter acquisire gli "appunti" di quanto il professore svolge in aula, per un successivo utilizzo durante lo studio personale; quelli dei corsi più avanzati potrebbero sfruttare le possibilità di formazione internazionale e le nuove modalità di apprendimento collaborativo.

Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	La disponibilità delle aule multimediali comporterebbe un notevole avanzamento delle modalità didattiche, con maggiore attenzione e coinvolgimento degli studenti durante le lezioni; maggiore incisività della comunicazione del materiale didattico; stimolo al rinnovamento dei documenti formativi, semplificazione nelle operazioni di revisione del lavoro "in progress" dello studente e riduzione dei relativi costi di produzione. Inoltre, si avrebbe un miglior consolidamento della formazione teorica con una elevata sperimentazione pratica; e l'applicazione dei nuovi paradigmi di <i>collaborative learning</i> tramite le attività di workgroup e sociali fra gli allievi. Infine, si potrebbe elevare la varietà e la qualità produttiva dei lavori prodotti dagli studenti e sfruttare al meglio le possibilità di internazionalizzazione della docenza e dei contenuti.	
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Tutte le Facoltà: Architettura – Via Gianturco Economia – Via Scarpa Giurisprudenza – Città Universitaria Ingegneria civile e industriale - Via Eudossiana 18, San Pietro in Vicoli Ingegneria dell'informazione informatica e statistica - Lettere e filosofia – Città Universitaria/Siti Archeologici Medicina e Psicologia – Policlinico Sant'Andrea Medicina e Psicologia – Via dei Marsi Scienze politiche sociologia e comunicazione – Città Universitaria/Via Salaria Scuola Superiore di Studi Avanzati – Viale Regina Elena Scienze MM.FF.NN. – Città Universitaria Ateneo (presso ex Palazzina Tuminelli a servizio dell'intero Ateneo)– Città Universitaria	
Coordinatore azione	Luciano Longhi	
e-mail	luciano.longhi@uniroma1.it	
Infrastrutture esistenti	Le aule da aggiornare tecnologicamente sono quelle già in utilizzo dalle rispettive Facoltà	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	Thin Client HP t410 all-in-one x 50	31
	Monitor/Lavagna interattiva, full led, 70" Full HD, double touchscreen integrato, luminosità 300cd/m2, contrasto 3000:1, operatività 7/24, + slot PNZB01. SHARP PN702B	9
	Macchina di videoconferenza Full HD con staffa	12
	N.2 Monitor Full HD (le dimensioni dipendono dalla tipologia di aula)	8
	Amplificatore Audio con mixer	2,5
	Sistema Microfonico cablato e wireless	2,5
	Sistema di diffusori audio passivi osee x 4	2
	Cavetteria, adattatori, accessori vari e collegamento alla rete elettrica delle postazioni	3
	<b>Costo complessivo per aula multimediale prototipo</b>	<b>70</b>
	<b>Totale per 16 aule</b>	<b>1.120</b>
	<b>Totale elementi specifici</b>	<b>278</b>
	<b>Totale generale</b>	<b>1.398</b>

Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	Incremento della fruizione dei materiali multimediali da parte degli studenti, miglioramento della qualità dei materiali.
	<i>Indicatori</i>	Numero di accessi diretti all'aula

Si precisa che saranno aggiornate 16 aule (ognuna secondo il suddetto prototipo) la cui dislocazione è la seguente:

Facoltà <sup>^</sup>	Aule	Elementi specifici	Importo
Architettura	N° 1	Software specifici per la formazione di architetti e designer	50
Economia	N° 1	Software banche dati economiche e finanziarie, licenze business e financial games, licenze bloomberg	200
Giurisprudenza	N° 2		
Ingegneria civile e industriale	N° 1		
Ingegneria dell'informazione informatica e statistica 1	N° 1		
Lettere e filosofia	N° 1*	Costruzione di modelli e sviluppi del visuale finalizzati alla didattica in archeologia per aula virtuale in situ archeologico	28
Medicina e Psicologia	N° 2		
Scienze politiche sociologia e comunicazione	N° 3		
Scuola Superiore di Studi Avanzati	N° 1		
Scienze MM.FF.NN.	N° 2		
Ateneo (presso ex Palazzina Tuminelli a servizio dell'intero Ateneo)	N.° 1		

<sup>^</sup>i siti delle aule delle Facoltà sono quelli indicati a pag. 12

\*l'aula virtuale in situ archeologico non è considerata come aula ma sono inseriti i relativi elementi specifici.

<b>Linea intervento N. 2</b>	<b>Azione N. 2.2 Centro linguistico di Ateneo</b>
Descrizione Azione	Realizzazione di un centro linguistico d'Ateneo per La Sapienza (Centro Linguistico Interdipartimentale Sapienza: CLIS).
Descrizione progetto	Strutturare un centro linguistico da ubicare presso il complesso didattico sito in Circonvallazione Tiburtina, 4 – Roma. Realizzazione di spazi per l'apprendimento delle lingue per attività di self access individuali e di gruppo in modalità frontale e in e-learning tipo blended e per la somministrazione di certificazioni internazionali per le lingue per almeno 362 postazioni. Il centro sarà dotato, oltre che di aule e laboratori informatici, anche di videoteca fototeca specializzata, sala riunioni per teleconferenze, direzione e locali tecnici.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere ponte tra la formazione secondaria e l'Università, in particolare verso aree a forte innovazione tecnologica.</li> <li>- Rafforzare la presenza de La Sapienza nel sistema formativo internazionale generale e nel network Cousera, migliorando il sistema di apprendimento delle lingue straniere e la qualità tecnologica di storage di materiale didattico avanzato (Cousera advanced).</li> <li>- Offrire un ambiente consono al miglioramento delle competenze linguistiche degli studenti ERASMUS outgoing , e degli studenti Erasmus incoming e per la somministrazione delle certificazioni (italiano e altre lingue) nonché della formazione degli insegnanti pre service durante il TFA ( Tirocinio Formativo Attivo) e nel loro aggiornamento in service.</li> </ul>
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Studenti afferenti a tutti i corsi di laurea de La Sapienza triennali e magistrali. Orientamento e accesso all'Ateneo da parte degli studenti dell'ultimo anno delle scuole secondarie. Il numero degli studenti potenzialmente interessati coincide con quello degli iscritti; attualmente si tratta di un bacino di 135.000.
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	La Sapienza, primo Ateneo per numero di studenti in Europa, non è attualmente dotato di una struttura centrale per tutto l'Ateneo al passo con le ultime tecnologie flessibili e versatili.
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Tutte le strutture di Ateneo. Ex Centro Meccanografico Poste - S. Lorenzo
Coordinatore azione	Prof. Federico Masini e Arch. Paola Di Bisceglie
e-mail	federico.masini@uniroma1.it; paola.dibisceglie@uniroma1.it

Infrastrutture esistenti	<p>Ex Centro Meccanografico Poste - S. Lorenzo</p> <p><b>Nota:</b> La situazione dello stato dell'arte riguardo alla realizzazione delle opere del Centro Linguistico di Ateneo sono riportate in una relazione del Direttore dell'Area Gestione Edilizia, Arch. Paola Di Bisceglie, inviata in allegato alla presente Proposta.</p>	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	362 PC	235
	Software linguistico/gestionale per 362 PC	81
	Hardware/software per 2 aule da 20 postazioni più 4 aule da 52 postazioni	204
	Accessori (3 LIM, impianti audio, 3 visualizz.)	75
	362 poltroncine	34
	Arredi (50 banchi biposto, 248 banchi monoposto: ogni banco prevede un vano chiuso, accessibile per interventi tecnici, in cui alloggiare cavi e collegamenti)	114
	2 server di medie dimensioni (Processor Intel 2.2 Ghz, RAM 96 GB, Cache 10 MB, Ethernet 2 GB, Disc 500GB)	9
	Cloud di sostegno alla rete per 10 TeraB	12
	Cablaggi per rete di 362 stazioni	20
	6 stampanti di servizio al sistema	1
	Sistema di video conferenza per stazione di livello medio alto (per 2 sale)	29
	7 postazioni per il personale (postazione tipo: scrivania con allungo laterale, poltrona, cassetiera, poltrona per ospiti), armadietti, attaccapanni, librerie chiuse per stanze	13
	Opere impiantistiche (quadro elettrico, distribuzione, punti presa e punti rete, impianto rilevamento fumi e spegnimento)	173
	<b>Totale</b>	<b>1.000</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	Adeguamento ed efficacia della didattica secondo le nuove possibilità tecnologiche.
	<i>Indicatori</i>	N° degli studenti che accedono al centro in un anno (12 ore/die): circa 35.000. Formazione ed autoformazione di 500 docenti (Tirocinio Formativo Attivo: T.F.A.).

<b>Linea intervento N. 2</b>	<b>Azione N. 2.3 E-learning</b>
Descrizione Azione	Distribuzione del servizio e-learning su macchine server distinte e dedicate a servizi specializzati: web-server, db-server, media-server, streaming-server. Realizzazione di uno studio di registrazione professionale per la produzione di contenuti multimediali didattici di alta qualità tecnica e artistica.
Descrizione progetto	Nel processo e-learning è importante considerare la tecnologia come risorsa fondamentale per lo sviluppo delle nuove metodologie didattiche e di apprendimento. Il supporto tecnologico assume, infatti, un ruolo di protagonista nel sostegno della produzione di contenuti e nell'erogazione di un servizio all'utenza continuo e affidabile. Il progetto consiste quindi nel potenziare l'efficienza dell'attuale servizio, garantire la disponibilità dello stesso e nel realizzare uno studio di registrazione altamente professionale per la progettazione e produzione di contenuti multimediali interni ed internazionali.
Obiettivi	Gli obiettivi del progetto sono: potenziare le attuali infrastrutture e risorse dedicate all'e-learning; realizzare uno studio di registrazione professionale per la produzione e lo sviluppo di contenuti didattici multimediali; promuovere l'utilizzo dei servizi multimediali per ampliare le modalità di comunicazione e favorire l'interazione tra docente e discente nell'ambito accademico e professionale; fornire contenuti multimediali integrati con le nuove tecnologie per stimolare i giovani universitari, oggi sempre più protagonisti delle nuove tecniche di comunicazione e di apprendimento.
Target interessato	Il progetto si rivolge a studenti e docenti nazionali e internazionali.
Razionale	L'importanza e l'attenzione dell'innovazione tecnologica nell'attuale processo formativo. La continua crescita dell'e-learning moderno, la richiesta di contenuti attuali, interattivi e disponibili per diversi dispositivi, la fruibilità dei corsi svincolata da postazioni fisse e orari, il monitoraggio del rendimento e del grado di soddisfazione del discente, la tracciabilità dei risultati, la possibilità di registrazione delle lezioni erogate, la creazione di un catalogo corsi e il potenziale riutilizzo del materiale nel tempo. Inoltre, si sottolinea la rinnovata e crescente attenzione mondiale a nuove modalità di formazione a distanza, come testimoniato dalla crescita continua del blended learning, collaborative learning e dallo "tzunami" MOOC (Massive Open Online Course).
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Tutte le Facoltà. Il Laboratorio dove verranno collocate le attrezzature informatiche risiede presso il Centro InfoSapienza nella Città Universitaria
Coordinatore azione	Luciano Longhi
e-mail	luciano.longhi@uniroma1.it
Infrastrutture esistenti	Le infrastrutture attualmente disponibili per l'erogazione del servizio e-learning comprendono una singola installazione della piattaforma Moodle con un NAS a corredo. Le attività multimediali avvengono attualmente in un locale temporaneo utilizzato come sala di registrazione.

Attrezzature/infrastrutture da acquisire	Descrizione		Costo [migliaia €]
	Hardware - n° 5 server		50
	Software		14
	Componenti per Ripresa: videocamere HD, macchine fotografiche HD, registratori HDD (audio/video), storage per macchine da presa, microfoni (a cavo e wireless), steadycam, faretto spot per videocamera (tecnologia led) e materiale di supporto alla ripresa		59
	Componenti Ambientali: insonorizzazione sale, illuminazione sale e stage (frontale, retroilluminazione, diffusione, green screen, cabine insonorizzate, arredamento sale e cabina		27
	Condizionamento acustico		18
	Servizi di progettazione e implementazione: progettazione e configurazione dell'infrastruttura tecnica, implementazione del catalogo servizi esposto e procedure correlate (fornitore esterno)		14
	<b>Totale</b>		<b>182</b>
	Risultati attesi e indicatori di valutazione	Risultati attesi	Incremento del numero dei corsi e-learning disponibili in modalità blended; Ampliamento e affermazione della Sapienza in campo internazionale per l'offerta formativa e-learning proposta in modalità "full" in ambiente MOOC; Aumento del numero di studenti utenti del servizio; Miglioramento dell'interattività docente/discente e della qualità e attualità dei contenuti proposti; Produzione di contenuti multimediali di alta qualità; Ampliamento della gamma dei servizi offerti.
Indicatori		Numero dei corsi sviluppati: formato e qualità; Grado di soddisfazione dell'utenza; Incremento degli utenti: docenti e discenti;	

<b>Linea intervento N. 2</b>	<b>Azione N. 2.4 Biblioteca automatizzata</b>
Descrizione Azione	La principale azione del progetto consiste nella realizzazione di un nuovo sistema di archiviazione automatizzato per la Biblioteca centrale di Architettura, al fine fornire un servizio di qualità, di importante supporto alla didattica, adeguato alla consultazione per un ampio numero di studenti e di soddisfazione per gli utenti.
Descrizione progetto	Il progetto consiste: nella realizzazione di meccanismi automatizzati a configurazione combinata per archivio con altezza variabile del materiale, nell'installazione di elementi di stipaggio e immagazzinamento automatizzato; nell'installazione di sistemi di traslazione automatizzata; nella realizzazione di postazioni informatiche e relativi supporti tecnologici. L'archivio automatizzato è caratterizzato da un meccanismo robotizzato che, dopo la digitazione del codice del cassetto corrispondente al libro richiesto, identifica, mediante software, la posizione del cassetto e lo preleva recapitandolo all'utente e ricollocandolo successivamente.
Obiettivi	Obiettivo generale del progetto è la realizzazione di un sistema di archiviazione automatizzato caratterizzato da meccanismi a configurazione combinata in cui gli scaffali, compattati per ottimizzare lo spazio, sono mobili. Obiettivo più specifico è l'individuazione, il prelevamento e la consegna dei libri richiesti all'utente, provvedendo anche alla loro ricollocazione attraverso un sistema meccanizzato. Il sistema ha altresì l'obiettivo di contenere e rendere rapidamente accessibili grandi quantità di volumi, anche nella previsione di crescita delle acquisizioni.
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Il progetto è rivolto soprattutto agli studenti di Architettura (circa 8400), agli studenti provenienti da altre Facoltà, ai dottorandi e agli specializzandi, per una stima complessiva di circa 10.000 utenti
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	Il patrimonio della Biblioteca Centrale di Architettura (circa 93.000 volumi, 8.000 carte, 26.000 diapositive, 5000 testi provenienti da Fondi privati, ecc.) rappresenta un servizio didattico, di apprendimento permanente, di strategica importanza e storicamente identitario per la formazione nell'Architettura, sul territorio. La possibilità per gli studenti di accedere con facilità e rapidità a testi, documenti, cartografie, richiede un sistema di archiviazione tecnologicamente adeguato alla conservazione e all'uso delle diverse tipologie di materiali che costituiscono tale patrimonio.
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Facoltà di Architettura, Biblioteca Centrale sede di Valle Giulia
Coordinatore azione	Prof. Renato Masiani, Prof.ssa Anna Maria Giovenale
e-mail	<a href="mailto:renato.masiani@uniroma1.it">renato.masiani@uniroma1.it</a> ; <a href="mailto:annamaria.giovenale@uniroma1.it">annamaria.giovenale@uniroma1.it</a>
Infrastrutture esistenti	Spazi della Biblioteca centrale di Architettura

Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>		<i>Costo (migliaia di €)</i>
	Meccanismi a configurazione combinata per archivio automatizzato, con incluso sistema robotizzato, software e relativi supporti tecnologici		160
	Elementi di stipaggio e di immagazzinamento e relativi supporti tecnologici		137
	Sistemi rotanti, di traslazione automatizzata e relativi supporti tecnologici		50
	n° 7 Postazioni informatiche e relativi supporti tecnologici		10
	<b>Totale</b>		<b>357</b>
	Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	Incremento della produttività del servizio della Biblioteca centrale in termini quantitativi e qualitativi, sia per l'utilizzo del servizio che per la conservazione del materiale Razionalizzazione dei punti di servizio Riduzione dei tempi di attesa per gli studenti e gli utenti
<i>Indicatori</i>		Indicatori di valutazione dei risultati ottenuti saranno: il rilevamento dell'incremento dell'utilizzo standardizzato, in termini di consultazione, della Biblioteca centrale, in particolare da parte degli studenti di Architettura; il miglioramento qualitativo percepito dallo studente, rilevato mediante indagine conoscitiva; l'incremento della possibilità di acquisizioni di materiali per la consultazione, dovuto agli elementi di compattezza e razionalizzazione del meccanismo di conservazione/uso, da rilevare attraverso indagine conoscitiva diretta.	

### LINEA D'INTERVENTO 3. INFRASTRUTTURE (CLOUD E WI-FI)

Linea d'intervento 3.	Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i>
<p><b>Infrastrutture (Cloud e Wi-Fi):</b> Le infrastrutture previste (cloud privato e significativo potenziamento del Wi-Fi) costituiscono l'asse portante indispensabile per la realizzazione dei servizi didattici avanzati descritti nelle altre linee d'intervento e permettono di realizzare l'interazione continua tra le esigenze formative individuali e di gruppo e l'offerta didattica, teorica e applicativa. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <i>cloud</i> dedicato: il progetto che si propone di seguito prevede la realizzazione di una infrastruttura di <i>cloud computing</i> privato che ha una valenza più ampia rispetto alla didattica comprendendo anche la ricerca.</li> <li>ii. <i>Wi-Fi</i>: è previsto lo sviluppo, ampliamento e potenziamento della rete WI-FI Sapienza wireless nelle aule, biblioteche e spazi condivisi.</li> </ul>	<p><b>3.1 Cloud dedicato:</b> l'azione è volta a predisporre un'infrastruttura di cloud computing privato che supporti una nuova modalità di erogazione dei servizi IT per l'Università, garantendo maggiore efficienza, flessibilità e adattabilità al contesto, fondata su alcune componenti chiave quali piattaforme di virtualizzazione delle risorse IT, strumenti di automazione ed orchestrazione delle attività sistemistiche, connettività wireless, funzionalità e servizi web-based, anche in modalità self-service.</p> <p><b>3.2 Wi-Fi:</b> lo scopo del progetto è di ampliare, consolidare e rendere più affidabile l'infrastruttura Wi-Fi all'interno delle sedi dell'Università, passare dai circa 200 access point a non meno di 500 access point complessivi, offrire connettività stabile nelle aule didattiche, biblioteche e sale lettura, ridurre i tempi di accesso ai servizi di autenticazione</p> <p><b>Intervento per Euro 1.293.000,00</b></p>

<b>Linea intervento N. 3</b>	<b>Azione N. 3.1 Cloud dedicato</b>
Descrizione Azione	L'azione è volta a predisporre un'infrastruttura di cloud computing privato che supporti una nuova modalità di erogazione dei servizi IT per l'Università, garantendo maggiore flessibilità e adattabilità al contesto, rapidità di attivazione di nuovi servizi, adeguate prestazioni, e abilitando la creazione e diffusione di nuovi servizi innovativi e tecnologici
Descrizione progetto	Il progetto consiste nella creazione di un'architettura IT di tipo cloud computing, fondata su alcune componenti chiave quali piattaforme di virtualizzazione delle risorse IT, strumenti di automazione ed orchestrazione delle attività sistemiche, strumenti di monitoraggio e misurazione delle prestazioni delle risorse IT, connettività wireless, funzionalità e servizi web-based, anche in modalità self-service. Il progetto prevede l'acquisizione di risorse HW e SW, la progettazione tecnica e l'implementazione della soluzione, la configurazione di un catalogo di base dei servizi, la definizione dei processi per l'erogazione/gestione/contabilizzazione dei servizi verso utenti e strutture richiedenti
Obiettivi	Obiettivo del progetto è la realizzazione e la messa in esercizio dell'architettura IT di tipo cloud privato, corredata da una prima identificazione dei servizi a catalogo offerti agli studenti e ai docenti. Obiettivo del progetto è anche la definizione del modello di servizio previsto per la gestione della piattaforma, la messa a disposizione dei servizi per la didattica, il modello di contabilizzazione delle risorse impiegate. In particolare il servizio di Cloud metterà a disposizione per la didattica delle risorse virtuali che lo studente e il docente potranno attivare ed utilizzare come ambiente privato o condiviso a prescindere dal luogo di accesso.
Target interessato	Studenti e docenti, che potranno beneficiare dei risultati del progetto, sia direttamente (es. disponibilità di risorse – ambienti di lavoro – on-demand) che indirettamente (es. nuovi servizi in tempi abbreviati)
Razionale	Il progetto nasce per rispondere alle richieste ed alle aspettative di studenti e docenti: aver disponibili ambienti e strumenti informatici con cui lavorare, insegnare/studiare, esercitarsi e sperimentare; poter accedere a queste risorse liberi da vincoli di device (PC, notebook, tablet, ecc.) o di posizione (in studio, in classe, negli spazi aperti, a casa, ecc.); accedere a servizi quanto più possibile disponibili, adattabili alle mutevoli necessità, flessibili nelle modalità di utilizzo, performanti. Altra necessità rilevata è quella di permettere alle organizzazioni che erogano i servizi di disporre di soluzioni efficaci nell'erogazione ed efficienti nell'ottimizzazione delle risorse
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Tutte le Facoltà CITTA' UNIVERSITARIA
Coordinatore azione	Tiziana Catarci, Luciano Longhi
e-mail	luciano.longhi@uniroma1.it
Infrastrutture esistenti	Il Centro InfoSapienza già in parte impiega alcune tecnologie HW e SW previste nella soluzione finale, es. la piattaforma di virtualizzazione, ed è dotato delle infrastrutture necessarie (data center, connettività intranet, sistemi di monitoraggio e backup, ecc.) le quali tuttavia andranno potenziate in termini di capacità, prestazioni e affidabilità

Attrezzature/infrastrutture da acquisire	Descrizione		Costo [migliaia €]
	Acquisizione HW n° 22 server		180
	Acquisizione HW storage (40 Terabyte)		125
	Acquisizione SW di virtualizzazione		205
	Acquisizione SW di gestione e automazione		210
	Acquisizione SW di base e DBMS		50
	Upgrade componenti di rete		50
	Servizi di progettazione e implementazione: progettazione e configurazione dell'infrastruttura tecnica, implementazione del catalogo servizi esposto e procedure correlate (fornitore esterno)		80
	<b>Totale</b>		<b>900</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	Risultati attesi	Architettura collaudata Catalogo dei servizi di base definito Fino a 700 macchine virtuali erogate/gestite	
	Indicatori	Numero di macchine virtuali erogate/gestite Dimensione dati (in TB) gestiti Numero di servizi a catalogo	

<b>Linea intervento N. 3</b>	<b>Azione N. 3.2 Wi-Fi</b>
Descrizione Azione	Sviluppo, ampliamento e potenziamento della rete Wi-Fi Sapienza wireless nelle aule, biblioteche e spazi condivisi. Il servizio Wi-Fi assicura agli studenti la connettività diffusa necessaria anche per fruire di modalità didattiche innovative quali "collaborative e-learning, <i>participatory design, crowdsourcing</i> "
Descrizione progetto	La rete Sapienza Wireless è diventata ormai uno strumento indispensabile per tutta la comunità universitaria. Lo dimostrano i numeri in costante aumento e le richieste di attivazione di Hot Spot presso Biblioteche, Dipartimenti e Aule. E' fondamentale quindi, dopo diversi anni di esercizio, svolgere attività evolutive volte al consolidamento del servizio e alla espansione dello stesso impianto. Sarà importante continuare a sviluppare e armonizzare l'attuale architettura al fine di mantenere le competenze fin qui maturate ovvero per dare al servizio continuità operativa. Il censimento delle aule e degli spazi comuni permetterà di raggiungere con il servizio Wi-Fi tutti i luoghi deputati alla didattica e all'ospitalità degli studenti
Obiettivi	Lo scopo del progetto è di ampliare, consolidare e rendere più affidabile l'infrastruttura Wi-Fi all'interno delle sedi dell'Università, passare dai circa 200 access point a non meno di 500 access point complessivi, offrire connettività stabile nelle aule didattiche, biblioteche e sale lettura, ridurre i tempi di accesso ai servizi di autenticazione sostituendo i <i>captive portal</i> con apparati più performanti, aumentare le capacità dei controller nel gestire fino a 250 access point per unità, implementare gradualmente i nuovi standard, dotarsi di strumenti per la gestione e manutenzione compatibili ad un impianto di queste dimensioni, intervenire sulla rete dati di ateneo qualora siano necessari interventi di up-grade.
Target interessato	Tutti i Docenti e gli Studenti
Razionale	La rete Sapienza Wireless è diventata ormai uno strumento indispensabile per tutta la comunità universitaria. Lo dimostrano i numeri di accesso alla rete in costante aumento (marzo 2013 utenti unici 28400, login registrati 195663) e le richieste di attivazione di Hot Spot presso Biblioteche, Dipartimenti e Facoltà. E' fondamentale quindi, dopo diversi anni di esercizio, svolgere attività evolutive volte al consolidamento del servizio e alla espansione dello stesso impianto. Sarà importante continuare a sviluppare e armonizzare l'attuale architettura al fine di mantenere le competenze fin qui maturate, dare al servizio continuità operativa rendere più agevole la gestione.
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Tutti i Dipartimenti (64) Facoltà (11) biblioteche (54) CITTA' UNIVERSITARIA
Coordinatore azione	Luciano Longhi
e-mail	luciano.longhi@uniroma1.it
Infrastrutture esistenti	Una rete Wi-Fi diffusa sulla rete di Ateneo composta da circa 200 access point cisco, 2 controller Cisco, 2 Captive Portal, due Firewall. La rete wired su cui poggia il servizio raggiunge tutti gli edifici dell'università con fibra ottica o collegamenti SPC ad alta velocità

Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>		<i>Costo [migliaia €]</i>
	Up-grade 2 controller Cisco		51
	200 Access point series 2600 + 100 power supply – sistemista di rete		114
	Ise Cisco		19
	Prime		26
	Virtualizzatore Cisco		8
	Switch PoE Cisco (10)		16
	Cavi rame e fibra		7
	Assistenza Cisco up-grade (20 gg uomo)		13
	Up-grade Firewall Check-Point		52
	Installazione delle antenne		17
	Up-grade dei link geografici e relativo Hardware – sistemista di rete		70
	<b><i>Totale</i></b>		<b>393</b>
	Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	Aumento delle connessioni, stabilità del servizio
<i>Indicatori</i>		Numero di access point controllati, aree coperte dal servizio, accesso al servizio	

## **LINEA D'INTERVENTO 4. SISTEMI PER LA FORMAZIONE PRATICA-SIMULATA IN AMBITO BIOMEDICO**

<b>Linea d'intervento 4.</b>	<b>Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i></b>
<p><b>Sistemi per la formazione pratica-simulata in ambito biomedico:</b> organizzare la formazione pre-clinica ed applicata-clinica nell'area medica, utilizzando:</p> <p>i. sistemi dimostrativi cellulari di possibile applicazione clinica;</p> <p>ii. sistemi animali fisiopatologici non-cruenti; iii. addestramento clinico [medico e chirurgico] mediante simulatori di funzioni fisiologiche e di manovre non invasive ed invasive [manichini];</p> <p>iv. addestramento clinico mediante simulatori di manovre invasive diagnostiche ed invasive chirurgiche.</p>	<p><b>4.1 Laboratorio didattico culture cellulari-medicina rigenerativa</b> per consentire agli studenti dei Corsi di Laurea di aree medica e farmaceutica l'addestramento professionale pratico nel settore delle culture cellulari a fini diagnostici e soprattutto terapeutici nei seguenti settori:</p> <p>a) medicina rigenerativa in ambiti già oggi "maturi" (pelle, cornea);</p> <p>b) terapie cellulari in ambito oncologico (vaccini tumorali) utilizzando cellule mesenchimali autologhe;</p> <p>c) espansione in ambito GMP-cell factory di progenitori-cellule staminali autologhe di midollo osseo (trapianto di midollo in pazienti leucemici, etc.);</p> <p>d) espansione in ambito GMP-cell factory di progenitori-cellule staminali per medicina rigenerativa sperimentale (miocardiociti, cellule retiniche, etc.).</p> <p><b>4.2 Laboratorio didattico-diagnostico per immagini per piccoli animali</b> [topi normali o con patologie spontanee standardizzate: tumori, obesità, diabete, etc.] utilizzando tecniche di <i>imaging real time</i> [Visualsonic-Vevo 2100] per dimostrazioni funzionali di anatomia, fisiologia, fisiopatologia di apparati [cardiaco, vascolare, respiratorio, urinario, muscolo scheletrico] e di <i>time-course</i> per la dimostrazione di modificazioni patologiche (tumori, fenomeni infiammatori, etc.) mediante metodiche contrastografiche e tecniche di <i>imaging</i> foto-acustiche (<i>laser-doppler</i>)</p> <p><b>4.3 Implementazione dei Laboratori "Skill Lab" in "Centri di Simulazione ed Addestramento":</b>  <b>Laboratorio didattico di medicina rigenerativa:</b> completando sotto il profilo didattico le due <i>cell-factory</i>, quella già finanziata dalla Fondazione Roma (polo didattico-scientifico di Latina) e quella di Roma-Polo Policlinico, si addestreranno gli studenti del <b>Corso Laurea in Biotecnologie</b> in pratiche elementari di espansione cellulare-ingegnerizzazione di cellule a fini terapeutici per vari sistemi ed apparati [epitelio corneale, cellule retiniche, cardiovascolare, fegato, pancreas endocrino, etc.</p>

	<p><b>Laboratorio didattico con manichini-simulatori per manovre non invasive-invasive:</b> il laboratorio didattico di simulazione è organizzato tramite singole unità, costituite da un box che ha un lettino medico con il manichino-simulatore (<i>Simman</i> adulto, <i>Simbaby</i>, <i>Noelle Maternal and Neonatal Birthing Simulator</i>), un sistema di video-trasmissione, una sala per 20-30 studenti-specializzandi, un sistema di <i>peer physical examination</i>.</p> <p><b>Laboratorio didattico di medicina-chirurgia invasiva simulata [<i>Lap Mentor Symbionix</i>]:</b> estensione dell'applicazione formativa-training da quelle già in atto (procedure laparoscopiche di base, colecistotomia, by-pass gastrico) a: nefrectomia, procedure ginecologiche, isterectomia, sigmoidectomia</p> <p><b>Intervento per Euro 1.065.000,00</b></p>
--	---

Linea intervento N. 4	Azione N. 4.1 Laboratorio didattico culture cellulari-medicina rigenerativa
Descrizione Azione	Nella formazione dello studente nelle Lauree europee (Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e p.d., Tecnici di laboratorio biomedico) e nella Laurea specialistica in Biotecnologie medico-farmaceutiche ha un ruolo fondamentale la parte didattica-pratica su culture cellulari a fini diagnostici e già oggi – ma in prospettiva ancora di più – con finalità di <i>medicina rigenerativa</i> .
Descrizione progetto	La <i>medicina rigenerativa</i> rappresenta uno dei settori medici di sicura espansione nel prossimo futuro. L'addestramento pratico-professionale degli studenti in questo ambito costituisce pertanto una caratteristica dei sistemi formativi in atto nelle migliori Università (dove sono spesso costituiti <i>Institutes of Regenerative Medicine</i> : es. Harvard). La disponibilità nei Poli didattici di Latina e Roma-Policlinico di <i>cell factories</i> rende possibile l'attrezzatura di laboratori dedicati alla formazione in questo settore. Siffatto laboratorio didattico comprende: a) attrezzatura di un laboratorio per culture cellulari tipo GMP ( <i>good manufacturing practice</i> ) esterno alla <i>cell factory</i> ; b) attrezzare laboratori didattici in GMP all'interno delle <i>cell factories</i> ; c) un sistema di video-ripresa e di <i>storage</i> delle azioni intraprese da parte dello studente all'interno dell'area sterile-controllata della <i>cell factory</i> ; d) un'aula seminariale per docente e studenti ove proiettare le riprese dirette e quelle registrate per commentare e correggere comportamenti dello studente.
Obiettivi	Consentire agli studenti dei Corsi di Laurea di aree medica e farmaceutica l'addestramento professionale pratico nel settore delle culture cellulari a fini diagnostici e soprattutto terapeutici nei seguenti settori: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) medicina rigenerativa in ambiti già oggi "maturi" (pelle, cornea);</li> <li>b) terapie cellulari in ambito oncologico (vaccini tumorali) utilizzando cellule mesenchimali autologhe;</li> <li>c) espansione in ambito GMP-cell factory di progenitori-cellule staminali autologhe di midollo osseo (trapianto di midollo in pazienti leucemici, etc.);</li> <li>d) espansione in ambito GMP-cell factory di progenitori-cellule staminali per medicina rigenerativa sperimentale (miocardiociti, cellule retiniche, etc.)</li> </ul>
Target interessato [tipologia studenti, numero]	1/10 Studenti dei Corsi di laurea in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria p.d. [ca. 80/anno]; Studenti Corsi di laurea in Tecnico di laboratorio biomedico e in Biotecnologie medico/farmaceutiche [ca. 150/anno]
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	Una formazione rivolta non solo al presente, ma anche al futuro prossimo della medicina e della farmaceutica, non può ignorare i settori a maggiore sviluppo terapeutico, costituiti dalla medicina rigenerativa e dalle terapie cellulari in oncologia (vaccini tumorali). La disponibilità di <i>cell factories</i> già operative nelle sedi didattiche di Roma e latina (questa finanziata dalla Fondazione Roma) rende possibile un addestramento teorico-pratico in questo ambito. La presenza nel territorio pontino di aziende farmaceutiche costituisce ulteriore motivo razionale per fornire agli studenti queste competenze applicative. Le recenti polemiche su metodi a supposta efficacia terapeutica (cosiddetto metodo Stamina) rendono ancora più attuale l'urgenza di una formazione critica in questo ambito.

Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Facoltà di Medicina e Odontoiatria - Roma Policlinico; Facoltà di Farmacia e Medicina - Polo Pontino-Latina	
Coordinatore azione	Elena De Falco, Isotta Chimenti (Latina); Paolo Bianco, Marianna Nuti, Gabriella Girelli, Cinzia Marchese (Roma)	e-mail <a href="mailto:elena.defalco@uniroma1.it">elena.defalco@uniroma1.it</a> ; <a href="mailto:marianna.nuti@uniroma1.it">marianna.nuti@uniroma1.it</a>
Infrastrutture esistenti	Polo Policlinico: a) laboratori di biologia-patologia cellulare e molecolare; b) cell factory dedicata alle culture di cellule mesenchimali-vaccini tumorali; c) cell factory per espansione in GMP di cellule staminali (midollo osseo, etc.) Polo Latina: a) laboratori di biologia-patologia cellulare e molecolare; b) cell factory doppia per espansione di cellule staminali/progenitori in GMP	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire/laboratori didattici di simulazione medicina rigenerativa (da dividere tra sede Roma e sede Latina)	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	n° 3 Cappe sterili e relativa attrezzatura minore (n° 2 Roma Policlinico - n° 1 Polo Pontino-Latina)	45
	n° 4 Microscopi invertiti-a fluorescenza (Polo Pontino-Latina)	62
	n° 6 Sistema per colture cellulare/bio-reattori a tensione di CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> variabili (n° 2 Roma Policlinico - n° 4 Polo Pontino-Latina)	90
	Sistema di video registrazione-storage filmati-interazione studenti/docenti, n° 30 postazioni PC interattive (Polo Pontino-Latina)	18
	<b>Totale</b>	<b>215</b>
Risultati attesi-indicatori di valutazione-	<i>Risultati attesi</i>	Addestrare gli studenti di area medico-farmaceutica e delle biotecnologie in terapie cellulari umane in GMP
	<i>Indicatori</i>	a. numero di studenti che hanno partecipato alle esercitazioni guidate in questo settore: 2015-2016-2017 b. numero di tesi di laurea nel settore: 2015-2016-2017 vs 2010-2011-2012 c. valutazione conoscenze/progressi mediante somministrazione di multiple-choice test a studenti al tempo 0 e dopo 12 e 24 mesi

<b>Linea intervento N. 4</b>	<b>Azione n. 4.2 Laboratorio didattico-diagnostico per immagini per piccoli animali</b>
Descrizione Azione	Acquisizione di strumentazione di <i>imaging real time</i> [Visualsonic-Vevo 2100] e di <i>imaging</i> foto-acustica ( <i>laser-doppler</i> ) per dimostrazioni anatomo-funzionali e patofisiologiche in piccoli animali, addestrando gli studenti in fase pre-clinica e clinica iniziale alla valutazione critica dei propri progressi.
Descrizione progetto	Nella formazione dello studente riveste un ruolo fondamentale l'attività pratica (esercitazioni), una volta effettuata con metodi cruenti (dimostrazione in modelli animale di fenomeni fisiologici ad es. cardiopolmonari), oggi di fatto non più utilizzati, determinando una grave carenza nella formazione teorico-pratica del medico. Il progetto si prefigge di istituire un sistema di addestramento rivolto a tutti gli studenti utilizzando animali (topi/ratti e in alcuni casi <i>mini-pigs</i> ) nei quali studiare organi ed apparati sotto il profilo anatomo-fisiologico, nonché le relative condizioni fisiopatologiche (sono ampiamente disponibili modelli animali con patologie geneticamente determinate e quindi stabili, tali da potere effettuare esercitazioni in condizioni standard ripetibili).
Obiettivi	Far acquisire allo studente un'adeguata pratica pre-clinica nella logica della <i>medicina basata sulle evidenze</i> , nella quale una procedura (diagnostica-terapeutica) è validata da un modello sperimentale ripetibile-confermabile (sistema di visualizzazione di organi ed apparati utilizzando piccoli animali non sacrificati al termine dell'esercitazione). Far acquisire allo studente conoscenze sufficienti perché un errore individuale di valutazione o di esecuzione [investigando un organo o un apparato] sia immediatamente rilevabile, analizzabile, e quindi correggibile.
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Studenti dei Corsi "europei" di Laurea in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi dentaria. Studenti dei Corsi di Laurea per le professioni sanitarie tecniche (radiologia, perfusionisti). Numero studenti interessati: 800 studenti/anno
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	Il progetto ripristina le esercitazioni in ambito pre-clinico medico e clinico iniziale, fortemente contratte negli ultimi 10 anni per motivi tecnici (impossibilità di utilizzare metodologie cruente su animali; sostituzione di metodiche di esame fisico-clinico: auscultazione, percussione torace con tecniche molto più precise, almeno integrabili con quelle fisico-cliniche). L'utilizzazione di animali in condizioni anatomo-fisiologiche normali e patologiche standardizzate consente allo studente di ragionare in termini di "medicina basata sulle evidenze" (il dato normale o patologico è noto e l'analisi strumentale nelle mani dello studente deve corrispondere al valore normale o patologico noto in maniera standardizzata e riproducibile).
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Medicina e Odontoiatria, Farmacia e Medicina; Dipartimento Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche Locali nei Dipartimenti ad attività integrata del Dip. Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche presso il Polo Pontino.
Coordinatore azione	<b>Fрати Giacomo</b> , Biondi-Zoccai Giuseppe, Cavarretta Elena, Mancone Massimo, Federico Venuta
Email	<a href="mailto:giacomo.frati@uniroma1.it">giacomo.frati@uniroma1.it</a>

Infrastrutture esistenti	<p>Locali nei Dipartimenti ad attività integrata del Dip. Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche presso il Polo di Latina.</p> <p>La strumentazione Visualsonic sarà collocata a Latina e sarà a disposizione degli Studenti dei Corsi "europei" di Laurea in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi dentaria e degli studenti dei Corsi di Laurea per le professioni sanitarie tecniche (radiologia, perfusionisti) sia del Polo di Latina sia del Policlinico Umberto I. A tal proposito è d'uso che gli studenti si spostino tra le diverse sedi Sapienza, compreso il Polo di Latina, per garantire parità d'accesso ai servizi e alle strumentazioni destinate alla didattica e alla formazione, per soddisfare i tre principi fondamentali del sapere, saper essere e saper fare.</p>	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	Vevo Visualsonic 2100 full equipped e LAZR platform	225
	<b>Totale</b>	<b>225</b>
Risultati attesi-indicatori di valutazione-	<i>Risultati attesi</i>	Migliorare la formazione tecnico-pratica degli studenti di area medico-sanitaria
	<i>Indicatori</i>	<p>Fase 1. Test <i>multiple choice</i> a 100 studenti con domande elementari di fisiopatologia cardio-toraco-vascolare e nefrologica</p> <p>Fase 2. Analogo test a 100 studenti che abbiano effettuato esercitazioni per almeno 10 ore sul sistema acquisito</p> <p>Fase 3. Valutazione statistica e meta-analisi di esperienze simili</p>

Linea intervento N. 4	Azione 4.3 implementazione dei Laboratori "Skill Lab" in "Centri di Simulazione ed Addestramento"
Descrizione Azione	Acquisto di strumentazioni ad alta tecnologia per costituire centri di Simulazione ed Addestramento Avanzati nei Poli di formazione medica della Sapienza: <b>Policlinico Umberto I</b> (Facoltà di Farmacia e Medicina, Facoltà di Medicina e Odontoiatria), <b>Policlinico Sant'Andrea</b> (Facoltà di Medicina e Psicologia) e <b>Polo di Latina</b> (Facoltà di Farmacia e Medicina)
Descrizione progetto	Nelle Facoltà di Medicina la didattica professionalizzante viene tradizionalmente effettuata in ambiente clinico. Tuttavia, si è andato affermando sempre di più la necessità di far precedere all'attività clinica in reparto una didattica per simulazione che consenta agli studenti di apprendere la base dell'attività clinica in condizioni di assoluta sicurezza ed eticità, prima di passare alla fase diretta sul paziente. Sono stati sviluppati a questo scopo strumenti di simulazione altamente sofisticati ( <i>simulation and training</i> ), tramite manichini in grado di riprodurre realisticamente tutte le funzioni vitali, collegati a monitor identici a quelli utilizzati in terapia intensiva, e su di essi può essere valutata l'adeguatezza degli interventi effettuati da studenti, o da team di studenti (medici, infermieri, ecc) in condizioni ad es. di alterazione cardiocircolatoria, respiratoria e renale o per valutare gli effetti di particolari interazioni farmacologiche, o procedere a simulazione della chirurgia laparoscopica.
Obiettivi	Formazione professionale per studenti dei diversi CdS e Specializzandi tramite: 1) situazioni simulate somministrate in modo omogeneo, programmabile ed efficace a tutta la popolazione studentesca; 2) acquisire le basi del lavoro di gruppo; 3) addestrarsi ad una corretta metodologia per affrontare le più frequenti situazioni di crisi; 4) allenarsi al lavoro di gruppo ed alle pratiche cliniche a più alto rischio in condizioni di piena sicurezza acquisendo un'alta formazione assistenziale in situazioni di alta criticità; 4) ad agire in modo pluridisciplinare e interspecialistico.
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Sono coinvolti gli Studenti dei CdS in Medicina e Chirurgia, dei Cds nelle Professioni Sanitarie, e Medici con contratto di formazione specialistica. <b>Policlinico Umberto I:</b> 16.000 studenti e specializzandi <b>Policlinico Sant'Andrea:</b> 2.500 studenti e specializzandi <b>Polo di Latina:</b> 2.000 studenti e specializzandi
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	La trasformazione degli " <i>skill labs</i> " attualmente esistenti all'interno dei tre poli di formazione medica della Sapienza in "centri di simulazione ed addestramento" consentirà, innanzi tutto, una costante analisi e valutazione delle capacità e abilità manuali degli studenti, anche e specialmente quelle tipiche dell'emergenza che notoriamente tendono a presentare problematiche quando non si lavora abitualmente in condizioni critiche; l'uso di centri di " <i>Simulation and Training</i> " tramite manichini di ultima generazione e laboratori di simulazione ad alta tecnologia è utile per accelerare la curva iniziale di apprendimento e migliorare nel complesso l'apprendimento di tali attività pratiche.
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Facoltà di Farmacia e Medicina (Polo Latina: Dip. di Scienze e Biotecnologie Medico Chirurgiche), Facoltà di Medicina e Odontoiatria e Facoltà di Medicina e Psicologia

Coordinatori Linee	<b>Policlinico Umberto I</b> Prof. Eugenio Gaudio	<a href="mailto:eugenio.gaudio@uniroma1.it">eugenio.gaudio@uniroma1.it</a>
	<b>Policlinico Umberto I</b> Prof. Adriano Redler	<a href="mailto:adriano.redler@uniroma1.it">adriano.redler@uniroma1.it</a>
	<b>Policlinico Sant'Andrea</b> Prof. Giuseppe Familiari Prof. Vincenzo Ziparo	<a href="mailto:giuseppe.familiari@uniroma1.it">giuseppe.familiari@uniroma1.it</a> <a href="mailto:vincenzo.ziparo@uniroma1.it">vincenzo.ziparo@uniroma1.it</a>
	<b>Polo di Latina</b> Prof. Carlo Della Rocca, Prof.ssa Marella Maroder	<a href="mailto:carlo.dellarocca@uniroma1.it">carlo.dellarocca@uniroma1.it</a> <a href="mailto:marella.maroder@uniroma1.it">marella.maroder@uniroma1.it</a>
Infrastrutture esistenti	Nei 3 poli di formazione ( <b>Policlinico Umberto I, Policlinico Sant'Andrea, Polo di Latina</b> ) esistono le infrastrutture idonee ad accogliere le attrezzature richieste nell'ambito dei Dipartimenti esistenti e delle strutture assistenziali. Attualmente tali infrastrutture sono utilizzate dagli studenti dei diversi CdS, ed organizzate sul tipo dello Skill-Lab, per l'acquisizione di manualità semplici, con manichini e simulatori a bassa tecnologia.	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire (si specifica che il costo risultante di entità diversa per il Policlinico Umberto I e il Polo di Latina, pur prevedendo l'acquisizione di attrezzature di simile tipologia, varia in relazione al diverso numero di dispositivi da acquisire sulla base del numero di studenti presenti nei due poli, come sopra specificato)  Sono previsti 3 sistemi nel Polo Policlinico e 1 ciascuno nel Polo S. Andrea ed in quello di Latina [in relazione al numero degli studenti immatricolati]	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	<b>Polo Policlinico Umberto I (Prof. Eugenio Gaudio)</b> Braccio per prelievo venoso/iniezioni endovenose Manichino per iniezioni intramuscolari intradermiche Manichino per catetere vescicale sesso maschile Manichino per catetere vescicale sesso femminile Manichino esplorazione rettale Braccio per prelievo arterioso Manichino palpazione mammella e cavo ascellare; Manichino per sondino naso-gastrico; Manichino per suture ferite superficiali, rimozione punti, etc Sim Man ; Sim Man baby Noelle maternal and neonatal birthing simulator Teste per intubazione orotracheale adulto/pediatr/ neonato Teste per cricotirotomia con ago Manichino ASL defibrillabile adulto/pediatr/ neonato Manichino pneumotorace, Manichino vasi, Manichino ATLS Busti BLS neonatali/pediatrici/adulto Letto da rianimazione/sala operatoria/neonatale, Ventilatore, Laringoscopi Ambu 10 adulto pediatrico neonatale, Va e vieni 10 adulto pediatrico neonatale; Monitor per monitoraggio emodinamico Computer e programmi di realtà virtuale e simul. Comput. Computer per sala di controllo, riunione, esercitazione Telecamere fisse con microfono, Apparato di videoregistrazione Saturimetro, Elettrocardiografo, Glucometer Rilevatore temperatura timpanica	<b>300 [3 sistemi]</b>
	<b>Polo Policlinico Umberto I (Prof. Adriano Redler)</b> Laboratorio didattico di medicina-chirurgia invasiva simulata <b>Lap Mentor Symbionix</b> : estensione dell'applicazione formativa training da quelle già in atto (procedure laparoscopiche di base, colecistectomia, by pass gastrico) a: moduli per sigmoidectomia, nefrectomia, procedure ginecologiche essenziali, isterectomia, appendicectomia	<b>125</b>
	<b>Polo Policlinico Sant'Andrea (Proff. Giuseppe Familiari e Vincenzo Ziparo)</b> Sim Man 3G, Sim Man baby, Harvey cardiopolmonare, Simulatore debriefing SIM junior-SIM pad, SIM ostetrico-ginecologico, RCP resusci-anne Braccio per prelievo venoso/iniezioni endovenose Manichino per iniezioni intramuscolari intradermiche Manichino per catetere vescicale sesso maschile Manichino per catetere vescicale sesso femminile Manichino esplorazione rettale Braccio per prelievo arterioso; Manichino palpazione mammella e cavo ascellare; Manichino per sondino naso-gastrico Manichino per suture ferite superficiali, rimozione punti, etc Teste per intubazione orotracheale adulto/pediatr/ neonato Teste per cricotirotomia con ago Manichino ASL defibrillabile adulto/pediatr/ neonato Manichino pneumotorace; Manichino vasi, Manichino ATLS, Busti BLS neonatali/pediatrici/adulto	<b>100 [1 sistemi]</b>

	<b>Polo di Latina (Prof. Carlo Della Rocca, Prof.ssa Marella Maroder)</b> Braccio per prelievo venoso/iniezioni endovenose Manichino per iniezioni intramuscolari intradermiche Manichino per catetere vescicale sesso maschile Manichino per catetere vescicale sesso femminile Manichino esplorazione rettale Braccio per prelievo arterioso Manichino palpazione mammella e cavo ascellare; Manichino per sondino naso-gastrico; Manichino per suture ferite superficiali, rimozione punti, etc Sim Man ; Sim Man baby Noelle maternal and neonatal birthing simulator Teste per intubazione orotracheale adulto/pediatr/ neonato Teste per cricotirotomia con ago Manichino ASL defibrillabile adulto/pediatr/ neonato Manichino pneumotorace, Manichino vasi, Manichino ATLS Busti BLS neonatali/pediatrici/adulto Lettino da rianimazione/sala operatoria/neonatale, Ventilatore, Laringoscopi Ambu 10 adulto pediatrico neonatale, Va e vni 10 adulto pediatrico neonatale; Monitor per monitoraggio emodinamico Computer e programmi di realtà virtuale e simul. Comput. Computer per sala di controllo, riunione, esercitazione Telecamere fisse con microfono, Apparato di videoregistrazione Saturimetro, Elettrocardiografo, Glucometer Rilevatore temperatura timpanica		<b>100 [1 sistemi]</b>
	<b>Totale</b>		<b>625</b>
Risultati attesi-indicatori di valutazione-	<i>Risultati attesi</i>	Il miglioramento della formazione tecnico-pratica, con specifico riguardo alle abilità manuali ed alle abilità di ragionamento clinico, degli studenti dei CdS in Medicina e Chirurgia, delle Professioni Sanitarie, e dei medici con contratto di formazione specialistica.	
	<i>Indicatori</i>	Sarà effettuata una analisi longitudinale sulla qualità dell'apprendimento delle abilità tecnico-pratiche in popolazioni di studenti campione e controllo nei diversi CdS/Scuole di Specializzazione dei diversi poli interessati. Saranno utilizzate, a tale scopo, griglie di valutazione per l'avvenuto apprendimento delle varie procedure secondo uno standard prestabilito e concordato, sulla base delle metodologie internazionali di valutazione delle abilità cliniche attualmente in uso e validate dalla letteratura internazionale.. Sarà inoltre effettuata una valutazione statistica ed una meta-analisi di esperienze simili a livello internazionale, in paragone con i risultati ottenuti nel nostro Ateneo.	

## LINEA D'INTERVENTO 5. ADVANCE LABS (LABORATORI AVANZATI)

Linea d'intervento 5.	Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i>
<p><b>Advanced Labs (laboratori avanzati)</b>            La nozione stessa di "laboratorio" come inteso tradizionalmente, risulta inadeguata sia rispetto agli avanzamenti che si sono avuti nell'ultimo decennio nel settore delle metodologie didattiche che rispetto alle potenzialità offerte dall'ICT. Lo scopo di questa linea d'intervento è di declinare in vari modi un'idea di laboratorio adeguato alle attuali esigenze degli studenti e della didattica. In particolare verranno realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. laboratori virtuali on-demand in cui sfruttando l'infrastruttura cloud e il paradigma "<i>Bring-Your-Own-Device</i>" ogni aula può diventare un laboratorio informatico quando necessario;</li> <li>ii. laboratori ad accesso remoto (Remote-Lab) che permettano agli studenti di effettuare esperimenti da un PC collegato in rete ed ai docenti di utilizzare nella didattica frontale l'illustrazione di esperimenti eseguiti fisicamente nel laboratorio collegato in rete e comandati da un PC presente in aula.;</li> <li>iii. laboratorio interdisciplinare "gamedesign" in cui si utilizza la progettazione e la tecnologia dei videogiochi per realizzare simulazioni digitali e progetti interdisciplinari di <i>gamification</i>.</li> <li>iv. scavi archeologici, in cui l'attività di scavo viene supportata dall'utilizzo di tecnologie avanzate.</li> </ul>	<p><b>5.1 Laboratori virtuali on demand:</b> il progetto vuole realizzare l'infrastruttura hardware, di rete e software che permetta ad ogni spazio di diventare on-demand (quindi quando necessario) un laboratorio, purché gli studenti portino i loro dispositivi, basandosi sui principi della virtualizzazione (del desktop in particolare), del cloud computing e dell'approccio Bring Your Own Device (BYOD).</p> <p><b>5.2 Laboratori ad accesso remoto:</b> l'idea è di permettere agli studenti di utilizzare un vero laboratorio di ingegneria, localizzato fisicamente presso un Polo didattico della Facoltà, i cui dispositivi sono manovrati dallo studente attraverso una consolle di controllo remoto, con la possibilità di effettuare esperimenti didattici su modelli di sistemi tipici studiati a lezione (come ali, travature, materiali, <i>nanobjects</i>, sistemi di sensori etc.), controllando in real-time l'esperimento stesso registrando-memorizzando immagini e dati.</p> <p><b>5.3 Laboratorio Interdisciplinare "GameDesign":</b> il laboratorio ha l'obiettivo di studiare e applicare dinamiche tipicamente ludiche (e le relative tecnologie di sviluppo) in vari contesti culturali, divulgativi e di servizio con il fine di sviluppare nuovi formati applicativi il cui scopo sia quello di generare interesse, diffondere contenuti e informazioni, nonché favorire la risoluzione di problemi con metodi alternativi (ad es. tramite l'impiego di simulazioni).</p> <p><b>5.4 Archeo Lab:</b> gli scavi archeologici si presentano come un laboratorio all'aperto nel quale il ricercatore ha, come nei laboratori didattici classici, la necessità di opportune strumentazioni.            Gli studenti delle materie letterarie impegnate nell'ambito archeologico vivono i loro corsi almeno in quota parte esattamente sullo scavo venendo così formati in un laboratorio che per il nostro Ateneo ha il privilegio di essere Roma.            In definitiva lo scavo è paradossalmente riconducibile a un laboratorio avanzato</p> <p><b>Intervento per Euro 955.000,00</b></p>

Linea Intervento N. 5	Azione N. 5.1 Laboratori Virtuali On-Demand
Descrizione Azione	L'azione "Laboratori Virtuali On-Demand" mira a risolvere il problema annoso della necessità, soprattutto nelle facoltà tecnico-scientifiche (STEM nell'acronimo inglese), di avere a disposizione laboratori informatizzati per attività sperimentali, e della carenza di spazi e risorse per allestirli. L'azione mira a creare un'infrastruttura tecnologica per cui ogni spazio possa diventare on-demand (quindi quando necessario) un laboratorio, purché gli studenti portino i loro dispositivi.
Descrizione progetto	<p>Si immagina uno studente che arriva in un'aula universitaria, assolutamente non informatizzata, ed ha con sé il proprio portatile/tablet. Accede alla rete WiFi dell'ateneo, e guidato da istruzioni del docente accede ad una macchina virtuale remota che riproduce esattamente l'elaboratore che il docente ha preventivamente configurato per l'esercitazione/laboratorio odierno. In tal modo, l'aula è diventata on-demand un laboratorio virtuale, in cui il docente ha potuto svolgere la propria esercitazione senza alcun problema. Il progetto mira appunto a realizzare l'infrastruttura hardware, di rete e software che permetta questa visione, basata sui principi della virtualizzazione (del desktop in particolare), del cloud computing e dell'approccio Bring Your Own Device (BYOD).</p> <p>Il progetto si occuperà di definire opportuni modelli di servizio per l'erogazione/gestione/controllo/contabilizzazione dei laboratori virtuali, l'implementazione dell'infrastruttura, la sperimentazione su un'utenza pilota ed il rilascio in esercizio su un primo nucleo del bacino di utenza.</p>
Obiettivi	<p>Gli obiettivi del progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la definizione dei requisiti utente, sia per i docenti che organizzano i laboratori virtuali, che per gli studenti che accedono, attraverso macchine virtuali remote, agli elaboratori del laboratorio virtuale</li> <li>- il potenziamento dell'infrastruttura di rete al fine di supportare questa modalità di interazione remota tra dispositivi degli studenti e server che ospitano le macchine virtuali</li> <li>- il potenziamento dell'infrastruttura dei server, al fine di supportare le macchine virtuali ed il software necessario alla gestione e configurazione dei laboratori virtuali</li> <li>- la sperimentazione con un insieme di utenti (docenti e studenti) pilota, soprattutto delle facoltà scientifiche, in cui è maggiore la necessità di aule informatizzate per attività sperimentali e di laboratorio</li> <li>- la messa in esercizio, a sperimentazione avvenuta, del sistema</li> </ul>
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Studenti e docenti, inizialmente limitatamente ad un bacino di utenza che verrà selezionato per un percorso di ramp-up

Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	L'utilizzo di soluzioni tecnologiche che ammodernino le tradizionali metodologie di organizzazione della didattica è ritenuto necessario sia dagli studenti che dalle istituzioni. Superando la tradizionale dicotomia tra didattica frontale e a distanza, l'idea del laboratorio virtuale on-demand è di permettere ai docenti, fisicamente, di offrire esercitazioni e lezioni senza essere più vincolati alle disponibilità di laboratori - risorse molto limitate nell'Università e di onerosa manutenzione ordinaria ed evolutiva – inoltre tali esercitazioni, grazie al supporto tecnologico, potranno essere fruite anche in modalità a distanza. In tal modo, la soluzione di sostituire i tradizionali laboratori con aule "virtuali", accessibili da qualunque aula fisica, secondo l'approccio BYOD, abilita una sinergia fra docenti e studenti e tecnologie cloud che rappresenta un rivoluzionario cambiamento nell'approccio didattico.		
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Tutte le Facoltà Aule Città Universitaria (Fisica e Lettere) e Aule Sapienza site in Via Tiburtina		
Coordinatore azione	Luciano Longhi		
e-mail	luciano.longhi@uniroma1.it		
Infrastrutture esistenti	Parte delle tecnologie HW e SW previste nella soluzione finale, es. la piattaforma di virtualizzazione e la connettività wireless (Wi-Fi), sono già presenti e verranno completate con la soluzione Cloud Privato Sapienza (per l'erogazione) e il SapienzaWireless potenziato		
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	Descrizione		Costo [migliaia €]
	n° 1 HW server/storage integrativi		18
	n° 10 Componenti di rete integrativi		13
	SW di gestione della sicurezza		9
	Potenziamento degli impianti di alimentazione elettrica		18
	n° 60 Device HW portatili		32
	Servizi di progettazione e implementazione: progettazione e configurazione dell'infrastruttura tecnica, implementazione del catalogo servizi esposto e procedure correlate (fornitore esterno)		90
	<b>Totale</b>		<b>180</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	Risultati attesi	Servizio sperimentato e collaudato Fino a 40 device messi a disposizione degli studenti Fino a 5 aule contemporaneamente erogate/gestite	
	Indicatori	Numero di aule e postazioni disponibili Numero di locali fisici compatibili Numero di sessioni d'aula erogate	

Linea Intervento N. 5	Azione N. 5.3 Laboratorio ad accesso remoto
Descrizione Azione	Realizzazione di un sistema didattico di laboratori ad accesso remoto [REMOTE-LAB] che permetta agli studenti di effettuare esperimenti da un PC collegato in rete ed ai docenti di utilizzare nella didattica frontale l'illustrazione di esperimenti eseguiti fisicamente nel laboratorio collegato in rete e comandati da un PC presente in aula.
Descrizione progetto	REMOTE-LAB è concepito come strumento che permette agli studenti di utilizzare un vero laboratorio di ingegneria, localizzato fisicamente presso un Polo didattico della Facoltà, i cui dispositivi sono manovrati dallo studente attraverso il proprio PC o un PC disponibile presso un'aula attrezzata dello stesso Polo didattico o di altro Polo didattico, e, in prospettiva, da qualsiasi posizione remota collegabile via internet. Lo studente accede alla consolle di controllo remoto dei dispositivi di laboratorio avendo la possibilità, attraverso dei manipolatori, di muovere semplici dispositivi all'interno del laboratorio, effettuando esperimenti didattici su modelli di sistemi tipici studiati a lezione (come ali, travi, strutture, materiali, <i>nanobjects</i> , sistemi di sensori etc.), controllando in real-time l'esperimento stesso registrando-memorizzando immagini e dati. Lo studente avrà la possibilità di creare un <i>report</i> dell'attività svolta, condividerlo con professori e colleghi.
Obiettivi	<p>Realizzare 3 stazioni sperimentali diverse, chiamate HUB LAB 1-2-3, sinteticamente descritte: i. per prove in galleria del vento (struttura già esistente presso la Facoltà); ii. per test su materiali e strutture (alloggiabile presso uno dei laboratori esistenti); iii. per comporre sistemi di misura di tipo multi-sensore collegati a macchine e dispositivi controllabili.</p> <p><b>HUB LAB 1: Fluids</b>  Un profilo alare è comandato da un manipolatore che permette di posizionarlo in galleria; si possono modificare sia la velocità del vento che le caratteristiche elastiche degli attacchi dell'ala memorizzando tutti i dati relativi a forze e vibrazioni generate durante l'esperimento. Inoltre lo studente potrà rilasciare traccianti nel flusso e visualizzare in real-time il campo fluidodinamico.</p> <p><b>HUB LAB 2: Materials and Structures</b>  Una struttura di travi è posizionata sul tavolo del laboratorio e lo studente può comandare dei manipolatori dalla consolle remota spostando attuatori che generano carichi costanti o variabili nel tempo, può posizionare accelerometri ed estensimetri leggendo la risposta nei punti selezionati e definendo le caratteristiche dei materiali, anche in ambito nanotecnologico e delle tecnologie del restauro.</p> <p><b>HUB LAB 3: Measurements and Signal Processing</b>  La familiarizzazione dello studente con diversi tipi di sensori (<math>T^0</math>, deformazione, accelerazione, velocità, di tipo meccanico, elettrico, ottico, etc.) è di fondamentale importanza per la sua formazione. Lo studente potrà collegare tali sensori nel modo più vario e, attraverso la consolle remota, operare trasformazioni del segnale, applicare filtri ed effettuare operazioni di uso comune sui file di dati acquisiti. Sarà inoltre possibile collegare tra loro macchine elettriche e relativi impianti di misura e controllo anche integrando componenti hardware con componenti virtuali di tipo software.</p>

Target interessato [tipologia studenti, numero]	Studenti delle Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e di Informatica, in particolare quelli delle lauree magistrali, che costituiscono un bacino di 2000-3000 studenti.	
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	<p>REMOTE-LAB è un progetto che permette agli studenti un accesso molto diretto alle strutture fisiche di laboratorio, ed è utilizzabile anche nella didattica frontale potendo il docente eseguire in una normale aula esperimenti in remoto durante le lezioni.</p> <p>Ciò consente di migliorare drasticamente la parte applicativa della didattica, adeguandosi a quanto avviene nelle migliori strutture universitarie [il progetto è ripreso da analogo sistema ad es. in uso presso il Mass Institute of Technology, Cambridge, Ma].</p>	
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	<p>Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale e Dipartimenti: DIAEE, DICEA, DICMA, DIMA, DISG, SBAI.</p> <p>La collocazione dei 3 HUB sarà effettuata presso i locali della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale in Via Eudossiana, 18. Precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio remoto, HUB 1 Dipartimento Ingegneria Meccanica e Aerospaziale Dipartimento Ingegneria Civile Edile Ambientale</li> <li>- Laboratorio remoto, HUB 2 Dipartimento Ingegneria Meccanica e Aerospaziale Dipartimento Ingegneria Chimica Materiali Ambiente Dipartimento Ingegneria Strutturale e Geotecnica</li> <li>- Laboratorio remoto, HUB 3 Dipartimento Ingegneria Astronautica Elettrica Energia Dipartimento Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria</li> </ul>	
Coordinatore azione	Prof. Antonio Carcaterra	
e-mail	<a href="mailto:carcaterra.antonio@gmail.com">carcaterra.antonio@gmail.com</a> , <a href="mailto:antonio.carcaterra@uniroma1.it">antonio.carcaterra@uniroma1.it</a>	
Infrastrutture esistenti	Galleria del vento, Laboratori di dinamica delle strutture, Laboratori di misure, Laboratori di macchine elettriche, Laboratori di dinamica dei veicoli, Laboratori di metallurgia, Laboratori di costruzioni aeronautiche, Laboratori di prove materiali.	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	n°3 Sistemi di posizionamento	45
	n°3 Sistemi di controllo	15
	n°3 Sistemi informatici di connessione	15
	n°3 Unità di comando	20
	n° 5 Software e licenze	100
	n°3 Allestimento dei locali hosting	55
	n°100 Sensori (accelerazione, velocità, posizione, deformazione, pressione)	85
	n°1 Set Acquisizione dati, Strumentazione HUB 1	100
	n°1 Set Acquisizione dati, Strumentazione HUB 2	100
	n°1 Set Acquisizione dati, Strumentazione HUB 3	100
	<b>Totale</b>	<b>635</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	Aumentare la possibilità di accesso diretto degli studenti alle attività sperimentale dotandoli di una facility anche ad elevato impatto di immagine per l'Ateneo
	<i>Indicatori</i>	- numero di accessi annuali al REMOTE-LAB -numero di utenti entrati nel sistema -patrimonio di esperimenti sviluppati.

Linea Intervento N. 5	Azione N. 5.3 Laboratorio Interdisciplinare "GameDesign"
Descrizione Azione	Laboratorio didattico dedicato alla progettazione, prototipazione e sviluppo dei videogiochi, simulazioni digitali e progetti interdisciplinari di <i>gamification</i> .
Descrizione progetto	Il laboratorio (denominato " <i>GameDesignLab</i> ") è destinato a sviluppare iniziative didattiche <i>on the job</i> nel settore dei videogiochi, delle applicazioni digitali interattive e dei progetti di <i>gamification</i> fornendo competenze specialistiche di dominio a favore degli studenti di corsi di laurea con componenti ICT, quali la Laurea magistrale in Informatica ed Ingegneria Informatica, e fornendo la possibilità di sviluppare attività interdisciplinari agli studenti di tutte le altre Facoltà, che potranno applicare le tecniche di <i>gamification</i> ai propri domini applicativi. L'adozione dei principi della <i>gamification</i> in contesti "seri" (non tipicamente ludici) garantisce infatti notevoli vantaggi nei processi di interazione tra utenti e sistemi e tra utenti e contenuti. Il laboratorio ha l'obiettivo di studiare e applicare dinamiche tipicamente ludiche (e le relative tecnologie di sviluppo) in contesti culturali, divulgativi e di servizio con il fine di sviluppare nuovi formati applicativi il cui scopo sia quello di generare interesse, diffondere contenuti e informazioni, nonché favorire la risoluzione di problemi con metodi alternativi (ad es. tramite l'impiego di simulazioni).
Obiettivi	Coinvolgere gruppi di studenti in progetti che abbiano come prospettiva la cooperazione con imprese, associazioni di categoria, pubblica amministrazione, poli culturali, museali e parchi a tema. Il coinvolgimento di sponsor, committenti e finanziatori permetterà al laboratorio di essere pienamente sostenibile a regime per la totalità degli studenti in ingresso. Formare risorse umane destinate ad operare nell'industria videoludica e delle applicazioni interattive digitali attraverso lo sviluppo di progetti interdisciplinari orientati alla <i>gamification</i> , con l'obiettivo di favorire lo sviluppo di applicazioni per diversi contesti d'uso: dall'intrattenimento alla comunicazione, dalla divulgazione scientifica alla valorizzazione dei beni culturali e del turismo, etc.
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Principalmente tutti i Corsi di Laurea con componente ICT, ma anche gli altri Corsi di Laurea tramite attività interdisciplinari.
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	Il mercato dei videogiochi e delle simulazioni digitali, includendo settori che spaziano dalla didattica alle applicazioni per new media fino al recente fenomeno del <i>social gaming</i> , rappresenta uno dei comparti più significativi e a più rapida crescita dell'intera economia mondiale. L'industria dell'intrattenimento videoludico ha infatti superato per volumi sia quella cinematografica che quella musicale. Questo trend richiede lo sviluppo di programmi destinati a studiare i videogiochi e più in generale le loro possibili applicazioni pratiche in relazione a numerosi altri contesti produttivi e culturali. In questo scenario si inquadra il laboratorio in oggetto che ha per obiettivo primario la formazione di carattere metodologico, pratico e tecnico/specialistico a favore di figure professionali destinate ad operare nel complesso scenario video ludico, delle simulazioni digitali e della <i>gamification</i> , ma anche l'applicazione delle tecniche di <i>gamification</i> nei diversi contesti culturali ed applicativi offerti da un grande Ateneo.

Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	In particolare Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica, Scienze Politiche, Comunicazione, Sociologia, Architettura, Centro Digilab, ma anche tutte le altre Facoltà da coinvolgere in progetti interdisciplinari. Sede di Sapienza in Via dei Volsci 122 presso il Centro DigiLab (Centro interdipartimentale di ricerca e servizi).	
Coordinatore azione	<b>Prof.ssa Paola Velardi</b>	
e-mail	velardi@di.uniroma1.it	
Infrastrutture esistenti	Un'aula attrezzata presso la sede del DigiLab in Roma - Via dei Volsci 122.	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	20 Workstation + 30 monitor (15 windows + 5 MAC)	28
	Licenze Unity 3D + Blender 3D	Free
	20 Licenze Adobe (photoshop) [6K] - 20 Licenze grafica 3D (es. 3Dstudiomax o Maya) versione studenti	40
	Device mobili, tablet, etc. (4 terminali IOS, 4 terminali android)	3
	10 Tavolette grafiche (5K) – 1 scanner 3D da tavolo (3K) – 1 stampante multifunzione (0,5K) - sistema motion-capture (5K) – proiettore (1K)	14
	Server interno (2K) - Connettività (5K) – mini rack (0,5)	10
	<b>Totale</b>	<b>95</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formare figure professionali destinate ad operare nel contesto della produzione videoludica e dei settori potenzialmente collegati (applicazioni interattive per i beni culturali, il turismo, i servizi per i cittadini, la formazione e l'addestramento, etc.);</li> <li>2. realizzare prototipi e applicazioni.</li> <li>3. coinvolgere gruppi di studenti di diverse aree culturali in progetti di cooperazione con imprese, associazioni di categoria, pubblica amministrazione, poli culturali, museali e parchi a tema, anche al fine di rendere la struttura autosostenibile a regime.</li> </ol>
	<i>Indicatori</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Interesse degli studenti:</b> numero di studenti target che selezioneranno il Laboratorio come attività formativa, oppure svolgeranno la tesi presso il Laboratorio. In particolare verranno incentivate tesi multidisciplinari condotte da gruppi di studenti di diversa formazione.</li> <li>2. <b>Interesse aziendale:</b> numero di aziende o enti che collaborano come <i>mentor</i>.</li> <li>3. <b>Progetti attivati:</b> numero di progetti di cooperazione con imprese e/o enti</li> </ol>

Linea Intervento N. 5	Azione N. 5.4 Archeo Lab
Descrizione Azione	Attrezzatura per attività didattica applicata di scavo nel cantiere archeologico del Palatino nord-orientale, collegata all'annuale campagna di indagini archeologiche nell'Area Archeologica Centrale di Roma. Il cantiere si estende per 4000 mq tra l'Arco di Costantino e l'Arco di Tito, sul versante del Palatino rivolto verso la Piazza del Colosseo.
Descrizione progetto	Stage di scavo degli studenti della Facoltà di Lettere e Filosofia. Gli studenti sono coinvolti in tutte le attività normalmente praticate in uno scavo archeologico stratigrafico: scavo manuale, redazione di elaborati grafici a rilievo diretto e indiretto, redazione di documentazione scritta, trattamento dei reperti mobili. Hanno modo di utilizzare strumentazione ottica ed elettronica innovativa per l'elaborazione dei dati grafici (Cad, GIS) e per l'archiviazione delle schede delle US e dei reperti, e di seguire sul campo, essendone parte attiva, le ricerche scientifiche che spettano ad altri specialismi (paleobotanica-paleopatologia, archeo-zoologia, geofisica, ecc.).
Obiettivi	L'obiettivo è quello di fornire agli studenti gli strumenti teorici e pratici per affrontare uno scavo archeologico all'interno di una città a lunghissima continuità di vita, attivando un percorso che coniuga il tradizionale e per tanti versi artigianale lavoro archeologico con l'impiego delle più sofisticate di tecnologie (carotaggi, georadar, ortofotogrammetria, laser-scanner, ricostruzioni bidimensionali e tridimensionali).
Target interessato [tipologia studenti, numero]	Studenti della Laurea Triennale, della Laurea Magistrale, allievi della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici, dottorandi della Scuola Dottorale in Archeologia. 100/150 studenti
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	L'esperienza pratica su un cantiere di scavo è indispensabile per i giovani che intendono diventare archeologi.
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Facoltà di Lettere e Filosofia e Dipartimento di Scienze dell'Antichità CITTA' UNIVERSITARIA
Coordinatore azione	Prof.ssa Clementina Panella
e-mail	clementina.panella@uniroma1.it
Infrastrutture esistenti	Con i fondi di Sapienza è stato attrezzato il cantiere con passerelle, tiri, setacci. Si dispone di un livello ottico, una stazione totale, una fotocamera digitale, un computer, una stampante. Ma la strumentazione va periodicamente rinnovata a causa delle rotture, delle condizioni d'uso e dell'obsolescenza dei programmi.

Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>		<i>Costo [migliaia €]</i>
	Attrezzature personali di protezione (caschi, mascherine, scarpe da cantiere, guanti)		3
	Materiali d'uso per disegno e per restauro reperti, cancelleria		1
	Scansioni rilievi diretti		1
	Attrezzature in sostituzione di strumenti obsoleti o danneggiati (fotocamera digitale, livello ottico, treppiedi, carotatore manuale, bidone e setacci per flottazione)		3
	Manutenzione e acquisto hardware (gruppo di continuità, computer, stampante) (fornitore esterno)		2
	Acquisto software e licenze per la grafica		9
	Opere provvisorie per la sicurezza, manutenzione e primo restauro delle strutture antiche		20
	Strumenti di scavo (pale, picconi, trowel, carriole, secchi, ecc.)		4
	Cassette di plastica per i reperti, buste, provette, ecc.		2,
	<b>Totale</b>		<b>45</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	L'acquisizione da parte degli studenti di metodologie e procedure scientifiche nell'impostazione e nell'esecuzione delle indagini sul campo.	
	<i>Indicatori</i>	La risposta degli studenti all'attività pratica delle indagini sul campo, verificabile in corso d'opera.	

Il materiale didattico è a disposizione degli studenti Sapienza e riutilizzato ogni anno *in situ*.

**Linea d'intervento 6. Ambienti virtuali per l'apprendimento (Realità aumentata e Realtà virtuale Immersiva)**

Linea d'intervento 6.	Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i>
<p><b>Ambienti virtuali per l'apprendimento (Realità aumentata e Realtà virtuale Immersiva):</b>            Tra le cause della ridotta efficienza del sistema educativo (alto tasso di abbandono, scarsa produttività degli studenti) vi sono le limitate opportunità di partecipazione attiva e cooperativa dello studente al processo di apprendimento ed uno stile di insegnamento didascalico e non costruttivista. Recenti studi dimostrano che gli ambienti virtuali, in particolare la <i>realtà virtuale immersiva</i> e la <i>realtà aumentata</i>, possono risultare molto utili a migliorare l'apprendimento, sia teorico che pratico in diversi ambiti, dalla fisica all'architettura, dalla medicina alla geologia. Inoltre, l'utilizzo opportuno di ambienti virtuali riesce ad aumentare l'autonomia e rimuovere gli ostacoli che lo studente con disabilità può incontrare per partecipare attivamente alle attività formative.</p>	<p><b>6.1 REVER: REaltà Virtuale immERSiva</b> come strumento per insegnamento-apprendimento in simulazioni interattive e per fare training in condizioni prive di rischio o di rischio controllato; migliorare l'interattività studente-sistema formativo per ridurre abbandoni ed allungamento percorso formativo</p> <p><b>6.2 Progetto "PARIS":</b> sistema didattico interattivo per studenti <b>diversamente abili, creando un'Agorà accademica</b> che non escluda dalla partecipazione alle attività gli studenti con disabilità (motorie, uditive, visive, etc.), studenti che potranno partecipare alle attività formative tramite ausili tecnologici-informatici etc.</p> <p><b>Intervento per Euro 300.000,00</b></p>

Descrizione Azione	Descrizione progetto
<p>Descrizione Azione</p>	<p><b>REVER: REaltà Virtuale immERSiva</b> come strumento per l'insegnamento e l'apprendimento doterà Sapienza di una postazione di Realtà Virtuale Immersiva per condurre simulazioni interattive al fine di promuovere l'apprendimento di procedure, concetti e nozioni, fare training in condizioni prive di rischio e controllate,</p>
<p>Descrizione progetto</p>	<p><b>REVER: REaltà Virtuale immERSiva come strumento per l'insegnamento e l'apprendimento</b>, si propone di sfruttare le enormi potenzialità della Realtà Virtuale Immersiva: Immersività, Interazione, Coinvolgimento, Motivazione, Insegnamento/apprendimento costruttivista, Assenza di rischi, Alta validità ecologica, Semplificazione per facilitare l'apprendimento, Aumento graduale e controllato della complessità, al fine di migliorare le capacità di insegnamento/apprendimento dei docenti e studenti di Sapienza per mezzo di un ampio spettro di simulazioni interattive tra le quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interventi chirurgici tradizionali e robotici</li> <li>- anatomia umana e animale</li> <li>- procedure di intervento in casi di emergenza (es. medicina, infermieristica, protezione civile).</li> <li>- esperimenti di laboratorio (es. chimica, fisica, biologia)</li> <li>- concetti e fenomeni (es. matematica, fisica, chimica, ingegneria)</li> <li>- avvenimenti, edifici, habitat del passato (es. storia, storia dell'arte, restauro, zoologia, paleontologia, geologia).</li> <li>- - progettazione (es. architettura, urbanistica, ingegneria civile e meccanica)</li> </ul>
<p>Obiettivi</p>	<p>Dotare Sapienza Università di Roma di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) una postazione di Realtà Virtuale Immersiva (RVI), HMD (Head Mounted Display), sensori aptici, sensori cinetici, e sistemi per la registrazione di misure psico ed elettro -fisiologiche.</li> <li>2) una squadra multidisciplinare formata da programmatori, grafici e neuroscienziati capaci di sviluppare ed implementare simulazioni in RVI atte a migliorare e promuovere l'insegnamento e l'apprendimento di un'ampia gamma di discipline sia scientifiche che umanistiche.</li> </ol> <p>al fine di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) consentire alle diverse facoltà di Sapienza di sviluppare ed implementare in RVI una propria idea/strategia per favorire l'apprendimento di nozioni, e comportamenti o di utilizzare prodotti educativi in RVI già disponibili.</li> <li>2) migliorare ed ampliare le modalità e le tecniche di insegnamento e di conseguenza le capacità di apprendimento.</li> <li>3) migliorare l'efficienza dell'ateneo riducendo il tasso di abbandono degli studi, l'inattività degli studenti ed il tempo impiegato per laurearsi.</li> </ol>
<p>Target interessato [tipologia studenti, numero]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) studenti di Sapienza selezionati per interesse individuale [inizialmente 1/20 studenti immatricolati: 1.500-2000] afferenti ai Corsi di Laurea di Medicina, Psicologia, professioni sanitarie, Ingegneria, Fisica, Chimica, Informatica, Geologia, Architettura.</li> <li>2) professori-ricercatori afferenti ai Corsi di Laurea sub 1</li> </ol>

Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	Nelle università italiane sono alti i tassi di abbandono dopo il primo anno, elevata la quota di studenti inattivi (cioè che non sostengono esami), molti gli studenti fuori corso con tempi molto lunghi per il conseguimento della laurea. Tra le cause di tale ridotta efficienza del sistema educativo vi sono le limitate opportunità di partecipazione attiva e cooperativa dello studente al processo di apprendimento, uno stile di insegnamento didascalico e non costruttivista. Come messo in evidenza in un recente articolo di Jong e colleghi pubblicato sulla rivista <i>Science</i> in un numero dedicato all'apprendimento [2013], la <i>realtà virtuale immersiva</i> può risultare molto utile a migliorare l'apprendimento, sia teorico che pratico in diversi ambiti, dalla fisica all'architettura, dalla medicina alla geologia.	
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	Facoltà di Medicina e Psicologia, Dipartimento di Psicologia, Dipartimenti delle aree indicate nella sezione "target interessato". Spazio destinato: stabile Sapienza via dei Sabelli 108 (3° piano)	
Coordinatore azione	<b>Prof. Salvatore Maria Aglioti, Dipartimento di Psicologia</b>	
e-mail	<a href="mailto:salvatoremaria.aglioti@uniroma1.it">salvatoremaria.aglioti@uniroma1.it</a>	
Infrastrutture esistenti	Sapienza ha sviluppato insieme con l'IRCCS Fondazione Santa Lucia di Roma il Laboratorio di Neuroscienze Sociali e Cognitive, che dispone di infrastrutture (es. <i>CAVE-automatic virtual environment</i> , sistema di registrazione del movimento, strumentazioni per la registrazione di misure elettrofisiologiche ed autonome) che costituiscono la base già esistente per sviluppare e testare gli scenari di <i>RVI-realtà virtuale immersiva</i> ed i paradigmi sperimentali durante il periodo in cui le infrastrutture del progetto <i>REVER-realtà virtuale immersiva</i> non sono ancora del tutto utilizzabili.	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	n° 1 Head Mounted Display	30
	n° 1 Unità guanto con sensori aptici per la realtà virtuale	30
	n° 1 Sistema di registrazione del movimento	50
	n° 1 Strumentazione per la registrazione di misure elettrofisiologiche (EEG)	35
	n° 4 Computer dedicati	9
	n° 5 Trasduttori di forza per la realtà virtuale	20
	<b>Totale</b>	<b>174</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ampia partecipazione di studenti e docenti di numerose Facoltà di Sapienza tra cui Medicina e Psicologia, Infermieristica, Ingegneria, Fisica, Chimica, Informatica, Geologia, Architettura.</li> <li>2) accordi per stage con enti esterni sia statali che privati con finalità di formativa applicativa.</li> <li>3) possibilità di training simulativo per gli studenti, anche in connessione con istituzioni che hanno già dato disponibilità per cooperare agli obiettivi didattico-formativi (Protezione Civile, Corpo Nazionale Vigili del Fuoco, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, Agenzia Spaziale Italiana).</li> </ol>

		<p>4) miglioramento ed ampliamento delle capacità di insegnamento ed efficacia nell'apprendimento di concetti astratti, nozioni e procedure in un ottica costruttivista con alta valenza pragmatica.</p> <p>5) riduzione tasso di abbandono degli studi, dell' inattività degli studenti e del tempo impiegato per ottenere la laurea.</p>
	<i>Indicatori</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- numero di studenti, professori, laboratori, enti coinvolti in REVER-sistema Sapienza di realtà virtuale immersiva sia come utenti che come proponenti attivi</li> <li>- numero e varietà di progetti educativi e di training implementati in REVER</li> <li>- progressi nell'apprendimento valutato ogni 6 mesi [abbandoni e passaggi in corso/esami sostenuti con successo ad anni successivi degli studenti REVER rispetto agli studenti no-REVER degli stessi Corsi di Laurea; media voti studenti REVER rispetto a studenti no-REVER]</li> </ul>

Descrizione Azione	Descrizione progetto
<p>Descrizione Azione</p>	<p>Progettare, realizzare e validare PARIS (<i>Piattaforma applicativa per la generazione/erogazione di servizi di Apprendimento, Relazione e Integrazione degli Studenti</i>), piattaforma per il potenziamento dei servizi di <i>Virtual Community</i>-integrazione sociale di studenti diversamente abili  [realizzazione di una <b>Realtà Virtuale Aumentata Multisensoriale (RVAM)</b> avvalendosi del <b>Cloud</b> come supporto tecnologico]</p>
<p>Descrizione progetto</p>	<p>PARIS nasce dalla necessità di ottimizzare l'accessibilità da parte degli studenti ai corsi di studio universitari, fornendo servizi IT interattivi basati su piattaforma <i>cloud</i> (vedi progetto <i>cloud</i> - linea d'intervento 5 Azione 5.1) e progettati secondo i principi del <i>Design for All</i>. Dal 2000-01 si è evidenziato un costante aumento degli studenti con disabilità iscritti ai corsi di studio di Sapienza: nell'a.a. 2010-11 risultano iscritti 1100 studenti disabili, la maggior parte dei quali con disabilità motorie, con percentuale di insuccesso accademico (fuori corso) significativamente più alta rispetto a quella media degli altri studenti. Per prevenire l'insuccesso accademico, PARIS ha l'obiettivo di facilitare la vita universitaria degli studenti disabili, attraverso le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fornire applicativi finalizzati alle specifiche disabilità, formando i docenti riguardo alla disabilità,</li> <li>- prevedere uno spazio per l'interazione tra studenti (disabili e non) ed i docenti tramite comunità virtuali,-progettando ed erogando nuovi servizi di sostegno in accordo al paradigma emergente della Realtà Virtuale Aumentata Multisensoriale</li> </ul>
<p>Obiettivi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. integrare i sistemi attuali di <i>Realtà Virtuale Aumentata</i> (RVA) con le <i>Interfacce Acustiche Intelligenti</i> (IAI) per la RVA multi-sensoriale (RVAM). Basate sull'analisi computazionale della scena acustica per i sistemi di ascolto e comprensione artificiale, le IAI rappresentano un paradigma di centrale importanza a supporto e/o complementari ai sistemi classici di RVA, allargano le possibilità di fruizione facilitata ai servizi di Ateneo anche a studenti con diverse disabilità (per es. non vedenti, ipovedenti o con gravi difficoltà di accesso a interfacce tattili).</li> <li>2. progettare e realizzare nuove infrastrutture informatiche e di comunicazione per potenziare l'autonomia dello studente con disabilità, che potrà così usufruire di servizi personalizzati, fortemente interattivi e adeguati alle proprie capacità, erogati in modalità RVAM;</li> <li>3. aumentare l'autonomia e rimuovere gli ostacoli che ha lo studente con disabilità per la partecipare alle attività formative.  Il programma si realizzerà fornendo supporto ai docenti che, nel momento in cui si confrontano con uno studente con una specifica disabilità, avranno a disposizione tutti i possibili servizi e ausili disponibili in Ateneo di supporto alla didattica nell'ambito dell'<b>Agorà Virtuale</b> tra studenti (<b>in particolare diversamente abili</b>) e docenti che utilizzano PARIS in modo interattivo, attraverso la costruzione di una rete di relazioni sociali (a distanza), basata sul <i>cooperative learning</i>;</li> <li>4. migliorare la didattica interattiva per diversamente abili in tutti i settori, mettendo a punto tecnologie e programmi tramite una cooperazione multidisciplinare di ingegneri delle comunicazioni ed informatici, informatici grafici e neuro-scienziati.</li> </ol>

	<p>Riguardo l'infrastruttura IT, il progetto impiegherà le più moderne tecnologie nell'ambito dei servizi <i>web-based</i> e del <i>Cloud Computing</i> (insieme di soluzioni tecnologiche che permettono, dal punto di vista dell'utente, di memorizzare, accedere e/o elaborare dati da remoto mediante connessioni Internet, e dal punto di vista dei servizi IT, di erogare tali servizi in maniera dinamica, flessibile, adattabile alla domanda e di offrire sempre adeguati livelli di servizio). Così, gli utenti potranno svolgere tutte le attività sup-portate tramite <i>browser</i> sul proprio dispositivo preferito (personal computer, smartphone, tablet), senza la necessità di installare software in locale. Il <i>Cloud</i> assicurerà il massimo livello di ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse hardware, in linea con lo stato dell'arte della tecnologia, e permetterà di fornire i servizi con il miglior rapporto costi/qualità. Verrà pure predisposta un'infra-struttura di autenticazione, basata su <i>smart card</i>, che permetterà di agevolare gli utenti nelle operazioni di autenticazione ed accesso ai servizi, oltre che a garantire più elevate misure di sicurezza per la propria identità digitale.</p>	
Target interessato [tipologia studenti, numero]	<p>PARIS è rivolto ai docenti come target di familiarizzazione al nuovo sistema didattico <b>ed agli studenti</b>, in particolare a quelli diversamente abili, afferenti a tutte le Facoltà, migliorando l'interazione docenza-studenti, <b>in particolare diversamente abili</b>.</p>	
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	<p>Un Centro Polivalente (<a href="http://sportellodpd.uniroma1.it/centropolivalente/">http://sportellodpd.uniroma1.it/centropolivalente/</a>) ed uno specifico Servizio sono già dotati di strumenti tecnologici per l'interazione docente-studente; essi sono utilizzabili però solo dagli studenti disabili che si rechino presso la sede del centro. Gli aspetti innovativi di PARIS riguardano l'accessibilità a tutti gli applicativi specifici per l'ausilio alle varie disabilità da qualunque dispositivo connesso ad Internet, aumentando così l'autonomia degli studenti con difficoltà motorie. Inoltre PARIS si rivolge non solo allo studente disabile, ma anche al docente che lo ha come studente: rendere il docente più consapevole ed informato fa sì che le sue lezioni siano più fruibili dallo studente disabile e che i criteri di valutazione tengano maggiormente in conto delle difficoltà oggettive specifiche. Infine, PARIS si propone di creare un'Agorà Virtuale tra studenti (disabili e non) e docenti, per favorire le relazioni sociali e l'integrazione. A questo fine, verranno sperimentate nuove forme di erogazione di servizi basati sul paradigma della Realtà Virtuale Aumentata Multisensoriale.</p>	
Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	<p>PARIS coinvolgerà inizialmente la Facoltà di Ing. dell'Informazione, Informatica e Statistica, la Scuola di Specializzazione in Psicologia della Salute, il Centro Infosapienza, lo Sportello per i rapporti con gli studenti disabili, la Facoltà di Medicina e Psicologia e il Dipartimento di Psicologia. La responsabilità amministrativa del progetto sarà Settore Gestione progetti Convenzioni e Controlli dell'Area Offerta Formativa e Diritto allo Studio di Sapienza. Il progetto verrà realizzato presso il Centro Polivalente di Sapienza in via de Lollis 20.</p>	
Coordinatore azione	Prof. Enzo Baccarelli, Dott.ssa Caterina Costa	
e-mail	<a href="mailto:enzo.baccarelli@uniroma1.it">enzo.baccarelli@uniroma1.it</a> , <a href="mailto:caterina.costa@uniroma1.it">caterina.costa@uniroma1.it</a>	
Infrastrutture esistenti	<p>Sapienza possiede già servizi per gli studenti disabili, in particolare lo Sportello per le relazioni con studenti disabili (<a href="http://sportellodpd.uniroma1.it/">http://sportellodpd.uniroma1.it/</a>) e il Centro Polivalente, entrambi dotati di strumenti tecnologici, utilizzabili però solo dagli studenti disabili che si rechino presso la sede del centro. Alla nuova piattaforma PARIS, si affianca il mantenimento e il potenziamento dei servizi offerti dallo Sportello per le Relazioni con gli Studenti disabili di Ateneo (Informazioni, Accoglienza, Tutoraggio) e delle attività di Promozione e Orientamento Psicosociale dello Studente disabile (POP's) effettuate presso il Centro Polivalente, in convenzione con Laziodisu.</p>	
Attrezzature/infrastrutture da	Descrizione	Costo

acquisire			<i>[migliaia €]</i>
	n° 1 Head Mounted Display		25
	n° 1 Unità guanto con sensori aptici per la realtà virtuale		25
	n° 1 Sistema di registrazione del movimento		40
	n° 1 Strumentazione per la registrazione di misure elettrofisiologiche (EEG)		30
	n° 2 Computer dedicati		6
		<b>Totale</b>	<b>126</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	<p>In sintesi, i principali risultati attesi dal progetto sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ampia partecipazione di studenti e docenti di tutte le Facoltà;</li> <li>2. miglioramento ed ampliamento delle capacità di insegnamento ed efficacia nell'apprendimento di concetti astratti, nozioni e procedure in un ottica costruttivista con alta valenza pragmatica;</li> <li>3. riduzione tasso di abbandono degli studi, della inattività degli studenti (in special modo diversamente disabili) e del tempo impiegato per ottenere la laurea.</li> </ol>	
	<i>Indicatori</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. numero studenti e docenti di Sapienza che faranno ricorso alla piattaforma PARIS nel prossimo triennio (valutazione ogni 12 mesi)</li> <li>2. livello di soddisfazione degli utenti della piattaforma, così come rilevato su base semestrale dallo Sportello e dal Centro Polivalente di Sapienza;</li> <li>3. interesse di altri Atenei romani che vorranno usufruire del codice PARIS per realizzare piattaforme ed erogare servizi simili (dopo i primi 18 mesi di operatività)</li> </ol>	

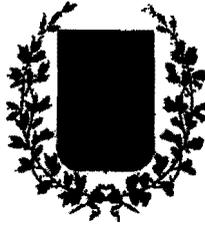
## **LINEA D'INTERVENTO 7. PLACEMENT**

<b>Linea di intervento 7.</b>	<b>Azioni da sviluppare con il supporto della <i>Fondazione Roma</i></b>
<b>Placement:</b> interazione sistema formativo-sistema produttivo, tramite collegamento informatizzato dialogante tra ambiti formativi universitari e la rete delle PMI-piccole e medie imprese laziali.	<b>7.1 Potenzlamento del gestionale tirocini della piattaforma web di interazione tra neo laureati e aziende.</b>  <b>Intervento per 150.000 €</b>

<b>Linea intervento N. 7</b>	<b>Azione N. 7.1 Potenziamento del gestionale tirocini della piattaforma web di interazione tra neo laureati e aziende.</b>
Descrizione Azione	Potenziamento del gestionale tirocini finalizzato al miglioramento della gestione e al potenziamento del monitoraggio dei tirocini curriculari e post laurea e alla diffusione dell'apprendistato. Potenziamento della piattaforma web di interazione tra neo laureati e aziende.
Descrizione progetto	Le attività di placement della Sapienza sono essenzialmente due: il portale Jobsoul e il progetto Campus Mentis. All'interno del portale Jobsoul che svolge attività di placement per la Sapienza su cui operano oltre 7000 aziende e 100.000 giovani laureandi e laureati è stato sviluppato un applicativo per la gestione e il monitoraggio dei tirocini curriculari e post laurea, mentre è in fase di progettazione un applicativo dedicato ai contratti di apprendistato. Campus Mentis si rivolge ai giovani neolaureati in cerca di orientamento facendoli partecipare ad eventi residenziali. Attualmente ha coinvolto oltre 10.000 utenti in eventi residenziali. Si stima di arrivare a circa 15.000 utenti nel biennio 2013-14. Il progetto prevede sia interventi di miglioramento del gestionale Jobsoul e sia l'implementazione di un nuovo e più efficiente database di Campus Mentis.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziare migliorando l'interfaccia utente sia lato aziende sia lato corsi di laurea e master il gestionale tirocini del sistema SOUL Sapienza.</li> <li>- Aumentare l'interazione tra giovani in cerca di occupazione e aziende in cerca di giovani talenti in relazione al progetto Campus Mentis.</li> <li>- Integrare i modelli di rendicontazione con uno strumento che permetta la certificazione delle competenze di tipo specifico e generale maturate nel corso dell'esperienza di tirocinio.</li> <li>- Integrare il sistema per valutare la soddisfazione dell'utenza e delle aziende.</li> <li>- Integrare il monitoraggio dei tirocini nel progetto UNI.CO per la valutazione degli esiti occupazionali nei percorsi di lavoro subordinato e parasubordinato.</li> <li>- Definire un nuovo percorso per la promozione dei contratti di apprendistato.</li> </ul>
Target interessato [tipologia studenti, numero]	I servizi sono rivolti a tutti gli iscritti alla Sapienza. Attualmente gli iscritti alla Sapienza che utilizzano i servizi Soul sono più di 60.000. Le aziende registrate nel portale sono più di 7000. Campus Mentis conta circa 220 aziende operative sui Campus residenziali.
Razionale [motivazioni che supportano il progetto]	Il Sistema SOUL utilizza le potenzialità della rete per migliorare i rapporti tra università e mondo del lavoro. Si tratta di un sistema molto avanzato basato su un motore neurale in grado di leggere il testo dei curricula inseriti e delle proposte di lavoro delle imprese e valutare la prossimità tra la professionalità maturata dallo studente e le esigenze delle aziende. SOUL utilizza i tirocini e l'apprendistato come percorsi idonei ad avvicinare i giovani al mondo del lavoro. Il progetto Campus Mentis mira a coinvolgere i neo laureati in attività residenziali di orientamento al lavoro. Si vuole implementare a tal proposito un nuovo e più efficiente database di matching tra laureati ed aziende nonché una nuova piattaforma web based che aumenti l'interazione tra giovani in cerca di occupazione e aziende in cerca di giovani talenti.

Struttura/e interessata/e [Facoltà e/o Dipartimento] e Spazi destinati all'Azione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le facoltà e i corsi di laurea della Sapienza</li> <li>- SOUL Sapienza per la implementazione del sistema</li> <li>- Centro di Ricerca e Servizi ImpreSapiens soggetto gestore di Campus Mentis</li> <li>- Dipartimento dei processi di Sviluppo e Socializzazione per la sperimentazione del modello di certificazione.</li> </ul>	
Coordinatore azione JobSoul	Pietro Lucisano	
e-mail	pietro.lucisano@uniroma1.it	
Coordinatore Linea Campus Mentis	Fabrizio D'Ascenzo	
e-mail	fabrizio.dascenzo@uniroma1.it	
Infrastrutture esistenti	Sede SOUL Sapienza - Portale JobSOUL - Sportelli SOUL nelle Facoltà della Sapienza - Sede Campus Mentis Sapienza - Portale Campus Mentis	
Attrezzature/infrastrutture da acquisire	<i>Descrizione</i>	<i>Costo [migliaia €]</i>
	Sviluppo del software gestionale Jobsoul	55
	Sviluppo del software gestionale Campus Mentis	50
	Potenziamento dell'interfaccia tecnologico degli sportelli di Facoltà	10
	Un server adeguato alle nuove esigenze del sistema.	15
	Potenziamento delle strutture tecnologiche del back office SOUL	10
	Sviluppo di percorsi di orientamento dedicati a Campus Mentis in modalità e-learning (fornitore esterno)	10
	<b>Totale</b>	<b>150</b>
Risultati attesi e indicatori di valutazione	<i>Risultati attesi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Incremento del numero di aziende iscritte al portale</li> <li>b) Incremento del numero di tirocini erogati</li> <li>c) Monitoraggio del sistema e rapporto sulla soddisfazione degli utenti.</li> <li>d) Certificazione delle competenze acquisite</li> </ul>
	<i>Indicatori</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) incremento rispetto al tasso attuale di crescita.</li> <li>b) raggiungimento ulteriore soglia 5000 utenti Campus Mentis</li> <li>c) confronto con i dati dell'anno precedente.</li> <li>d) rapporto di soddisfazione degli utenti</li> <li>e) certificazione di 500 tirocini (si tratta della sperimentazione del modello) al primo anno; di 2500 tirocini al secondo anno</li> </ul>





Fondazione Roma

ASUR  
ARL6F14  
12.2.14

9

Roma, 30/01/2014  
prot. n. 28

Il Presidente

Università degli Studi di Roma  
"LA SAPIENZA"  
Amministrazione Centrale

ARRIVO  
prot. n. 0009155  
del 13/02/2014  
classif. VI/10

Chiar.mo  
Prof. Luigi Frati  
 Rettore  
Università degli Studi di Roma  
"La Sapienza"  
Piazzale Aldo Moro, 5  
00185 ROMA

sono lieto di comunicarLe che il Consiglio di Amministrazione della Fondazione da me presieduta ha approvato il progetto per il potenziamento e l'ammodernamento delle strutture didattiche dell'Università La Sapienza, di cui alla Sua richiesta del 13 dicembre scorso.

Le modalità di erogazione del contributo di Euro 5.900.000,00 destinato all'attuazione dell'intervento Le verranno comunicate al più presto dagli Uffici della Fondazione.

L'occasione mi è gradita per inviarLe i miei migliori saluti.

Prof. Avv. Emmanuele F. M. Emanuele

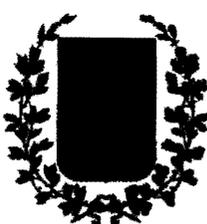
SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA  
PERVENUTO DG

13 FEB. 2014

VIA MARCO MINGHETTI, 17 - 00187 ROMA  
TEL. 06.697645210 - C.F. 00813700580

Alle ore ..... Firma *lue*  
Settore Protocollo Inf. Arch. Gest.  
Docum. Smistamento

1  
es. de  
SW



1  
all'ufficio  
21/3/14

ASUR + APSE + ARCOPIG

FONDAZIONE ROMA Università degli Studi di Roma  
"LA SAPIENZA"  
Amministrazione Centrale

Roma, 14 marzo 2014  
prot. n. 35/AI

ARRIVO  
prot. n. 0018113  
del 24/03/2014  
classif. IV/2

Chiar.mo  
Prof. Luigi Frati  
 Rettore  
Università degli Studi di Roma "La  
Sapienza"  
Piazzale Aldo Moro 5  
00185 ROMA

RACCOMANDATA A/R

Gentile Rettore,

facendo seguito alla comunicazione con cui il Presidente della Fondazione Roma Prof. Avv. Emmanuele F. M. Emanuele Le ha annunciato l'approvazione del progetto per il potenziamento e l'ammodernamento delle strutture didattiche proposto dalla Sua Università, La informo che l'erogazione del contributo che la Fondazione ha destinato all'attuazione dell'intervento è vincolata alla stipula di una convenzione, il cui testo conterrà, tra l'altro, le seguenti clausole:

- trasmissione alla Fondazione, con cadenza semestrale e per tutta la durata di realizzazione del Progetto, di una informativa sullo stato avanzamento lavori;
- erogazione da parte della Fondazione fino ad un massimo dell'80% del contributo concesso a stato avanzamento lavori, a ricezione di apposite richieste corredate da relazioni sullo stato di avanzamento del Progetto e copia dei giustificativi delle spese sostenute nel periodo di riferimento, con l'impegno da parte dell'Università a trasmettere la documentazione attestante i pagamenti effettuati ai fornitori entro 30 giorni dall'erogazione, e comunque prima di inviare alla Fondazione la richiesta della tranche successiva;
- erogazione da parte della Fondazione dell'ulteriore 20% a conclusione del progetto, entro e non oltre trentasei mesi dalla data di stipula della convenzione, a seguito di apposita richiesta di saldo, corredata da relazione finale sull'intervento attuato, copia dei giustificativi delle ulteriori spese, documentazione attestante il risalto dato al sostegno ricevuto dalla Fondazione secondo le modalità previste dal Progetto stesso, con l'impegno da parte dell'Università a trasmettere alla Fondazione la documentazione attestante i pagamenti effettuati ai fornitori entro 30 giorni dall'erogazione;

00187 ROMA  
VIA MARCO MINGHETTI, 17  
TEL. 06.6976450  
C.F. 00813700580



- impegno da parte dell'Università a monitorare, utilizzando i criteri indicati nella proposta progettuale, l'impatto dell'intervento della Fondazione ed i risultati ottenuti in termini di miglioramento dell'offerta formativa, della qualità della didattica e dei processi di insegnamento/apprendimento, ed a tenere informata su tali risultati la Fondazione, con cadenza annuale, per almeno tre anni dopo la conclusione dell'intervento;
- impegno da parte dell'Università a dare il massimo risalto all'intervento della Fondazione con le modalità previste dal Progetto;
- possibilità per la Fondazione di effettuare sopralluoghi per verificare l'andamento dell'intervento ed il corretto utilizzo dei fondi erogati;
- facoltà della Fondazione di sospendere l'erogazione del contributo o di revocare lo stesso qualora venissero riscontrate irregolarità nella realizzazione e gestione del Progetto.

Al fine di consentire agli Uffici della Fondazione di predisporre la convenzione che disciplinerà l'intervento, Le sarei grato se potesse trasmetterci quanto prima formale delibera dell'Organo competente di accettazione del contributo, con esclusiva destinazione alle finalità per cui lo stesso è stato concesso, e delle modalità stabilite dalla Fondazione per la sua erogazione.

Gli Uffici della Fondazione sono ovviamente a Sua disposizione per eventuali ulteriori informazioni.

Con l'occasione Le invio i miei migliori saluti.

IL DIRETTORE GENERALE  
Franco Parisassi