

Università Iuav di Venezia
Dipartimento di Pianificazione e Progettazione in Ambienti Complessi

*Istituzione in partenariato Università-Impresa
del Corso di Laurea Magistrale Interateneo
e del Dottorato di Ricerca Industriale
sui temi della Città Intelligente-Smart City*

Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio

Contenuti ed organizzazione della filiera formativa collocata nel secondo e terzo
livello della formazione universitaria in area ICT, Ingegneria e Design



INDICE

1	Lo scenario Smart Cities–Smart Communities: un contesto in via di caratterizzazione	2
2	Istituzione in partenariato Università-Impresa di un Corso di Laurea Magistrale Interateneo e di un Dottorato di Ricerca Industriale sui temi della Città Intelligente (Smart City)	3
2.1	Una nuova figura professionale.....	3
2.2	Fabbisogno di nuove competenze nel contesto nazionale e internazionale.....	4
2.3	Una laurea magistrale e un dottorato di ricerca.....	4
2.4	Obiettivi della filiera	5
2.5	Partenariato misto università – imprese – istituzioni	5
2.6	L'agenda del partenariato.....	5
3	Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio.....	7
3.1	Laurea Magistrale “Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio”	7
3.1.1	Contenuti della didattica	8
3.1.2	Obiettivi formativi dei corsi.....	12
3.1.3	Integrare docenza accademica e non accademica.....	14
3.1.4	Formato ibrido a contatto / a distanza (ex D.M. 47 del 30/01/2013).....	14
3.1.5	Piattaforma per la Formazione a Distanza (FAD).....	15
3.1.6	Aree scientifiche di provenienza degli iscritti	17
3.1.7	Competenze in uscita dei laureati.....	17
3.2	Dottorato di Ricerca Industriale “Smart Cities & Smart Communities”	18
3.3	Master di II livello “Smart City_LAB”	19
4	Partner accademici.....	21
5	Partner non accademici (imprese, istituzioni)	22
6	Comitato Istitutivo e Comitato di Indirizzo	24
Allegato 1 Protocollo di intesa per lo sviluppo di iniziative congiunte tra Imprese e Università per la formazione e la ricerca al secondo e terzo livello del sistema universitario sui temi Smart City		25
Allegato 2 Lettere di intenti dei soggetti aderenti al partenariato.....		27

1 Lo scenario Smart Cities–Smart Communities: un contesto in via di caratterizzazione

Il termine Smart City non ha oggi una definizione univoca e condivisa, ma si modella diversamente in ragione di una serie di pratiche sviluppate in varie città italiane, europee ed extraeuropee; in una pluralità di iniziative d'impresa sul versante business; in una molteplicità di progetti di ricerca e di ricerca applicata; infine, in un robusto repertorio bibliografico.

Se per Città possiamo intendere un Sistema di Sistemi (abitativo, mobilità, servizi, cultura, energia, sicurezza, ambiente, ...) per Smart Cities possiamo intendere la rete di interazione tra questi, supportata da un flusso reciproco di informazioni sostenute dalle risorse ICT. Lo sviluppo di progetti e iniziative di ricerca in tale ambito è orientato a innovare servizi ai cittadini e alle imprese in una prospettiva di trasparenza, multiattorialità, partecipazione attiva e informata nei processi decisionali, ecosviluppo e democrazia. Una delle linee di pensiero più diffusa identifica la smart city lungo sei indirizzi principali usati anche come criteri di ranking. Questi sei assi sono: smart economy; smart mobility; smart environment; smart people; smart living; smart governance. Il MIT di Boston, contribuisce con un'altra definizione, mirando ad un concetto di smart city dove ci si prefigge di raggiungere "sustainability, livability, and social equity through technological and design innovation" mediante l'introduzione di "digital nervous systems, intelligent responsiveness, and optimization at every level of system integration".

Di fatto un contesto caratterizzato anche da forti impulsi che derivano da azioni UE con origine da Europa 2020, dall'Agenda Digitale europea e nazionale oltre che da una serie di call promosse dal MIUR che alle iniziative Smart Cities attribuiscono un ruolo strategico per lo sviluppo del Paese. Sono condizioni di continua effervescenza in termini di iniziative e sperimentazioni che costituiscono uno scenario stimolante nel quale è possibile collocare nuovi progetti di ricerca e formazione che possono essere fertilizzati dalla galassia di esperienze e opportunità in atto.

Il territorio (e la città in particolare) rappresenta il nodo cruciale su cui l'innovazione tecnologica trova ancora limitata applicazione, ma in cui le potenzialità sono immense. L'interesse nazionale ed internazionale su queste tematiche è dimostrato anche dai finanziamenti e le linee di ricerca più diffuse, che si possono raggruppare sotto il nome di "Smart Cities". L'attualità del tema si riconosce nell'attivismo del ministero MIUR nei recenti bandi PON e nell'aver impresso una certa accelerazione all'Agenda Digitale Italiana, seppur con finanziamenti limitati. A conferma di ciò, anche l'Europa ha incluso questi temi in vari bandi sia recenti, come i bandi CSP o quelli legati alla DG Energy, che futuri, come le prime bozze delle tematiche di Horizon2020 e in generale le direttive Europa2020 o Natura2000.

Sotto il cappello delle Smart Cities, l'utilizzo di tecnologie ICT per rendere più intelligenti le città (nel loro uso, nei loro consumi, nella loro mobilità, ecc.) si declina non tanto nell'utilizzo di strumenti standard (informatici e non) per l'ausilio alle decisioni o per la pianificazione, quanto in veri e propri usi innovativi mirati alla pianificazione che facciano uso di sensori per il *city sensing* (come in progetti internazionali, ad esempio nella città di Copenhagen ad opera del Senseable Lab del MIT e di Carlo Ratti - <http://web.mit.edu/newsoffice/2008/biking-1010.html>), l'*environmental sensing* (per il monitoraggio ambientale intelligente e continuo (come nel progetto Smart Beijing della Karlsruhe University - http://www.teco.edu/~ding/publications/smart_beijing.pdf), o l'*opportunistic people-centric sensing* (dove la persona diventa un sensore mediante dispositivi mobili personali – da citare tra i vari progetti Urban Sensing UCLA - <http://urban.cens.ucla.edu/projects/>).

Questo strato diffuso e pervasivo di sensoristica trova applicazioni nel monitoraggio delle condizioni di vita dei cittadini e dei parametri ambientali, nella pianificazione urbanistica e stradale per migliorare ed ottimizzare la mobilità (soprattutto intermodale), nei servizi commerciali e turistici. La complessità intrinseca in questi sistemi richiede anche competenze significative nell'ambito del design dell'informazione, soprattutto nei servizi offerti ai cittadini.

Queste premesse danno un senso dell'urgenza dell'attivazione di un percorso di studi avanzato su queste tematiche e in grado di soddisfare le richieste in termini professionali di aziende e pubbliche amministrazioni in questi ambiti.

Smart City

Città "sistema di sistemi"

Modello Smart City



Europa 2020
Agenda Digitale EU
Agenda Digitale Italiana

Horizon 2020
Natura 2000



Tecnologie ICT

Senseable City Lab (MIT – Boston)
Smart BeJing
Urban Sensing UCLA

2 Istituzione in partenariato Università-Impresa di un Corso di Laurea Magistrale Interateneo e di un Dottorato di Ricerca Industriale sui temi della Città Intelligente (Smart City)

Dagli elementi tratteggiati sopra si può prevedere un consistente gap tra le istanze fortemente innovative legate allo scenario di sviluppo sui temi Smart City e le competenze oggi disponibili sia sul versante professionale che nell'ambito del sistema delle strutture tecniche della pubblica amministrazione.

Il senso di una iniziativa integrata di formazione e ricerca in questo settore è quello di sviluppare un'articolata risposta per rendere disponibili sul mercato del lavoro sia pubblico che privato un adeguato numero di nuove professionalità in grado di far fronte alle competenze e alle sensibilità necessarie per fronteggiare le sfide aperte sul versante dell'innovazione progettuale e operativa sui vari temi a forte contenuto innovativo che caratterizzerà la nuova dimensione della Città Intelligente.

Il livello di sviluppo già raggiunto (e ancor più quello prevedibile) delle tecnologie che continuano ad essere innovative pur non essendo più del tutto nuove (ICT, sensing, energie rinnovabili, nanotecnologie ecc.), oltre ad offrire una ricca gamma di opportunità e di strumenti in vari settori, tra cui certamente quello del governo del territorio, pone importanti questioni nel campo della ricerca, basti pensare, ad esempio, a come mutano i concetti di democrazia e di rilevanza delle informazioni nei processi decisionali nei quali l'acquisizione, le trasmissioni e l'elaborazione dei dati sono diffuse e non avvengono secondo protocolli predefiniti.

Tutto ciò evidentemente comporta la messa a punto e l'adozione di nuovi strumenti teorici e progettuali che siano in grado di operare per lo più indifferentemente alle diverse scale tradizionali del progetto (territorio, città, edificio, oggetto) ma ancor di più all'interno di quegli spazi sempre più importanti che si stanno progressivamente formando a cavallo delle diverse scale.

Anche l'innovazione della cultura materiale contemporanea (sistema hardware e software di oggetti e di artefatti comunicativi) necessaria per assicurare un utilizzo efficace e sensato delle innovazioni diviene elemento di rilievo. In un settore come questo in cui tutto sembra essere possibile (e molto di fatto lo è già) diventano decisivi i criteri di scelta di ciò che deve effettivamente essere fatto e delle priorità con cui agire.

2.1 Una nuova figura professionale

Come ogni nuova figura professionale anche quella proposta da questo progetto nasce da una progressiva integrazione di competenze esistenti in settori differenti. Le principali componenti disciplinari che dovrebbero confluire in questo nuovo profilo professionale e culturale possono essere così sintetizzate:

- Componenti tecnologiche (ICT e *sensing* in particolare);
- Componenti progettuali alle diverse scale ma anche, e forse soprattutto, componenti progettuali "a-scalari" come il design della comunicazione (design dell'informazione e dell'interazione);
- Componenti teoriche, in particolare nel campo del *technology assessment*, della teoria delle decisioni, delle scienze politiche.

Il senso dell'iniziativa

Ruolo delle Nuove Tecnologie



Componenti profilo professionale

2.2 Fabbisogno di nuove competenze nel contesto nazionale e internazionale

Il contesto a cui si fa qui riferimento in questo progetto è caratterizzato da forti impulsi che derivano da azioni e linee di ricerca strategiche UE come quelle che hanno origine da Europa 2020, dall'Agenda Digitale europea e nazionale o da altre come, per esempio, l'*Internet of Things*.

L'interesse nazionale ed internazionale su queste tematiche è dimostrato anche dai finanziamenti e le linee di ricerca più diffuse, che si possono raggruppare sotto l'etichetta "*Smart Cities*", concetto a cui viene attribuito un ruolo sempre più strategico per lo sviluppo del Paese. L'attualità del tema si riconosce nell'attivismo del ministero MIUR nei recenti bandi PON e nell'aver impresso una certa accelerazione all'Agenda Digitale Italiana, seppur con finanziamenti per il momento limitati. A conferma di ciò, anche l'Europa ha incluso questi temi in vari bandi sia recenti, come i bandi CSP o quelli legati alla DG Energy, sia futuri, come le prime bozze delle tematiche di Horizon2020 e in generale le direttive Europa2020 o Natura2000. Peraltro, la necessità di figure professionali che sappiano affrontare con competenza queste tematiche e muoversi su terreni non ancora del tutto consolidati si sta ormai affermando sia nelle strutture professionali, sia nelle istituzioni e amministrazioni ai vari livelli, sia infine in molti settori della sfera imprenditoriale.

2.3 Una laurea magistrale e un dottorato di ricerca

Dagli elementi di scenario sopra tratteggiati, si desume un consistente fabbisogno di nuove competenze sia sul versante professionale, sia nel sistema delle strutture tecniche della pubblica amministrazione.

Il senso di un'iniziativa integrata di formazione e ricerca in questo settore è quello di sviluppare un'articolata risposta ad una domanda espressa dal mercato del lavoro sia pubblico sia privato di nuove professionalità in grado di far fronte alle competenze e alle sensibilità necessarie per fronteggiare le sfide aperte sul versante dell'innovazione progettuale e operativa su temi a forte contenuto innovativo.

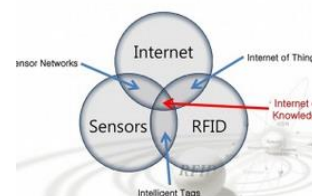
La necessità di formare, sin da subito, le competenze necessarie e, al tempo stesso, di affrontare con la ricerca le questioni, teoriche, metodologiche e progettuali ancora aperte suggeriscono di attivare programmi a livello di laurea magistrale e di dottorato di ricerca.

Al secondo livello del sistema formativo universitario si colloca dunque la laurea magistrale che può sviluppare tematiche applicative specifiche formando sia giovani laureati triennali, sia professionisti o soggetti che operano nella pubblica amministrazione, con l'obiettivo di garantire l'acquisizione di conoscenze tecnologiche di alto livello, l'acquisizione di adeguati strumenti teorici e metodologici per lo sviluppo di progetti, e una nuova sensibilità ai temi dell'innovazione tecnico-scientifica e delle sue applicazioni. Grazie a queste sue caratteristiche, la laurea magistrale ha nel suo DNA la propensione a trovare forme di collaborazione e di integrazione con tutte le altre lauree magistrali previste dal Dipartimento.

Al terzo livello si colloca invece il dottorato di ricerca da orientare in ragione del nuovo formato del dottorato industriale. Il formato industrial PhD del dottorato, da tempo presente in alcune realtà universitarie nord europee, ha l'intento di sviluppare progetti di ricerca su temi di interesse comune, ed è finalizzato a rafforzare la rete di relazioni tra il sistema universitario e quello delle imprese, trasferendo sensibilità e caratteristiche della cultura d'impresa verso il mondo accademico, e dalla ricerca universitaria elementi dell'innovazione culturale e scientifica verso il sistema produttivo. Il dottorato si svolge in un formato ibrido volto ad integrare culture e know-

Europa 2020

Internet of Things



CSP
DG Energy
Horizon 2020
Natura 2000

Laurea Magistrale

Dottorato di Ricerca

how del mondo universitario con quello delle imprese, caratterizzato da iniziative di ricerca su temi concordati tra i diversi attori come evidenziato nella legge Gelmini.

2.4 Obiettivi della filiera

La filiera formativa sui temi Smart City al secondo e terzo livello della formazione universitaria è rivolta a giovani laureati, a professionisti, a chi opera in contesti di impresa, a amministratori e tecnici di strutture pubbliche, e a tutti coloro che sono impegnati nel costruire e sviluppare iniziative e progetti innovativi sui temi della città, del territorio e dell'ambiente nelle proprie organizzazioni.

Si intende migliorare la sensibilità culturale, scientifica e tecnologica e il know-how per immaginare, progettare e realizzare soluzioni innovative sul versante degli elementi che caratterizzano lo scenario dello sviluppo a livello EU e nazionale sulle tematiche della Città intelligente.

L'obiettivo è quello di garantire l'acquisizione di competenze e sensibilità sulle diverse filiere dell'Agenda Digitale Italiana, e in particolare quella che fanno riferimento alla 'Smart City-Smart Community', e approfondire conoscenze e capacità tecnologiche per la progettazione di iniziative a forte contenuto innovativo sui temi caratterizzanti connessi col quadro Eu: smart economy; smart mobility; smart environment; smart people; smart living; smart governance.

Formazione universitaria
al II e III livello

Filiere Agenda Digitale e Smart
Cities/Communities



2.5 Partenariato misto università – imprese – istituzioni

L'iniziativa integrata di formazione e ricerca al secondo e terzo livello intende assumere come modello progettuale e gestionale un partenariato che integri sensibilità, culture e modelli organizzativi che caratterizzano la componente accademica, quella dell'impresa e quella delle grandi istituzioni che hanno responsabilità nella gestione e governo delle città, del territorio e dell'ambiente.

Il senso è quello di dare all'iniziativa un impulso fortemente orientato ad una maggiore responsabilità del sistema universitario, da un lato verso il mercato del lavoro e all'iniziativa di impresa, dall'altro per connettere i prodotti della formazione e della ricerca verso le domande e le responsabilità del sistema delle istituzioni che hanno ruoli specifici di governo e gestione del territorio, dell'ambiente e delle città.

La struttura del partenariato dovrà utilizzare al livello della componente universitaria competenze scientifiche articolate e diffuse all'interno del sistema universitario nazionale ed europeo in una prospettiva di rafforzare il modello collaborativo a rete.

Sul versante delle imprese la struttura del partenariato dovrà coinvolgere soggetti particolarmente attivi sul mercato ICT e Green orientate ai temi città-territorio-ambiente, mentre sul versante delle Istituzioni si cercherà di coinvolgere quelle maggiormente impegnate sulla dimensione urbana e territoriale, con un'attenzione particolare a chi opera all'interno del quadro delle istituzioni con un forte impegno orientato all'innovazione (cfr: www.innovatoripa.it).

Università e mercato

ICT & Green economy

INNOVATORI PA

2.6 L'agenda del partenariato

L'agenda del partenariato è specificatamente orientata alla filiera che connette Europa 2020, Agenda Digitale Europea e Italiana e le attività della cabina di regia e le nuove politiche del MIUR sui temi della Città Intelligente. I temi su cui il partenariato intende sviluppare iniziative di formazione e ricerca sono i seguenti:

Mobilità

Una città smart è una città in cui gli spostamenti sono agevoli, che garantisce una buona disponibilità di trasporto pubblico innovativo e sostenibile, che promuove l'uso dei mezzi a basso

impatto ecologico, che regola l'accesso ai centri storici privilegiandone la vivibilità (aree pedonalizzate); una città smart adotta soluzioni avanzate di mobility management e di infomobilità per gestire gli spostamenti quotidiani dei cittadini e gli scambi con le aree limitrofe;

Mobility management

Ambiente

Una città smart promuove uno sviluppo sostenibile che ha come paradigmi la riduzione dell'ammontare dei rifiuti, la differenziazione della loro raccolta, la loro valorizzazione economica; la riduzione drastica delle emissioni di gas serra tramite la limitazione del traffico privato, l'ottimizzazione delle emissioni industriali, la razionalizzazione dell'edilizia così da abbattere l'impatto del riscaldamento e della climatizzazione; la razionalizzazione dell'illuminazione pubblica; la promozione, protezione e gestione del verde urbano; lo sviluppo urbanistico basato sul "risparmio di suolo", la bonifica delle aree dismesse;

Sviluppo sostenibile

Risparmio di suolo

Energia

una città smart promuove l'innovazione nel settore dell'energia attraverso lo sviluppo di soluzioni tecnologiche e gestionali, che a partire di una rappresentazione dello stato di fatto energetico a livello urbano, siano in grado di promuovere e rafforzare il recupero, la produzione e la gestione integrata delle diverse fonti rinnovabili e dei relativi sistemi di distribuzione con sistemi di *smart grid* con soluzioni mini-micro applicate a comparti edilizi anche a livello di quartiere o di blocco edilizio;

**Smart Grid
Micro Grid**

Turismo e cultura

una città smart promuove la propria immagine turistica con una presenza intelligente sul web; virtualizza il proprio patrimonio culturale e le proprie tradizioni e le restituisce in rete come "bene comune" per i propri cittadini e i propri visitatori; usa tecniche avanzate per creare percorsi e "mappature" tematiche della città e per renderle facilmente fruibili; promuove un'offerta coordinata ed intelligente della propria offerta turistica in Internet; offre ai turisti un facile accesso alla rete e dei servizi online in linea con le loro esigenze;

Economia della conoscenza e della tolleranza

una città smart è un luogo di apprendimento continuo che promuove percorsi formativi profilati sulle necessità di ciascuno; una città smart offre un ambiente adeguato alla creatività e la promuove incentivando le innovazioni e le sperimentazioni nell'arte, nella cultura, nello spettacolo; si percepisce e si rappresenta come un laboratorio di nuove idee; privilegia la costruzione di una rete di reti non gerarchica, ma inclusiva, in cui i vari portatori di interesse e le loro comunità possano avere cittadinanza e voce; sviluppa alleanze con le università, ma anche con le agenzie formative informali; dà spazio alla libera conoscenza e privilegia tutte le forme in cui il sapere è libero e diffuso. E' anche una città che sa raccontare e raccontarsi e, con le dinamiche del *digital story telling* integra la sua rappresentazione digitale come logica continuazione della rappresentazione reale che si ha di essa;

Digital Story Telling

Trasformazioni urbane per la qualità della vita

una città smart ha una visione strategica del proprio sviluppo e sa definire in base a questa scelte e linee di azione; considera centrale la manutenzione del suo patrimonio immobiliare e la sua efficiente gestione e usa tecnologie avanzate per questo obiettivo; fonda la propria crescita sul rispetto della sua storia e della sua identità e privilegia in questo senso il riuso e la valorizzazione dell'esistente in un rinnovamento che si basa sulla conservazione; nel suo sviluppo fisico crea le condizioni per promuovere la coesione e l'inclusione sociale ed elimina le barriere che ne impediscono la sua completa accessibilità per tutti i cittadini.

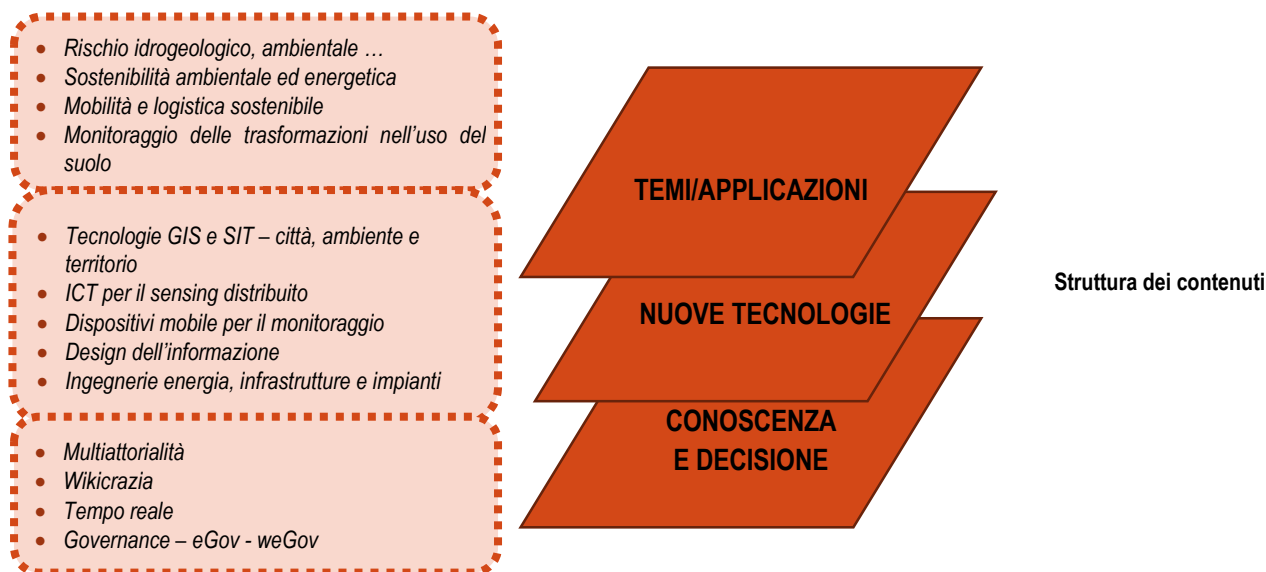
3 Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio

Come già accennato la filiera è articolata sui due livelli del sistema università (laurea magistrale e master al II livello, dottorato di ricerca al III livello) e su diversi formati, sia a contatto sia in modalità ibrida contatto/distanza.

3.1 Laurea Magistrale “Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio”

Orientata ai temi della città intelligente può essere collocata in classe LM91 (Tecniche e metodi per la società dell'informazione) che si ritiene possa contenere il senso e l'articolazione del progetto formativo sul tema dell'innovazione città-territorio-ambiente.

La struttura della laurea magistrale è la seguente:



Lo schema rappresentato vuole mettere in evidenza il rapporto tra quadri conoscitivi e processi decisionali riferiti ad una serie di temi che fanno riferimento all'agenda di chi si occupa di gestione e di governo della città del territorio e dell'ambiente utilizzando l'innovazione che caratterizza il mondo delle Nuove Tecnologie sullo scenario ICT

Il 30% della docenza è destinata a esperti provenienti dal partenariato lato imprese e istituzioni.

Partenariato e docenza

L'erogazione della didattica è basata sulla forma laboratoriale con l'intento di integrare sia al primo che al secondo anno competenze scientifiche e tecnologiche con tematiche applicative e progettuali.

Didattica laboratoriale

I contenuti dei laboratori saranno specificatamente orientati sui temi che caratterizzano i recenti bandi Cluster Industriali, Smart Cities Nord e Smart Cities Sud.

Bandi Smart Cities e Cluster Industriali

Si assume inoltre che, nell'ambito dei 120 crediti complessivi previsti per il conseguimento della laurea magistrale, non potranno essere affrontate e sviluppate in maniera adeguata l'insieme delle tematiche all'interno dello scenario smart-cities e smart-communities.

Pertanto all'interno della filiera è collocato una serie di **Master di II livello** che consentono la verticalizzazione su singoli temi (sicurezza del territorio, energia, gestione dei rifiuti, gestione delle risorse idriche, cloud computing ...).

Filiera formativa e Master di II livello

Di fatto il completamento della formazione al secondo livello prevede una forte connessione tra la magistrale "Innovazione tecnologia e design per i Sistemi Urbani e il Territorio" (120 crediti) e i master annuali di secondo livello (60 crediti). Si ritiene quindi di dover prevedere una forte connessione tra laurea magistrale e i master. Tale connessione potrà essere coniugata già nella fase di formazione della tesi di laurea magistrale che sarà verticalizzata su uno dei diversi tematismi smart-cities / smart-communities (che caratterizzano i laboratori del I e del II anno) e già orientata ad un master di II livello con il medesimo indirizzo.

Pertanto l'articolazione della filiera formativa al II livello è quindi costituita dalla magistrale e da un master associato (120+60 cfu). I master hanno una connotazione com'è noto fortemente professionalizzante e potranno essere scelti in ragione delle sensibilità e degli interessi maturati nella fase finale del corso di laurea magistrale.

3.1.1 Contenuti della didattica

Le tabelle che seguono sono un'ipotesi di articolazione dell'idea progettuale all'interno dei vincoli costituiti dall'attuale normativa che caratterizza il sistema universitario per quanto riguarda la progettazione o ri-progettazione di percorsi formativi.

Questi sono i riferimenti costituiti dalle tematiche dei bandi della filiera Smart Cities / MIUR, da un'ipotesi di tematiche laboratoriali, da una serie di settori scientifici opportunamente scelti, da un'indicazione orientativa di titoli di moduli didattici o laboratoriali, da indicazioni anch'esse orientative circa l'acquisizione di competenze in aree tecnologiche, e infine in una serie di contenuti di carattere politico-culturale che possono caratterizzare le esperienze laboratoriali.

(vedi tabelle alle pagine successive)

Primo anno

Primo semestre

Modulo 1 – Sicurezza del Territorio				Riferimenti bandi MIUR		
Obiettivi formativi: sostenere lo sviluppo di nuove conoscenze, di tecnologie innovative e di nuovi sistemi integrati per la prevenzione dei rischi, la difesa e la messa in sicurezza del territorio, attraverso l'impiego di soluzioni basate sull'impiego di tecnologie ICT, che consentano un miglioramento dell'efficienza nella gestione delle diverse matrici, nonché delle emergenze derivanti da catastrofi ambientali.				- Sicurezza del territorio - Tecnologia per le Smart Communities		
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione)	Work	
SSD	Denominazione	cfu				
ICAR/02	Rischio idrogeologico e ambientale/Idraulica urbana	3		- DB (modellazione concettuale, logica e fisica) - GIS (modello vector)	- infodesign	
ICAR/20	Strumenti di pianificazione	3			- tempo reale	
ING-INF/05	Reti di sensori per la sicurezza del territorio	2			- modelli wiki	
					- multi-attorialità	
					- governance	
GEO/05	Difesa del territorio	6				
M-FIL/02	Analisi del Rischio del Territorio	3				
cfu totali		17		Focus tecnologici: lidar - laser scanner		

Modulo 2 – Mobilità			Riferimenti bandi MIUR		
Obiettivi formativi: promuovere, nell'ambito della mobilità marittima, urbana, su gomma e/o su rotaia, lo sviluppo di nuove tecnologie e soluzioni ICT innovative finalizzate a migliorare l'interoperabilità dei sistemi informativi logistici marittimi o tra i sistemi di infomobilità marittima, urbana, su gomma e/o su rotaia, anche in attuazione delle disposizioni della normativa comunitaria vigente in materia			- Trasporti e mobilità terrestre - Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina - Tecnologia per le Smart Communities		
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione)	Work
SSD	Denominazione	cfu	- DB (linguaggi per basi di dati) - GIS (modello raster)	- infodesign - tempo reale - modelli wiki - multi-attorialità - governance	
ICAR/05	Pianificazione dei trasporti	6			
ING-INF/03	Reti telematiche	6			
ING-INF/05	Infomobility	2			
ICAR/13	Comunicazione e interazione	3			
cfu totali		17	Focus tecnologici: Mobile Mapping System		

Secondo semestre

Modulo 3 – Energia & Città				Riferimenti bandi MIUR	
Obiettivi formativi: promuovere lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche e gestionali in grado di favorire la produzione e la gestione integrata a livello locale delle diverse fonti energetiche rinnovabili e dei relativi sistemi di distribuzione, e la loro integrazione con i sistemi nazionali e europei.				- Energia - Smart Grids - Tecnologia per le Smart Communities	
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project	Work
SSD	Denominazione	cfu		(caratterizzazione)	
ING-IND/11	Audit e progettazione energetica	6		- infodesign - tempo reale - modelli wiki - multi-attorialità - governance <i>Focus tecnologici:</i> <i>lidar, Laser Scanner, termografia termomapping, - sensing, pandora</i>	
ICAR/20	Pianificazione energetica e ambientale	3			
ING-INF/05	ICT & Energia	2			
ICAR/13	Comunicazione e visualizzazione	3			
M-FIL/02	Analisi del Rischio della Città	3			
cfu totali		17			

Modulo 4 – Acqua				Riferimenti bandi MIUR	
Obiettivi formativi: promuovere la tutela delle risorse idriche mediante lo sviluppo di sistemi e tecnologie innovative per il miglioramento della gestione delle acque attraverso un incremento dell'efficienza della rete e degli impianti di distribuzione esistenti nel territorio, di nuovi sistemi e tecnologie per il monitoraggio, il controllo e la riduzione dei carichi inquinanti e di nuove soluzioni tecnologiche volte alla riduzione dell'impiego dell'acqua destinata all'agricoltura e all'industria.				- Gestione delle risorse idriche - Tecnologie del mare	
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione)	Work
SSD	Denominazione	cfu			
ICAR/02	Difesa delle acque e dalle acque	3			
ING-IND/35	Istituzioni e gestione delle acque	6			
cfu totali		9			

Totale cfu I anno: 60

Secondo anno

Terzo semestre

Modulo 5 – Beni culturali e turismo				Riferimenti bandi MIUR	
Obiettivi formativi: promuovere lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche per la diagnostica, il restauro, la conservazione, la digitalizzazione, la fruizione dei beni culturali materiali e/o immateriali, al fine di valorizzarne l'impatto in termini ambientali, turistici e culturali, e di favorire l'integrazione di servizi pubblici e privati innovativi, anche con riferimento alla capacità attrattiva dei territori.				- Cultural Heritage - Tecnologia per le Smart Communities	
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione)	Work
SSD	Denominazione	cfu			
SECS-P/02	Economia della conoscenza	3			
ICAR/20	Marketing territoriale	3			
ICAR/13	Comunicazione e valorizzazione dei beni culturali	3			
ING-INF/05	Tecnologie informatiche per i beni culturali e il turismo	3			
cfu totali			12		

Modulo 6 – Rifiuti				Riferimenti bandi MIUR	
Obiettivi formativi: sviluppare in un'ottica eco-sostenibile nuove modalità di gestione e valorizzazione dei rifiuti, mediante lo sviluppo di sistemi tecnologici innovativi integrati per la raccolta, il trasporto, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti; lo sviluppo di tecnologie per il monitoraggio, controllo e riduzione dei rifiuti derivanti dall'impiego di sostanze pericolose; la messa a punto di soluzioni tecnologiche per il riutilizzo dei reflui e degli scarti della lavorazione industriale, anche in chiave energetica; lo sviluppo di tecnologie per la realizzazione di nuovi prodotti derivanti dal riciclo dei materiali.				- Waste management	
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione)	Work
SSD	Denominazione	cfu			
ING-INF/05	ICT per tracciabilità rifiuti	3			
IUS/10	Diritto per il governo del territorio e l'ambiente	3			
ICAR/13	Packaging	3			
BIO/07	Gomorra / Ambiente e legalità	3			
cfu totali		12	Focus tecnologici: termografia, - laser scanner, SISTRI e ciclo rifiuti		

Quarto semestre

Modulo 7 – Agrifood			Riferimenti bandi MIUR - Agrifood		
Obiettivi formativi: sviluppare conoscenze e tecnologie per la produzione di cibi, anche di origine marina, più sicuri e che abbiano più elevate caratteristiche di qualità e genuinità, anche attraverso una maggiore sostenibilità e un minor impatto ambientale nell'uso delle risorse.					
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione)	Work
SSD	Denominazione	cfu			
AGR/01	Agrifood e sostenibilità	6			
ICAR/20	KM zero	3			
ING-INF/05	ICT e filiere agroalimentari	3			
BIO/07	Ecologia del paesaggio agrario	3			
cfu totali		15			

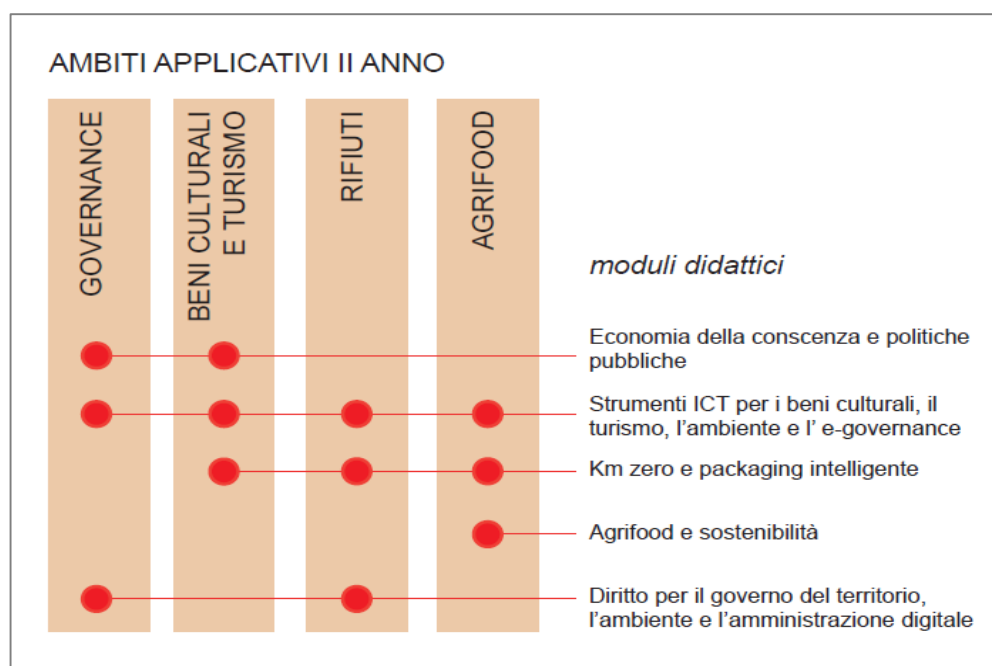
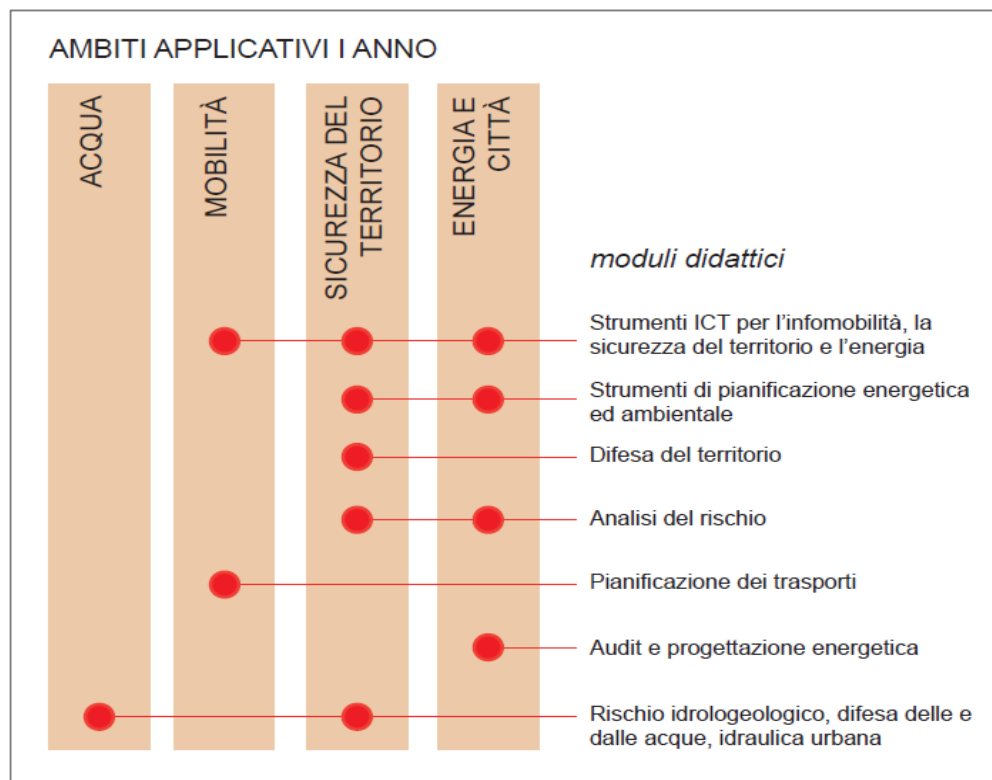
Modulo 8 – Governance			Riferimenti bandi MIUR	
Obiettivi formativi: promuovere lo sviluppo di servizi innovativi al pubblico, con particolare riguardo al settore E-government, e alle imprese, con particolare riferimento alle PMI, mediante lo sviluppo di prototipi funzionanti che contribuiscano ad adottare e diffondere piattaforme "cloud" e le relative applicazioni e servizi. Sviluppare soluzioni per migliorare la qualità e l'accessibilità dei servizi, elevare gli standard di interoperabilità tra sistemi "cloud" differenti, promuovere soluzioni "open source", ridurre i costi di adozione di nuove tecnologie ICT.			- Cloud computing technologies per Smart Government	
Articolazione del modulo			Tecnologia (contributi didattici diversi: aziende, enti ...)	Project (caratterizzazione) Work
SSD	Denominazione	cfu		
SECS-P/02	Politiche pubbliche	3		
IUS/10	Diritto per l'amministrazione digitale	3		
ING-INF/05	Strumenti ICT per l'e-governance	3		
cfu totali		9	- infodesign - tempo reale - modelli wiki - multi-attorialità - governance <i>Focus tecnologici: Cloud computing</i>	

Totale cfu II anno: 48 - Cfu tirocinio e tesi: 12 (il tirocinio e la tesi su uno dei temi dei laboratori)

TOTALE CFU CORSO DI LAUREA: 120

La caratteristica peculiare del percorso formativo proposto si evince dall'erogazione di piccoli moduli tematici su ognuno degli 8 ambiti applicativi. Questi moduli sono poi raggruppati in corsi di 6-9-12 CFU in aderenza della normativa di legge. Il rapporto tra gli schemi riportati nelle tabelle precedenti e gli effettivi corsi è schematizzato di seguito per i due anni di corso. Titoli e obiettivi dei corsi completi sono invece riportati successivamente.

Copertura degli ambiti applicativi



3.1.2 Obiettivi formativi dei corsi

Primo anno

Strumenti ICT per l'infomobilità, la sicurezza del territorio e l'energia

Il corso fornisce le basi teoriche e gli strumenti per l'utilizzo di sensori per il monitoraggio del territorio (telecamere, sensori a strappo per alluvioni e frane, vibrometri per eventi sismici, ecc.) e la loro elaborazione al fine di analizzare dati post-evento o individuare tempestivamente l'avvenire di un evento. Si tratteranno anche gli approcci per utilizzare le nuove tecnologie in ambito di infomobilità (quali sistemi LBS mobili e Mobile Mapping Systems) e in ambito di città ed energia, legati, ad esempio, al rilievo termografico degli edifici. Infine, il corso fornirà le basi delle reti telematiche anche e soprattutto legate alle reti di sensori e gli aspetti di comunicazione wireless in ambienti complessi. Gli studenti verranno fatti esercitare in laboratori tematici mediante la piattaforma Arduino che permette di realizzare in tempi ragionevoli applicativi completi connessi a sensoristica di vario tipo.

**LBS
Mobile Mapping System**

Strumenti di pianificazione energetica ed ambientale

Il tema energia ha recentemente assunto una valenza strategica all'interno dei processi decisionali correlati alla gestione urbana e del governo del territorio e dell'ambiente. Gli aspetti energetici sono infatti uno dei punti cardine su cui è incentrata l'intera riflessione internazionale sulle smart cities, sia per quanto riguarda la produzione sia con riferimento agli aspetti dell'efficientamento e riqualificazione del patrimonio edilizio, nonché del consumo consapevole.

Il corso fornisce le competenze metodologiche e tecnologiche per la costruzione di quadri di conoscenza condivisi sui principali aspetti della produzione e dell'utilizzo dell'energia. Specificatamente lo studente sarà in grado di ricostruire un modello della città con le tecniche di rilievo più innovative e di associarvi sia informazioni sulle caratteristiche fisiche da cui è possibile determinare le potenzialità di produzione energetica da fonti rinnovabili, sia sulle caratteristiche di uso e di consumo energetico effettivo. Il quadro conoscitivo così costruito è successivamente oggetto della progettazione di una piattaforma di condivisione delle informazioni tra tutti gli attori coinvolti nei processi di pianificazione, gestione e ottimizzazione delle performances energetiche della città.

Fonti energetiche rinnovabili

Difesa del territorio

Il corso ha l'obiettivo di focalizzare l'attenzione degli allievi sul tema della protezione idrogeologica del territorio e sulle tecniche e tecnologie utilizzate per gli interventi, con particolare riferimento alla sistemazione dei corsi d'acqua e alla messa in sicurezza di versanti instabili.

Assetto idrogeologico

Analisi del rischio

Probabilmente non è vero che la modernità, come sostiene Ulrich Beck, ha prodotto una società del rischio. Tutte le società sono "società del rischio". Ma è vero che il progresso tecnologico e scientifico ci pone di fronte a rischi (e a problemi) di natura diversa dai "rischi naturali" dai quali intendeva proteggerci. Non solo infatti presuppone scelte e responsabilità etiche, economiche e politiche che modificano profondamente la nostra percezione dei rischi attuali, ma richiede anche nuovi e più sofisticati strumenti di analisi e di decisione.

Il corso si propone di illustrare e discutere tali strumenti a partire da tre piani di indagine distinti, anche se collegati: la percezione e la stima del rischio, la sua valutazione, i problemi e le modalità della scelta pubblica.

Pianificazione dei trasporti

Il corso affronterà le tematiche legate alla pianificazione dei trasporti, delineando gli scenari sui costi sociali del trasporto pubblico e privato e la storia della programmazione in Italia dal 1950 al 2010. Si analizzeranno poi i motivi dell'obiettivo della riduzione della dipendenza dal trasporto privato nei comportamenti individuali, valutando i costi sociali, le occupazione di suolo, costi di investimento, effetti di isolamento sociale, sicurezza, inquinamento. Si passeranno quindi in rassegna gli strumenti e i piani a disposizione, quali Piani Urbani della Mobilità (PUM), Piani Urbani del Traffico (PUT), Piani strategici, Piani Regionali Integrati dei Trasporti (PRIT), Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL 1985/2000), Legge Obiettivo (2001). Si vedranno quindi alcuni esempi di alcuni piani di trasporto e si studierà la teoria delle scelte in condizione di incertezza benefici costi. Infine si affronterà il problema del consenso, la democrazia delegata e le conferenze dei servizi per l'approvazione dei progetti.

**Strumenti di pianificazione
mobilità e trasporti**

Audit e progettazione energetica

La progettazione energetica si pone l'obiettivo di capire in che modo l'energia viene prodotta, utilizzata e con quale efficienza trasformata; è inoltre particolarmente importante definire quali interventi possono essere suggeriti all'utente (sia esso privato che azienda) per un uso più razionale ed economicamente meno dispendioso delle risorse energetiche.

Il corso in oggetto si prefigge l'obiettivo di illustrare allo studente quali modalità di produzione, conversione, trasporto ed utilizzo dell'energia, con particolare riferimento agli usi civili.

Verranno anche forniti strumenti per la conoscenza dei tipi di interventi di razionalizzazione energetica possibili alle varie scale di progettazione.

Efficientamento energetico

Rischio idrogeologico, difesa delle e dalle acque, idraulica urbana

L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente una panoramica dei problemi connessi alla definizione del rischio idrogeologico, alla sua quantificazione e alla sua previsione con particolare riferimento agli estremi idrologici (piene e siccità) ed agli eventi del rischio idrogeomorfologico. In tema di difesa delle acque saranno analizzati i problemi legati all'inquinamento dei corpi idrici ed alla sua mitigazione. Il corso prenderà anche spunto dall'analisi del quadro normativo inerente i settori di intervento per la regolamentazione dell'uso e per la salvaguardia della risorsa idrica, per fare quindi riferimento alle norme sulle risorse idriche e alla ripartizione delle competenze per la tutela e la gestione delle acque.

Acqua

Secondo anno

Economia della conoscenza e politiche pubbliche

L'innovazione è strumento fondamentale per promuovere la crescita economica ed il benessere sociale grazie al rafforzamento di un'economia e di una società basate sulla conoscenza. Il ruolo diretto del governo nella promozione di questo processo ora è molto dibattuto. Nuove dimensioni economiche e politiche dell'azione pubblica si estendono ben al di là degli usuali ambiti di intervento, per includere le tecnologie, la regolazione, la ricerca e lo sviluppo, la formazione, l'istruzione, e i nuovi ambiti per la governance. Scienza, tecnologia, ingegneria contribuiscono in modo sostanziale alla crescita economica e i governi di tutto il mondo (nei paesi sviluppati e in quelli in via di sviluppo) a tutti i livelli (locale, regionale e nazionale) sono alla ricerca di nuovi modi per promuovere le basi dell'innovazione e per garantire nuove basi alla partecipazione pubblica nella società e nell'economia basata sulla conoscenza. L'obiettivo del corso è quello di fornire un ambiente in cui gli studenti possano integrare, sintetizzare e applicare le conoscenze, le competenze, e le prospettive offerte dall'economia dell'innovazione e della conoscenza ai reali problemi di politica pubblica al sostegno dell'innovazione e dello sviluppo di una società basata sulla conoscenza.

Governance e innovazione

Strumenti ICT per i beni culturali, il turismo, l'ambiente e l'e-governance

Gli obiettivi del corso sono fornire gli strumenti di base per mettere a disposizione della gestione e pianificazione dei sistemi urbani e del territorio un insieme di tecnologie ICT avanzate come la realtà aumentata, i sistemi di tracciabilità RFID, l'analisi di immagini satellitari e gli strumenti partecipativi del Web 2.0. Gli strumenti di realtà aumentata verranno utilizzati per realizzare sistemi per la valorizzazione del turismo e dei beni culturali, anche basati su sistemi mobili e *recommender systems*. I sistemi di tracciabilità per la logistica (applicata ai rifiuti, ma non solo) permettono di tenere traccia della posizione (geo-referenziata) di mezzi e prodotti nell'arco della loro vita, fino allo smaltimento. Le immagini satellitari forniscono invece al giorno d'oggi strumenti innovativi per valutare lo stato delle culture agro-alimentari. Infine, l'e-governance è basata (o comunque fa massivo uso) delle tecnologie Web 2.0 (come il Wiki) per proporre nuovi strumenti partecipativi.

ICT e turismo

Recommender System

KM zero e packaging intelligente

L'incentivazione e la promozione della logica della filiera corta e dell'offerta di prodotti a KMzero si basa sulla disponibilità di informazioni capillari accurate e coerenti sia sulla produzione di beni, sia sulla domanda. Il corso fornisce strumenti e metodi per costruire la base informativa necessaria a favorire e supportare l'incontro tra domanda e offerta di produzioni tipiche di aree territoriali caratterizzate da strutture produttive e risorse storico-culturali di pregio favorendo lo sviluppo dell'economia locale.

Filiera corta

Il corso ha inoltre l'obiettivo di offrire le competenze tecnologiche e progettuali utili per progettare e realizzare imballaggi "intelligenti", capaci dunque di accrescere il contenuto di comunicazione e informazione offerto dal packaging, grazie all'utilizzo di tecnologie consolidate o emergenti (dagli indicatori tempo-temperatura alle tecnologie Rfid, ad esempio). Le competenze acquisite permetteranno dunque di rispondere in modo adeguato alle richieste della Direttiva 2008/98/CE sui rifiuti (recepita in Italia con il D.Lgs 205 del 3 dicembre 2010), la quale mette al primo posto proprio la "prevenzione" nella gerarchia di priorità per la gestione dei rifiuti.

RFID

Agrifood e sostenibilità

L'obiettivo del corso è affrontare le tematiche associate alle filiere agro-alimentari ed in particolare collegarli ai temi della sostenibilità, sia da un punto di vista agricolo – vicinanza dei prodotti e sistemi d'irrigazione a basso consumo idrico – sia dal punto di vista industriale, con la realizzazione di nuovi macchinari e stabilimenti a minor impatto ambientale.

Diritto per il governo del territorio, l'ambiente e l'amministrazione digitale

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire un quadro puntuale sui principali contesti normativi, di origine comunitaria e nazionale, che disciplinano il governo del territorio, la tutela dell'ambiente e la digitalizzazione dell'organizzazione e dell'azione delle pubbliche amministrazioni. Particolare attenzione verrà dedicata all'analisi delle regole che individuano gli attori istituzionali, le relazioni con gli amministratori e gli strumenti di intervento e che definiscono i processi destinati a realizzare nuovi scenari di governo dei sistemi urbani e territoriali.

3.1.3 Integrare docenza accademica e non accademica

Gli accordi di partenariato università - imprese sono una condizione estremamente favorevole per integrare sensibilità, competenze e capacità critiche acquisite in ambito accademico con conoscenze e abilità operative, know-how e concretezza applicativa che caratterizzano la cultura d'impresa.

L'università svolge un importante ruolo nella diffusione della conoscenza e delle discipline creando nuove figure professionali da immettere nel mercato del lavoro e, contestualmente, sviluppa percorsi di sperimentazione e ricerca mirati all'individuazione di tecniche e metodologie innovative per contribuire al miglioramento e all'innovazione dei processi produttivi e dei servizi offerti dal mercato. D'altro canto le imprese si occupano in prima persona di produrre beni e servizi all'interno di contesti socio-economici più o meno ampi cercando di soddisfare al meglio e con i mezzi più efficaci la domanda espressa dai soggetti che costituiscono il loro mercato di riferimento.

Esistono alcuni fattori chiave nel rapporto tra i il mondo accademico e le imprese che potrebbero trarre grande beneficio dal trasferimento costante e strutturato di competenze e know-how tra i diversi contesti, soprattutto con riferimento ai temi delle ICT: il principale è con ogni probabilità riferibile alle diverse sensibilità espresse da ciascuno nei confronti dell'innovazione. Un solido e strutturato connubio tra formazione e ricerca in ambito universitario favorisce di fatto l'acquisizione rapida ed efficace degli elementi innovativi provenienti dal mercato consentendo alle nuove figure professionali di padroneggiare nuovi strumenti e nuove tecniche sperimentando approcci interdisciplinari che di rado è possibile adottare in contesti strettamente produttivi. D'altro canto, in ambito accademico, sono spesso esigue le opportunità di contestualizzare a livello applicativo le metodologie e le tecniche trasmesse agli studenti o sperimentate dai ricercatori durante i corsi di studio.

Dal punto di vista didattico, un partenariato misto università-impresa consente innanzi tutto di applicare in modo esaustivo formati di tipo laboratoriale nelle diverse attività di formazione, condizione indispensabile per acquisire le capacità organizzative e progettuali necessarie a sviluppare soluzioni complesse quali quelle afferenti ai temi dell'innovazione tecnologica e il design per la città e il Territorio.

3.1.4 Formato ibrido a contatto / a distanza (ex D.M. 47 del 30/01/2013)

Perché il formato ibrido?

Un formato di erogazione misto a distanza/ a contatto è basato su una sostanziale divisione delle attività formative in due tipologie: da un lato corsi teorici, conferenze e seminari, dall'altro attività laboratoriali e di training per lo più di carattere intensivo.

Il formato ibrido consente agli studenti di apprendere una buona parte dei contenuti teorici e seminariali in modalità asincrona sfruttando repository di materiali digitali e multimediali disponibili in rete o consegnati su supporti di memorizzazione per poi concentrare le energie della didattica a contatto in attività di carattere laboratoriale intensivo per le quali la presenza fisica del docente e l'interattività tra studenti costituisce un importante valore aggiunto. Il formato ibrido rende sostanzialmente più gestibile l'erogazione di corsi a gruppi di persone dal profilo eterogeneo consentendo percorsi relativamente personalizzabili e fasi di riallineamento autonomo e autoformazione oltre a facilitare l'accesso al corso di studi a persone provenienti da località relativamente lontane dalle sedi universitarie o con disponibilità di tempo limitate da impegni lavorativi.

Ruolo dell'Università

Ruolo delle Imprese

Fattori sinergici



DM 47/2013

Nel DM 47/2013 vengono definiti "corsi a distanza" i corsi di studio le cui attività formative si svolgono mediante sistemi telematici per almeno due terzi del numero complessivo di crediti formativi universitari CFU – (Art. 1 comma 2 punto e).

L'allegato C al DM sviluppa, con particolare riferimento all'attivazione di corsi di studio a distanza i punti "integrazioni di sistema", "qualità dell'interazione didattica" e "requisiti delle soluzioni tecnologiche".

Il primo punto sottolinea tre aspetti riguardanti l'integrazione del sistema di informazioni dell'ateneo con la piattaforma di e-learning. In particolare evidenzia la necessità di integrare i servizi amministrativi e di segreteria, il sistema informativo di ateneo e le altre risorse informative come Biblioteche, servizi di orientamento, stage, job placement con la piattaforma telematica di e-learning. Si sottolinea inoltre come l'integrazione di sistema debba garantire soluzioni tecnologiche sostitutive o di supporto per l'accesso ai servizi telematici come postazioni fisiche, formazione e altre facilitazioni.

Il secondo punto dell'allegato pone invece rilievo sulla qualità della didattica on-line sull'impiego di strumenti e modi di collaborazione in rete sincroni e asincroni sottolineando il ruolo di tutors didattici esperti di contenuti e formati e le opportunità offerte dai materiali multimediali on-line. Sempre con riferimento agli elementi che qualificano la didattica, si evidenziano le opportunità offerte dai sistemi personali di gestione dell'apprendimento (e-portfolio, Personal Learning Environment), della disponibilità di risorse aperte (Open Educational Resources OER) e di metodi di organizzazione temporale. Nello stesso punto si individuano nelle tre modalità guida/consulenza, monitoraggio dell'andamento della classe e coordinamento del gruppo di studenti, le principali forme di interattività tra studenti e tutor, in particolare con l'impiego di materiale complementare, seminari live di approfondimento disponibili in rete.

Il terzo e ultimo punto, riguardante i requisiti delle soluzioni tecnologiche, pone al centro il ruolo del web definendo alcuni aspetti legati all'efficienza e usabilità; procedure di identificazione univoca (Single Sign-On), adeguatezza architetturale e performance del sistema hardware e software con riferimento alle caratteristiche specificate nella Carta dei servizi (massimo di utenti connessi, tempi di risposta, requisiti minimi per la fruizione da parte dello studente). Nello stesso punto si individuano le soluzioni multimediali più adeguate come videoconferenza punto-multipunto, messaggistica istantanea, telefonia VoIP e il valore aggiunto offerto dai sistemi di social networking (utilizzando anche sistemi e servizi in rete già disponibili e ampiamente utilizzati). Si individuano infine come elementi di importanza i meccanismi di tracciamento, reporting e storicizzazione dei materiali e dei dati gestiti dalle piattaforme telematiche e di integrazione con sistemi di informazioni non digitali esistenti.

Allegato C DM 47/2013

Tecnologie e servizi agli studenti

Personal Learning Environment

Open Educational Resources

Soluzioni web oriented

3.1.5 Piattaforma per la Formazione a Distanza (FAD)

Sempre con riferimento all'allegato C al DM 47/2013, in particolare al terzo punto "requisiti delle soluzioni tecnologiche", il ruolo del web è posto in grande evidenza, sia per le specificità legate all'accessibilità delle conoscenze, sia per quelle riferibili agli strumenti di interazione studente-studente, studente-tutor e studente-docente.

Per entrambi gli aspetti, accessibilità e interazione, la soluzione ideale è costituita dalle piattaforme di e-learning che offrono una pluralità di vantaggi e opportunità tra cui:

- Valorizzazione dei materiali mediante multimedia e archiviazione strutturata
- Integrazione incrementale delle risorse
- Ambiente web omogeneo e unificato
- Strumenti di test e valutazione
- Strumenti di organizzazione (es. mappe mentali, tagging semantico ecc.)

- Interazione asincrona e istantanea (forum, blog, chat ...)
- Gestione di sessioni, semestri, edizioni e altre strutture temporali
- Servizi online per gli studenti e i docenti (disco remoto, area personale ecc.)

Il Course Management System scelto per la formazione è MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – www.moodle.org), una piattaforma e-learning open source, sviluppata su una filosofia dell'apprendimento definita come “costruzionismo sociale” e reinterpretata per avvalersi delle notevoli potenzialità offerte dalla rete. Il paradigma didattico di riferimento si concretizza in un ambiente virtuale d'apprendimento, dotato di strumenti d'interazione, finalizzati ad un apprendimento collaborativo, dove lo studente è attore/protagonista della costruzione del proprio sapere.

Queste le caratteristiche primarie della piattaforma:

MULTIMEDIALITÀ La dashboard dei corsi garantisce una gestione avanzata dei documenti multimediali caricati in piattaforma e di quelli disponibili nel Web, che possono essere pubblicati in “embedding”, in un'ottica d'accesso illimitato a tutte le risorse della rete.

INTEGRAZIONE CON LA RETE La tecnologia di *embedding* garantisce in Moodle un'integrazione totale con tutte le piattaforme di *web sharing* ed in particolare con le *web application* di Google, dotate di tool avanzati per la condivisione.

INTERAZIONE Le funzioni d'interazione sincrona ed asincrona e di tutoring sono rese disponibili grazie ad attività quali forum, chat, blog, messaggistica interna e videoconferenze, che possono essere gestite grazie alla struttura modulare della piattaforma. Da sottolineare l'interessante possibilità di ricorrere alle videoconferenze multiple (*hangouts*), disponibili in Google+ ed integrabili nel workflow dei corsi.

COLLABORAZIONE Moodle possiede strumenti per la collaborazione, come il Wiki. La sua integrazione con le Google Apps inoltre ne fornisce altri, assai interessanti dal punto di vista didattico, come la scrittura collaborativa, disponibile in modalità sia sincrona che asincrona. La modalità sincrona può inoltre essere affiancata dagli strumenti di videoconferenza e condivisione del desktop.

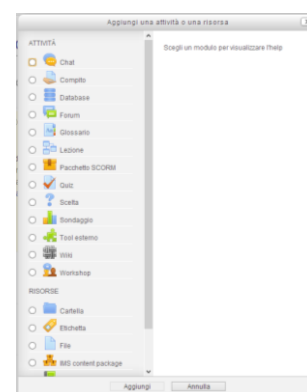
VALUTAZIONE Nella piattaforma è presente uno strumento molto flessibile per la creazione di prove di valutazione/autovalutazione in itinere e complessive, la cui correzione automatizzata garantisce elaborazione dei dati raccolti, gestione di un registro e feedback istantanei al docente sull'andamento del corso, con evidenze per eventuali rimodulazioni dell'azione formativa.

MONITORAGGIO Gli strumenti di valutazione sono affiancati dalla possibilità fornita al docente di monitorare in modo sistematico il processo di apprendimento sia dell'intero gruppo che del singolo studente. Il monitoraggio fornisce dati sulla consultazione dei materiali pubblicati, sugli interventi nei forum, sulle attività, compiti e verifiche svolti e quindi sul procedere del corsista nel percorso formativo. Tutti questi dati in possesso del docente e del tutor forniscono le indicazioni necessarie per azioni di supporto ed interventi individualizzati.

MOBILITÀ

L'accesso alla piattaforma è garantito, con adeguate interfacce grafiche, anche per tutti i dispositivi mobili, in particolare smartphone e tablet, consentendo quindi momenti di formazione in totale mobilità.

AREA PERSONALE Moodle fornisce ad ogni docente e ad ogni corsista la possibilità di personalizzare la propria area di lavoro, dotandola degli strumenti preferiti o usati più frequentemente; rende inoltre disponibile un'area privata di memorizzazione per i propri documenti di studio e di lavoro (disco remoto).



Risorse di Moodle

3.1.6 Aree scientifiche di provenienza degli iscritti

L'accesso alla Laurea Magistrale è consentita a laureati triennali che possono provenire da corsi di studio in area scientifica (ingegneria, economia, geologia, architettura, design, scienze ambientali, ...) ma anche da altre aree disciplinari con un curriculum orientato ai temi dell'innovazione urbana e territoriale. L'accesso è ovviamente consentito a laureati di secondo livello indipendentemente dalla filiera formativa di provenienza. L'accesso alla Laurea Magistrale in *Innovazione tecnologica e design per i sistemi urbani e il territorio* è aperto anche a laureati vecchio e nuovo ordinamento in varie discipline già in condizione lavorativa, sia in area Pubblica Amministrazione, sia in Studi professionali o in Aziende pubbliche e private, in ragione del particolare formato di erogazione della didattica che è prevista sia a distanza (e-learning) che in presenza in orari compatibili con la condizione lavorativa. Il formato ibrido contatto-distanza consente una importante opportunità per chi intende aggiornare e integrare il proprio livello di conoscenze e di competenze culturali e tecnologiche orientate ai nuovi segmenti del mercato del lavoro fortemente caratterizzati dall'innovazione negli scenari Smart cities-Smart-communities.

Giovani laureati

Percorso di formazione continua

3.1.7 Competenze in uscita dei laureati

I laureati posseggono conoscenze e capacità di comprensione che consentono di elaborare e applicare idee originali e/o di utilizzare strumenti ICT noti in ambiti complessi ed innovativi. Nell'ambito delle tecnologie ICT (ed in particolare dell'informatica) i laureati dispongono, in particolare, di conoscenze e capacità di:

- conoscenza degli aspetti teorici e delle metodologie utilizzate per la creazione di quadri di conoscenza utilizzando strumenti ICT, e conseguente comprensione dei metodi di analisi dei quadri per la conoscenza, la progettazione e la pianificazione dei sistemi urbani e del territorio;
- comprensione delle condizioni di applicabilità dei principali metodi e tecniche di organizzazione e elaborazione delle informazioni nell'ambito disciplinare ICT - Tecnologie dell'Informatica, con particolare riferimento alle tematiche tipiche degli SSD ING-INF/03 e ING-INF/05;
- acquisizione di competenze sugli strumenti ICT a disposizione per il monitoraggio del territorio, la tutela e valorizzazione del patrimonio culturale, l'infomobilità, la logistica dei rifiuti e delle filiere alimentari e l'e-governance.

Competenze tecnologiche

Nell'ambito aziendale-organizzativo i laureati dispongono:

- di competenze ed esperienze di tipo professionale o provenienti da grandi istituzioni, fornendo competenze nell'ambito della gestione del sistema delle acque;
- di conoscenza delle problematiche legate all'ingegneria economico-gestionale (SSD ING-IND/35) di sistemi complessi, quali i sistemi urbani ed il territorio, declinate secondo vari ambiti applicativi come la gestione dei rifiuti, la governance partecipata, la valorizzazione dei beni culturali.

Competenze organizzative

Nell'ambito delle discipline umane, sociali, giuridiche ed economiche i laureati dispongono, in particolare, di conoscenze e competenze di:

- esperienze sul versante dei nuovi modelli di governance utilizzando casi di studio sia a livello nazionale sia a livello internazionale, con riferimento alla normativa vigente in tema di ambiente e di e-governance e sulla base delle tematiche tipiche del SSD IUS/10;
- modelli teorici e problematiche legate alla società del rischio ed all'impatto che il rischio ha sulla percezione da parte della società, con riferimento al SSD SPS/08 e M-FIL/02;
- modelli teorici in grado di identificare e sviluppare l'innovazione disciplinare nel settore delle politiche economiche per il territorio (in particolare, SSD SECS-P/02), con riferimento particolare all'economia della conoscenza.

Competenze disciplinari

3.2 Dottorato di Ricerca Industriale “Smart Cities & Smart Communities”

Il formato *industrial PhD*, da tempo presente in alcune realtà universitarie nord europee ha l'intento di sviluppare progetti di ricerca su temi di interesse comune, ed è finalizzato a rafforzare la rete di relazione tra i due sistemi accademico e industriale, trasferendo sensibilità caratteristiche della cultura d'impresa verso il mondo accademico, e dalla ricerca universitaria elementi dell'innovazione culturale e scientifica verso il sistema produttivo. Un formato ibrido che integra culture e know-how del mondo universitario con quello delle imprese, caratterizzato dalla ricerca su temi concordati tra i diversi attori.

In Italia con il recente decreto n.94 del Ministero dell'Università e della Ricerca dell'8 febbraio 2013 è di fatto possibile l'attivazione di dottorati in collaborazione con le imprese in formato ibrido Università e Impresa. Le università quindi possono attivare corsi di dottorato mediante convenzione con soggetti pubblici e privati in possesso di requisiti di elevata qualificazione culturale e scientifica e di personale, strutture ed attrezzature idonei.

Due aspetti stanno cambiando la natura dei dottorati in Italia e hanno un riflesso nel decreto che li regola: la messa in atto di un rapporto più stretto con il territorio che sposta dall'ambito prevalentemente universitario ad un nuovo raccordo tra università e territorio l'asse della formazione impartita dai dottorati. Ciò deve tradursi in un rafforzamento dei legami con le strutture produttive ma anche nella individuazione di filoni specifici di ricerca legati alle principali emergenze degli ambiti geografici in cui i corsi di dottorato si collocano: la salvaguardia e la conoscenza dei beni culturali, l'ambiente nei suoi vari aspetti, il futuro delle città, la questione energetica con i relativi impatto sull'ambiente, l'innovazione produttiva, il rinnovamento del territorio ecc.

In particolare all'articolo 11 dello stesso decreto si indica che le università possono attivare corsi di dottorato, previo accreditamento, in convenzione con imprese che svolgono attività di ricerca e sviluppo. Le università possono altresì attivare corsi di dottorato industriale con la possibilità di destinare una quota dei posti disponibili, sulla base di specifiche convenzioni, ai dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione, che sono ammessi al dottorato a seguito di superamento della relativa selezione. Le convenzioni finalizzate ad attivare dottorati industriali stabiliscono, tra l'altro, le modalità di svolgimento delle attività di ricerca presso l'impresa nonché, relativamente ai posti coperti da dipendenti delle imprese, la ripartizione dell'impegno complessivo del dipendente e la durata del corso di dottorato.

Resta in ogni caso ferma la possibilità, prevista dall'articolo 5 del decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167, di attivare corsi di dottorato in apprendistato con istituzioni esterne e imprese.

Nelle esperienze finora sviluppate in Europa, il progetto di ricerca viene concordato tra Università, Azienda e Studente. Quest'ultimo sviluppa la sua attività alternando momenti di alta formazione universitaria con esperienze in azienda ed è seguito da due supervisor: uno interno all'università e uno appartenente all'azienda. Le caratteristiche di questa tipologia di progetti di ricerca sono orientate a risolvere problemi reali e contribuiscono al cambiamento e all'innovazione di prodotto e/o di processo.

Lo sviluppo di progetti di ricerca nel nuovo formato di dottorato potranno prevedere l'attribuzione di borse di ricerca dottorale e/o post-doc, assegni di ricerca per giovani ricercatori, così come la promozione e gestione di mostre, convegni, iniziative ed eventi sui temi dell'innovazione culturale, tecnologica e organizzativa sia in contesti di impresa che di amministrazione pubblica.

Il *Dottorato di ricerca industriale* in collaborazione Impresa-Università potrà svilupparsi su una molteplicità di filiere tematiche che fanno parte sia della tradizione *luav* sia della ricerca e dello sviluppo industriale nel contesto di impresa: *design del prodotto, nanotecnologie, mobilità e infomobilità, protezione e valorizzazione dell'ambiente, sicurezza (idrogeologica, stradale e sociale), edilizia e architettura nella dimensione delle problematiche energetiche (contenimento dei consumi e nuovi materiali), nuove tecnologie e sensoristica diffusa.*

Di fatto, le diverse filiere potranno utilmente essere raccordate sia alle raccomandazioni della Commissione Europea ('UE e Smart Cities'), e all'esito dei tre bandi MIUR sui temi Smart Cities-Smart Communities relativamente al miglior utilizzo delle tecnologie ICT con riferimento agli assi ambiente, sicurezza, mobilità, economia, società, governance, turismo, peraltro già individuati nel testo dell'accordo di collaborazione VEGA-IUAV sul tema Industrial PhD.



DM 94/2013

Formato ibrido

Dlgs 167/2011

Apprendistato

Dottorato di Ricerca Industriale

Raccordo MIUR Smart-Cities

3.3 Master di II livello "Smart City_LAB"

L'attivazione e l'organizzazione dei corsi di Master Universitari è pensata per rispondere alle esigenze provenienti dal mondo del lavoro e delle professioni. I corsi di Master hanno una durata almeno annuale e prevedono attività formative di livello adeguato al grado di perfezionamento e di formazione professionalizzante che si intende perseguire.

Lo scorso 22 febbraio 2013 ha preso avvio la didattica della prima edizione del master Smart City_LAB

Progetto didattico Smart City_LAB

Il master Smart City_Lab si pone l'obiettivo di offrire una opportunità di formazione attiva sul tema dell'innovazione orientata alla gestione e al governo urbano rivolta a giovani laureati, a professionisti, a chi opera in contesti di impresa, a amministratori e operatori di strutture pubbliche, e a tutti coloro che sono impegnati a costruire e a sviluppare iniziative e progetti innovativi nelle proprie organizzazioni.

Il master è impostato con una serie di moduli con struttura standard articolata in esperienze tematiche diverse. La prima componente è costituita da un inquadramento culturale e tecnologico sul tematismo di interesse, realizzato mediante una serie di conferenze, seminari e analisi di casi studio con l'intento di disegnare un scenario di riferimento che deve consentire ai corsisti di utilizzare stimoli, suggestioni, esperienze, materiali ecc. per la successiva fase di laboratorio su di una area di intervento. La seconda componente è costituita da un articolato sistema di 'ascolto' e di interpretazione della dimensione e articolazione sociale del tematismo di interesse presso la comunità presente nell'area in cui viene sviluppata l'attività di laboratorio, con l'attivazione e l'utilizzo degli strumenti di social media più diffusi (FB, Twitter, blog, geoblog, sistemi di geotagging ecc.).

La terza componente è costituita propriamente dall'attività di laboratorio sul campo, nell'ambito del quale si andrà a sviluppare un progetto innovativo in cui fondere gli elementi culturali e tecnici acquisiti nella prima componente del modulo con quelli che derivano dal contributo della seconda componente 'social media'. Il progetto, sviluppato con la regia di un esperto di iniziative e progetti innovativi, si avvarrà del contributo dei singoli corsisti per realizzare una soluzione innovativa applicata al territorio di riferimento. I singoli progetti realizzati nell'ambito dei vari moduli andranno poi coordinati e interconnessi reciprocamente in un unico progetto di smart city in un territorio 'adottato'.

Il master Smart City ITC LAB è ammesso al Catalogo Interregionale Alta Formazione che prevede voucher formativi regionali per il sostegno all'iscrizione. Il voucher formativo per l'alta formazione consente di ottenere, a titolo conseguito, un parziale rimborso del contributo di iscrizione fino ad un massimo dell'80% della quota di iscrizione versata.

Progetto didattico

Seminari introduttivi

- 59 punti riguardo alle Smart Cities. *Michele Vianello (direttore VEGA parco scientifico tecnologico di Venezia)*
- L'evoluzione dei servizi al cittadino. Verso la Human Smart City. *Claudio Forghieri (dir. di Smart City Exhibition)*
- La normativa nelle Pubbliche Amministrazioni per le Smart Cities. *Prof. Giuseppe Piperata (Università IUAV di Venezia)*

Modulo 1: mobilità

Una città smart è una città in cui gli spostamenti sono agevoli, che garantisce una buona disponibilità di trasporto pubblico innovativo e sostenibile, che promuove l'uso dei mezzi a basso impatto ecologico, che regola l'accesso ai centri storici privilegiandone la vivibilità (aree pedonalizzate); una città smart adotta soluzioni avanzate di mobility management e di infomobilità per gestire gli spostamenti quotidiani dei cittadini e gli scambi con le aree limitrofe.

- Corso: Progettazione e gestione di reti logistiche per il trasporto di persone e/o merci. *Prof. Ing. Bianca Rimini e Ing. Rita Gamberini (Università di Modena e Reggio Emilia)*
- Seminario: Mobile Mapping System per le infrastrutture stradali. *Ing. Antonella Ragnoli (Università IUAV di Venezia)*



www.ricercasit.it/mastersmartcity



www.smartcitylab.it



smartcitylab.pbworks.com

Modulo 2: ambiente

Una città smart promuove uno sviluppo sostenibile che ha come paradigmi la riduzione dell'ammontare dei rifiuti, la differenziazione della loro raccolta, la loro valorizzazione economica; la riduzione drastica delle emissioni di gas serra tramite la limitazione del traffico privato, l'ottimizzazione delle emissioni industriali, la razionalizzazione dell'edilizia così da abbattere l'impatto del riscaldamento e della climatizzazione; la razionalizzazione dell'illuminazione pubblica; la promozione, protezione e gestione del verde urbano; lo sviluppo urbanistico basato sul "risparmio di suolo", la bonifica delle aree dismesse.

- Corso: Progettazione e monitoraggio di sistemi per la gestione efficiente dei rifiuti. *Prof. Ing. Bianca Rimini e Ing. Rita Gamberini (Università IUAV di Venezia)*

Modulo 3: energia

Una città smart promuove l'innovazione nel settore dell'energia attraverso lo sviluppo di soluzioni tecnologiche e gestionali, che a partire da una rappresentazione dello stato di fatto energetico a livello urbano, siano in grado di promuovere e rafforzare il recupero, la produzione e la gestione integrata delle diverse fonti rinnovabili e dei relativi sistemi di distribuzione con sistemi di smart grid con soluzioni mini-micro applicate a comparti edilizi anche a livello di quartiere o di blocco edilizio.

- Seminario: metodologie di rilievo termografico degli edifici. *Prof. Giuseppe Piperata, prof. Andrea Prati (Università IUAV di Venezia)*

- Laboratorio: metodologie di elaborazione di immagini termografiche. *Dott. geol. Niccolò Landelli (Università IUAV di Venezia)*

Modulo 4: turismo e cultura

Una città smart promuove la propria immagine turistica con una presenza intelligente sul web; virtualizza il proprio patrimonio culturale e le proprie tradizioni e le restituisce in rete come "bene comune" per i propri cittadini e i propri visitatori; usa tecniche avanzate per creare percorsi e "mappature" tematiche della città e per renderle facilmente fruibili; promuove un'offerta coordinata ed intelligente della propria offerta turistica in Internet; offre ai turisti un facile accesso alla rete e dei servizi online in linea con le loro esigenze

- Corso: Creazione e diffusione della conoscenza. *Dott. Giorgio Soffiato (Marketing Arena)*

- Corso: Strategie per le PMI nell'economia della conoscenza e dell'informazione. *Dott. Giorgio Soffiato (Marketing Arena)*

- Corso: Il ruolo delle città nell'economia della conoscenza e il turismo 2.0. *Dott. Giorgio Soffiato (Marketing Arena)*

Modulo 5: Economia della conoscenza e della tolleranza

Una città smart è un luogo di apprendimento continuo che promuove percorsi formativi profilati sulle necessità di ciascuno; una città smart offre un ambiente adeguato alla creatività e la promuove incentivando le innovazioni e le sperimentazioni nell'arte, nella cultura, nello spettacolo; si percepisce e si rappresenta come un laboratorio di nuove idee; privilegia la costruzione di una rete di reti non gerarchica, ma inclusiva, in cui i vari portatori di interesse e le loro comunità possano avere cittadinanza e voce.

- Seminario: strumenti e tecnologie collaborative per il digital story telling. *Prof. Luigi Di Prinzio, arch. Giovanni Borgia (Università IUAV di Venezia)*

- Laboratorio: strumenti e tecnologie collaborative per il digital story telling. *Dott.ssa Rina Camporese (ISTAT), arch. Giovanni Borgia (Università IUAV di Venezia)*

Modulo 6: trasformazioni urbane per la qualità della vita

Una città smart ha una visione strategica del proprio sviluppo e sa definire in base a questa scelte e linee di azione; considera centrale la manutenzione del suo patrimonio immobiliare e la sua efficiente gestione e usa tecnologie avanzate per questo obiettivo.

- Corso: LCA (Life Cycle Assessment) di processi di ristrutturazione di edifici. *Prof. Anna Maria Ferrari (Università di Modena e Reggio Emilia)*

Partenariato

Università Iuav di Venezia (www.iuav.it); Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (www.unimore.it); VEGA parco scientifico e tecnologico di Venezia (www.vegapark.it); Unisky Srl - spin-off dell'Università Iuav di Venezia (www.unisky.it); Granz Italia (www.granzitalia.it); Omnigis Srl (www.omnigis.it); eEnergia Srl (www.eenergia.it); Vitrociset Spa (www.vitrociset.it); Entropia Snc (www.entropia-env.it).

4 Partner accademici

IUAV

Iuav è uno dei due atenei della città di Venezia ed è interamente dedicata al progetto. L'Università è oggi divisa in tre dipartimenti: dipartimento di Architettura Costruzione Conservazione, dipartimento di Culture del Progetto, dipartimento di Progettazione e Pianificazione in Ambienti Complessi.

Nel corso degli ultimi anni, all'interno delle attività connesse alla facoltà di Pianificazione del Territorio, IUAV ha sviluppato una specifica offerta formativa e numerosi progetti di ricerca legati all'impiego delle ICT per la città, il territorio e l'ambiente con l'obiettivo di coniugare le risorse più innovative per la costruzione di quadri di conoscenza condivisi a supporto dei processi decisionali e di governo del territorio. L'offerta formativa nel settore delle Nuove Tecnologie e Informazione Territorio-Ambiente è stata via via articolata nei diversi livelli di corso, dai corsi di laurea triennale, alla magistrale in SIT e Telerilevamento, ai master fino al dottorato di ricerca in Nuove Tecnologie e Informazione Territorio-Ambiente che costituisce il terzo e ultimo livello della formazione universitaria.

Riferimenti: *proff. Luigi Di Prinzio e Andrea Prati* - web: www.iuav.it



UniPA

L'Università degli Studi di Palermo è uno degli atenei storici italiani con maggior numero di iscritti, conta attualmente undici facoltà tra le quali, connesse alle tematiche della città e del territorio, assumono particolare rilievo, anche per numerosità di studenti e corsi, Agraria, Architettura e Ingegneria.

Le attività della facoltà di Ingegneria sono in generale orientate alla formazione di figure professionali ad elevata preparazione e specializzazione, rispondenti alle esigenze sempre più complesse emergenti dalla società; tra esse spicca, con riferimento alle tematiche della città, il territorio e l'ambiente, il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio i cui temi trattati sono affini e coniugabili a quelli dell'innovazione per i sistemi urbani e il territorio.

Sul versante della ricerca le attività sviluppate dal dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali (DICAM) afferiscono in particolare a settori correlati alla conoscenza e gestione innovativa del territorio come quelli della Geomatica e del Telerilevamento.

Riferimenti: *prof. Goffredo La Loggia* - web: www.unipa.it



Università di Roma La Sapienza

Prima università in Europa, è oggi strutturata in 11 facoltà e 63 dipartimenti.

Con riferimento alle tematiche dell'innovazione applicata ai sistemi urbani e il territorio, si è intrapreso un percorso di collaborazione con la facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, con particolare riferimento alle tematiche del rischio sviluppate nell'ambito dei corsi di laurea in Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio oltre che con il dipartimento di Ingegneria Chimica Materiali Ambiente.

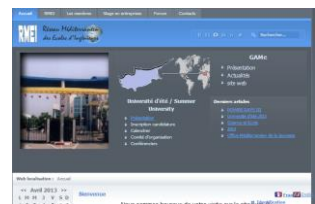
Riferimenti: *prof. Massimo Guarascio* - web: www.uniroma1.it



RMEI

Réseau Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs (RMEI), associazione con sede a Marsiglia, riunisce 73 università e scuole di ingegneria che collaborano da circa quindici anni. L'obiettivo dell'associazione è formare figure specializzate che siano in grado di applicare le risorse dell'innovazione al territorio e sviluppare processi di sviluppo sostenibile in ambito globale e locale. Tra i membri dell'associazione, le università italiane sono 11, tra cui le stesse IUAV, Roma La Sapienza e Palermo; vi sono inoltre università albanesi, algerine, cipriote, egiziane, spagnole, francesi, greche, israeliane, libanesi, libiche, marocchine, palestinesi, portoghesi, tunisine e turche.

Riferimenti: *prof. Massimo Guarascio* - web: www.rmei.info



(INSA-Lyon, UniBAS, PoliBA)

Nella prospettiva si intende consolidare collaborazioni già avviate con INSA-Lyon, Università della Basilicata e Politecnico di Bari.

La prima è un'importante scuola di Ingegneria e di centro di ricerca con sede a Lione con programmi di formazione e ricerca nei quali i temi del territorio e dell'ambiente sono coniugati con quelli delle tecnologie dell'informazione, della geomatica, e dell'informazione digitale.

L'Università degli Studi della Basilicata è strutturata in 8 facoltà, tra cui quella di Ingegneria che offre in particolare corsi di studio di II e III livello in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Il Politecnico di Bari è un'università a carattere scientifico-tecnologico e forma architetti, ingegneri e disegnatori industriali. Attualmente organizzato in 5 dipartimenti, eroga offerta didattica e svolge attività di ricerca con attinenza ai temi della città - territorio - ambiente tramite il dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura (DICAR).

Riferimenti: *prof. Robert Laurini (INSA-Lyon - web: www.insa-lyon.fr), prof. Beniamino Murgante (UniBas - web: www.unibas.it), prof. Nicola Martinelli (PoliBA - web: www.poliba.it)*



5 Partner non accademici (imprese, istituzioni)

In questo contesto, i ruoli svolti da ogni partner non accademico all'interno di attività di formazione e ricerca possono essere legati sia all'offerta di figure professionali con competenze specifiche utilizzabili come docenze a contratto all'interno di moduli didattici coerenti con i vari profili competenziali, come responsabilità di regia di laboratorio applicativo, all'interno di approfondimenti seminariali, come anche alla costituzione di contesti applicativi reali nei quali sviluppare attività di carattere laboratoriale, svolgere tirocini e tesi di laurea, master o dottorato.

VEGA Parco Scientifico Tecnologico di Venezia

VEGA - VEnice Gateway for Science and Technology - è un Parco Scientifico Tecnologico, network tra l'Università, i Centri di ricerca e il settore produttivo volto alla promozione e allo sviluppo di iniziative di ricerca scientifica per facilitare il trasferimento di conoscenze a favore della crescita tecnologica e della competitività delle imprese. Opera nei settori di punta dell'innovazione tecnologica: Nanotecnologie, ICT, Green Economy. VEGA è uno dei più importanti Parchi Scientifici Tecnologici italiani, modello di riconversione ambientale riconosciuto dalle certificazioni internazionali per la qualità della gestione rispetto all'ambiente (ISO 14001). VEGA è l'esempio di riqualificazione di Porto Marghera, area industriale di oltre 2000 ettari tra le più grandi d'Europa. VEGA appartiene alla comunità di APSTI, l'Associazione italiana dei Parchi Scientifici Tecnologici. VEGA è una struttura al servizio delle imprese del Veneto.



Engineering

Engineering è un gruppo di 13 società operative specializzate per segmento di mercato o per linee di business. Autonomia operativa ma anche forti sinergie industriali per interpretare le esigenze del mercato, caratterizzano la nostra iniziativa IT. Il coordinamento delle attività, il trasferimento omogeneo delle competenze tecnologiche sviluppate dalla Direzione Ricerca e Innovazione, il controllo della qualità e la formazione sono garantite ai massimi livelli. Sedi in Italia e all'estero, una presenza internazionale strategica, consolidata e in crescita. La prima realtà IT italiana nella realizzazione e gestione di sistemi, servizi e processi, per rispondere alle esigenze di innovazione del cittadino e di change management delle organizzazioni pubbliche e private. 43 sedi in Italia e all'estero, una presenza internazionale strategica, consolidata e in crescita. 6400 persone, 350 ricercatori



Vitrociset

Vitrociset progetta, sviluppa e gestisce sistemi e servizi attraverso soluzioni che garantiscono qualità e sicurezza ai più alti standard di innovazione, affidabilità ed eccellenza dei risultati. Le attività della società sono focalizzate su servizi tecnici specialistici per sistemi ad altissimi livelli di prestazioni operative, progettazione, sviluppo hardware e software, integrazione e conduzione. Con 9 sedi sparse sul territorio nazionale ed altre sedi stabili in Germania, Olanda, Belgio, Guinea Francese e Arabia Saudita, le aree di intervento spaziano dai sistemi per la Difesa a quelli per il controllo del Traffico Aereo, dalle Tecnologie Satellitari alle Telecomunicazioni, dai Trasporti all'Infomobilità, dai Sistemi per l'Information Technology a quelli per l'Ambiente. Qualità, sicurezza ed innovazione caratterizzano tutte le attività. Professionalità, competenza, esperienza pluriennale, elevati standard di sicurezza, certificazioni, qualità ed innovazione sono le caratteristiche che contraddistinguono Vitrociset sul mercato nazionale ed internazionale. Negli ultimi anni, grazie ad una attenta strategia di diversificazione dell'offerta e di posizionamento su nuovi mercati, Vitrociset ha fortemente rafforzato la sua presenza e le sue competenze nel settore della Pubblica Amministrazione con una proposizione altamente qualificata e competitiva nell'ambito dell'Information, Communication & Multimedia Technology.



Corvallis

Corvallis è una delle prime aziende di servizi IT sul mercato italiano con un'offerta ad alto valore aggiunto rivolta al mondo bancario, assicurativo, ai comparti industriali e di servizi, alle pubbliche amministrazioni. Le competenze funzionali, tecnologiche e di processo, acquisite in oltre 20 anni di esperienza, si esprimono attraverso specifiche linee di offerta: consulenza, software integration, prodotti, servizi applicativi e outsourcing, secondo un modello di business volto ad implementare soluzioni innovative a supporto del cliente nel raggiungimento dei suoi obiettivi di crescita. Una ricca rete di partnership conferisce maggiore competitività alla proposizione e genera un'offerta IT altamente integrata e specializzata. Al suo interno confluiscono le esperienze e le competenze delle aziende già in capo ad Infracom IT e cioè Inform, Wintec, Coginfo, EDS Informatica e Cultura, Sigma Distribuzione, realtà che nel corso dell'ultimo ventennio hanno permesso di rafforzare la presenza sul mercato e di consolidare il ruolo di riferimento nello scenario IT italiano. L'innovazione è da sempre un elemento che ha caratterizzato il comparto IT in Veneto ed in particolare la città di Padova.



ARPAV

ARPAV è l'acronimo di **A**genzia **R**egionale per la **P**revenzione e **P**rotezione **A**mbientale del **V**eneto. L'agenzia è stata istituita con la Legge Regionale n°32 del 18 ottobre 1996 e diventa operativa il 3 ottobre 1997. L'Agenzia realizza attività di prevenzione e controllo ambientale attraverso le strutture tecniche presenti nel territorio. I numeri di tali attività sono riportati annualmente in report di sintesi. L'agenzia si occupa di prevenzione e controllo ambientale; previsione, informazione ed elaborazione meteorologica e radarmeteorologica; organizzazione e gestione del sistema informativo regionale per il monitoraggio ambientale ed epidemiologico in relazione ai fattori ambientali; promozione di attività di educazione ambientale ed informazione ambientale; fornitura di supporto tecnico-scientifico per la valutazione di impatto ambientale e per la determinazione del danno ambientale; promozione di iniziative di ricerca di base ed applicata sulle forme di tutela ambientale.



eAmbiente

eAmbiente srl è una società di consulenza e ingegneria ambientale attiva in tutta Italia e all'estero, un'azienda giovane, dinamica e in forte crescita. Fonda la sua mission sul core business "capire, progettare e gestire l'ambiente" e il complesso mondo delle tematiche ecologiche. Le tematiche ambientali, rappresentano oggi, la sfida, sia economica che di sviluppo sostenibile, che il mondo deve affrontare. La complessità di intreccio tra questioni ambientali, burocratiche, industriali e di gestione del territorio richiede un approccio multidisciplinare e una visione complessiva delle problematiche e delle criticità. Nata come studio associato nel 2002, eAmbiente è diventata attraverso una fase di riorganizzazione e riprogettazione strutturale una società preparata ed attiva in tutta Italia ed in Europa, un'azienda giovane, energica e competente con un team costituito da circa 30 tecnici specializzati in diversi settori. La Società sviluppa le strategie competitive attraverso la conoscenza dei dati caratteristici dell'attività industriale e degli atti di indirizzo per il governo del territorio. Le capacità di analisi e gestione sono il presupposto per individuare le migliori tecnologie disponibili al fine di ridurre l'inquinamento e aumentare l'efficienza aziendale.



(Planetek Italia, BIM Piave, Enel Green Power-Granz, Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno, Regione del Veneto Unità di Progetto per il Sistema Informativo Territoriale, Comune di Venezia, Venis, ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, CNR-IMAA)

In questo caso si tratta di una ampia serie di imprese e istituzioni che hanno partecipato alle fasi di discussione e valutazioni sui formati e sui contenuti caratterizzanti il percorso di formazione e ricerca sui temi Smart City, ma che ad oggi non hanno espresso formalmente l'adesione all'iniziativa.

6 Comitato Istitutivo e Comitato di Indirizzo

Per l'attivazione effettiva del progetto della magistrale Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio nonché del dottorato nel formato industriale si rende necessaria l'attivazione di una struttura operativa a termine (*'Comitato Istitutivo'*) con l'obiettivo di mettere a punto i contenuti dei moduli didattici e delle attività applicative nei laboratori tecnologici, definire in concreto il contributo del partenariato non accademico, attivare la piattaforma tecnologica per lo sviluppo delle attività didattiche a distanza, predisporre il calendario didattico specifico, concordare le modalità di comunicazione e promozione della nuova laurea magistrale sui media, e pianificare la presentazione pubblica e l'avvio delle attività di formazione e ricerca sui temi Smart City-Smart Communities nell'ambito di eventi significativi (cfr. in particolare Ecomondo a Fiera di Rimini area Città sostenibile 4-6 novembre dedicato alla *Via italiana alla Smart City*). Il *Comitato Istitutivo* dovrà essere composto dai rappresentanti del partenariato costituito tra università e imprese, e rimarrà attivo sino all'avvio delle attività previste per l'autunno 2013.

Comitato istitutivo

Ecomondo – Rimini 4-6/11/2013

L'istituzione del *Comitato di Indirizzo* risponde all'esigenza di dotarsi di un sistema di valutazione costante della qualità, sia dell'organizzazione sia dei risultati della didattica e della ricerca, e di occuparsi del coordinamento col mondo esterno, con particolare attenzione all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Comitato di indirizzo

Il Comitato di Indirizzo ha la funzione principale di rappresentare un raccordo istituzionalizzato tra mondo accademico e contesto socio-economico del territorio in cui i compiti principali del Comitato sono quelli di contribuire e collaborare: a stabilire la politica di indirizzo politico culturale della laurea magistrale in Innovazione Tecnologica e Design per i Sistemi Urbani e il Territorio, a definire e mantenere aggiornato il quadro relativo sia alle esigenze formative da soddisfare, sia ai fabbisogni di professionalità presenti nel mercato del lavoro attraverso il riesame periodico dei contenuti dei corsi, verificandone continuamente l'efficacia e l'adeguatezza alle concrete esigenze culturali e produttive nelle area innovative che fanno riferimento ai temi dell'area Smart Cities-Smart Communities, a favorire in concreto l'incontro tra domanda e offerta formativa.

Il Comitato di Indirizzo ha quindi il compito di migliorare il quadro informativo sui fabbisogni di professionalità nel mercato del lavoro nei segmenti più innovative del mercato del lavoro sia in area ICT che Green, e di formalizzare correttamente il confronto con le Parti sociali che, pur esterne all'Università, sono portatrici di interessi nei confronti dei prodotti formativi universitari, nonché dei prodotti della ricerca applicata.

Oltre che nel regolare confronto con le Parti, il Comitato di Indirizzo assume anche un importante ruolo nelle fasi di programmazione e monitoraggio dei percorsi formativi e in particolare nella funzione di valutazione del rapporto tra progetto formativo e processo di apprendimento.

L'istituzione del Comitato di Indirizzo è finalizzata al conseguimento dei seguenti obiettivi: consolidare e ampliare le relazioni e la collaborazione con il territorio e con il mondo del lavoro, anche in vista di un rafforzamento delle attività di tirocinio, nonché nella prospettiva della formazione permanente; attivare collaborazioni riguardanti le attività di tirocinio (prevalentemente nelle aziende), l'orientamento e il sostegno dei giovani laureati per il loro ingresso nell'attività lavorativa; individuare nuovi settori significativi del mercato del lavoro, anche al fine di contribuire al costante aggiornamento dell'offerta formativa della laurea magistrale e delle tematiche di ricerca nel dottorato nel formato industriale; migliorare la comunicazione dell'offerta formativa e dei temi di ricerca applicata; consentire la periodica consultazione con i Rappresentanti del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, con particolare riferimento alla valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali dei laureati e dei dottori di ricerca.

La costituzione del Comitato di indirizzo prevede la definizione di un tavolo di lavoro composto da rappresentanti di imprese, istituzioni e università che costituiscono il partenariato, da dottori di ricerca di aree scientifiche affini e da laureati inseriti (e non) nel mercato del lavoro sia in area Pubblica Amministrazione che studi professionali o in realtà aziendali.

**Tavolo di lavoro per costituzione
comitato di indirizzo**

Allegato 1

Protocollo di intesa per lo sviluppo di iniziative congiunte tra Imprese e Università per la formazione e la ricerca al secondo e terzo livello del sistema universitario sui temi Smart City

Università' di

Schema di convenzione quadro per attività di collaborazione scientifica e/o di supporto alla didattica tra la Società/l'Ente....., con sede legale in....., C.F. n., P.I. n., rappresentata da (d'ora innanzi denominata «Contraente»)

e

L'Università degli Studi di, con sede in, C.F. n., P.I. n., rappresentata dal Rettore pro tempore Prof., operante ai fini del presente atto tramite la/le Facoltà il/i Dipartimento/i/Istituto/i/Centro/i/altre strutture con sede a..... (d'ora innanzi denominata «Università»)

premesse

- Viste le deliberazioni favorevoli adottate dal Consiglio di Dipartimento/Istituto di ... in data ...; dal Consiglio della Facoltà di ... in data ... (in caso la convenzione abbia aspetti didattici); dal Consiglio di Amministrazione in data ...; dal Senato Accademico in data ...

- Visto

si conviene e si stipula quanto segue:

Articolo 1 - Finalità della convenzione

Fine della convenzione è quello di instaurare un rapporto non episodico di collaborazione fra le parti, nel quale le attività di ricerca e didattiche dell'Università e le attività del Contraente possano integrarsi e coordinarsi reciprocamente, con particolare riferimento ai seguenti settori:

Articolo 2 - Oggetto della collaborazione

La collaborazione, da esplicitarsi con specifici successivi accordi, potrà riguardare:

- A. attività di collaborazione scientifica;
- B. attività di supporto alla didattica;
- C. attività di ricerca, consulenza e/o formazione commissionate;

A) – Collaborazione scientifica.

L'Università e il Contraente favoriranno la collaborazione fra le due parti nei settori di cui all'art. 1 attraverso le forme di collaborazione sotto indicate:

- collaborazioni per studi e ricerche su progetti specifici;
- possibilità di partecipazione congiunta a programmi di ricerca nazionali e/o internazionali.

Le attività di cui sopra, saranno di volta in volta definite mediante la stipula di appositi accordi fra le parti, che in ogni caso richiameranno e rispetteranno la presente convenzione quadro.

B) – Supporto alla didattica.

Il Contraente dichiara la propria disponibilità ad offrire all'Università, secondo le modalità previste successivamente, il supporto per attività didattiche del corso di laurea / specializzazione / perfezionamento / master in nelle forme seguenti:

collaborazione di tecnici specializzati, dirigenti e ricercatori qualificati, individuati dagli organi competenti dell'Università, come professori a contratto (nel rispetto dei Regolamenti universitari vigenti in materia) per lo svolgimento di attività didattiche complementari ed integrative, fatta salva la prerogativa esclusiva dell'Università circa l'affidamento contrattuale degli insegnamenti;

possibilità di accesso, per studenti, Docenti e Ricercatori dell'Università, alle strutture del Contraente (attrezzature, macchinari, laboratori ecc.) ubicate in ... (descrizione sintetica degli apporti e delle strutture disponibili).

(Elencare gli apporti del contraente il più precisamente possibile).

Tali attività didattiche riguarderanno in particolare:

- lo svolgimento di tesi, progetti ed elaborati di laurea/diploma;
- lo svolgimento di esercitazioni;
- l'organizzazione di visite, stages didattici indirizzati agli studenti;
- l'organizzazione di conferenze, dibattiti e seminari.

C) – Attività di ricerca, consulenza e formazione commissionata.

L'Università ed il contraente potranno stipulare accordi specifici, con particolare riferimento ai settori di cui all'Art. 1, per lo svolgimento delle seguenti attività:

- consulenze tecnico – scientifiche focalizzate su temi specifici;
- attività di formazione svolte dall'Università per conto del Contraente;
- attività di ricerca affidate dal Contraente all'Università;

D) – Ulteriori eventuali impegni.

- Il Contraente si rende disponibile:
- a istituire e finanziare borse e/o premi di studio e assegni di ricerca;
- a finanziare posti aggiuntivi di Dottorati con programmi di ricerca nel settore ----;
- a concedere apparecchiature in comodato;
- altro.

Articolo 3 - Impegno di reciprocità

Per il conseguimento dei fini prefissati dalla presente convenzione, l'Università e il Contraente si impegnano a consentire, alle persone coinvolte nell'attività di collaborazione, l'accesso alle rispettive strutture, l'uso di attrezzature che si rendessero necessarie per l'espletamento dell'attività didattica e di ricerca, l'accesso a specifiche banche dati, archivi, biblioteche, nonché quant'altro fosse ritenuto utile per il raggiungimento dei fini, previsti dall'art. 1, del rapporto collaborativo.

Articolo 4 - Responsabili della convenzione e (eventuale) Commissione tecnico-operativa

L'Università indica quale proprio referente e responsabile della presente convenzione Il Contraente indica quale proprio referente e responsabile della presente convenzione

(Eventuale) Le parti convengono sull'opportunità di costituire una apposita Commissione tecnico-operativa pariteticamente composta da n. ... rappresentanti nominati da ciascuna delle parti, compresi i responsabili sopra menzionati, il cui compito sarà la formulazione e/o l'approvazione di proposte riguardanti specifiche forme di attuazione della convenzione nel corso di riunioni da tenersi con periodicità almeno ... e di cui verrà redatto apposito verbale.

Al momento della stipula della presente convenzione i membri della Commissione tecnico-operativa sono: per l'Università: e per il Contraente:

La sostituzione dei rappresentanti in seno alla Commissione tecnico-operativa potrà avvenire per iniziativa di entrambe le parti attraverso comunicazione scritta rispettivamente del Rettore dell'Università o dell'Amministratore/Direttore/Presidente del Contraente.

Articolo 5 - Utilizzazione dei risultati di studi e ricerche

Le parti convengono che il regime e l'utilizzazione dei risultati, derivanti dagli studi e dalle ricerche svolti in attuazione della presente convenzione, saranno regolate da accordi specifici di attuazione, da porre in essere nell'ambito delle tipologie disciplinate dal Regolamento di ateneo in materia.

Le parti comunque stabiliscono, quale principio generale per i rapporti che deriveranno dalla presente convenzione, quello della libertà per l'Università di pubblicare i risultati delle ricerche, salvo una dilazione della pubblicazione nel caso in cui si debba procedere alla brevettazione dei risultati stessi e del rinvio ad una successiva regolamentazione convenzionale nel caso in cui i risultati delle ricerche siano brevettabili.

Anche in mancanza della stipula di accordi specifici riguardanti l'utilizzo dei risultati di ricerca o la loro brevettazione, la disciplina di riferimento sarà il Regolamento universitario in materia di brevetti.

Articolo 6 - Copertura assicurativa

L'Università garantisce la copertura assicurativa contro gli infortuni e per responsabilità civile del proprio personale impegnato nelle attività oggetto della presente convenzione, nonché degli studenti che potrebbero frequentare i locali e i laboratori del Contraente per lo svolgimento di tirocini, esercitazioni o tesi di laurea o di diploma.

Il Contraente garantisce analoga copertura assicurativa ai propri dipendenti, borsisti o collaboratori impegnati nello svolgimento delle suddette attività.

Articolo 7 - Individuazione dei soggetti cui competono gli obblighi previsti dal decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626

Al fine di garantire la tutela della salute e la sicurezza del personale universitario e dei soggetti ad esso equiparati, ai sensi dell'art.2 comma 4° del Decreto 5 agosto 1998 n.363, così come di quello del Contraente che in ragione dell'attività specificamente svolta, rispettivamente presso strutture del Contraente e dell'Università, sono esposti a rischi, vengono individuati i soggetti cui competono gli obblighi previsti dal D.lgs n. 626/94.

Al riguardo, le parti concordano, ai sensi dell'art.10 del già citato decreto n.363/98, che quando il personale delle due parti si reca presso la sede dell'altra parte per le attività di collaborazione, il datore di lavoro della sede ospitante sulla base delle risultanze della valutazione dei rischi di cui all'art.4 del D.lgs. 626/94, da lui realizzata, assicura al su citato personale, esclusivamente per le attività svolte in locali e spazi di sua competenza, le misure generali e specifiche per la protezione della salute dei lavoratori, compresa la sorveglianza sanitaria in funzione dei rischi specifici accertati, nonché gli ulteriori adempimenti che la legislazione vigente in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute pone a carico del datore di lavoro.

Il personale universitario e i soggetti ad esso equiparati, nonché il personale del Contraente, sono tenuti alla osservanza delle disposizioni in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute dei lavoratori impartite dalla sede ospitante.

Articolo 8 - Durata della convenzione e procedura di rinnovo

La presente convenzione ha durata di ----- anni a decorrere dalla data di stipula e potrà essere rinnovata sulla base di un accordo scritto approvato dagli organi competenti delle parti.

Al termine della convenzione l'Università e il Contraente redigeranno una relazione valutativa sulla collaborazione e sui risultati raggiunti; in caso di rinnovo, a questa dovrà aggiungersi una relazione sugli obiettivi futuri.

Le parti potranno recedere dalla presente convenzione mediante comunicazione con raccomandata con avviso di ricevimento da inviarsi nel rispetto di un preavviso di almeno ---- mesi; lo scioglimento della presente convenzione non produce effetti automatici sui rapporti attuativi in essere al momento del recesso, che restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi atti.

Articolo 9 - Trattamento dei dati personali

L'Università provvede al trattamento, alla diffusione ed alla comunicazione dei dati personali relativi alla presente convenzione nell'ambito del perseguimento dei propri fini istituzionali e di quanto previsto dal proprio Regolamento. Il Contraente si impegna a trattare i dati personali provenienti dall'Università unicamente per le finalità connesse all'esecuzione della presente convenzione.

Articolo 10 - Controversie

Per qualsiasi controversia, che dovesse nascere dall'esecuzione della presente convenzione, è competente a decidere il Foro di

Le parti possono, tuttavia, definire amichevolmente eventuali controversie nascenti; in tal caso, il collegio arbitrale avrà sede in e sarà composto di tre membri, nominati uno da ciascuna delle parti ed il terzo, che fungerà da Presidente, di comune accordo tra le parti, oppure, in caso di disaccordo tra le stesse o di mancata nomina del proprio arbitro, dal Presidente del Tribunale di

Articolo 11 - Registrazione e spese

La presente convenzione verrà registrata solo in caso d'uso.

(Costituiscono atti soggetti a registrazione solo in caso d'uso le scritture private non aventi per oggetto prestazioni a contenuto patrimoniale).

Allegato 2

Lettere di intenti dei soggetti aderenti al partenariato



Engineering
Ingegneria
Informatica SpA
Sede legale
00185 Roma
Via San Martino della Battaglia, 56
Codice fiscale 00867720285
Partita IVA 05724531002
Reg. Imprese di Roma 00867720285
CCIAA Roma REA 531128
Capitale sociale Euro 31.435.000,00 i.v.

Spett.le
Università Iuav di Venezia

Prot. RI-TK/2012/115/PC/Im

Oggetto: Università-Impresa-Istituzioni: iniziativa partenariata di Formazione e Ricerca sui temi delle Smart City

Dichiarazione di interesse

Il sottoscritto Peraldo Casini della Società Engineering Ingegneria Informatica S.p.A., in qualità di Direttore Generale IT Academy del Gruppo Engineering esprime notevole interesse per la proposta di Filiera Didattica e di Ricerca "Nuove Tecnologie e Design per le Città Intelligenti" in formato partenariata tra Università, Imprese e Istituzioni che ha l'obiettivo di riqualificare o formare nuove figure professionali sulle tematiche delle Smart Cities che hanno grande risonanza a livello nazionale, europeo ed internazionale. L'esito dei recenti bandi Miur (Smart City sud, Cluster Industriali, Smart City nord) attiverà nuova progettualità sui temi della sicurezza, della mobilità, dell'energia, dell'economia della conoscenza, dell'ambiente, del turismo e della cultura, ecc. centrata sull'innovazione dei sistemi urbani. Profili professionali culturalmente e tecnologicamente orientati ad affrontare un articolato sistema di nuove competenze saranno indispensabili per affrontare le sfide aperte da tale scenario, e in questo senso si esprime interesse e disponibilità al coinvolgimento nella iniziativa di cui all'oggetto.

Cordialità

Roma, 11 dicembre 2012



Att.ne prof. Luigi Di Prinzio
Università Iuav di Venezia

Oggetto:
Università-Impresa-Istituzioni: iniziativa partenariata di Formazione e Ricerca sui temi delle Smart City

Dichiarazione di Interesse

Il sottoscritto Enrico Del Sole della Società Corvallis SpA, in qualità di Amministratore Delegato, esprime notevole interesse per la proposta di Filiera Didattica e di Ricerca "Nuove Tecnologie e Design per le Città Intelligenti" in formato partenariata tra Università, Imprese e Istituzioni che ha l'obiettivo di riqualificare o formare nuove figure professionali sulle tematiche delle Smart Cities che hanno grande risonanza a livello nazionale, europeo ed internazionale. L'esito dei recenti bandi Miur (Smart City sud, Cluster Industriali, Smart City nord) attiverà nuova progettualità sui temi della sicurezza, della mobilità, dell'energia, dell'economia della conoscenza, dell'ambiente, del turismo e della cultura, ecc. centrata sull'innovazione dei sistemi urbani. Profili professionali culturalmente e tecnologicamente orientati ad affrontare un articolato sistema di nuove competenze saranno indispensabili per affrontare le sfide aperte da tale scenario, e in questo senso si esprime interesse e disponibilità al coinvolgimento nella iniziativa di cui all'oggetto.

Cordialità

Padova, 26 novembre 2012

Corvallis S.p.A. a Socio Unico
info@corvallis.it
www.corvallis.it
corvallis@pec.corvallis.it
Sede legale e operativa:
Via Sordani 55 - 35129 Padova
Tel. +39 049 8424311
Fax +39 049 8424355
Seconda sede operativa:
Via B. Sordani 16/18 - 35129 Padova
Tel. +39 049 8073988
Fax +39 049 8076029
Cap. Soc. € 3.333.800,00 i.v.
R.E.A. di PD n. 199726
C.F./P.IVA n. 02070900283



Vitrociset S.p.A.
Sede legale Via Tiburtina, 1029 Roma 00156 - Tel. 06.8828.1

Spett.le Prof. Andrea Prati
Associate Professor
Department of Design and Planning of Complex Environments
Palazzo Tron, Santa Croce 1957
I-30135 Venezia

Dichiarazione di interesse

Oggetto: Università-Impresa-Istituzioni, iniziativa partenariata di Formazione e Ricerca sui temi delle Smart City

Il sottoscritto Walter Matta, Responsabile del Centro Corporate Ricerca & Sviluppo di Vitrociset S.p.A., esprime l'interesse per la proposta di Filiera Didattica e di Ricerca "Nuove Tecnologie e Design per le Città Intelligenti" in formato partenariata tra Università, Imprese e Istituzioni, avente l'obiettivo di riqualificare o formare nuove figure professionali sulle tematiche delle Smart Cities, di grande risonanza a livello nazionale, europeo ed internazionale.

Tale proposta si aggancia con i recenti bandi MIUR (PON Smart Cities, Cluster Tecnologici Nazionali, Smart Cities Nazionali), i quali attiveranno nuove progettualità sui temi della sicurezza, della mobilità, dell'energia, dell'economia della conoscenza, dell'ambiente, del turismo e della cultura, ecc. indirizzate all'innovazione delle aree urbane.

Distinti Saluti.

Roma 14 dicembre 2012

VITROCISSET S.p.A.
Corporate Research & Development Center
(Dr. Walter Matta)

Capitale Sociale euro 82.000.000,00 - Cod. Fisc. e Inc. Uff. Reg. Imprese di Roma N. 60145180923



Worcester Polytechnic Institute
City Lab - Venice Project Center

Prof. Luigi Di Prinzio
IUAV
Venice, Italy

Worcester, January 15, 2013.

Subject: Declaration of interest in participating in the Partnership for Training and Research on Smart Cities.

The undersigned, Prof. Fabio Carrera of Worcester Polytechnic Institute (Worcester, Massachusetts), director of WPI's City Lab, expresses considerable interest in the proposed educational and research program on "New Technologies and Designs for Smart Cities" which involves partnerships between universities, companies and government institutions, with the ultimate goal of developing new skills and professions on issues related to Smart Cities.

Given the growing attention devoted to Smart Cities, and the emerging need for a professional workforce capable of implementing and applying the innovations emerging from academia and from entrepreneurial research and development worldwide, I think that this initiative is very timely and worthwhile.

I look forward to contributing to it and thank you for asking me to participate in it.

Sincerely

Prof. Fabio Carrera, Ph.D.
Director WPI City Lab

Worcester Polytechnic Institute | Interdisciplinary and Global Studies Division | CITY LAB
100 Institute Road, Worcester, Massachusetts 01609

Università IUAV di Venezia
Luigi Di Prinzio
Santa Croce 1957
30135 Venezia
ITALIE

Je soussigné Professeur Jean-Yves TOUSSAINT, Directeur de recherche et Coordinateur du LabEx IMU « Intelligences des Mondes Urbains » déclare notre intérêt pour une collaboration avec l'IUAV de Venise dans le cadre du projet SMART CITIES.

IMU - Laboratoire d'excellence de l'UNIVERSITÉ DE LYON fédérant les établissements de l'enseignement supérieur lyonnais – regroupe :

- 440 chercheurs,
- 26 laboratoires,
- 29 disciplines (selon la nomenclature universitaire française) : Urbanisme, Sciences de l'Environnement, Ingénierie, Sciences des Technologies de l'Information et de la Communication, Mécanique, Génie-Mécanique, Histoire...
- 5 ateliers dont l'atelier 4 : Formations et expérimentations pédagogiques.

Fait à Villeurbanne le 9 janvier 2013.

Fait pour servir et valoir ce que de droit.

Jean-Yves TOUSSAINT
Coordinateur LabEx IMU
« Intelligences des Mondes Urbains »

IMU
Campus LyonTech la Doua
L'Atrium, 43 boulevard du 11 Novembre 1918 - 69 622 Villeurbanne cedex
+33 (0)4 72 69 76 00 - <http://im.uv-lyon.fr>

ÉCOLE CENTRALE LYON
La Directrice

Lettre d'intention de collaboration

Je soussigné, Frank Debouck, directeur de l'Ecole Centrale de Lyon, par la présente donne mon accord pour examiner les modalités suivantes de collaboration avec l'Université IUAV de Venise dans le cadre de la filière « Smart Cities » :

- accueil d'étudiants en stage,
- échange d'étudiants si les cursus sont adaptés,
- échanges de professeurs,

Un examen des thématiques de recherche dans les deux établissements permettra de dégager les possibilités de développer d'autres modalités :

- projets de recherche en commun,
- thèses en cotutelle,

Un examen des besoins sociétaux, en particulier en termes d'emplois, comparé à l'offre existante au niveau international, permettra d'apprécier l'intérêt de développer des offres de formation spécifiques telles que :

- masters conjoints

Frank Debouck

Fait à Lyon, le 6 février 2013

Ecole Centrale de Lyon
36, avenue Guy de Collongue
69134 ECULLY cedex - France
courriel : directeur@ec-lyon.fr
tél : (04 72 18 63 39) - fax : (04 72 18 63 29)
site : www.ec-lyon.fr

Membre de l'UNIVERSITÉ DE LYON

ENTPE

Direction des Partenariats et de l'International

Erreur ! Signet non défini.
contenu : nathalie.mezureux@entpe.fr

Référence

Lettre de soutien au projet Smart Cities (Université IUAV de Venise)

Affaire suivie par : Nicolas Farges, Directeur des Partenariats et de l'International

Prof. Luigi Di Prinzio
Università IUAV di Venezia
Ca' Tron
Santa Croce 1957
I - 30135 Venezia

L'ENTPE est une « Grande Ecole » d'ingénieur, sous tutelle du ministère de l'Ecologie français, traitant de l'ensemble des champs de l'aménagement des territoires et plus particulièrement des infrastructures et des grands ouvrages, de l'Habitat et de sa construction, des Transports et de la Mobilité, des Politiques Urbaines et de l'Environnement. Elle forme des ingénieurs possédant une double culture public-privé exerçant leur métier au sein des pouvoirs publics et des entreprises privées.

Dans le cadre de ses enseignements mais aussi des champs développés au sein de ses laboratoires, les problématiques liées à la Ville Intelligente représentent un champ d'investigation important. A ce titre, le projet engagé par l'université visant la création d'une filière de formation et de recherche (LMD) sur les « villes intelligentes » en partenariat avec plusieurs universités et plusieurs entreprises est porteur de sens au sein de notre établissement.

Dans ce cadre, je soussigné, Jean-Baptiste Lesort, directeur de l'ENTPE, apporte mon soutien à ce projet pour étudier une collaboration avec l'Université IUAV de Venise dans le cadre de la filière « Smart Cities ». Cette collaboration visera à examiner les modalités suivantes :

- échange réciproque d'étudiants,
- stages de master
- stage de doctorat
- projets de recherche en commun,
- thèses en cotutelle, etc.
- participation à l'élaboration de formations (niveau master) en lien avec les thématiques de mon établissement

Jean Baptiste Lesort

Directeur de l'ENTPE

Rue Maurice Audin
69518 Vaulx-en-Velin Cedex
téléphone : +33 (0)4 72 04 19 70
télécopie : +33 (0)4 72 04 62 54
<http://www.entpe.fr>

L'Ecole des Ingénieurs de l'aménagement durable des territoires

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE LYON

Prof. Luigi Di Prinzio
Università IUAV di Venezia
Ca' Tron
Santa Croce 1957
I - 30135 Venezia

Je soussigné, Nathalie Mezureux, directrice de l'école nationale supérieure d'architecture de Lyon, par la présente, donne mon accord de principe pour collaborer avec l'Université IUAV de Venise dans le cadre de la filière « Smart Cities ».

A partir des propositions et des informations qui nous seront transmises, je donne mon accord pour examiner, avec les équipes d'enseignants et de chercheurs de l'ensal, les modalités suivantes de collaboration :

- échange de professeurs,
- cours à Venise ou en vidéoconférence,
- échange d'étudiants,
- stages de master
- stage de doctorat
- projets de recherche en commun,
- thèses en cotutelle, etc.

Fait à Lyon, le 5 février 2013

La directrice,

Nathalie Mezureux

3 rue Maurice Audin - BP 170
69512 Vaulx-en-Velin cedex
tél : +33 (0)4 78 79 60 60 - fax : +33 (0)4 78 80 40 68
e-mail : ensal@lyon.archi.fr - www.lyon.archi.fr

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION
DIRECTION GÉNÉRALE DES PATRIMOINES

UNIVERSITÉ DE LYON



LETTERA DI INTENTI PER L'ADESIONE ALLA INIZIATIVA
PARTENARIATA UNIVERSITÀ IMPRESE SU FORMAZIONE E RICERCA
SUI TEMI DELL'INNOVAZIONE DEI SISTEMI URBANI (Smart City)

Il sottoscritto Massimo Guarascio, Professore Ordinario della Facoltà di Ingegneria della Sapienza Università di Roma, in qualità di Primo Vice Presidente di RMEI (Réseau Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs) ed in nome e per conto della stessa esprime formale grande interesse per la proposta di Filiera Didattica e di Ricerca "Nuove Tecnologie e Design per le Città Intelligenti" in formato partenariato tra Università, Imprese e Istituzioni che ha l'obiettivo di riqualificare o formare nuove figure professionali sulle tematiche delle Smart Cities che hanno grande risonanza a livello nazionale, europeo ed internazionale. L'esito dei recenti bandi Miur (Smart City sud, Cluster Industriali, Smart City nord) attiverà nuova progettualità sui temi della sicurezza, della mobilità, dell'energia, dell'economia della conoscenza, dell'ambiente, del turismo e della cultura, ecc. centrata sull'innovazione dei sistemi urbani. Profili professionali culturalmente e tecnologicamente orientati ad affrontare un articolato sistema di nuove competenze saranno indispensabili per affrontare le sfide aperte da tale scenario, e in questo senso si esprime interesse e disponibilità al coinvolgimento nella iniziativa di cui all'oggetto.

Roma, lì 1 Marzo 2013

In fede,

Massimo Guarascio
Primo Vice Presidente RMEI