

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 1 di 26	

Progetto Formativo 2001-2004

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 2 di 26	

Indice

1. Scenario di riferimento del progetto formativo in SIT	pag. 3
2. Segmentazione della domanda formativa & mercato del lavoro	pag. 4
3. Obiettivi formativi	pag. 5
3.1 Obiettivo formativo della classe	pag. 5
3.2 Obiettivo formativo specifico	pag. 5
4. Profilo culturale e professionale atteso	pag. 7
5. Progetto didattico del CdL in SIT	pag. 7
5.1 Validità temporale	pag. 7
5.2 Modelli di riferimento	pag. 7
5.2.1 <i>Alternanza studio- lavoro</i>	
5.2.2 <i>“ Parte Terza”e Comitato di Indirizzamento</i>	
5.2.3 <i>Integrazione tra didattica frontale ed e-learning</i>	
5.3 Contenuti	pag. 10
5.3.1 <i>Matrice dei contenuti</i>	
5.3.2 <i>Macro aree didattiche e moduli relativi</i>	
5.4 Crediti	pag. 12
5.5 Organizzazione	pag. 13
5.5.1 <i>Docenti</i>	
5.5.2 <i>Tutors e Manager didattico</i>	
5.5.3 <i>Moduli teledidattici</i>	
5.5.4 <i>Project Work</i>	
5.5.5 <i>Moduli e Project Work</i>	
5.5.6 <i>Bilancio delle competenze (all’ingresso, in itinere, all’uscita)</i>	
5.5.7 <i>Certificazioni intermedie (PET Preliminary English Test, e ECDL European Computer Driving Licence)</i>	
5.5.8 <i>Tirocinio e placement</i>	
5.5.9 <i>Verifiche dell’apprendimento (test, crediti, valutazioni per macroarea, esami)</i>	
5.5.10 <i>Libretto formativo e tesi</i>	
5.5.10 <i>Sistema informativo didattica e servizi (WebSit)</i>	
5.6 Struttura di Gestione e di Direzione	pag. 16
6. Politica della Qualità, Sistema Qualità, Certificazioni	pag. 18
7. Formati dell’offerta	pag. 18
7.1 a livello IUAV (CDL SIT, CDL SIT a Distanza, Master GIS)	pag. 19
7.2 a livello nazionale (offerta integrata per aree territoriali e modalità)	pag. 19
8. Relazioni con altri CdL, CdLS e Master	pag. 20
9. Transizione tra ordinamenti Du SIT e CdL SIT	pag. 20
10. Tabella di riepilogo aree, settori e crediti	pag. 21

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 3 di 26	

1. SCENARIO DI RIFERIMENTO

Nell'ambito dello sviluppo delle attività umane (e non solo) territorio e ambiente rappresentano fattori fondamentali, ed è possibile riconoscere un sistema di valori specifici diffusamente condivisi quali sicurezza, sostenibilità degli usi, qualità. Il governo del territorio e dell'ambiente è deputato al sistema di norme e istituzioni prevalentemente pubbliche che di fatto esprimono una forte domanda di conoscenza sistematica su fenomeni e trend territoriali, anche in ragione della crescente evidenza della complessità di relazioni tra territorio e modelli di conservazione o di sviluppo. D'altro canto è evidente la crescita del divario tra responsabilità e capacità della Pubblica Amministrazione a fronte delle problematiche connesse al governo pubblico del territorio. La crisi della P.A. (pur con isole di eccellenza) è di ordine culturale e di capacità tecnica e operativa. Di fatto rappresenta uno dei fattori più pesanti di crisi del sistema-Paese.

Seppure con alcuni margini di incertezza è possibile comunque riconoscere l'avvio di un processo di riforma in atto nell'area della Pubblica Amministrazione. Di fatto sia una forte domanda sociale di innovazione e decentramento espressa dalla società civile, sia una serie di spinte dall'interno hanno stimolato elementi di trasformazione del sistema amministrativo.

I meccanismi attivati (si pensi alle Bassanini), sia direttamente che in forma implicita sollevano complessi problemi di ridefinizione dei modelli organizzativi e culturali che sollecitano una reingegnerizzazione dell'intero sistema della P.A. verso obiettivi di *efficienza, equità e trasparenza*. Innovazione tecnologica, outsourcing e riqualificazione professionale possono essere individuati come fattori di una strategia integrata orientati alla riforma.

Il territorio, con i relativi processi e problematiche, assume in tale contesto un peso di sicura rilevanza. Monitoraggio ambientale, catasti, fiscalità locale, difesa del suolo, protezione civile, gestione dei patrimoni pubblici, mobilità, ecc... costituiscono altrettanti terreni di verifica dell'effettiva volontà e capacità di modernizzazione e riforma della P. A..

Le tecnologie informatiche e telematiche in questo settore (Geographical Information Systems, Remote sensing, GIS-WEB, ecc...) sono ormai mature e costituiscono di fatto un passaggio sia culturale che tecnologico pressoché obbligato per il monitoraggio e il governo del territorio, in un prospettiva di migliore *efficienza, equità e trasparenza* della P.A. sia a livello locale che centrale.

Ma anche in questo settore l'aggiornamento professionale e la formazione costituiscono al tempo stesso sia strozzatura del sistema, che elemento strategico in una reale prospettiva di innovazione e decentramento.

I Sistemi Informativi Territoriali e i relativi software GIS (Geographical Information Systems) si stanno progressivamente diffondendo in una molteplicità di contesti sia di Pubblica Amministrazione che di Azienda, per numerose ragioni che vanno dalla maggiore consapevolezza delle potenzialità applicative di questi strumenti fino ai costi decrescenti sia del software che dell'hardware.

L'innovazione tecnologica del settore ha ridotto la complessità dell'utilizzo di queste tecnologie e contemporaneamente il porting su internet/web ha ampliato in modo rilevante la base di utenza. A fronte di questo pur stilizzato scenario emerge invece un ritardo pesante sul piano della professionalità e della formazione necessaria per un uso consapevole e culturalmente adeguato delle tecnologie GIS-SIT.

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 4 di 26	

Sia l'indagine Formez del 1998 (Le politiche per la formazione nelle Amministrazioni pubbliche locali) che il Rapporto sulla formazione nella Pubblica Amministrazione a cura della Presidenza del Consiglio dei Ministri del maggio 1999, nonché l'ultimo rapporto di Ancitel sullo stesso tema del settembre successivo evidenziano il ritardo e l'inadeguatezza delle politiche della formazione, e di fatto costituiscono sollecitazioni recepite dal Piano Straordinario di Formazione (PSF) del maggio scorso. Il PSF definisce in particolare sistemi di integrazione tra formazione universitaria e programmi formativi delle pubbliche amministrazioni (cfr.4.1.2. & 4.2.2 del Piano).

In questo quadro la formazione (e la formazione continua) costituisce un vero e proprio *strumento attuativo* di politiche di riforma nell'ambito della P.A., e in particolare degli Uffici Tecnici, per recuperare un ritardo pesante sul piano della professionalità e della formazione necessaria per un uso consapevole e culturalmente adeguato delle tecnologie GIS-SIT. Formazione necessaria è quella mirata al miglioramento degli skills professionali interni alla P.A. per la progettazione e il controllo dei processi (riqualificazione professionale e formazione permanente), ma anche formazione a livello universitario di nuovi profili professionali specificamente orientati alla collocazione nel mondo del lavoro sia in ambito pubblico che in aziende di servizi o studi professionali che intendono collocarsi nel mercato dell'informatica territoriale.

L'istituzione della Laurea in Sistemi Informativi Territoriali e la sua collocazione nell'ambito della riforma del sistema universitario tra le Lauree di primo livello dello IUAV, si inserisce nel quadro sopra schematicamente delineato con l'intento di contribuire concretamente a rendere disponibile un'offerta di formazione per il miglioramento dei livelli culturali e di competenza tecnologica ormai indispensabili per una corretta attività di gestione del territorio, ma anche di fornire opportunità reali di lavoro in un mercato in grande espansione che domanda skill molto specifici.

2. SEGMENTAZIONE DELLA DOMANDA FORMATIVA & MERCATO DEL LAVORO

La domanda formativa nel settore delle nuove tecnologie per il territorio e l'ambiente appare articolata in più segmenti e più soggetti:

- *giovani diplomati, che accedono a corsi universitari orientati alle nuove tecnologie,*
- *formazione specialistica da parte di laureati e professionisti (con profili disciplinari diversi),*
- *riqualificazione culturale e professionale da parte di quadri e funzionari che operano nell'ambito delle Amministrazioni Pubbliche nel settore specifico,*
- *formazione permanente sia nel settore privato che in quello della P.A. di fatto necessaria per mantenere e adeguare i livelli di competenza richiesti dall'incessante trend di innovazione che caratterizza le nuove tecnologie.*

Tale domanda è quindi diversificata e distribuita su tutto il territorio nazionale, a fronte di limitate opportunità sul versante dell'offerta formativa.

I settori di riferimento sono in buona sostanza quelli della "sicurezza", della "sostenibilità", della "qualità", della gestione urbanistica, della fiscalità territoriale, ecc. (cfr. punto 5.3.1).

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 5 di 26	

Sul versante del mercato del lavoro la segmentazione fa riferimento ai due settori pubblico e privato, dove il primo è rappresentato da tutta la costellazione di Enti che hanno competenze di gestione del territorio e ambiente (Comuni, Province, Regioni), e in particolare le Aziende Municipalizzate (5000), i Consorzi, così come le Agenzie per l'ambiente e gli Enti di bacino. Forte domanda viene anche espressa dalle aziende private che forniscono servizi sul mercato del territorio: gestione rifiuti, geomarketing, delivery, recupero della fiscalità, ecc.

Di fatto si assiste ad una forte crescita di servizi basati sulla conoscenza georeferenziata del territorio che si appoggia sulle nuove tecnologie di tipo GIS e affini.

3. OBIETTIVI FORMATIVI

3.1 Obiettivo formativo della classe

Gli obiettivi formativi sono da un lato definiti ex lege nella classe "Discipline Urbanistiche e della Pianificazione Territoriale e Ambientale" come definiti dal Decreto Ministeriale (15.12.1999):

"Il laureato possiede le conoscenze per valutare i caratteri fisici, storico-culturali, ecologico-ambientali, paesaggistici e socio-economici del territorio ed è in grado di usare le teorie, le tecniche e i metodi della pianificazione dell'ambiente per valutare i processi di trasformazione e i loro effetti nel più ampio contesto culturale, sociale, economico, ambientale, paesaggistico e per condurre tecnicamente procedure amministrative e attività produttive connesse.

Esempi di ambiti professionali in cui il laureato può esplicitare la sua attività professionale – per conto di enti pubblici, aziende, studi professionali e società di promozione e progettazione – sono:

- *analisi di strutture territoriali, urbane, ambientali;*
- *collaborazione tecnica all'elaborazione di atti di pianificazione, programmazione e valutazione e di strategie istituzionali e d'impresa per il governo del territorio;*
- *analisi, valutazioni e gestioni delle trasformazioni del paesaggio.*

Almeno il 50% dell'impegno orario complessivo è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale."

3.2 Obiettivo formativo specifico del Corso di Laurea in Sistemi Informativi Territoriali

Per Sistemi Informativi Territoriali si intende lo studio della produzione, dell'organizzazione e dell'uso dei flussi di informazione applicati alla gestione del territorio con l'ausilio delle nuove tecnologie.

Obiettivo formativo specifico della Laurea in Sistemi Informativi Territoriali è quello di formare (e riqualificare) specialisti in grado di progettare e gestire Sistemi Informativi Territoriali. Formare quindi da un lato giovani che provengono dalle scuole medie superiori o da altri corsi universitari e dall'altro laureati, professionisti e quadri della P.A. da collocare (o ricollocare) nelle diverse nicchie professionali caratterizzate dall'innovazione tecnologica nel settore della gestione informatizzata del territorio e dell'ambiente.

La formazione dei laureati in Sistemi Informativi Territoriali dovrà garantire caratteristiche tali da poter essere rapidamente inseriti in gruppi di lavoro impegnati ad affrontare temi di grande attualità connessi con i problemi di gestione del territorio e dell'ambiente, di fatto oggetto dell'attività quotidiana nell'ambito degli uffici tecnici delle Amministrazioni Pubbliche, così come di aziende e di studi professionali che forniscono servizi in questo settore.

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 6 di 26	

Si tratta di integrare il disegno caratterizzante la non breve storia del Corso di Laurea in Pianificazione Territoriale Urbanistica e Ambientale dello IUAV volto a offrire profili culturali e tecnici per il governo pubblico del territorio, con nuovi contenuti formativi orientati all'uso delle nuove tecnologie in grado di dare risposte adeguate alle domande di profili professionali specialistici che sono richiesti da segmenti del mercato del lavoro sia nel comparto pubblico che privato.

L'obiettivo in sostanza è quello di contribuire a creare e rafforzare una rete di competenze diffuse sul territorio sia in ambito pubblico che di impresa con l'intento di rispondere ad una crescente domanda di riforma e di innovazione sui temi dell'ambiente e del territorio, dove specifici ruoli di gestione informatizzata del territorio sono attribuiti alle tecnologie GIS e affini.

Le *competenze* da garantire sono riferite a

- cartografia numerica
- database territoriali
- geographic information system
- telerilevamento ed elaborazione immagini
- sistemi di posizionamento di dati georeferenziati (gps)
- web territoriali
- ecc.

nei settori della

- difesa del suolo
- fiscalità locale
- gestione dei patrimoni immobiliari e dei demani pubblici
- protezione civile
- informatizzazione dei piani urbanistici
- valutazione di impatto ambientale
- gestione informatizzata dei rifiuti
- monitoraggio e gestione della mobilità
- gestione dei beni culturali
- ecc.

Tali competenze dovranno caratterizzare una nuova generazione di tecnici di alto profilo professionale – “knowledge workers” o *lavoratori della conoscenza* – che

- uniscano conoscenza pratica a quella teorica sulle basi della tecnologia: il *saper fare* oltre al *sapere*;
- siano in grado di inserirsi rapidamente nel contesto produttivo, perché conoscono il funzionamento delle organizzazioni, il lavoro di gruppo, le tecnologie informatiche;
- abbiano gli strumenti culturali e metodologici adeguati per tenere il passo con l'innovazione tecnologica nel proprio settore.

Il sistema delle competenze acquisite dovrà essere accuratamente connesso ai processi reali di gestione del territorio e dell'ambiente (pratiche di funzionamento del sistema istituzionale, normativo, organizzativo per la gestione del territorio) con finalità di innovazione e razionalizzazione.

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 7 di 26	

Quindi competenze nelle nuove tecnologie viste come strumenti di innovazione di processo, ma anche di prodotto, inteso come migliore qualità dei servizi nell'informazione territoriale offerta ai diversi attori sia pubblici che privati.

Lo specialista in Sistemi Informativi Territoriali dovrà essere in grado di rispondere alla domanda che proviene dal mercato del lavoro (forti competenze professionali nel settore delle nuove tecnologie applicate al territorio), ma in parallelo il suo profilo dovrà essere caratterizzato da una buona preparazione culturale sui problemi del territorio e dell'ambiente così come da una sensibilità etico-politica verso gli stessi problemi, con specifico riferimento alla domande che emergono con sempre maggiore evidenza dalla Società Civile in particolare verso la Pubblica Amministrazione: *efficienza, equità e trasparenza.*

Il Sistema Informativo Territoriale quindi come strumento operativo specifico per la conoscenza, per la condivisione delle informazioni, per la comunicazione pubblica, per il supporto alle decisioni, per la valutazione delle azioni nel territorio (piani e politiche).

4. PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE ATTESO

Il laureato in Sistemi Informativi Territoriali dovrà acquisire un profilo articolato sul versante "culturale" (*sapere*), sia su quello professionale (*saper fare*). Dovrà acquisire un bagaglio culturale di livello universitario caratterizzato da capacità critica e di metodo, necessari sia per il proseguimento degli studi nella laurea specializzata e nei master, sia per acquisire strumenti di base per la corretta acquisizione delle competenze professionali. Sul versante delle competenze professionali il laureato in SIT dovrà acquisire padronanza nell'uso delle nuove tecnologie, ma soprattutto dovrà acquisire sensibilità all'innovazione tecnologica ed essere in grado di servirsi correttamente delle risorse in continuo rinnovo nella diverse nicchie specialistiche. Quindi evitare l'enfasi sullo specifico strumento, ma migliorare la capacità di associare la sempre più articolata "scatola degli attrezzi" alle problematiche del territorio e dell'ambiente. Altro elemento caratterizzante il profilo culturale e professionale del laureato in SIT è quello del "*saper essere*", cioè la capacità di relazione e di flessibilità, condizione ineludibile per un soddisfacente inserimento nel mercato del Lavoro.

5. PROGETTO DIDATTICO DEL CDL IN SIT

5.1 Validità temporale

Si assume come periodo di validità del progetto formativo della laurea in Sit un periodo di *3 anni* che si ritiene congruo per l'attivazione piena del progetto didattico e consente al tempo stesso un necessario adeguamento in ragione dell'evoluzione dello scenario di riferimento (mercato del lavoro e innovazioni tecnologiche).

5.2 Modelli di riferimento

Il progetto didattico assume tre riferimenti di fondo di cui

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 8 di 26	

5.2.1 il primo è il modello dell'alternanza "formazione-lavoro" che vede nella fusione delle esperienze in ambito universitario e in ambito lavorativo il motore dell'apprendimento e della riflessione critica sui due ambiti.

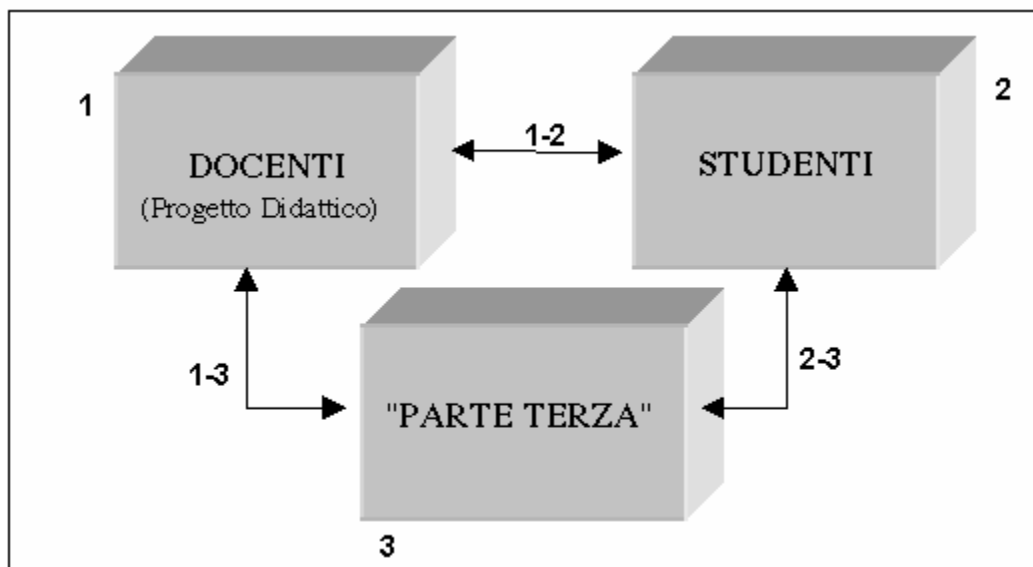
La coniugazione del modello avviene a livelli diversi: integrazione di competenze tra docenza accademica e non, tirocinio esterno, formazione continua (con brevi cicli di rientro in ambito universitario post-laurea), ecc.

5.2.2 il secondo è quello della "Parte Terza", già sperimentato nell'ambito del Sistema Qualità ISO 9001 del Diploma nella forma del "Comitato di Indirizzamento" ex protocollo del Progetto Campus – CRUI. (<http://sit.iuav.it/campus/sit/CdI.htm>)

Si tratta di un modello di relazioni tra le parti (parte Accademica, Studenti e Portatori d'interesse) che può garantire vantaggi alle stesse.

La struttura dell'organismo "terzo" può configurarsi come un insieme che da un lato rappresenta soggetti rappresentativi del mercato del lavoro di riferimento, e dall'altro soggetti che possono esercitare un'attività di "patronage" verso i segmenti delle macroaree disciplinari o tecnologiche (es. ESA Agenzia spaziale europea per area Telerilevamento, ANPA Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente per l'area Ambiente). La "parte terza" consente per i docenti un dialogo sistematico sul progetto formativo, agli studenti consente di disporre di un "panel" esterno con cui dialogare sulla esperienza didattica e sulle prospettive nel mercato del lavoro.

SCHEMA DELLE RELAZIONI TRA SOGGETTI E PARTE TERZA



1.2 Erogazione, valutazione e "customer satisfaction" del progetto didattico.....

1.3 Verifica permanente del progetto didattico e tuning migliorativo, offerta didattica specialistica.....

2.3 Earings, progetti stage, valutazione critica del progetto formativo.....

5.2.3 Il terzo è costituito dall'integrazione tra didattica frontale con modalità "e-learning". Nel corso dell'attività didattica del Diploma in SIT (94-2000) si sono acquisite esperienze di formazione diverse dal modello dell'aula. Si ricorda tra le più significative il master GIS a distanza UNIGIS sviluppato in rete con 15 Università in vari paesi (USA, Spagna, Italia,

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 9 di 26	

UK, Svezia, Olanda, Russia, Repubblica Ceca, Ungheria, Austria, Romania, Sud Africa Pretoria e Sud Africa Port Elizabeth, Bolivia, Equador), e il primo triennio del Corso IUAV SIT nell'ambito del Consorzio Nettuno.

Ma anche altre esperienze sono state maturate con formati "CBT" (Computer Based Training)*¹ o "WBT" (Web Based Training)*².

L'insieme di tali esperienze (ma anche la letteratura del settore) indica che la didattica di aula può servirsi in modi efficaci di forme articolate di "e-learning", oggi concretamente consentite dall'evoluzione delle tecnologie del settore, ma anche dalle esperienze criticamente maturate. Il modello di riferimento è quindi quello di una progressiva e forte integrazione tra modalità a contatto e modalità "e-learning" (SAT-TV, Internet, CBT, WBT,...), mantenendo al modello d'aula il ruolo di trasferimento degli apparati concettuali e metodologici nonché di tutoring personalizzato; mentre alle modalità di "e-learning" il trasferimento di rudimenti di base e di esercitazioni.

Obiettivo di fondo è valorizzare al massimo il *lavoro specialistico del docente in aula*, e di razionalizzare quindi i costi complessivi dell'erogazione della didattica sfruttando in modi intelligenti le professionalità della nuova tecnologia.

*¹ Corso "Earth Observation for Civil Protection" con Planetek Italia in collaborazione con CEO

*² Corso on line sul WEB di Elementi di Informatica al primo anno (a.a.99-00 e 00-01)

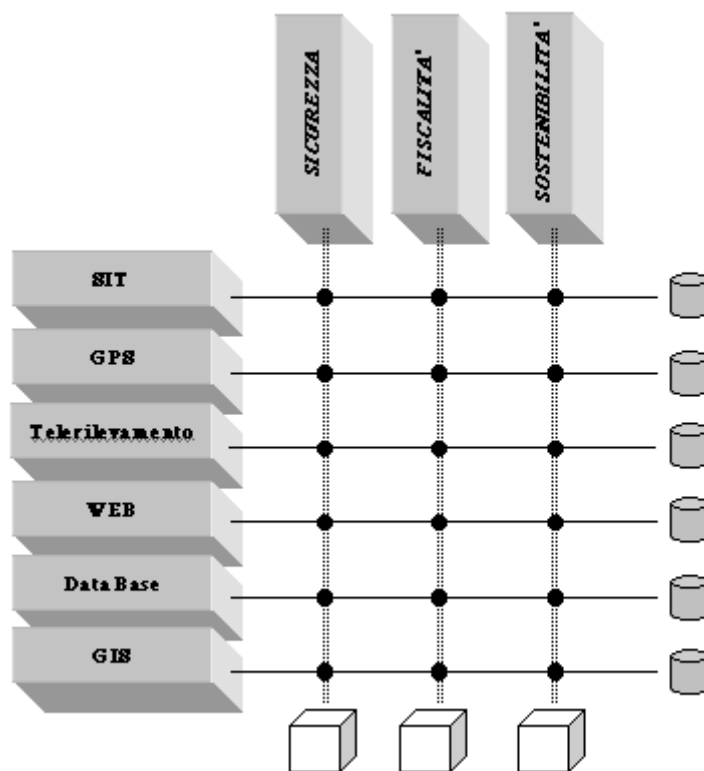
CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 10 di 26	

5.3 Contenuti

5.3.1 Matrice dei contenuti

La matrice dei contenuti identifica da un lato i tematismi a prevalente contenuto professionale e che fanno riferimento all'“Agenda” di chi si occupa di territorio sia in ambito di P.A. che a livello professionale. Dall'altro le nuove tecnologie per la gestione del territorio. Costituiscono di fatto l'insieme dei contenuti della serie dei "project work" più avanti descritti, e progettati per cella, per riga o per colonna.

E' possibile una lettura sia per riga, che evidenzia la pervasività dell'uso di tecnologie informatiche su diverse aree applicative, sia per colonna mettendo in evidenza l'integrabilità delle nuove tecnologie verso le tematiche.



Sicurezza - rischio, difesa del suolo, manutenzione urbana e del territorio, protezione civile....)

Fiscalità - equità territoriale (Ici, Tarsu,)

Sostenibilità (urbana, territoriale, ambientale), Sistemi Qualità per il territorio e l'ambiente, mobilità e traffico, beni culturali, ambiente (catasto, monitoraggio, VIA, rifiuti),.....

5.3.2 Macroaree didattiche* e moduli relativi

Si tratta di una serie di aree culturali, critiche, metodologiche e disciplinari che possono essere immaginate stratificate sulla matrice tematiche-tecnologie di cui sopra. Ad ogni area sono associati

* Per la definizione specifica e la relativa struttura cfr. Manuale Qualità del DU SIT (http://sit.iuav.it/gruppo_qualita/manuale/istruzione_m.html)

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 11 di 26	

una serie di moduli didattici qui sotto indicati, e riferiti poi alle regole del Decreto Ministeriale 245 del 19/10/2000 articolati in aree, settori e contenuti (cfr. punto 10).

Le aree didattiche di seguito indicate (macroaree) sono di fatto aggregazioni di singoli moduli didattici il cui contenuto è funzionale al progetto didattico e formativo di ogni singola area.

A. Area Metodologica

(si acquisiscono i fondamenti specifici per quanto riguarda la gestione dell'informazione territoriale e ambientale sia in ambito di azienda che di ente pubblico nonché i principi di base della gestione ingegnerizzata dei progetti nonché la loro valutazione nell'ambito dei sistemi qualità)

- Knowledge Management
- Project Management
- Valutazione e Sistemi Qualità

B. Area Critica

(costruzione di quadri di riferimento storico culturali orientati specificamente al contesto di studio che caratterizza il corso di laurea in Sistemi Informativi Territoriali, che in parallelo agli insegnamenti dell'area metodologica caratterizzano gli elementi di innovazione e di differenza tra i diplomi universitari e i nuovi corsi di laurea di primo livello)

- Storia della città, del territorio e dell'ambiente
- Storia della scienza e della tecnologia
- Modelli etici (Territorio, ambiente, informazione)

C. Area Base

(è la piattaforma su cui si andranno ad appoggiare sia gli altri insegnamenti disciplinari specialistici che quelli di carattere laboratoriale e applicativo, l'area si articola in settori diversi quali le matematiche, le informatiche, culture integrate, diritto ed economia)

- Matematica e Geometria
- Statistica e Geostatistica
- Informatica (base e linguaggi di programmazione)
- Telematica
- Cultura europea
- Inglese
- Comunicazione (Ambiente e Territorio)
- Diritti (ambiente e territorio, informazione)
- Economia della Conoscenza

D. Area Territorio

(area tematica caratterizzante l'ambito applicativo delle tecnologie innovative e cerniera di raccordo con l'altro corso di laurea della classe PTUA)

NB: si fa riferimento sia a discipline che ad attività laboratoriale in ambito di project work

- Urbanistica e Pianificazione
- Tecniche di analisi
- Gestione urbana
- Politiche urb., terr. e ambientali
- Trasporti

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 12 di 26	

E. Area Ambiente

(ulteriore area tematica caratterizzante l'ambito applicativo delle tecnologie innovative e cerniera di raccordo con l'altro corso di laurea della classe PTUA)

NB: si fa riferimento sia a discipline che ad attività laboratoriale in ambito di project work

- Idrogeologia e Geomorfologia
- Ecologia Urbana e dei Sistemi Naturali
- Difesa suolo
- Meteorologia

F. Area Tecnologica

(caratterizzante con l'area territorio e ambiente e il CdL in SIT.

NB: I singoli settori fanno riferimento sia a discipline che ad attività laboratoriale in ambito di project work nelle aree D e E di cui sopra)

- Settore Telerilevamento:
 - Telerilevamento 1
 - Telerilevamento 2
 - Global Position System
- Settore WEB:
 - Scenario Internet (appl. Telematiche)
 - Web-GIS e Web-SIT
 - Comunicazione ambiente e territorio
- Settore Data Base:
 - Data Base
 - Modellazione
 - Geodatawarehouse
- Settore GIS:
 - Cartografia Numerica,
 - Motori GIS
 - Sviluppo

5.4 Crediti

Come noto un credito (180 totali) viene attribuito per una attività pari a 25 ore di cui il 50% di didattica organizzata. Nell'ambito del progetto del CdL SIT i crediti sono attribuiti sia nell'ambito dei moduli didattici che nell'ambito dell'attività di project work.

Si prevede anche di differenziare il rapporto 50/50 in relazione a corsi di diversa caratterizzazione, ad esempio per quelli dell'area "base", per cui si potrebbe prevedere un maggiore peso attribuito alla didattica di tipo tradizionale.

CREDITI PER MACROAREA

Area Metodologica	6	Area Metodologica e Critica	10	Culture	88
-------------------	---	-----------------------------	----	---------	----

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 13 di 26	

Area Critica	4			integrate	di	
Area Base	47	Area Base	47	base		
Area Territorio	15	Area Territorio	31			
Area Ambiente	16	Ambiente				
Settore Telerilevamento	8	Area Tecnologica	48	Cultura Tecnologica	48	
Settore WEB	8					
Settore Data Base	8					
Settore GIS	24					
Tirocinio e Tesi	28	Tirocinio e Tesi	28	Tirocinio e Tesi	28	
Liberi	10					10
Crediti Totali						180

DISTRIBUZIONE DEI CREDITI TRA VINCOLI ISTITUZIONALI E MACROAREE

	Area Metodo logica	Area Critica	Area Base	Area Territorio	Area Ambiente	Area Telerilevamento	Area WEB	Area Data Base	Area GIS	Crediti liberi + tir.e tesi	totali
Insegnamenti di base											45
Insegnamenti caratterizzanti											47
Insegnamenti integrativi o affini											24
Crediti per approfondimenti											10
Crediti liberi per gli studenti											10
Crediti per tirocinio e prova finale											28
Crediti scelti dall'Ateneo											16
Totale crediti	6	4	47	15	16	8	8	8	24	38	180

5.5 Organizzazione

5.5.1 Docenti

Ai docenti viene affidata la responsabilità di ogni singolo modulo didattico come da manifesto annuale degli studi. Ai docenti viene affidato anche il compito della gestione della didattica nei vari "project work".

Ogni docente quindi avrà la responsabilità del modulo, cui ne viene associata una seconda che è quella relativa all'apprendimento, e cioè al processo complesso che lega il progetto didattico allo specifico profilo di ogni studente.

Esemplificando, il docente di Statistica dovrà nell'ambito del proprio corso "garantire" l'acquisizione dei concetti e dei metodi della disciplina, ma dovrà altresì verificare che le risorse disciplinari siano correttamente metabolizzate anche nelle altre attività definite nell'ambito del progetto didattico (nel project work, nello stage, nella tesi finale,...).

5.5.2 Moduli e Moduli Teledidattici

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 14 di 26	

Sono previsti moduli di 25 o 50 ore di didattica faccia a faccia, così come l'utilizzo di moduli in Teledidattica dell'attuale parallelo Corso in Sistemi Informativi Territoriali prodotti dal Consorzio Nettuno, di cui lo IUAV è consorziato, che possono essere utilizzati con il supporto di tutor o con la regia del docente responsabile del modulo di riferimento, sia in forma autonoma che in forma associata al modulo faccia a faccia.

5.5.3 "Project Work"

Il "Project Work" è l'ambito del progetto didattico dedicato al *saper fare*.

I singoli moduli di "Project Work" sono progettati con modalità analoghe a quelle dei moduli dedicati al *sapere*, e fanno riferimento alla matrice dei contenuti prima definita (tematiche e tecnologie).

La struttura tipica del "project work" nell'ambito del progetto didattico del CdL SIT, è a *stella*, al cui centro è collocato il tematismo e il relativo corollario di nuove tecnologie mentre a raggiera sono connessi i moduli a contenuto culturale e disciplinare, quindi momento di riaffermazione della centralità del problema e non della/e discipline, di fatto elemento caratterizzante del progetto culturale e organizzativo del CdL SIT.

Prevedono in generale la compresenza di più docenti di aree didattiche diverse e di tutor in grado di fornire supporto tecnologico adeguato alla tematica di riferimento, e un prodotto realizzato da piccoli gruppi di studenti.

5.5.4 Moduli e "Project Work"

	15.09	15.10		10.12	10.01		10.02		10.04		30.06	11.09
		1.10		20.12					14.04		10.07	
1°	Test d'ingresso*	Avvio** (12 crediti)		Test e valutazione	Moduli (28 crediti)				Test e valutazione	Project Work (20 crediti)		
2°	Moduli (10 crediti)	Project Work (10 crediti)			Moduli (24 crediti)					Project Work (10 crediti)		
3°	Recuperi***	Moduli (28 crediti)			PWStage (8 crediti)	STAGE (20 crediti)						
	STAGE e TESI											

* Serie di test all'ingresso : informatica, matematica, inglese, e avvio corsi di riallineamento

** Presentazione del progetto didattico e dell'assetto organizzativo, sistema qualità, glossari, conferenze di orientamento, visite, interviste ex alunni, moduli di riallineamento personalizzati, presentazione dei corsi,....

*** Moduli personalizzati per il recupero del ritardo rispetto alle performances previste.

TABELLA DI RIEPILOGO DEI CREDITI PER MODALITA' DIDATTICA

	1°anno	2°anno	3°anno	totali
Moduli di Riallineamento	NO	/	/	/

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 15 di 26	

Moduli di Avvio	12	/	/	12
Moduli Didattici	28	34	28	90
Project Work	20	20	8	48
Tirocinio e Tesi	/	/	20	20
Liberi per stud.	/	6	4	10
totali	60	60	60	180

TEMATICHE DI RIFERIMENTO PER I PROJECT WORK

La città invisibile: reti tecnologiche per l'erogazione dei servizi alla residenza e alle imprese	La gestione informatizzata dei rifiuti
La città trasparente: informazione per il cittadino	La gestione territoriale dei beni culturali
La manutenzione della città: intelligent building, intelligent city, reti telematiche e gestione della città	Rischio, sicurezza e protezione civile
La gestione del verde urbano	Traffico urbano e mobilità: monitoraggio e modelli di simulazione
La gestione degli strumenti urbanistici	Salute e territorio
I "giacimenti" culturali: beni culturali, ambientali-architettonici, museali, territori archeologici	Nicchie tecnologiche (Sistemi integrati per l'acquisizione di geodati: gps cartografici-sensori-gsm e webgis server)
I "giacimenti" informativi per la gestione del territorio: database gestionali per il governo del territorio	Territorio, ambiente e immagini ad alta definizione
La gestione dei patrimoni immobiliari	Geomarketing
Catasti ambientali, monitoraggi ambientali, valutazione di impatto ambientale	Catasto urbano e terreni

5.5.5 Tirocinio

Lo stage in azienda o presso enti qualificati è momento fondamentale di integrazione della didattica istituzionale. Dura un semestre e si connette direttamente alle tesi di laurea. Per le modalità specifiche si fa riferimento al Manuale della Qualità DU SIT ISO 9001 e alle relative procedure (*Manuale Qualità SIT, versione 2, data 05/12/99, sez. 4.19, PD 6 Tirocinio*).

5.5.6 Bilancio delle competenze (all'ingresso, in itinere, all'uscita)

Aspetto fondamentale per la gestione controllata del progetto formativo del CDL SIT è il bilancio delle competenze ai diversi stadi. Il bilancio delle competenze in ingresso è realizzato attraverso il sistema di test (matematica, informatica, inglese, comunicazione) e l'associata attività di riallineamento per portare gli studenti ad un livello quanto più possibile omogeneo.

Viene rilasciato allo studente immatricolato un documento di valutazione e l'indicazione dei deficit eventualmente riscontrati. Tale documento viene anche inviato al Preside dell'Istituto di provenienza. Al documento viene quindi associato un percorso specifico di riallineamento (che non frutta crediti). Il bilancio delle competenze in itinere è documentato progressivamente nel "libretto formativo" (vedi punto 5.5.9) allegato al libretto individuale degli esami/crediti sulla base delle valutazioni per macroarea per anno.

Il bilancio delle competenze in uscita è quindi certificato nel suo complesso dal libretto formativo che quindi testimonia e documenta il percorso complessivo dello studente nel corso della sua permanenza nell'ambito del CDL SIT.

5.5.7 Certificazioni intermedie (PET e ECDL)

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 16 di 26	

Il CDL SIT è attualmente “Test Center” riconosciuto per sostenere gli esami che consentono di conseguire sia la certificazione internazionale di lingua Inglese a livello PET (Preliminary English Test) del Sistema Cambridge, sia la cosiddetta “Patente Europea del Computer” ECDL (European Computer Driving Licence). Si tratta di due certificazioni intermedie significative soprattutto in quanto riconosciute a livello internazionale e quindi riferiti a standard di fatto, particolarmente utili e spendibili sul mercato del lavoro. Gli studenti conseguiranno quindi sulla base dei programmi previsti le due certificazioni entro il seconda anno di corso.

5.5.8 Verifiche dell'apprendimento (test, crediti e valutazioni per macroarea)

Obiettivo del sistema delle verifiche è di valutare il livello e la qualità dell'apprendimento conseguiti nell'ambito dell'area di riferimento. All'interno dei singoli moduli sono previsti test di verifica intermedia e il successivo conseguimento dei relativi crediti.

Non viene valutato a livello del singolo modulo il risultato qualitativo.

Acquisiti i crediti relativi ai diversi moduli che afferiscono ad una specifica area, può essere sostenuta la prova di valutazione relativa alla stessa (*valutazione d'area*). Quindi il sistema di valutazione, successivo al superamento dei test e al conseguimento dei crediti relativi, avviene per area, con la compresenza di più docenti, ottenendo per altro una significativa riduzione del numero degli “esami”.

Alla valutazione d'area (e per anno) partecipano quindi i docenti responsabili dei diversi moduli o Project Work con il compito di verificare l'effettivo apprendimento di concetti, metodi e abilità che caratterizzano l'area. Si attribuisce quindi una votazione media concordata, attribuita poi ai singoli moduli.

5.5.9 Libretto formativo e Tesi (verifica finale)

Il libretto formativo è adottato dal 1998 nell'ambito del DU SIT e ha il compito di documentare in modo articolato il curriculum dello studente laureato, riportando in forma dettagliata l'insieme delle esperienze didattiche, i programmi, i contenuti dello stage, le eventuali esperienze professionali, ecc (*Manuale Qualità SIT, versione 2, data 05/12/99, PD18 Tesi*).

La Tesi di Laurea consiste in un prodotto di tipo testuale e di un software specificamente sviluppato sul tema di tesi. Si connette direttamente all'esperienza di tirocinio di cui ne costituisce di fatto l'esito (critico) finale.

Viene presentato dal candidato nell'ambito della discussione della tesi anche il “portfolio” che documenta le esperienze più significative maturate nel triennio di studi. La procedura fa riferimento anch'essa a quanto definito nel Manuale Qualità (*Manuale Qualità SIT, versione 2, data 05/12/99, sez.4.7, 4.10, 4.1; PD18 Tesi, PD22 Gestione del servizio tesi e placement*).

5.6 Strutture di Gestione e di Direzione

L'esperienza del DU SIT IUAV ha mostrato con evidenza il ruolo fondamentale della struttura di gestione del progetto didattico costituita dal gruppo dei TUTOR. Ulteriore aspetto fortemente positivo si è dimostrato essere la forte integrazione nell'ambito del “Gruppo Qualità” delle diverse responsabilità (tecnici, tutor, tutor di stage, ecc.) sintonizzate sull'obiettivo di un efficiente ed efficace sistema di gestione e supporto della didattica nei moduli, nei laboratori e negli stage.

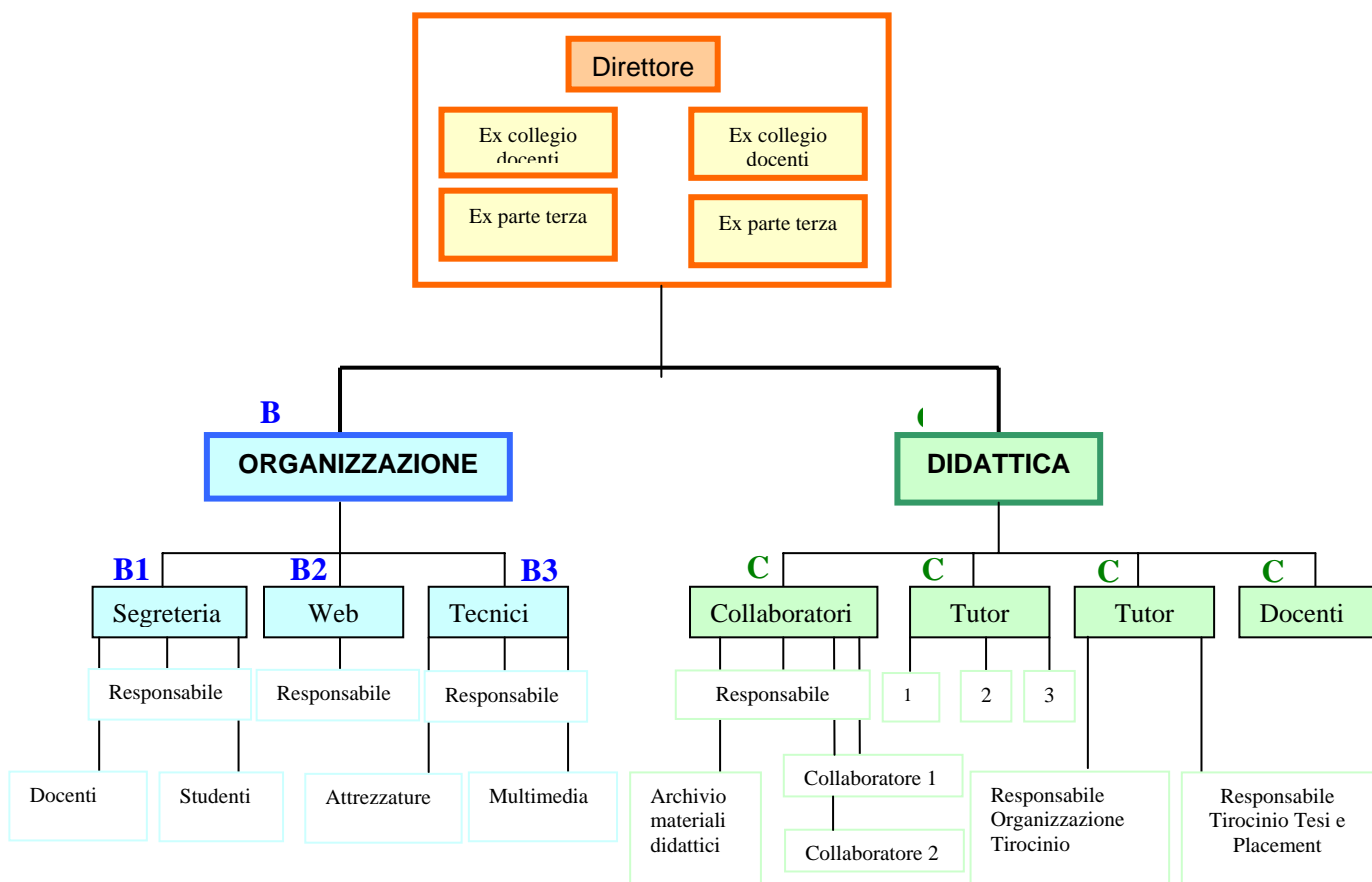
Per la gestione del CdL in SIT si ripropone l'organigramma funzionale già ben sperimentato nel Diploma (*Manuale Qualità SIT, versione 2, data 05/12/99, sez. 4.1*).

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 17 di 26	

La struttura di direzione deve invece superare le caratteristiche meno positive (in questo caso) dell'esperienza del Du SIT IUAV. Il modello proposto è quello del "Gruppo di Direzione" composto da cinque componenti di cui tre, tra cui il Direttore, in rappresentanza del Collegio dei docenti e due in rappresentanza della "Parte terza". Uno studente è presente con ruolo consultivo e di raccordo con l'assemblea degli studenti.

Il "Gruppo di Direzione" ha i compiti di effettiva gestione ordinaria. Il Collegio dei Docenti è invece l'organismo plenario composto dai docenti universitari e dai docenti a contratto, con compiti di orientamento delle scelte didattiche. L'assemblea degli studenti ha una propria rappresentanza nell'ambito del Collegio dei docenti.

Gruppo di Direzione e di Gestione



CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 18 di 26	

6. POLITICA DELLA QUALITÀ, SISTEMA QUALITÀ, CERTIFICAZIONI

L'esperienza della costruzione del Sistema Qualità del DU SIT certificato di recente sulla base delle norme ISO 9001 da DNV (http://sit.iuav.it/gruppo_qualita/manuale/manuale.htm) costituisce un patrimonio rilevante da salvaguardare. Si prevede nel corso dell'anno 2000 l'adeguamento al nuovo Corso di Laurea in SIT e alla Vision 2000, evoluzione della ISO 9000.

È fuori di dubbio che uno dei terreni qualificanti la riforma del sistema universitario è la qualità dei progetti formativi e della gestione degli stessi, in una prospettiva di articolazione dell'offerta e di competizione tra percorsi formativi analoghi.

L'esperienza del diploma SIT dello IUAV è significativa in tal senso, e dovrà essere coniugata nel nuovo Corso di Laurea in Sistemi Informativi Territoriali adeguando l'attuale S.Q. al nuovo formato di laurea. La Politica della Qualità (cornice di riferimento per il S.Q.) per il CDL SIT è fondamentalmente articolata in una serie di punti che derivano dall'esperienza significativa dalla partecipazione al progetto CAMPUS (http://sit.iuav.it/gruppo_qualita/certificazione/Politica.html).

Il S.Q. sarà quindi adeguato sia al nuovo progetto formativo che al modello organizzativo che ne deriva, ma anche al nuovo sistema di norme che aggiorna la struttura delle ISO 9000: Vision 2000.

La certificazione ottenuta dal DU SIT è riferita al processo di progettazione ed erogazione del progetto formativo in sistemi in SIT. E' stata quindi ottenuta una certificazione di processo.

L'impegno sul medio periodo (tre anni) è quello di impostare e sviluppare una ulteriore esperienza che potrà condurre alla certificazione del "prodotto", cioè alla certificazione a norma internazionale delle competenze acquisite dal laureato in Sistemi Informativi Territoriali presso lo IUAV.

Alcuni passi in tale direzione sono già stati compiuti avendo acquisito la struttura per le certificazioni riconosciute internazionalmente per ciò che concerne la lingua inglese e le competenze informatiche (PET e ECDL). Si tratterà di definire il percorso complessivo a partire dalla identificazione delle competenze per macroarea (cfr. punto 5.3.2).

7. I DIVERSI FORMATI DELL'OFFERTA

L'insieme dei soggetti di riferimento, dei contenuti, delle discipline e delle diverse modalità di erogazione della didattica consentono la definizione di una pluralità di formati attraverso i quali è possibile offrire a soggetti diversi i contenuti del progetto formativo in Sistemi Informativi Territoriali.

Possono essere individuati due comparti: quello della *formazione* (laurea, anche nel formato a distanza, e master) e quello della *formazione continua* (teledidattico, e pacchetti diversi di moduli a catalogo).

Di fatto lo stesso "corpo" di offerta didattica si può articolare in una serie di segmenti con diverse specificità:

- a. **Laurea in Sistemi Informativi Territoriali** in tre anni (tempo pieno) di cui al presente progetto didattico.
- b. **Laurea in Sistemi Informativi Territoriali a distanza nell'ambito del Consorzio Nettuno** (con "contratto a tempo prolungato"). E' prevedibile anche un formato ibrido a tempo parziale che integra sezioni del teledidattico con sezioni del "faccia a faccia".

CLASIT	ALLEGATO		MQ_751_ALL01	
	al		REV: 01	DATA 10/04/01
	MANUALE della QUALITÀ			
PROGETTO FORMATIVO			Pagina 19 di 26	

Modello didattico di riferimento è quello del Consorzio Nettuno, presso il quale è già attivo il diploma Universitario a distanza in Sistemi Informativi Territoriali IUAV <http://www.uninettuno.it>

c. **Master a distanza “UniGIS” (1° livello)**

UniGIS è un network telematico per la formazione a distanza in G.I.S. (Geographical Information Systems) promosso e gestito da varie università europee.

E' stato attivato presso lo IUAV dall'a.a.1997-98 e costituisce il polo italiano del Network.

([http:// sit.iuav.it/struttura/unigis/unigis.htm](http://sit.iuav.it/struttura/unigis/unigis.htm))

d. **Sistema integrato di formazione permanente SITFORM:** corsi a catalogo caratterizzanti l'offerta in Sistemi Informativi Territoriali, disponibili per la progettazione e realizzazione di progetti formativi ad hoc (anche verso i FIS-IFTS Formazione Integrata Superiore). Lo stesso catalogo di corsi può essere anche collocato sul mercato della formazione e dell'aggiornamento professionale che è in forte espansione in questo settore.

7.1 Offerta SIT a livello IUAV

Offerta formativa in Sistemi Informativi Territoriali in ambito IUAV, riferita a studenti che seguono percorsi prevalentemente in “Organizzazione del Territorio” e “ Urbanistica”. Tale offerta è costituita da un insieme di opportunità di formazione in tecnologie informatizzate per il territorio e l'ambiente definite nell'ambito di:

- del Corso di Laurea in SIT
- del Corso di Laurea a distanza in SIT nell'ambito del Consorzio Nettuno
- del Corso a distanza UNIGIS
- dei corsi del sistema SITFORM.

L'offerta IUAV si caratterizza ulteriormente per la possibilità di acquisire crediti specifici nell'ambito delle diverse macroaree.

7.2 Offerta a livello nazionale

Il Cdl SIT e i diversi formati associati si collocano in un quadro di offerta formativa articolata a livello nazionale, nell'ambito della quale il CDL SIT assume un ruolo specifico in un sistema più complessivo. Infatti il quadro nazionale ormai si connota per segmenti costituiti dall'attivazione dei tre corsi SIT a contatto (IUAV, Politecnico di Torino e Roma Sapienza) e da una serie di Poli Tecnologici del Sistema Nettuno (IUAV, Politecnico di Torino, Politecnico di Milano, Roma Sapienza, Università di Palermo, Università di Pisa).

Tale offerta è però integrata da una serie di master verticalizzati su tematiche sia tecnologiche che tematici attualmente in corso di definizione presso varie sedi di Ateneo. Di fatto si viene a costituire una offerta di formazione nel settore della tecnologia informatizzata per l'ambiente e il territorio molto articolata e diffusa sul territorio nazionale. Obiettivo specifico è quello di integrare tale offerta in un quadro organico in modo tale da offrire ai diversi segmenti della domanda una risposta specifica e adeguata alle aspettative in uno dei diversi formati: a contatto, a distanza, ibrido, breve, intensivo a moduli da conseguire in momenti diversi, ma capitalizzabili tutti in un organico percorso formativo riconosciuto con un meccanismo di crediti. Tale configurazione a rete dell'offerta potrà conseguire una serie di vantaggi sia sul terreno dell'organicità e della completezza sia su quello della razionalizzazione e valorizzazione delle risorse disponibili presso i singoli Atenei.

CLASIT	ALLEGATO		MQ_751_ALL01	
	al		REV: 01	DATA 10/04/01
	MANUALE della QUALITÀ			
<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 20 di 26		

8 RELAZIONI CDL, CDL S. E MASTER

Il Corso di Laurea in Sistemi Informativi Territoriali ha radici culturali in comune con il CdL PTUA, di cui costituisce una gemmazione connotata dalla fusione di alcune tematiche territoriali e ambientali con una articolata gamma di nuove tecnologie. Nell'assetto dei due corsi di laurea è possibile condividere alcuni segmenti del progetto formativo, in particolare relativi al primo anno sia per la parte di avvio (fenomeni e problematiche territoriali e ambientali) sia per parti di Project Work in particolare relative al I e II semestre PTUA. Salvo verifiche approfondite, è quindi concretamente ipotizzabile la condivisione (progettazione e gestione) di alcune aree didattiche di base, soprattutto interpretando correttamente il profilo della "classe" che comunque costituisce una cornice condivisa.

Appare altresì ragionevole prevedere con una limitata integrazione di crediti (da definire in sede di progettazione attuativa) il passaggio dalla Laurea in Sistemi Informativi Territoriali a quella di specializzazione in Organizzazione del territorio, o ad altre con comune "radice" come quella in Urbanistica.

Altrettanto ragionevole appare l'ipotesi di costituire un cuscinetto (caratterizzato da stage formazione-lavoro, ad esempio semestrale) tra Laurea in SIT e Laurea di specializzazione in Pianificazione o altre affini, con riconoscimento specifico di crediti.

9 RELAZIONI TRA ORDINAMENTI DU SIT E CDL SIT

Si prevede l'attuazione contemporanea dei tre anni di corso del CdL SIT con l'intento di evitare lunghe e dolorose fasi di transizione tra ordinamenti. Gli studenti iscritti al DU SIT sono riassegnati al relativo anno di corso del nuovo CdL SIT, con la ridefinizione dei debiti relativi al passaggio. Potranno essere previsti corsi straordinari per le attività di riallineamento. Si tenga presente che il DU SIT, nell'ambito del Sistema Qualità ISO 9001 gestisce in tempo reale il data base relativo ai curricula degli studenti, fondamento indispensabile per la gestione tecnica del riallineamento.

Per quanto concerne i diplomati in SIT è peraltro prevedibile la definizione di un percorso integrativo per il conseguimento della Laurea.

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 21 di 26	

10 TABELLA DI RIEPILOGO AREE, SETTORI E CREDITI

MODULI DIDATTICI DI AVVIO 1° anno

AREA	SIGLA SETTORE	DENOMINAZIONE SETTORE	CONTENUTI	CREDITI	TIPOLOGIA
12 Scienze giuridiche	IUS/14	Diritto dell'Unione Europea	Cultura Europea	2	CARATTERIZZANTE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/21	Urbanistica	Introduzione al territorio e all'ambiente	2	CARATTERIZZANTE
12 Scienze giuridiche	IUS/10	Diritto amministrativo	Diritto dell'informazione	2	CARATTERIZZANTE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Introduzione alle tecnologie informatizzate per il territorio e l'ambiente	4	BASE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	ECDL Patente europea di informatica	2	BASE
				12	

MODULI 1° anno

AREA	SIGLA SETTORE	DENOMINAZIONE SETTORE	CONTENUTI	CREDITI	TIPOLOGIA
01 Scienze mat. e informatiche	MAT/05	Analisi matematica e geometria	Corso base	4	BASE
13 Scienze economiche e statistiche	SECS-S/01	Statistica	Statistica per il territorio	4	BASE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	ECDL Patente europea di informatica	4	BASE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Cartografia numerica	4	BASE
05 Scienze biologiche	BIO/07	Ecologia	Ecologia applicata	4	BASE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/21	Urbanistica	Urbanistica e Pianificazione territoriale	4	CARATTERIZZANTE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Sistemi informativi territoriali	4	SIT
				28	

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 22 di 26	

PROJECT WORK 1°ANNO

AREA	SIGLA SETTORE	DENOMINAZIONE SETTORE	CONTENUTI	CREDITI	TIPOLOGIA
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Tecnologie GIS	2	BASE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	Introduzione al Data Base	2	BASE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Georeferenziazion e e GPS	2	BASE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Introduzione al Telerilevamento	2	BASE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni	Telematica e territorio	2	BASE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/20	Tecnica e pianificazione urbanistica	*Analisi e valutazione del territorio	3	CARATTERIZZANTE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/21	Urbanistica	*Piani e progetti	2	CARATTERIZZANTE
13 Scienze economiche e statistiche	SECS-P/02	Economia	*Aspetti economici Area studio	2	CARATTERIZZANTE
13 Scienze economiche e statistiche	SECS-S/01	Statistica	*Analisi dei dati	1	BASE
01 Scienze mat. e informatiche	INF/01	Informatica	*Elaborazione e rappresentazione dei dati	2	BASE
				20	

* da project work Corso di Laurea "Scienze della Pianificazione"

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 23 di 26	

MODULI SECONDO ANNO

AREA	SIGLA SETTORE	DENOMINAZIONE SETTORE	CONTENUTI	CREDITI	TIPOLOGIA
01 Scienze mat. e informatiche	INF/01	Informatica	Linguaggi di programmazione	4	SIT
13 Scienze economiche e statistiche	SECS-P/O6	Economia applicata	Economia della conoscenza	4	CARATTERIZZANTE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/03	Telecomunicazioni	Telerilevamento	4	AFFINI O INTEGRATIVE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/03	Telecomunicazioni	Sistemi e tecnologie per multimedialità e telematica	4	AFFINI O INTEGRATIVE
04 Scienze della Terra	GEO/05	Geologia applicata	Idrologia e geomorfologia	4	CARATTERIZZANTE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/20	Tecnica e pianificazione urbanistica	Gestione urbana	4	CARATTERIZZANTE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Sistemi informativi territoriali	4	SIT
10 Scienze dell'antichità, fil. e lett. e storico- art.	L-LIN/12	Lingua e traduzione lingua inglese	Inglese (PET) preliminary english test di Cambridge	6	ALTRO
				34	

PROJECT WORK 2° ANNO

AREA	SIGLA SETTORE	DENOMINAZIONE SETTORE	CONTENUTI	CREDITI	TIPOLOGIA
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/07	Geotecnica	Difesa del territorio	4	AFFINI O INTEGRATIVE
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/20	Tecnica e Pianificazione Urbanistica	GIS	10	CARATTERIZZANTE
05 Scienze biologiche	BIO/07	Ecologia	Ecologia urbana e dei sistemi naturali	6	BASE
				20	
Crediti a scelta dello studente				6	A scelta stud.

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	PROGETTO FORMATIVO		Pagina 24 di 26	

TERZO ANNO

AREA	SIGLA SETTORE	DENOMINAZIONE SETTORE	CONTENUTI	CREDITI	TIPOLOGIA
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Sistemi informativi territoriali	4	SIT
09 Ingegneria ind. e dell'informazione	ING-INF/03	Telecomunicazioni	Web SIT e integrazione tecnologica	4	AFFINI O INTEGRATIVE
09 Ingegneria ind. e dell'informazione	ING-IND/35	Ingegneria Economico-Gestionale	Project management	2	SIT
08 Ingegneria civile e architettura	ICAR/06	Topografia e cartografia	Geostatistica e geo-datawarehouse	4	SIT
13 Scienze economiche e statistiche	SECS-P/06	Economia applicata	Knowledge management	2	CARATTERIZZANTE
01 Scienze mat. e informatiche	Inf/01	Informatica	Linguaggi di programmazione II°	4	SIT
09 Ingegneria ind. e dell'informazione	ING-IND/35	Ingegneria Economico-Gestionale	Sistemi qualità	2	AFFINI O INTEGRATIVE
09 Ingegneria industriale e dell'informazione	ING-INF/03	Telecomunicazioni	Comunicazione ambiente e territorio	2	AFFINI O INTEGRATIVE
11 Scienze storiche filosofiche pedagogiche e psicologiche	M-FIL/03	Filosofia morale	Modelli etici (informazione territorio e ambiente)	2	SIT
11 Scienze storiche filosofiche pedagogiche e psicologiche	M-STO/05	Storia della scienza e delle tecniche	Storia della scienza e della tecnologia	2	AFFINI O INTEGRATIVE
				28	

Project work pre- tirocinio +Tirocinio + Prova finale	28	Tirocinio e prova finale
Crediti a scelta dello studente	4	A scelta stud.

RIEPILOGO CREDITI PER TIPOLOGIA

45 BASE

47 CARATTERIZZANTI

24 AFFINI E INTEGRATIVI

10 APPROFONDIMENTI

10 LIBERI

16 SIT (a scelta dell'ateneo)

28 TIROCINIO E PROVA FINALE

180 TOTALI

CLASIT	ALLEGATO al		MQ_751_ALL01	
	MANUALE della QUALITÀ		REV: 01	DATA 10/04/01
	<u>PROGETTO FORMATIVO</u>		Pagina 25 di 26	

Tabella di dettaglio

Semestre	Attività formative	Settore	Discipline	cfu	
1°	corsi:	IUS/14	Cultura Europea	2	
		ICAR/21	Introduzione al territorio e all'ambiente	2	
		IUS/10	Diritto dell'informazione	2	
		ICAR/06	Introduzione alle tecnologie informatizzate per il territorio e l'ambiente	4	
		ING-INF	ECDL Patente europea di informatica	2	
	<u>Didattica di avvio 1°anno</u>				<u>12</u>
	Moduli didattici 1° anno	MAT/03	Analisi matematica e geometria	4	
		SECS-S/01	Statistica per il territorio	4	
		ICAR/06	Cartografia numerica	4	
		ICAR/21	Urbanistica	4	
	<u>Moduli didattici 1° anno</u>				<u>16</u>
	<i>Verifica sulle macroaree: Base, Territorio, Ambiente, Tecnologica</i>				
1° Totale 1°S				28	
2°	corsi:	ING-INF/05	ECDL Patente europea di informatica	4	
		BIO/07	Ecologia applicata	4	
		ICAR/06	Sistemi informativi territoriali	4	
	<u>Moduli didattici 1° anno</u>				<u>12</u>
	Project Work 1° anno caratterizzante il CdLSIT	ICAR/06	Tecnologie GIS	2	
		ING-INF/05	Introduzione al Data Base	2	
		ICAR/06	Georeferenziazione e GPS	2	
		ICAR/06	Introduzione al telerilevamento	2	
		ING-INF/05	Telematica e territorio	2	
	<u>Project Work 1° anno caratterizzante il CdLSIT</u>				<u>10</u>
	Project Work 1° anno caratterizzante il CdL "Organizzazione del territorio"	ICAR/20	Analisi e valutazione del territorio	3	
		ICAR/21	Piani e progetti	2	
		SECS-P/02	Aspetti economici (Area Studio)	2	
	"Organizzazione del territorio"	SECS-S/01	Analisi dei dati	1	
		INF/01	Elaborazione e rappresentazione dei dati	2	
<u>"Organizzazione del territorio"</u>				<u>10</u>	
<i>Verifica sulle macroaree: Base, Ambiente, Metodologica, Tecnologica, Territorio</i>					
2° Totale 2°S				32	
3°	corsi:	INF/01	Linguaggi di programmazione	4	
		ING-INF/03	Telecomunicazioni	4	
		SECS-P/06	Economia della conoscenza	4	
		GEO/05	Idrologia e geomorfologia	4	
	<u>Moduli didattici 2° anno</u>				<u>16</u>
	Project Work 2° anno	ICAR/07	Difesa del territorio	4	
		BIO/07	Ecologia urbana e dei sistemi naturali	6	
	<u>Project Work 2° anno</u>				<u>10</u>
<i>Verifica sulle macroaree: Base, Ambiente, Metodologica, Tecnologica, Territorio</i>					
3° Totale 3°S				26	

CLASIT	ALLEGATO		MQ_751_ALL01	
	al		REV: 01	DATA 10/04/01
	MANUALE della QUALITÀ			
<u>PROGETTO FORMATIVO</u>			Pagina 26 di 26	

Semestre	Attività formative	Settore	Discipline	cfu
	corsi:	ING-INF/03	Telecomunicazioni	4
		ICAR/20	Gestione urbana	4
		ICAR/06	Sistemi informativi territoriali	4
		L-LIN/12	Inglese (PET)	6
	<u>Moduli didattici 2° anno</u>			18
		ICAR/06	Sistemi informativi territoriali	10
	<u>Project Work 2° anno</u>			10
	<i>Verifica sulle macroaree: Tecnologica, Territorio, Metodologica, Base</i>			
4°	Totale 4°S			28
	corsi:	ICAR/06	Sistemi informativi territoriali	4
		ING-INF/03	Web SIT e integrazione tecnologica	4
		ING-IND/35	Project management	2
		ICAR/06	Geostatistica e geo-datawarehouse	4
		SECS-P/06	Knowledge management	2
		INF/01	Linguaggi di programmazione II°	4
		ING-IND/35	Sistemi qualità	2
		ING-INF/03	Comunicazione ambiente e territorio	2
		M-FIL/03	Modelli etici (informazione territorio e ambiente)	2
		M-STO/05	Storia della scienza e della tecnologia	2
	<u>Moduli didattici 3° anno</u>			28
	<i>Verifica sulle macroaree: Metodologica, Tecnologica, Ambiente, Territorio, Base, Critica</i>			
5°	Totale 5°S			28
			Project Work pre-tirocinio	
			Tirocinio	
			Prova finale	
	<u>Tirocinio 3°anno</u>			28
6°	Totale 6°S			28
	Crediti a scelta dello studente			10
TOTALE				180