

Allegato B.2 al Regolamento del Corso di laurea Sviluppo sostenibile e reti territoriali (SRT)

B2.1 Organizzazione dell'attività didattica

anno / sem	tipologia di corso + eventuale titolazione di corsi integrati o laboratori	corso monodisciplinare o modulo di corso integrato/laboratorio/altra attività	ssd	tipologia	cfu modulo	cfu tot corso	esami
1/ I	<i>monodisciplinare</i>	MATEMATICA E STATISTICA	SECS-S 06	affini		10	1
1/ I	<i>monodisciplinare</i>	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE	INF/01	base		6	1
1/ I	<i>monodisciplinare</i>	INTRODUZIONE ALL'URBANISTICA	ICAR/21	caratter		6	1
1/ I		INGLESE (livello B1)	altre att.c	altre att.		4	*
1 / III	<i>monodisciplinare</i>	RAPPRESENTARE IL TERRITORIO	ICAR/17	base		6	1
1/ II	<i>laboratorio 1 INTERPRETARE IL TERRITORIO</i>	Indagini territoriali	ICAR/20	caratter	6	12	1
		Comunicazione e media	ICAR/13	affini	6		
1/ II	<i>corso integrato LA STRUTTURA ECOLOGICA DEGLI INSEDIAMENTI</i>	Ecologia	BIO/07	base	6	11	1
		Sostenibilità dei sistemi ambientali	ICAR/12	affini	5		
1		ATTIVITA' A SCELTA DELLO STUDENTE	altre att.a	altre		5	*
totale I anno						60	6
2/ I	<i>corso integrato L'IMPRESA IN RETE</i>	Introduzione alle New Economies	ICAR/22	caratter	6	12	1
		Imprese, innovazione e territorio	SPS/08	affini	6		
2/ I	<i>monodisciplinare</i>	TEORIE DELL'URBANIZZAZIONE	ICAR/21	caratter		6	1
2/ I	<i>monodisciplinare</i>	ARCHITETTURA E PROCESSI URBANI	ICAR/14	caratter		8	1
2/ I	<i>monodisciplinare</i>	STRUMENTI INFORMATICI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI	altre att d	altre att.		8	1
2/ II	<i>laboratorio 2 L'INTERVENTO INTEGRATO NEL TERRITORIO CONTEMPORANEO</i>	Strumenti per la trasformazione territoriale	ICAR/21	caratter	6	12	1
		Metodi di valutazione e processi decisionali	ICAR/22	caratter	6		
2/ II	<i>monodisciplinare</i>	DIRITTO DELL'AMBIENTE	IUS/10	caratter		6	1
2/II	<i>monodisciplinare</i>	STORIA DELLE FORME INSEDIATIVE	ICAR/18	caratter		8	1
totale II anno						60	7
3/ I	<i>laboratorio 3.1 PROGETTAZIONE SOSTENIBILE</i>	Progettazione ambientale	ICAR/12	affini	6	12	1
		Analisi del territorio rurale	AGR/10	base	6		
3/ I	<i>monodisciplinare</i>	SOCIETÀ DIGITALE E PROCESSI TERRITORIALI	SPS/08	affini		6	1
3/ I	<i>monodisciplinare</i>	TRATTAMENTO DI BIG DATA	ING-INF/05	base		6	1
3/ II	<i>Laboratorio 3.2/ GOVERNARE IL METABOLISMO URBANO</i>	Urbanistica ed economia circolare	ICAR/21	caratter	6	12	1
		Progettazione tecnologica dei cicli di vita	ICAR/12	affini	6		
3/ II	<i>monodisciplinare</i>	POLITICHE URBANE E TERRITORIALI	ICAR/20	caratter		6	1
3		ATTIVITA' A SCELTA DELLO STUDENTE	altre att.a	altre att.		7	*
3	<i>attività pratica esterna</i>	TIROCINIO	altre att. e	altre att.		6	*
3		PROVA FINALE	altre att. c	altre att.		5	*
totale III anno						60	5
totale corso di studi						180	18

* I crediti relativi alle attività contrassegnate dall'asterisco non si acquisiscono con esame e voto ma vengono attribuiti in base ad attestati delle attività svolte e/o con un giudizio di idoneità rilasciato dai responsabili del modulo e/o con test a cura del Centro Linguistico di Ateneo.

B2.2 Contenuti formativi

La struttura del percorso formativo

Conoscenza e comprensione

Come si può vedere dal percorso formativo descritto all' All. B2.1, un semestre per ogni anno è dedicato in prevalenza all'acquisizione di conoscenze e capacità di comprendere il funzionamento di contesti urbani e territoriali in una prospettiva di sviluppo socio-economico e ambientale.

In particolare:

- Nel primo anno l'attenzione è concentrata sui **linguaggi di base**. Gli insegnamenti privilegiano dunque la logica matematica e il calcolo, la logica e le potenzialità delle ITC e della rappresentazione e i diversi modi di concettualizzare e studiare la città e il territorio mettendo al lavoro conoscenze provenienti dal campo ecologico-ambientale e teorie proprie del campo urbanistico.
- Nel secondo anno l'attenzione è rivolta al **territorio come spazio fisico e socio-economico**, da indagare utilizzando conoscenze riferite ai campi della pianificazione urbana e territoriale, dell'architettura e della storia dei fenomeni insediativi, delle dinamiche dei processi di sviluppo sostenibile. Particolare attenzione è rivolta ai fenomeni di trasformazione in atto nel mondo contemporaneo, e dunque anche a conoscenze integrative che possono aiutare lo studente a comprendere meglio il funzionamento delle new economies, i modi per supportare i processi decisionali e le innovazioni normative derivanti dalla accresciuta attenzione ai temi ambientali.
- Nel terzo anno l'attenzione è rivolta alle diverse possibilità di innescare **processi integrati di sviluppo territoriale, di trasformazione e di rigenerazione urbana**, intesi come processi che debbono confrontarsi con il metabolismo di dinamiche naturali e antropiche. Particolare attenzione è dunque rivolta agli approcci progettuali anche innovativi provenienti dal campo ambientale, dal campo del progetto urbanistico e da quello delle politiche urbane e territoriali. Anche in questo caso, con attenzione alle tematiche e alle tecniche di trattamento di grandi insiemi di dati.

Il percorso comune così delineato può poi essere – almeno in parte – approfondito e personalizzato dal singolo studente attraverso un uso mirato dei crediti a scelta e dell'attività di tirocinio.

Per i cfu a scelta, lo studente potrà infatti scegliere tra le attività proposte dal Dipartimento del corso di studi (DiARC) per tutti i corsi afferenti, e tra seminari, workshop e altri moduli integrativi offerti dallo stesso corso di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla capacità di utilizzare praticamente le conoscenze acquisite sono dedicati fondamentalmente i **laboratori** previsti, uno al primo e al secondo anno e due al terzo, che si intrecciano in modalità diverse secondo le annualità con gli insegnamenti più decisamente frontali dedicati prevalentemente all'acquisizione di conoscenze.

Al primo anno, il *laboratorio di interpretazione* è finalizzato soprattutto ad affrontare la complessità dei problemi urbani e territoriali. Intorno a un caso di studio scelto ogni anno confluiscono quindi un modulo mirato a guidare gli studenti nell'analisi del territorio e dei processi di trasformazione in atto (dinamiche spontanee e trasformazioni legate a piani e politiche in atto), e uno mirato ad approfondire gli aspetti relativi alla comunicazione al pubblico dell'indagine svolta. Le conoscenze acquisite vengono quindi utilizzate dagli allievi per produrre un dossier di tipo istruttoria sul caso studiato.

Al secondo anno, nel *laboratorio di intervento integrato*, sempre partendo da un caso empirico, i due insegnamenti previsti guidano lo studente a comprendere quale tipo di approccio sia più opportuno alla situazione e al contesto per poi simulare almeno in parte l'elaborazione di uno strumento di pianificazione di tipo regolativo o strategico, comprensivo di elaborati analitici (carte tematiche, scenari possibili, mappe degli attori) e in esercizi di valutazione della sostenibilità di varie ipotesi di intervento.

Al terzo anno, il *laboratorio di progettazione ambientale* mette lo studente a confronto con i problemi e le specificità della riqualificazione di aree di interesse ambientale compromesse, mentre il *laboratorio di governo del metabolismo urbano* punta alla produzione di un elaborato progettuale complesso, accompagnando lo studente a misurarsi praticamente con i temi della trasformazione e del metabolismo territoriale in una prospettiva di trasformazione guidata da strumenti urbanistici a carattere innovativo.

Alla capacità di applicare conoscenze e comprensione è poi rivolta l'attività di tirocinio pre-laurea che mira a immettere lo studente dell'ultimo anno in un ambiente di lavoro reale, dove mettere in pratica – al di fuori delle simulazioni didattiche – almeno una parte significativa delle abilità già acquisite.

Infine, il percorso formativo prevede singoli segmenti applicativi per tutti gli insegnamenti che necessitano, per essere efficaci, di un apprendimento di natura pratica, in particolare per quel che riguarda l'uso dei sistemi informativi territoriali.

Le aree tematiche

La descrizione seguente illustra i risultati di apprendimento attesi secondo **5 aree tematiche**:

1. Linguaggi di base / area matematica, statistica e cultura digitale
2. Linguaggi di base / area della rappresentazione e comunicazione
3. Analisi sincronica e diacronica dei contesti economico sociali
4. Pianificazione urbanistica e territoriale e governo del territorio
5. Ambiente e Sviluppo Sostenibile

1. Linguaggi di base / matematici, statistici e digitali (insegnamenti dei ssd SECS-S/06, INF/01, ING-INF/05, altre attività d)

Conoscenza e comprensione

- conoscenza degli elementi di algebra lineare e di rappresentazione delle funzioni con i principali strumenti del calcolo differenziale e integrale;
- conoscenze necessarie per impostare un'indagine statistica e comprenderne i risultati, fondamenti della statistica descrittiva e inferenziale;
- conoscenza dei principali elementi strutturanti delle ICT;
- conoscenza dei principali strumenti per la creazione di GIS e per il supporto alle decisioni;
- conoscenze di base delle tecniche di raccolta ed elaborazione di grandi insiemi di dati e dei problemi connessi.

L'acquisizione delle conoscenze, per quest'area, è affidata a corsi prevalentemente frontali, integrati nei casi in cui ciò è necessario e possibile da ore di esercitazione, soprattutto in riferimento all'uso di sistemi informativi territoriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di utilizzare gli strumenti matematici per la formalizzazione dei problemi e la costruzione di semplici modelli matematici;
- capacità di impostare e svolgere un'indagine statistica su problemi territoriali e di comprenderne e utilizzarne i risultati;
- capacità di utilizzare applicativi GIS nell'ambito della costruzione di progetti e politiche;
- capacità di utilizzare siti web, app, piattaforme interattive e altre applicazioni nel campo delle ITC;
- capacità di utilizzare le principali tecniche di estrazione e trattamento di grandi insiemi di dati.

L'accertamento delle capacità acquisite avviene nell'ambito degli esami finali con le modalità proprie di ogni insegnamento.

Conoscenze e capacità dell'area 1. sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Matematica e Statistica (SECS-S/06)
- Tecnologie dell'informazione (INF/01)
- Strumenti Informatici di Supporto alle Decisioni (altre attività d)
- Trattamento di Big Data (ING-INF/05)

2. Linguaggi di base / rappresentazione e comunicazione (insegnamenti dei ssd ICAR/17, ICAR/13, altre attività c)

Conoscenza e comprensione

- conoscenze di base nel campo della rappresentazione grafica, con attenzione agli aspetti teorici e agli strumenti applicativi;
- conoscenze di base relative alla rappresentazione cartografica e informazioni di base sull'uso di carte tematiche nell'ambito della elaborazione di strumenti di pianificazione e di GIS;
- conoscenze sulle potenzialità dei sistemi informativi territoriali con attenzione allo sviluppo di sistemi *user friendly*;
- conoscenze di base delle strategie e delle tecniche di comunicazione in ambiente digitale;
- conoscenza di base della lingua inglese (livello B1)

Conoscenze e capacità vengono acquisite in parte attraverso le lezioni frontali e in parte attraverso esercitazioni organizzate dai singoli corsi monodisciplinari o svolte nell'ambito dei laboratori integrati. Per la lingua si utilizzano le attività del CLA.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di utilizzare diverse tipologie di rappresentazione grafica di fenomeni territoriali, capacità di eseguire rappresentazioni in ambiente digitale;
- capacità di elaborare rappresentazioni cartografiche del territorio;
- capacità di sviluppare analisi territoriali con strumenti GIS;
- capacità di elaborare protocolli di comunicazione in ambiente digitale;
- capacità di comunicare almeno in modo essenziale con un pubblico internazionale e di utilizzare testi, siti e applicativi in inglese.

L'accertamento delle capacità acquisite avviene nell'ambito degli esami finali con le modalità proprie di ogni insegnamento. Per l'inglese si utilizzano i *placement test* erogati dal CLA.

Conoscenze e capacità dell'area 2. sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Rappresentare il Territorio (ICAR/17)
- Comunicazione e Media (ICAR/13)
- Inglese (altre att. lett c).

3. Analisi dei contesti storici ed economico-sociali (insegnamenti dei ssd ICAR/20, ICAR/22, ICAR/14, ICAR/18, SPS/08)

Conoscenza e comprensione

- conoscenze di base nell'ambito dell'indagine territoriale e comprensione delle relazioni tra fattori ambientali e antropici;
- conoscenze di base in campo economico con particolare attenzione al ruolo delle new economies e alle forme di economia circolare nei processi di rigenerazione e di sviluppo del territorio;
- conoscenze dei processi di sviluppo economico a base territoriale;
- conoscenze relative alla logica dei processi insediativi nel loro iter storico;
- conoscenze di base sul ruolo dell'architettura nei processi di trasformazione e rigenerazione urbana e nella competizione tra città;
- conoscenze di base sulle potenzialità delle reti sociali digitali per lo sviluppo sostenibile.

Conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite attraverso lezioni frontali e/o attività di esercitazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di analizzare, descrivere e interpretare la vita di una comunità insediata in un determinato contesto fisico e sociale;
- capacità di utilizzare le principali categorie dell'analisi economica applicate alle new economies e all'economia circolare;
- capacità di analizzare le principali forme insediative in una prospettiva storica;
- capacità di analizzare le forme architettoniche nello sviluppo dei processi insediativi;
- capacità di analizzare i principali processi di organizzazione sociale in ambiente digitale

L'accertamento delle capacità acquisite avviene con le modalità proprie di ogni insegnamento.

Conoscenze e capacità dell'area 3. sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Indagini Territoriali (ICAR/20)
- Introduzione alle New Economies (ICAR/22)
- Imprese, Innovazione e Territorio (SPS/08)
- Architettura e Processi Urbani (ICAR/14)
- Storia delle Forme Insediative (ICAR/18)
- Società Digitale e Processi Territoriali (SPS/08).

4. Pianificazione urbanistica e territoriale e governo del territorio (insegnamenti dei ssd ICAR/21, ICAR/20, ICAR/22)

Conoscenza e comprensione

- conoscenza di base delle teorie urbanistiche, del dibattito, delle tecniche in uso e delle innovazioni nel campo della pianificazione urbanistica e territoriale e del progetto urbano;
- conoscenza di base della vicenda urbanistica internazionale e italiana con riferimento ad autori, strumenti e problemi di pianificazione;
- conoscenze di base delle principali teorie e forme di urbanizzazione;
- conoscenze di base nel campo delle teorie e dei problemi nel campo delle politiche urbane e territoriali;
- conoscenze di base nel campo dei metodi e dei processi di valutazione e degli strumenti idonei a stimare la fattibilità economico-finanziaria di piani e progetti.

Conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite attraverso lezioni frontali e attività pratiche dei Laboratori e verificate negli esami finali con le modalità proprie di ogni insegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di riconoscere diversi approcci ai temi della città e della sua trasformazione;
- capacità di leggere configurazioni consolidate ed emergenti dei processi di urbanizzazione;
- capacità di collegare attività di indagine e impostazione di programmi e progetti urbanistici;
- capacità di integrare forme di sviluppo economico e programmi di pianificazione;
- capacità di affrontare temi e questioni di politiche urbane e territoriali
- capacità di utilizzare procedure di valutazione nell'ambito di processi decisionali.

Conoscenze e capacità dell'area 4. sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Introduzione all'Urbanistica (ICAR/21)
- Teorie dell'Urbanizzazione (ICAR/21)
- Strumenti per la Trasformazione Territoriale (ICAR/21)
- Metodi di Valutazione e Processi Decisionali (ICAR/22)
- Urbanistica ed Economia Circolare (ICAR/21)
- Politiche Urbane e Territoriali (ICAR/20).

5. Ambiente e Sviluppo Sostenibile (insegnamenti dei ssd BIO/07, ICAR/12, IUS/10, AGR/10)

Conoscenza e comprensione

- conoscenza dei concetti di base dell'ecologia e dell'ecologia del paesaggio;
- conoscenza delle condizioni di sostenibilità dei sistemi ambientali in relazione al *global warming* e al cambiamento climatico;
- conoscenza delle principali problematiche relative alle condizioni di salute o di dissesto dei suoli non urbani;
- conoscenze di base dei concetti e delle pratiche proprie della progettazione ambientale;
- conoscenza dei cicli di vita delle risorse territoriali;
- conoscenza dei principi e delle disposizioni principali in materia di diritto dell'ambiente.

Conoscenze e capacità di comprensione vengono acquisite attraverso lezioni frontali ed esercitazioni sul campo o di tipo progettuale e vengono verificate negli esami finali con le modalità proprie di ogni insegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di svolgere specifiche indagini relative agli aspetti ambientali degli ambienti urbani e rurali;
- capacità di elaborare interpretazioni complesse dei cicli di riproduzione delle risorse ambientali e delle loro strutture distributive;
- capacità di applicare metodi e tecniche di progettazione ambientale oggetto di studio e sperimentazione pratica
- capacità di utilizzare criteri rispettosi degli equilibri ecologici nell'impostazione di piani o programmi di trasformazione e di riqualificazione;
- capacità di svolgere le principali attività di valutazione degli impatti ambientali di piani e programmi;
- capacità di riconoscere e applicare norme e direttive nel campo del diritto dell'ambiente.

Conoscenze e capacità dell'area 5. sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Ecologia (BIO/07)
- Sostenibilità dei Sistemi Ambientali (ICAR/12)
- Diritto dell'Ambiente (IUS/10)
- Progettazione Ambientale (ICAR/12)
- Analisi del Territorio Rurale (AGR/10)
- Progettazione Ecologica dei Cicli di Vita (ICAR/12)