



Allegato 3 - Documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI DOTTORATO	
Denominazione in inglese	Chemical and Environmental Sciences
Coordinatore	Alessandro Maria Michetti
Anno accademico	2024-2025
Cicli di riferimento	XXXVIII, XXXIX, LX
Data di approvazione del Collegio	28 Novembre 2024

Pianificazione annuale delle attività formative

Va predisposto un elenco delle attività formative (corsi, seminari, eventi scientifici ecc), specificando la durata in ore, i CFU, il SSD, l'anno e le tematiche e quali attività prevedono una verifica finale, prevedendo la partecipazione sia dei docenti componenti del Collegio che di studiosi ed esperti italiani e stranieri di alto profilo provenienti dal mondo accademico, dagli enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali. Vanno indicate le attività dedicate al perfezionamento linguistico e informatico. Le attività devono essere distinte da quelle previste per i corsi di studio di I e II ciclo.

Il Calendario DISCA è allegato a questo documento, e viene continuamente aggiornato sulla pagina DISCA <https://dottorato.disca.uninsubria.it/>; i sillabi dei corsi sono pubblicati sulla pagina DISCA; l'elenco dei corsi DISCA è anche pubblicato alla pagina <https://www.uninsubria.it/node/4366>, e allegato nella cartella Teams per i Coordinatori di Dottorato messa a disposizione dalla Scuola; i corsi DISCA sono distinti da quelli erogati per i corsi di studio di I e II livello, e includono tipicamente corsi erogati da ricercatori operanti all'estero presso prestigiosi Atenei e Centri di Ricerca internazionali; come indicato nel Regolamento DISCA, tutti i corsi sono di 3 CFU, 12 ore frontali, ove non espressamente specificato; non essendo a tutt'oggi stata definita una quantificazione dei CFU a livello di Scuola di Ateneo, la definizione di CFU è quella del Regolamento interno DISCA, disponibile sempre alla pagina DISCA; tutti i corsi DISCA prevedono un esame finale; il Calendario DISCA prevede inoltre una serie di seminari erogati da ricercatori noti a livello internazionale.

Per le attività dedicate al perfezionamento linguistico e informatico, che sono coordinate a livello di Ateneo, si fa riferimento a quanto indicato dalla Scuola e dal TLC. Alla pagina <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/dottorati/certificazione-inglese-b2> e <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corso-di-lingua-inglese-riservato-ai-dottorandi> per il perfezionamento linguistico; alla pagina <https://www.uninsubria.it/ricerca/strutture-la-ricerca/centri-speciali/centro-speciale-teaching-and-learning-center-tlc> per *soft-skills*; alla pagina del CINECA <https://eventi.cineca.it/it> per il perfezionamento informatico.



In linea generale, per le attività trasversali vengono indicati i corsi elencati nella seguente tabella:

Course	Year	Hours	Faculty	Description
"Innovation Camp" for Insubria PhD students - A deep dive into innovation and execution	1 or 2	36	Fasano, Pisoni, Vezzulli, Farao, Capelli, Bellucci	<p>Objective: According to EU Council, entrepreneurship is one of the eight Key Competences for Lifelong learning. Innovation Camp for PhD Students is a course dedicated to the dissemination of entrepreneurship and innovation concepts among PhD students and to the development of the related hard and soft skills. It begins from the milestones of the lean startup approach up to the development of an innovative idea. At the end of the course an open badge will be issued to all participants who attended both the open day and at least 75% of the remaining proposed activities.</p> <p>COURSE TOPICS</p> <p>Open day: Research potential, entrepreneurship, and technology transfer (4 h)</p> <p>Introduction to startup world (4 h)</p> <p>Legal aspects (4 h)</p> <p>The Lean Startup with hands-on (4 h)</p> <p>Funding and supporting the idea (4 h)</p> <p>Communication of the idea (4 h)</p> <p>Team working & mentoring activities (4 h)</p> <p>Pitch refinement session (4 h)</p> <p>Final presentation of business ideas (4 h)</p>
Safety in the laboratory	1	14	Lucarelli, Fanetti, TBD	Legal aspects. Working with videoterminals. Working with chemicals. Working with lasers and radioactive sources. Biohazard.
Artificial intelligence	Any	8	Ref. Fasano	Foundations of AI. The AI act. Applications (Biology, Surgery, Medicine, Economics, Humanities, Astrophysics, Materials science)
Research integrity	Any	12	Ref. Cosentino	The course aims to promote knowledge of the principles and standards defined in the European Code of Conduct for Research



				<p>Integrity (https://allea.org/wp-content/uploads/2023/06/European-Code-of-Conduct-Revised-Edition-2023.pdf), providing essential tools for their application in various contexts where scientific research is conducted. It takes into account the roles of the different figures involved in various capacities, their tasks and responsibilities, as well as the pressures each may face from time to time.</p> <p>The code applies to all scientific and humanities disciplines and promotes the importance of honesty and collaboration in the research process. The research community has the responsibility to formulate principles, ensure the quality and integrity of research, and actively respond to situations where forms of scientific misconduct occur. The code aims to strengthen this responsibility and provide tools to prevent and – if necessary – recognize and manage violations of research integrity.</p>
Academic writing and publishing	Any	8	Ref. Vezzulli	By the end of the course, students should be able to: craft texts in different genres (e.g., summary, problem statement, annotations, etc.); produce an original academic research paper in your field of studies; practice analysis in written form through synthesis of academic papers; provide constructive feedback to peers on their written work, and address issues identified by the instructor and peers when revising one's own written work.
Personal branding	Any	12	TLC	At the end of the course, the participant will be able to effectively manage their presence on social media by creating high quality content and will know how to communicate in an official capacity to best promote themselves on their personal and professional channels.
Public speaking	Any	8	TLC	<p>The course introduces important elements of successful presentations including effective listening, presentation organization, and logical structure; informative and persuasive speech; use of visual aids, research, and evidence; ethical considerations; and techniques for building confidence in public speaking.</p> <p>Objectives: to increase confidence and poise when speaking to audiences or groups; to expand student's abilities with computer</p>



				mediated communication in order to better prepare them for future presentations online; to enrich students' ability to master all components that make a speech successful: understanding timing, figuring out how much practice is needed, ensuring deliverables are clear, and being able to meet deadlines.
Project management	Any	8	TLC	How to start, define and organize a project; how to develop a project plan, including scoping, sequencing tasks, and determining the critical path; how to assess, prioritize and manage project risk; how to execute projects and use the earned value approach to monitor and control progress

I requisiti previsti da DISCA per le attività didattiche dei dottorandi sono descritti nel documento “DISCA Requirements”, allegato nella Cartella Teams dedicata, e disponibile sulla pagina DISCA. Il Consiglio della Scuola di Dottorato ha definito nell'ultima seduta un documento che stabilisce il numero di ore minime per la didattica curriculare, trasversale e interdisciplinare. Per il 40 ciclo, che ha avuto inizio formalmente il 1 Novembre 2024, DISCA continuerà a seguire i criteri definiti del Regolamento interno. I nuovi criteri saranno integrati nei prossimi mesi nel Regolamento DISCA e adottati a partire dal 41 ciclo.

In riferimento al progetto formativo vanno evidenziati i seguenti elementi previsti nei punti di attenzione:

A) Integrazione dei dottorandi nella comunità scientifica

Va indicata la presenza di momenti formativi di scambio/presentazione dei risultati della ricerca (numero e cadenza temporale)

DISCA organizza annualmente, tipicamente nel mese di Settembre, una serie di seminari di presentazione delle attività svolte dai dottorandi durante l'anno precedente; questi seminari sono seguiti in presenza dai membri del Collegio DISCA; ogni seminario è seguito da una discussione scientifica aperta a tutti i partecipanti; il Calendario DISCA prevede inoltre una serie di seminari erogati da ricercatori noti a livello internazionale, sia per il Curriculum Ambientale che per quello Chimico; questi seminari sono elencati nel Calendario DISCA alla pagina DISCA <https://dottorato.disca.uninsubria.it/> che viene via via aggiornato durante l'anno.

B) Autonomia del dottorando

Vanno illustrate le attività organizzate per sviluppare l'autonomia del dottorando nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione



Le attività dedicate allo sviluppo dell'autonomia del dottorando nel concepire, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o innovazione sono coordinate a livello di Ateneo, si fa riferimento a quanto indicato dalla Scuola e dal TLC, alla pagina <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/dottorati/laboratori-seminari-ed-eventi> e alla pagina <https://www.uninsubria.it/ricerca/strutture-la-ricerca/centri-speciali/centro-speciale-teaching-and-learning-center-tlc>.

Inoltre sono sponsorizzati corsi europei in ambito di proprietà intellettuale e opportunità di finanziamento https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu/regional-helpdesks/european-ip-helpdesk/europe-training/regular-webinar-schedule_en e corsi di APRE sulla stesura di proposte di progetto <https://www.uninsubria.it/ricerca/ricerca-insubria/supporto-ai-ricercatori>. Al medesimo link sono presenti anche indicazioni riguardo altri corsi di supporto ai ricercatori il cui accesso è garantito anche ai dottorandi.

C) Risorse Finanziarie e strutturali

Vanno indicate le risorse disponibili per le attività del Dottorato e fornite dall'Ateneo/ Dipartimento. Specificare quali risorse finanziarie e strutturali sono a disposizione dei Dottorandi per lo svolgimento delle attività di studio e di ricerca. (posti, borse, budget aggiuntivi ecc.)

DISCA bandisce 7 posizioni all'anno finanziate alternativamente per i CV Ambientale e Chimico, e 2 posizioni senza borsa; nel 2024 ad esempio sono state messe a bando 4 posizioni con borsa di Ateneo per il CV Ambientale, e 3 per il CV Chimico; sono tipicamente disponibili posizioni aggiuntive finanziate da Enti di Ricerca, PNRR, e nel caso cofinanziate da Imprese; i dottorandi ricevono circa 1500 euro/anno per la loro attività di ricerca; i dottorandi DISCA utilizzano strumentazione e laboratori di eccellenza presenti nelle sedi di Como (presso i Laboratori Chimici e Ambientali DISAT e DISUIT) e Varese (presso Laboratori Chimici e Ambientali DISTA e DBSV).

D) Attività didattiche e di tutoraggio

Vanno previste le attività didattiche e/o tutoraggio coerenti con il progetto di ricerca consentite ad ogni dottorando (numero massimo di ore annue)

I dottorandi DISCA svolgono attività di tutoraggio regolate dal Regolamento DISCA tramite bandi di concorso; ad esempio, nel 2023-2024, 11 dottorandi (equivalente a circa il 20% degli iscritti) hanno svolto una media di 62h a testa in supporto a corsi di studio di I e II ciclo tenuti dal loro supervisore di dottorato o da colleghi e quindi coerenti con il loro progetto di ricerca. Le mansioni svolte sono state principalmente quelle di assistenza ai laboratori (CV chimico) o alle attività su campo (CV ambientale) e di supporto alla didattica (nella forma di esercitazioni in preparazione agli esami o per la correzione degli stessi). Il Regolamento DISCA non prevede un numero massimo di ore annue, la valutazione viene lasciata al Collegio dei Docenti DISCA.

Calendario annuale

A seguito dell'aggiornamento annuale dell'offerta, viene aggiornato anche il calendario delle attività



Il calendario delle offerte formative annuali (corsi da 3CFU) e quello dei seminari offerti, sono presenti entrambi sul sito DiSCA <https://dottorato.disca.uninsubria.it/> rispettivamente alle sezioni “attività formativa” e “calendario”, ed in perenne aggiornamento durante tutto l’anno accademico; il calendario aggiornato al momento è disponibile in allegato nella cartella Teams dedicata.

Allegato 1: Calendario DISCA

Allegato 2: DISCA Requirements

Friday afternoon courses will be held in Room 4.15, IV floor, Torre via Valleggio

Please note this lectures will be held in the rooms stated in the calendar and not in Room 4.15

Holiday
Seminars
(* Room to be defined)

October	November	December	January	February	March	April	May	June
1								
2	Ognissanti		Vacanza				Festa del Lavoro	
3		Seminario Greta Varchi Aula Cartografia	Vacanza		Copelli Aula Cartografia			Festa della Repubblica
4			Vacanza			Livio		
5		Recchia	Epifania		Cattaneo Aula Cartografia 9-13			Benincori
6	Riunione inizio anno Aula Cartografia			Zanardini	Izzo			
7	Seminario Gabriela Kalcikova Aula 1.5 Castelnuevo	Immacolata						
8			Seminari Finali XXXVII Ciclo "Green"				Livio	
9	Seminario Silvia Mariotti Aula Cartografia ore 15 Workshop Thrust Tectonics Aula Cartografia ore 9-16		Bertolotti					
10					Zanardini Aula Cartografia		Livio	
11		Recchia			Cattaneo Aula Cartografia 9-13			Benincori
12				Zanardini	Izzo			
13	Ponti aula 1.5 Castelnuevo						Spanu	
14			Bertolotti	Copelli Aula Cartografia		Vacanza		
15						Vacanza		
16						Vacanza		
17						Vacanza		
18						Vacanza		
19						Vacanza		
20					Izzo	Pasqua		Benincori
21	Ponti aula 1.5 Castelnuevo					Vacanza		
22		Vacanza				Vacanza	Spanu	
23		Vacanza	Bertolotti	Copelli Aula Cartografia				
24		Natale				Festa della Liberazione		
25		Santa Stefano						
26		Vacanza						
27		Vacanza			Cattaneo	Izzo		
28		Vacanza			di ventotto			
29	Ponti aula VA3 Valleggio Anello -1	Vacanza			ce n'è uno			
30		Vacanza					Spanu	
31	30 di conta novembre	Vacanza	Zanardini			Con April		Giugno e Settembre

PROFESSOR	TITLE	SSD	Dates	Course ID
Federica Bertolotti	CRYSTALLINE MATERIALS AT THE NANOSCALE	Settore CHEM-03/A - Chimica generale e inorganica	(10,17,24 Jan 2025)	#5
Davide Spanu	ENVIRONMENTAL PHOTOCATALYSIS	Settore CHEM-01/A - Chimica analitica	(16,23,30 May 2025)	#56
Elisabetta Zanardini	ROLE OF MICROORGANISMS IN BIODETERIORATION AND BIORESTORATION OF CULTURAL HERITAGE (CH) STONWORKS	Settore AGRI-08/A - Microbiologia agraria, alimentare e ambientale	(31 Jan – 7,12,14 Feb)	#57
Lorella Izzo	NEW PLASTICS FROM RENEWABLE SOURCES AND WASTE: CATALYTIC APPROACHES AND STRUCTURE-PROPERTY RELATIONSHIPS	Settore CHEM-03/A - Chimica generale e inorganica	(7,14,21,28 March 2025)	#55
Franz Livio	REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM: AN INTEGRATED APPROACH TO ENVIRONMENTAL SCIENCES	Settore GEOS-02/C - Geologia strutturale e tettonica	(4, 11 April – 2, 9 May)	#1
Andrea Cattaneo	AIRBORNE PARTICULATE MATTER: RISK ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT FOR THE PROTECTION OF HUMAN HEALTH	Settore MEDS-25/B - Medicina del lavoro	28 Feb – March 6, 13)	# 21
Stefano Ponti	REMOTE SENSING TECHNIQUES FOR GEOMORPHOLOGICAL APPLICATIONS IN HARSH ENVIRONMENTS	Settore GEOS-03/A - Geografia fisica e geomorfologia	(15, 22, 29 Nov 2024)	# 28
Sandro Recchia	SCANNING AND TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPES	Settore CHEM-01/A - Chimica analitica	(6, 13 Dec 2024; TBD)	#11
Tiziana Benincori	PROGETTAZIONE E SVILUPPO SU SCALA INDUSTRIALE DI API (ACTIVE PHARMACEUTICAL INGREDIENTS)	Settore CHEM-05/A - Chimica organica	(6, 13, 20 June 2025)	#2
Sabrina Copelli	MODELLING OF ATMOSPHERIC POLLUTION DISPERSIONS: ANALYSIS OF THE EMISSIONS DUE TO ACCIDENTAL EVENTS	Settore ICH-01/B - Principi di ingegneria chimica	(17, 24 Feb – 3 March) Aula Cartografia	#13

Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche ed Ambientali (DISCA)

Dipartimento di Scienza ed Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria

Regolamento

Art. 1 – Norme attuative del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e Ambientali

Ai fini dell'istituzione del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e Ambientali – ai sensi dell'art. 1 del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca emanato con D.R. n. 811/2013 in data 2 luglio 2013 – si adottano le presenti Norme Attuative al fine di regolare l'attività del Corso di Dottorato. Tali norme attuative ne indicano gli obiettivi specifici, l'organizzazione interna, gli obblighi didattici e scientifici, oltre ai requisiti per il conseguimento del titolo per i dottorandi che frequentano il Corso.

Art. 2 – Obiettivi e strumenti specifici

- Il Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e Ambientali svolge principalmente, ma non unicamente, la propria attività nelle macro-aree 03 – Scienze Chimiche, 04 – Scienze della Terra e 05 – Scienze Biologiche.
- Unitamente agli obiettivi generali di ogni Corso di Dottorato indicati all'art. 1 del D.M. n. 45/2013 dell'8 febbraio 2013 in materia di Dottorato di Ricerca, il Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e Ambientali propone i seguenti obiettivi:

Il Dottorato in Scienze Chimiche e Ambientali (DISCA), promosso dai Dipartimenti di Scienza e Alta Tecnologia e di Scienze Teoriche e Applicate dell'Università dell'Insubria, intende proporsi come un centro di formazione avanzata, aperto ai giovani laureati italiani e stranieri.

In questo percorso formativo, i Dottorandi saranno in grado di acquisire le competenze necessarie per esercitare, presso Università, enti pubblici o soggetti privati, attività di ricerca di alta qualificazione, in piena autonomia e con elevate capacità di organizzazione della ricerca.

Coerentemente, la formazione dei dottorandi, all'interno dei vari indirizzi, verrà promossa attraverso una costante attività di ricerca sperimentale ed un appropriato percorso didattico specialistico, onde ottenere, al massimo grado, lo sviluppo delle capacità di autogestire la ricerca in un contesto di competizione internazionale. DISCA, con le modalità più sotto illustrate, intende formare un ricercatore in grado di contribuire positivamente al progresso delle scienze chimiche sia nel mondo industriale che in quello accademico, o, alternativamente, al progresso delle scienze ambientali per prevenzione, tutela e salvaguardia dell'ambiente (naturale ed antropico) e del territorio. Saranno altresì incentivati percorsi formativi multidisciplinari, che, nel complesso panorama delle scienze esatte e delle loro applicazioni, costituiranno un deciso valore aggiunto nella definizione di nuove figure professionali. Per raggiungere questa piena maturità scientifica, il dottorando, nel triennio di studi, svolge sotto la guida di un revisore, un'intensa attività di ricerca su un argomento innovativo, partendo da una chiara definizione dei risultati che si prefigge di raggiungere e soprattutto del loro carattere di novità rispetto a quanto già conosciuto. I risultati ottenuti verranno raccolti e discussi nella tesi di dottorato. In linea con le più moderne pratiche formative e scientifiche, parte di questa ricerca è svolta all'estero, consentendo al dottorando di confrontarsi in un più ampio contesto internazionale aumentando la propria esperienza e la fiducia nelle sue capacità.³. Le principali aree di interesse tengono conto della presenza presso l'Ateneo di laboratori che svolgono attività di ricerca in diversi settori delle scienze chimiche ed ambientali, e della presenza sul territorio di fondazioni ed enti pubblici che svolgono attività di ricerca e sviluppo tecnologico. Tali aree di interesse comprendono:

Chimica Analitica

Chimica Fisica

Chimica Inorganica

Chimica Organica

Chimica dell'Ambiente

Chimica Industriale

Scienza dei Materiali

Geoscienze

Biologia Animale

Biologia Vegetale

Ecologia

Medicina del Lavoro

Art. 3 – Caratteristiche generali

1. Il Corso di Dottorato in Scienze Chimiche ed Ambientali ha durata triennale. Ogni anno vengono emessi uno o più bandi in lingua italiana e inglese per la selezione pubblica dei candidati, dove sono specificati il numero dei posti e delle borse previsti.
2. Al corso di dottorato sono ammessi gli studenti maggiormente qualificati indipendentemente dal loro sesso, età, nazionalità, religione, etnia e classe sociale.

Art. 4 – Indirizzi specialistici

1. Il Corso di Dottorato in Scienze Chimiche ed Ambientali si articola su due indirizzi specialistici, "Energia e Salute" ed "Ambiente e Territorio", ciascuno dei quali può prevedere delle sottotematiche. A partire dal Ciclo XXIX, si prevede la definizione delle tematiche qui sotto definite:

INDIRIZZO "CHIMICA, ENERGIA E SALUTE"

1. CHIMICA ED ENERGIA: Sintesi, caratterizzazione e modellizzazione di molecole e materiali di interesse energetico, con particolare attenzione allo sviluppo di approcci sintetici, tecnologie, processi e metodologie analitiche/computazionali innovative. A titolo non esclusivo, rientrano in questa tematica la scienza dei materiali inorganici, ceramici, polimerici, ibridi e compositi, la catalisi omogenea e eterogenea, lo sviluppo di moderne tecniche analitiche, e di approcci modellistico/teorici volti ad affrontare problemi energetici.

1. CHIMICA E SALUTE: Sintesi, caratterizzazione e modellizzazione di molecole e materiali per la tutela della salute (diagnosi e terapia), con particolare attenzione allo sviluppo di nuovi farmaci, intermedi e prodotti di chimica fine, e a metodologie sintetiche/analitiche/computazionali innovative. A titolo non esclusivo, rientrano in questa tematica la sintesi organica, lo studio di molecole biologicamente attive, lo sviluppo di molecole e nanoparticelle per imaging e drug-delivery, la messa a punto di moderne tecniche analitiche, e l'approccio modellistico/teorico a problemi di salute pubblica.

INDIRIZZO "AMBIENTE E TERRITORIO"

1. GESTIONE DEI RISCHI PER L'AMBIENTE E LA SALUTE DERIVANTI DA ATTIVITÀ ANTROPICHE: Questa tematica si occupa dell'Individuazione, valutazione e gestione dei rischi di natura chimica o fisica derivanti dall'attività antropica verso gli ecosistemi e la salute umana. In particolare sono sviluppati specifiche metodologie innovative per la valutazione sperimentale dell'esposizione e degli effetti da parte di agenti di rischio chimici e fisici, negli ecosistemi e negli ambienti di vita e di lavoro. Lo studio comprende anche l'approfondimento su fenomeni epidemiologici e di salute pubblica. Comprende inoltre lo sviluppo di metodi in silico per la modellizzazione delle proprietà chimico fisiche ed ecotossicologiche e del destino ambientale dei contaminanti in ambienti naturali, aree agricole, indoor e siti contaminati.

1. ANALISI DEI RISCHI NATURALI E VULNERABILITÀ DELL'AMBIENTE FISICO E ANTROPICO: Questo tema è incentrato sulla definizione e analisi dei principali fattori e processi di modificazione degli ecosistemi e sulla valutazione della vulnerabilità e del comportamento dell'ambiente fisico,

industriale e urbano di fronte ad eventi naturali repentini e catastrofici. Particolare attenzione è rivolta alla pericolosità sismica e vulcanica, alle sorgenti di inquinamento naturale, ai cambiamenti climatici, alle modificazioni delle strutture e dei processi ecosistemici, e alla sitologia di infrastrutture industriali, civili e strategiche. Inoltre la ricerca si occupa della rappresentazione della situazione geo-ambientale nel contesto di modelli interpretativi appropriati nella prospettiva di una migliore pianificazione progettuale e di una efficace previsione e mitigazione dei rischi sia da impatti antropici sia da eventi naturali estremi.

Art. 5 – Lingua

1. Le lingue ufficiali del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche ed Ambientali sono l'italiano e l'inglese. I seminari, gli esami e la tesi saranno sostenuti/redatti in inglese. Qualora non fossero presenti discenti stranieri, è facoltà dei docenti impartire le lezioni in lingua italiana.
2. Il regolamento interno e le comunicazioni inerenti il Corso di Dottorato sono di norma in italiano, ma, su richiesta, saranno resi disponibili anche in lingua inglese.

Art. 6 – Organi del Corso di Dottorato

Sono organi del Corso di Dottorato: il Collegio Docenti, il Coordinatore.

Art. 7 – Il Collegio Docenti

1. Il Collegio Docenti viene istituito in base alle disposizioni descritte nell'art. 3 del Regolamento di Ateneo. Possono partecipare con diritto di voto al Collegio Docenti
 - professori di ruolo di I e II fascia e fuori ruolo
 - ricercatori confermati e non confermati
 - ricercatori a tempo determinato (RTD)

2. Possono inoltre essere membri del Collegio Docenti previa approvazione di quest'ultimo:
 - rappresentanti di soggetti pubblici e privati collaboranti con il Corso di Dottorato;
 - esperti anche stranieri.
3. I membri del Collegio Docenti previsti al paragrafo 2 con diritto di voto non possono superare il 40% del totale dei componenti del Collegio Docenti stesso, arrotondato per difetto.
4. La domanda di adesione al Collegio Docenti dovrà essere trasmessa al Coordinatore, corredata da curriculum vitae, dall'elenco delle pubblicazioni degli ultimi cinque anni (con l'indicazione delle cinque considerate più significative) e da una dichiarazione di non appartenenza a Collegi di Dottorati in altri Atenei e, nel caso di professori e ricercatori universitari appartenenti ad altro ateneo, anche dal nulla osta rilasciato dall'Ateneo di appartenenza.
5. E' facoltà del Collegio Docenti valutare se allargare, o limitare, il numero di Membri dello stesso, in funzione di nuove esigenze didattiche, o per cessazioni a titolo vario.
6. Su invito del Coordinatore, possono inoltre assistere, senza diritto di voto e in modalità consultiva, alle sedute del Collegio Docenti o alla discussione di punti specifici, persone di cui si ritenga utile il contributo in ragione del loro sostegno scientifico, didattico, tecnico o finanziario all'attività del Corso. In particolare:
 - un componente della segreteria del Corso di Dottorato con compiti di verbalizzazione;
 - i rappresentanti degli studenti iscritti al Corso di Dottorato, limitatamente alle questioni riguardanti l'andamento del dottorato ed i percorsi formativi, secondo quanto definito dal Regolamento per i Corsi di Dottorato di Ricerca di Ateneo
 - i supervisori;

- rappresentanti di enti pubblici o privati che collaborano con il Corso di Dottorato.
7. I soggetti di cui al paragrafo 2 che intendano partecipare al Collegio Docenti devono allegare un Curriculum Vitae e dichiararsi disponibili a svolgere attività di docenza presso il Corso di Dottorato. Una volta costituito il Collegio Docenti, le istanze di nuove adesioni da parte dei soggetti di cui al paragrafo 2, anche in caso di sostituzione di membri decaduti, saranno inoltrate direttamente al Collegio Docenti in carica.
 8. Il Collegio Docenti viene convocato dal Coordinatore, oppure su richiesta di almeno 1/3 dei membri che lo compongono.
 9. La convocazione è inviata almeno cinque giorni prima della seduta con i metodi ritenuti più idonei per assicurarne la ricezione, di norma per posta elettronica. L'ordine del giorno è di norma inviato con la convocazione.
 10. Il Collegio Docenti si riunisce almeno due volte all'anno per l'approvazione del piano didattico, organizzativo e finanziario preventivo e quindi per l'analisi delle attività a consuntivo.
 11. Qualora il Collegio debba deliberare con urgenza o entro una scadenza stabilita e non sia possibile riunire in tempo i componenti in seduta fisica, il Coordinatore può convocare una ricognizione telematica, nel corso del quale ciascun membro trasmette per posta elettronica il proprio parere. E' facoltà e responsabilità del Coordinatore trasmettere la relativa delibera, da ratificarsi con il coinvolgimento di tutti i membri nella prima riunione utile.
 12. Per la validità delle sedute è richiesta la presenza della maggioranza assoluta dei componenti di cui ai paragrafo 1 e 2.
 13. L'assenza ingiustificata di un membro del Collegio Docenti a più di tre sedute consecutive ne comporta la decadenza dal Collegio stesso, mentre saranno conservate le funzioni di supervisore, qualora già assegnate.
 14. Le delibere vengono adottate con il voto favorevole della maggioranza dei presenti.

15. Delle riunioni del Collegio Docenti è redatto verbale a cura di un componente della segreteria Corso di Dottorato. In sua assenza, il verbale è redatto da un membro del Collegio designato su indicazione del Coordinatore con il consenso dell'interessato. Il verbale o un suo estratto potrà essere pubblicato sul sito web del Corso di Dottorato.
16. I Membri del Collegio dei Docenti hanno l'obbligo di erogare corsi tematici di didattica frontale, eventualmente corredati da esercitazioni/laboratori/uscite sul campo, secondo un calendario e con un carico didattico definito dal Collegio stesso.

Art. 8 – Il Coordinatore

1. Il Coordinatore del Collegio Docenti svolge i compiti stabiliti all'art. 3 del Regolamento di Ateneo, cui si fa rinvio.
2. Il mandato del Coordinatore dura tre anni ed è rinnovabile una sola volta.

Art. 9 – Supervisore

1. Entro un mese dall'inizio del Corso, il Collegio Docenti provvede, previo accertamento di disponibilità, alla nomina, per ogni dottorando, di un supervisore interno all'Ateneo; il supervisore affiancherà il dottorando nel suo intero percorso di studio; tale assegnazione può anche avvenire su indicazione dei responsabili dei programmi di ricerca o degli enti esterni che finanziano borse di dottorato.
2. Il supervisore è responsabile dell'inserimento del dottorando nell'attività di ricerca del Corso di Dottorato e si impegna ad affiancarlo nella proposta e nella pianificazione del piano di studi individuale. Egli è anche responsabile dei costi diretti ed indiretti legati alle attività di ricerca, formazione, training e divulgazione dei risultati. In casi di enti esterni che finanziano borse di dottorato, si richiede la stipula di una convenzione a copertura delle spese di cui sopra.
3. Il supervisore può essere membro del Collegio Docenti o può essere esterno ad esso. Nel secondo caso deve essere approvato dal Collegio stesso, sulla base di

un progetto di ricerca coerente con le tematiche del Dottorato, previa verifica della qualità della ricerca svolta nell'ultimo quinquennio, utilizzando gli indicatori ministeriali R ed X aggiornati.

4. Il supervisore si impegna ad affiancare lo studente nella proposta e nella pianificazione del piano di studi individuale, nel definire gli argomenti specifici di ricerca e successivamente della tesi e garantisce la qualità del suo lavoro.
5. Durante l'intero processo formativo, il supervisore assiste il dottorando, verificandone l'attività ed il rispetto delle norme e dei regolamenti.
6. Il Collegio Docenti può richiamare un supervisore ai suoi compiti nel caso non siano svolti adeguatamente sino ad approvare a maggioranza un eventuale avvicendamento. Tale istanza può essere sollevata e sostenuta dal dottorando o da membri del Collegio.

Art. 10 – Attività formative istituzionali

1. Il Corso di Dottorato offre annualmente una serie di attività formative presentate, all'inizio di ciascun anno accademico, con un documento pubblico ed una riunione collegiale, unitamente alle modalità di svolgimento delle stesse.
2. Il Corso di Dottorato organizza inoltre, congiuntamente con gli Enti partner e per tutta la durata dell'anno accademico, seminari, incontri ed altri eventi formativi, a frequenza obbligatoria, in relazione ai due percorsi. L'assenza a più del 30% degli eventi programmati a inizio corso può pregiudicare l'ammissione all'anno successivo.
3. Prima dell'inizio dell'anno accademico il Collegio Docenti del Corso, approva la lista delle attività didattiche proposte, che viene pubblicato in rete sul sito del Corso.

Art. 11- Requisiti di ammissione

I requisiti di ammissione al Corso di Dottorato in Scienze Chimiche ed Ambientali sono quelli previsti dall'art. 4 del Regolamento di Ateneo, secondo i termini e le decorrenze espressamente indicate nel bando di ammissione.

Art. 12 – Manifesto e Corso degli Studi

1. All'inizio dell'anno accademico il Collegio Docenti del Corso, approva il Manifesto degli Studi, che viene pubblicato in rete sul sito del Corso.
2. Il Manifesto, redatto annualmente, deve contenere:
 - l'elenco dei corsi proposti come offerta formativa;
 - il calendario delle principali scadenze per ogni anno di corso;
 - disposizioni relative ad attività formative, propedeutiche e/o integrative degli stessi;
 - modalità di svolgimento di eventuali attività di laboratorio, pratiche e di tirocinio. – modalità di svolgimento degli esami ed altre verifiche di profitto;

Art. 13 – Modalità di selezione

1. L'accesso al Corso di Dottorato consiste nella valutazione dei titoli e in un colloquio intesi ad accertare la preparazione del candidato e la sua attitudine alla ricerca, secondo le modalità stabilite dal bando. La prova potrà essere sostenuta anche in una lingua straniera concordata con la Commissione. Nel DISCA possono essere previsti *curricula* articolati con graduatorie di accesso distinte e possono essere previste più Commissioni
2. La Commissione Giudicatrice per l'accesso alla Corso di Dottorato, designata dal Collegio Docenti e nominata dal Rettore, potrà procedere a colloqui di approfondimento, purché nella salvaguardia della parità di trattamento tra tutti i candidati.
3. Norme particolari di accesso possono essere previste per candidati stranieri e saranno specificate nel bando di concorso, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 4 del Regolamento per i corsi di dottorato di ricerca di Ateneo.

4. L'ammissione al Corso di Dottorato avviene in base alle graduatorie generali di merito redatte dalla competente Commissione Giudicatrice per l'accesso al Corso di Dottorato fino al raggiungimento del numero dei posti stabiliti dal bando, per singolo curriculum qualora previsto.
5. Le modalità relative alla comunicazione delle graduatorie e ai casi di decadenza, rinuncia ed esclusione sono quelle previste dall'art. 4 del Regolamento per i corsi di dottorato di ricerca di Ateneo o comunque quelle previste dal bando.

Art. 14- Diritti e doveri dei dottorandi

I diritti e doveri dei Dottorandi sono sanciti dal Art. 12 del D.M. "Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati" e dall'Art. 7 del Regolamento Generale d'Ateneo sul Dottorato di Ricerca. Inoltre, il Dottorando è tenuto a:

1. Seguire le attività didattiche, tra cui 3 corsi/anno di 3 CFU ciascuno (1 CFU = 4 ore di lezione frontale o 8 ore di laboratorio/esercitazioni), e a svolgere le attività di ricerca nonché a presentare le relazioni, gli elaborati e i risultati prodotti, nei termini e con le modalità fissate dal Collegio dei Docenti. Nel caso dei corsi curriculari organizzati annualmente, i Dottorandi sono tenuti a sottoporsi ad esami di profitto con esito positivo con le modalità stabilite dai Docenti.
2. A partire dal XXXIII Ciclo, spendere almeno 6 mesi, non necessariamente continuativi, presso un importante e qualificato Ente di Ricerca estero (Canton Ticino e porzione italoфона del Canton Grigioni, CH, esclusi), anche grazie all'eventuale supporto fornito dall'Ateneo per i fruitori di borsa di studio. La relativa delibera del Consiglio dei Docenti deve essere anticipata da opportuna richiesta e documentazione a firma del dottorando.
3. Operare in maniera eticamente corretta, astenendosi dal tentare di ottenere un vantaggio, qualunque esso sia, per mezzo di menzogne, inganni, plagio o frodi. Tali comportamenti saranno discussi e motivati al Collegio dei Docenti, od a una Commissione da questo definita, che deciderà sulla necessita di

attivare provvedimenti nei confronti del Dottorando implicato. La sospensione e l'espulsione dal Corso di Dottorato sono compresi tra i provvedimenti disciplinari comminabili.

Art. 15- Ammissione al secondo e terzo anno e all'esame finale

L'ammissione al secondo e terzo anno di Corso comporta l'approvazione annuale da parte del Collegio dei Docenti dell'attività di ricerca svolta dal Dottorando, così come l'aver superato le verifiche rappresentate dagli esami di profitto dei corsi curriculari frequentati dai Dottorandi, in linea con quanto indicato all'Art. 15, comma 1, del presente regolamento. E' inoltre richiesto l'aver frequentato almeno una scuola di formazione per Dottorandi e/o un Workshop/Convegno nazionale o internazionale, frequenza da comprovare per mezzo di certificato fornito dal Comitato Organizzatore di tali eventi. Nel caso di convegni, è richiesta la presentazione orale o poster da parte del dottorando.

La verifica dell'attività di ricerca sarà effettuata per mezzo di presentazioni orali da parte dei Dottorandi (circa 30 minuti d'esposizione e 15 minuti di discussione) che permettano di valutare le basi scientifiche e lo stato di avanzamento del progetto e delle attività di ricerca. Esclusa la presentazione di fine del primo anno, per la quale è ammessa la presentazione orale in lingua italiana, tutti i report scritti e le presentazioni orali dovranno essere effettuati in lingua inglese. La valutazione negativa comporta l'esclusione dal corso di dottorato, disposta con Decreto Rettorale, con perdita della borsa di studio.

Alla fine del terz'anno, il collegio valuta il soddisfacimento dei requisiti del dottorando per l'ammissione alle procedure di valutazione esterna:

1. Auspicabile avvenuta pubblicazione o accettazione di due articoli ISI, dal contenuto pertinente al lavoro di ricerca;
2. Presentazione di un seminario dell'attività di ricerca del triennio;
3. Superamento delle prove degli esami degli insegnamenti curriculari;
4. Soddisfacimento dei requisiti di frequenza alle attività didattiche aggiuntive (seminari, corsi di informatica e lingua, etc.).

Art. 16 – Sospensioni – Assenze

1. Eventuali sospensioni possono essere concesse per gravi e giustificati motivi personali dal Collegio dei Docenti dietro presentazione di apposita richiesta da parte dello studente. In caso di sospensione dovuta a malattia lo studente deve presentare una certificazione medica.
2. Eventuali sospensioni per periodi superiori a due mesi totali devono essere recuperate dallo studente e comportano la proroga dell'esame finale. La sospensione della frequenza comporta la conseguente sospensione della borsa di studio. Il Rettore approva la richiesta di proroga su parere favorevole del Collegio dei Docenti.
3. Eventuali assenze non concordate preventivamente e non segnalate tempestivamente per iscritto al supervisore potranno essere motivo di esclusione dal Corso di Dottorato.
4. Dottorandi temporaneamente all'estero sono esentati dall'obbligo di frequenza per il relativo periodo.

Art. 17 – Tesi

1. Entro e non oltre il 30.09, ciascuno studente deve presentare la tesi in bozza avanzata che sarà inviata per una valutazione a due revisori esterni (di cui almeno uno straniero) per ogni candidato, scevri da conflitto di interessi, di certificata rilevanza scientifica indicati dal Collegio dei Docenti.

Inoltre, ciò deve prevedere che:

30. La valutazione dei revisori debba completarsi entro e non oltre il 30.10.
31. In caso di revisione limitata, modifica e consegna della tesi entro il 30.11.
15. Discussione della tesi entro il 15.1 dell'anno successivo.
16. In caso di revisione sostanziale, riassetto sostanziale da completarsi entro il 31.5 dell'anno successivo, e discussione entro metà luglio.
17. Successivamente alla stesura della copia finale della tesi (successivamente alla revisione), la stessa viene spedita, per competenza, ai revisori (in formato elettronico).

2. La tesi è un elaborato originale del lavoro scientifico del candidato, in cui si presentano i risultati della ricerca in una forma appropriata. Pubblicazioni scientifiche o manoscritti destinati alla pubblicazione possono essere inclusi nell'elaborato purché abbiano un'attinenza con l'argomento oggetto della tesi di dottorato. Se vengono inclusi articoli accettati o pubblicati da riviste deve essere chiesta agli editori in maniera preventiva, e successivamente concessa, l'autorizzazione alla pubblicazione.
3. La tesi deve essere scritta in inglese e corredata da una sintesi (extended abstract, max 5 pg.) in italiano. È altresì richiesta la presentazione di un breve sommario dei contenuti della tesi (1500 caratteri al massimo) redatto in lingua inglese, da pubblicare sul sito-web dell'Ateneo.

Art. 18 – Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca

1. La tesi sarà valutata da una Commissione composta da almeno:
 - due commissari esterni (che coincidono con i revisori di cui all'articolo 17)
 - un commissario interno, proposto dal Collegio tra i Docenti e Ricercatori del'Ateneo, o, in casi motivati, esterno ad esso, ovvero di altri Atenei, cui viene attribuita la funzione di segretario. All'atto della sua nomina, il commissario interno riceverà copia integrale della tesi.
2. Il Collegio dei Docenti designa la Commissione Giudicatrice per il conseguimento del titolo, osservando al riguardo quanto previsto dall'articolo 5 del Regolamento per i corsi di dottorato di ricerca dell'Ateneo.
3. Membri della commissione impossibilitati a presenziare potranno partecipare alla discussione finale in videoconferenza.
4. Nel caso di candidati in regime di co-tutela, la commissione è definita secondo quanto previsto negli accordi stessi.
5. Il giudizio finale conterrà una valutazione analitica del contributo originale del candidato, delle metodologie utilizzate, dei risultati ottenuti e delle prospettive future di tale ricerca, in forma testuale (max. due pagg. A4). Ad

essa si aggiungerà una valutazione sintetica sotto forma di uno dei seguenti giudizi:

- Eccellente – Excellent
- Molto buono – Very Good
- Buono – Good
- Sufficiente – Satisfactory
- Insufficiente – Failed

6. Per quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'articolo 5 del Regolamento per i corsi di dottorato di ricerca di Ateneo.

Art. 19 – Ritardi

Eventuale ritardo nell'inizio dell'anno accademico da parte del dottorando è tollerato solo in casi giustificati, tempestivamente comunicati, indipendenti dalla volontà dello studente e ritenuti validi dal Collegio dei Docenti, e tali da non compromettere la partecipazione alle attività del Corso di Dottorato.

Art. 20 – Modifica delle Norme attuative

Successivamente all'attivazione del Corso, ogni modifica alle presenti Norme Attuative e relativi allegati deve essere approvata dal Consiglio dei Docenti, ed entra in vigore dalla data di pubblicazione nel sito Web del Corso di Dottorato.

Art. 21 – Norma di rinvio

Per quanto non espressamente menzionato nel presente documento vale quanto stabilito nella vigente normativa nazionale e nel Regolamento per i corsi di dottorato di ricerca di Ateneo.