

Verbale della Seduta del 29 settembre 2020

Il giorno 29 Settembre 2020, alle ore 13:30 il Consiglio dei Corsi di Studio in Scienza dei Materiali si è riunito in modalità telematica per discutere il seguente

O.d.G.

Discussione delle proposte riguardanti la Laurea e la Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali (SdM) all'interno del Progetto Strategico Didattica del DiSC per la call di Ateneo Ambito Strategico Didattica 2020.

La presidente del CCS ricorda obiettivi e scadenze della call di Ateneo Ambito Strategico Didattica 2020, e ricorda che il progetto che le proposte riguardanti la Laurea e la Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali fanno parte del Progetto Strategico Didattica elaborato da una Commissione del DiSC, sulla base di un'analisi sviluppata da un gruppo di lavoro del CCS di SdM e discussa con il GAV e con la Commissione Didattica del CCS. Si ricorda che è in discussione a livello parlamentare l'istituzione di classi di Laurea e Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali, quindi le proposte fatte ora dovranno essere rivalutate alla luce di eventuali novità in questo contesto.

Il Direttore del DiSC, prof. Maggini, ricorda le risorse messe a disposizione dal DiSC (1 PO e 1 RTDA CHIM/04 da reclutare nell'ambito del progetto di eccellenza) e dal DFA (1 PO reclutato recentemente e 1 RTDB, entrambi in ambito Fisica della materia condensata). Inoltre c'è l'impegno del DiSC a richiedere un PA nell'ambito di un progetto interdipartimentale con il Dipartimento di Matematica, da dedicare agli insegnamenti di Matematica nel primo anno nei cds di Chimica (C), Chimica Industriale (CI) e SdM. L'annualizzazione dell'insegnamento di Matematica nelle Lauree in Chimica e Chimica Industriale proposta nell'ambito del progetto Strategico Didattica 2021, a cui si aggiungono i pensionamenti di docenti di Matematica e Matematica 2 in atto già dall'aa 2021-22, rendono questa un'esigenza prioritaria per la didattica della Laurea in SdM.

La presidente riassume le principali modifiche che, sulla base delle motivazioni riportate nell'Allegato 1, vengono proposte.

Per la Laurea (Allegato 2 e Allegato 3) si propone:

- (i) l'introduzione dell'insegnamento Laboratorio Computazionale di Modellizzazione, che permetterà di fornire agli studenti competenze di base in ambito numerico-informatico per applicazioni di tipo chimico e fisico;
- (ii) la riorganizzazione dell'insegnamento di Matematica, che passerà da 15 CFU comuni a C-CI-SdM, a 10 CFU comuni C-CI-SdM + 5 CFU erogati specificamente per SdM;
- (iii) l'integrazione di parte di parte dei contenuti dell'insegnamento di Struttura dei Solidi (riguardante struttura e simmetria dei cristalli) nell'insegnamento di Fondamenti di Scienza dei Materiali;
- (iv) una riorganizzazione temporale degli insegnamenti di Chimica Organica 1 e 2, che comporta anche una parziale redistribuzione dei contenuti e l'introduzione, nel secondo insegnamento, di elementi di biochimica strutturale;
- (v) una riorganizzazione degli insegnamenti di ambito chimico inorganico e analitico, che prevede:
 - un insegnamento di Chimica Inorganica e Analisi dei Materiali, che integri i contenuti di chimica inorganica dell'attuale Chimica Inorganica e dello Stato Solido con conoscenze di chimica analitica, attualmente presenti in Chimica Analitica dei Materiali con Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali; per queste ultime si ritiene opportuna una revisione dei contenuti, puntando su argomenti di specifico interesse per la caratterizzazione dei materiali;

- un insegnamento di Chimica dello Stato Solido, con contenuti di ambito chimico inorganico attualmente presenti in Chimica Inorganica e dello Stato Solido e in Chimica Analitica dei Materiali con Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali;

(vi) la creazione di un laboratorio di Scienza dei Materiali al III anno, che integri contenuti di chimica e di fisica dei materiali attualmente forniti in due diversi insegnamenti (Laboratorio di Fisica dei Materiali e la parte di ambito inorganico di Chimica Analitica dei Materiali con Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali);

(vii) l'erogazione di un insegnamento opzionale con la denominazione Materiali Intelligenti per uno Sviluppo Sostenibile, con contenuti analoghi a quelli dell'insegnamento di Materiali Inorganici Funzionali, attualmente offerto come opzionale della Laurea Magistrale (che andrà a tacere);

(viii) l'erogazione di un opzionale denominato Film Sottili e Trattamento di Superfici, con contenuti in parte derivanti dall'attuale opzionale di Tecniche per il Vuoto e Film Sottili e in parte riguardanti trattamenti soft di superfici.

Si apre la discussione. Il prof. Artioli fa notare che 2 cfu potrebbero essere insufficienti per trattare le simmetrie dei cristalli e l'effetto di tali simmetrie sulle proprietà fisiche ed esprime perplessità sulla scomparsa dai contenuti di nozioni su tecniche di diffrazione. La successiva discussione, che coinvolge la presidente e docenti del CCS, rimarca la presenza di sovrapposizioni e lacune su questa tematica tra diversi insegnamenti e la scarsa utilità di introdurre al secondo anno concetti troppo specifici. Si evidenzia quindi la necessità di un riesame della questione, coinvolgendo in particolare i docenti degli insegnamenti più strettamente interessati a tecniche di diffrazione. Tra le ipotesi da considerare per ottimizzare la didattica su questa tematica c'è l'istituzione di un opzionale dedicato nella Laurea Magistrale.

Il prof. Romanato ritiene che la creazione del Laboratorio di Scienza dei Materiali, i suoi contenuti e la sua organizzazione richiedano ulteriore discussione. La presidente concorda sulla necessità di un approfondimento, per mettere a punto un insegnamento che risulti particolarmente significativo e di soddisfazione per gli studenti a completamente del ciclo di studi per la laurea.

I rappresentanti degli studenti esprimono generale soddisfazione per il fatto che le proposte tengono conto delle osservazioni da loro presentate nel corso di incontri con il gruppo di lavoro del CCS. Mostrano qualche preoccupazione per la diminuzione della didattica di tipo chimico al I anno e per il fatto che la presenza di due laboratori possa appesantire il carico nel secondo semestre del II e del III anno. Per il primo aspetto si fa notare che postponendo di un anno gli insegnamenti di Chimica Organica 1 e 2 si dà maggiore continuità alla didattica del settore nel percorso complessivo di Laurea e Laurea Magistrale. Per quanto riguarda il secondo punto, il carico didattico dovrà essere tenuto sotto controllo; si ritiene comunque che il peso risulti alleggerito da una distribuzione più razionale della didattica, che permetta agli studenti di affrontare con maggiore consapevolezza le attività di laboratorio.

La presidente passa quindi a considerare la Laurea Magistrale. Partendo dall'analisi svolta, si fanno alcune osservazioni preliminari:

- il percorso è un po' troppo rigido e trarrebbe vantaggio da una riduzione del numero di insegnamenti obbligatori e aumento dell'offerta di opzionali, per permettere agli studenti di disegnare percorsi più aderenti ai propri interessi; d'altra parte, dato il numero di studenti non c'è molto margine per l'ampliamento dell'offerta;

- si ritiene che possa valere la pena passare all'erogazione completa in lingua inglese (attualmente circa i 2/3 degli insegnamenti sono in inglese); questo presumibilmente porterà a un aumento del numero di iscritti, che però potrebbe essere accompagnato da un abbassamento della qualità (effetti entrambi riscontrati nelle Lauree Magistrali in lingua inglese della Scuola di Scienze);

- alcuni insegnamenti vengono mutuati dalla Laurea Magistrale in Physics (Physics of Semiconductors, Optics and Lasers Physics, Nanofabrication, Introduction to Nanophysics, Computational Methods in Materials Science), altri dalla Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali (Fundamentals of Nanoscience Sustainable

Energy: Materials and Technology, Nanofabrication); questo permette di aumentare il numero di iscritti ai nostri insegnamenti, che però in alcuni casi potrebbe diventare un problema per la capacità delle aule.

La presidente passa quindi a riassumere le proposte per la Laurea Magistrale (Allegato 4 e Allegato 5):

(i) Modifica nei contenuti, riduzione nel numero (da 9 a 8) e redistribuzione nei semestri degli insegnamenti obbligatori:

- Surface & Interface Chemistry and Catalysis integra i contenuti attualmente presenti in Struttura e Dinamica delle Superfici con elementi di catalisi eterogenea;

- Physical Chemistry of Materials accorpa l'attività didattica di ambito chimico fisico attualmente presente in Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali;

- Organic Functional Materials accorpa l'attività didattica di ambito chimico organico attualmente presente in Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali;

- Nanomaterials, Semiconductors Physics and Devices, Physical Characterization of Materials diminuiscono il numero di cfu.

(2) Aggiornamento dell'offerta di insegnamenti opzionali:

- erogazione dell'insegnamento Crystal Chemistry of Materials for the Sustainable Built Environment, incentrato su tematiche analoghe a quelle affrontate attualmente nell'opzionale della Laurea Cristallografica e Proprietà di Materiali Industriali (che andrà a tacere);

- erogazione di due nuovi opzionali, Physics of Disordered Materials e Advanced Polymeric Materials.

Tali modifiche devono essere viste come un primo passo verso una revisione della Laurea Magistrale, che dovrà essere definita anche tenendo conto dei cambiamenti dell'offerta in questo ambito che stanno emergendo a livello nazionale.

Il prof. Mattei punta l'attenzione sul fatto che le modifiche alla struttura della Laurea Magistrale devono risultare compatibili con l'accordo per il Double Degree con l'Università di Giessen.

Il dr. Fachini fa notare che sarebbe opportuno alzare il livello di inglese a C1.

Entrambi questi aspetti dovranno essere presi in considerazione nel perfezionare ed attuare le modifiche.

La presidente ringrazia i partecipanti per i commenti e i contributi alla discussione. Fa inoltre presente che le modifiche proposte non possono essere viste come definitive, in vista della prevista istituzione delle nuove classi di Laurea e Laurea Magistrale menzionate all'inizio. Chiede quindi se il CCS è favorevole a procedere nelle direzioni indicate, tenendo conto delle rilevazioni e dei commenti emersi nel corso della discussione.

Il CCS esprime parere favorevole.

La discussione si chiude alle ore 15:45.

La Segretaria
Prof. Chiara Maurizio

La Presidente
Prof. Alberta Ferrarini