



**Accreditamento Iniziale a.a. 2023/2024**

**Università degli Studi di TORINO  
SCIENZA DEI MATERIALI  
Cod SUA: 1587372**



OC1)

## **Obiettivo I - Qualità della documentazione progettuale per l'istituzione del Corso)**

### **I.1**

È presente il parere positivo del Comitato Regionale di Coordinamento?

**presente:** Si

### **I.2**

L'Ateneo ha presentato un documento di progettazione coerente con le Linee Guida ANVUR 2022 per la progettazione in qualità dei Corsi di Studio di nuova istituzione? Nel documento l'Ateneo ha incluso l'analisi di eventuali corsi (convenzionali e/o telematici) della stessa classe di laurea o di classe simile già attivi nell'Ateneo o in Atenei della Regione o Regioni limitrofe? È stata svolta un'analisi degli sbocchi occupazionali che giustifichi l'istituzione del nuovo Corso (convenzionale o telematico)? Sono stati considerati studi di settore pertinenti con il progetto culturale e professionale del Corso, con riferimento al livello regionale, nazionale, internazionale interessato?

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

L'Ateneo ha presentato un documento di progettazione in conformità alle Linee Guida ANVUR 2022 per i nuovi Corsi di Studio, evidenziando la proposta di sostituire il precedente corso di laurea LT L-27 "Scienza e Tecnologia dei Materiali" al fine di aumentare l'interdisciplinarietà del nuovo corso di laurea coinvolgendo maggiormente i Dipartimenti di Chimica e Fisica.

Sebbene non sia stata condotta un'analisi dettagliata dei corsi di laurea della stessa classe o di classi simili già esistenti nell'Ateneo o nelle regioni limitrofe, il documento di progettazione si basa sulla sostituzione sopracitata, proponendo il nuovo corso di laurea come una versione migliorata, più moderna e interdisciplinare rispetto al corso di laurea precedente.

Nel documento di progettazione del corso di laurea è presente una breve analisi delle opportunità occupazionali nel settore manifatturiero, che giustifica la presenza del nuovo corso di laurea, come era già giustificata la presenza del corso precedente da sostituire. Per valutare l'inserimento professionale dei laureati, si fa riferimento alle rilevazioni di Alamalaurea relative al corso di laurea precedente. Tuttavia, non vi è evidenza della considerazione di studi di settore recenti e pertinenti.

**Documentazione:** completa

### **I.3**

I portatori di interesse consultati sono coerenti con il progetto culturale e professionale del Corso proposto e sono adeguati per numerosità e rappresentatività? Sono stati effettivamente coinvolti nella progettazione del Corso attraverso incontri documentati dai relativi verbali? Per i CdS ad orientamento professionale, di cui all'art. 8 del D.M. 1154/2021, e di cui al DM 446/2020, sono previste misure adeguate (es. convenzioni con aziende, tirocini) ai fini dell'attuazione del progetto formativo?

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Nel Quadro A1 della SUA 2023, viene brevemente descritta una consultazione svolta tra dicembre 2021 e gennaio 2022, mediante un questionario preparato da una Commissione dedicata, coinvolgendo circa 220 aziende dell'Italia nord-occidentale. Tuttavia, non viene riportato il tasso di risposta. Si afferma che le risposte ricevute sostengono ampiamente la creazione di questo nuovo corso di laurea e del corrispondente corso di laurea magistrale. Non viene fornito un verbale allegato alla SUA, anche se viene menzionato come allegato di una riunione del Consiglio del Corso di Laurea tenutasi nel febbraio 2022. Non è chiaro se le consultazioni abbiano contribuito a definire le competenze necessarie per le figure professionali individuate negli sbocchi occupazionali del corso di studi.

Nella documentazione non vi sono prove di incontri fisici in presenza con le aziende sopra menzionate, né verbali che ne attestino lo svolgimento. Non viene fornita evidenza di ulteriori coinvolgimenti di tali aziende o di altre nel corso del 2023, né viene menzionata la

costituzione di un auspicabile Comitato di Indirizzo che includa tali realtà produttive per il futuro.

Va notato che il corso proposto non rientra nella categoria dei corsi ad orientamento professionale come definito nell'articolo 8 del Decreto Ministeriale 1154/2021 e nel Decreto Ministeriale 446/2020.

**Documentazione:** non completa

#### I.4

Il Nucleo di Valutazione ha sviluppato nella propria relazione tecnica un'analisi chiara e dettagliata sulla proposta di nuova istituzione del Corso di Studio? La Relazione del NdV ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti e dell'eventuale Piano di Raggiungimento (art. 4 e Allegato A del D.M. 1154/2021)?

**Valutazione:** Sì

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Il Nucleo di Valutazione ha prodotto una relazione estremamente sintetica ma articolata in diverse aree, che includono: la trasparenza, i requisiti di docenza, i limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio, le risorse strutturali, i requisiti per l'assicurazione della qualità del corso di studi e la qualità della didattica e dei servizi agli studenti. La relazione riporta i risultati delle analisi che hanno condotto ad una valutazione positiva in tutte le aree esaminate. In particolare, i requisiti di docenza sono ritenuti immediatamente soddisfatti e, quindi, anche in assenza di un Piano di Raggiungimento. Si presume che la sostituzione del pre-esistente CdS L-27 con il presente CdS abbia giustificato un'analisi così ridotta.

**Documentazione:** completa

**Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:**

#### Punti di forza

- La proposta deriva dalla conversione di Cds della classe L-27 di cui risulta nota l'efficacia nella collocazione dei laureati nel mondo del Lavoro. Il corso in accreditamento intende sfruttare infrastrutture e percorsi consolidati ed attuare miglioramenti mirati al consolidamento e possibilmente all'incremento della popolazione studentesca.
- Il CdS si trova in un territorio ad elevata industrializzazione interessato alla figura professionale formata.

#### Aree di debolezza

- La documentazione messa a disposizione dal CdS risulta carente, da quanto disponibile si deduce che Il corso di studi non ha condotto un'analisi sulla collocazione dei propri laureati, finalizzata a individuare le parti interessate di maggiore rilevanza. Inoltre, le modalità di consultazione delle parti interessate adottate non erano adeguate a recepire indicazioni specifiche sulle competenze richieste per la figura professionale formata. Le consultazioni non hanno incluso i laureati del corso di studi e i docenti dei corsi in prosecuzione. Il CdS non pianifica un input continuativo presente e futuro nel CdS, per esempio con la creazione di Comitato di Indirizzo, o con altre forme di partecipazione delle parti interessate ad evoluzioni future di contenuti ed attività.
- Il corso di studi non ha condotto un'analisi di confronto con i corsi di laurea simili offerti a livello nazionale e internazionale, al fine di identificare le specificità e i tratti comuni nella proposta didattica rivolta agli studenti e alle famiglie.

## **Obiettivo II - Accertare le motivazioni per l'istituzione del Corso e verificare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare)**

### **II.1**

Le motivazioni per attivare il CdS giustificano tale decisione? Gli obiettivi individuati sono coerenti con le esigenze culturali, scientifiche, sociali e professionali rilevate attraverso le analisi e le consultazioni preliminarmente condotte? Il progetto culturale e professionale del Corso è coerente con le motivazioni e gli obiettivi individuati? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Le motivazioni fornite per l'attivazione del CdS nella SUA 2023 e nei vari documenti forniti (progettazione CdS, parere NV e Comitato Regionale) sono più che giustificate e dipendono principalmente dalla "continuità migliorativa" rappresentata dalla sostituzione del precedente CdS LT-27 con l'attuale CdS. Tuttavia, sarebbe stato apprezzabile poter consultare documenti più dettagliati riguardanti la consultazione delle parti interessate tra il 2021 e il 2022 e il loro feedback, nonché verificare la consultazione di studi di settore recenti.

Gli obiettivi individuati, in particolare la formazione di un esperto nel settore dei materiali appetibile per varie realtà industriali pubbliche e private attive nel campo dei materiali a livello locale, nazionale e internazionale, sono coerenti con le scelte compiute nella creazione del nuovo corso. Questo CdS è concepito come una versione più aggiornata e interdisciplinare del precedente CdS LT-27, in termini di contenuti scientifici, attrattività per il mercato del lavoro e rilevanza del corso nel panorama educativo attuale.

Il progetto culturale e professionale del corso, così come concepito dai proponenti con una revisione e un' integrazione interdisciplinare del precedente LT-27, sembra essere ben allineato con le motivazioni e gli obiettivi individuati. Ciò si riflette anche nelle opinioni delle parti interessate espresse tramite un questionario. Il corso sembra inoltre essere in linea con le figure professionali risultanti e con l'integrazione dell'offerta di alta educazione dell'Ateneo, coinvolgendo due Dipartimenti partecipanti, Chimica e Fisica.

Tuttavia, è da notare che alcune funzioni individuate per il profilo professionale, come ad esempio quella di "addetto tecnico commerciale in aziende di distribuzione dei materiali o in reparti di acquisto e approvvigionamento" e quella di "personale tecnico-scientifico competente nel campo della diagnostica e conservazione dei manufatti di interesse storico-artistico", sembrano richiedere competenze di cultura d'impresa (nel primo caso) e di nozioni di restauro (nel secondo caso) che vanno oltre gli obiettivi formativi dichiarati per il corso.

### **II.2**

Il percorso formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di percorsi flessibili, con i profili culturali e professionali in uscita e le competenze ad esso associate? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:** non disponibile

**Valutazione:** No

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

In primo luogo, si segnala che il link presente nel quadro B1 della SUA 2023, che dovrebbe connettere alla descrizione del percorso formativo e al regolamento didattico, è inattivo. Nonostante sia collegato a un sito web funzionale ed efficiente del CdS (ereditato dal precedente CdS LT-27), il link non è accessibile.

Il percorso formativo è descritto per "aree" di formazione ed in modo generico nel documento di progettazione (quadro D5, SUA 2023). Si nota che il collegamento ai dettagli di ogni corso previsto e ai docenti titolari (quadro A4b2, dettaglio conoscenza, e quadro B3) porta a un messaggio di errore "pagina non trovata". Inoltre, il Manifesto degli Studi del CdS è ancora segnalato come "in aggiornamento". Il quadro dell'Offerta Didattica Programmata nella sezione Amministrazione della SUA-CdS, disponibile solo di recente, fornisce poche informazioni sui contenuti e sugli obiettivi formativi. Pertanto, la documentazione attualmente disponibile non è sufficiente per valutare questo punto.

### **II.3**

I risultati di apprendimento attesi sono chiaramente definiti e sono coerenti con i profili culturali e professionali? (Non applicabile alla

valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):

I risultati di apprendimento attesi sono piuttosto dettagliati nel quadro A4b (dettaglio: conoscenza e comprensione e capacità di applicarle), e nel quadro A4c (abilità trasversali). Nel quadro A4b le competenze ed il loro utilizzo sono dettagliate per le aree di apprendimento "propedeutica"/di base, e per le competenze specifiche di scienza dei materiali, mentre le nel quadro A4c le abilità trasversali sono bene esplicitate nelle aree richieste di autonomia di giudizio, comunicativa, e capacità di apprendimento. Le descrizioni degli obiettivi sono coerenti con l'offerta formativa proposta e consentono ai potenziali studenti del CdS di individuare quelli attesi dal Corso di Laurea in Scienza dei Materiali.

Tuttavia, si deve notare che, pur essendo credibili in termini di possibile raggiungimento al termine del Corso, e competitivi con i risultati ottenibili da altri CdS simili in Italia ed all'estero, i risultati di apprendimento attesi del quadro di dettaglio A4b sono espressi in forma generica e non misurabile, tale da non consentire una agevole verifica del raggiungimento degli stessi da parte dei laureati. Inoltre, come detto in precedenza, i vari link forniti in questi quadri ed altrove a siti dei corsi o dei Docenti individuati non danno accesso a programmi / Syllabus / Manifesto degli Studi, che avrebbero aiutato a valutarne l'impatto sui risultati di apprendimento attesi.

## II.4

Le prove di verifica degli apprendimenti (esami di profitto e prova finale) sono adeguatamente descritte e coerenti con gli obiettivi formativi del Corso? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):

La prova finale per il Corso è descritta in modo estremamente sommario ma sufficiente, in termini di caratteristiche e modalità, rispettivamente nei quadri A5a ed A5b della SUA 2023. Si noti come maggiori dettagli siano reperibili attraverso il link alla pagina corrispondente del sito Web del CdS attuale / CdS L-27 che andrà sostituito. Quanto detto consente al laureando di avere una visione globale di quella che sarà la valutazione finale.

Per quanto riguarda le prove di verifica intermedia-esami di profitto, il mancato accesso ai sillabi provoca l'impossibilità di giudicarne la natura e la coerenza con gli obiettivi formativi degli insegnamenti. anche se la transizione dal precedente CdS L-27 al simile, nuovo CdS rassicura sulla loro validità. La descrizione generale delle prove di esame sviluppata nel documento di progettazione rassicura sulle potenziale coerenza delle prove con gli obiettivi del CdS,

### Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:

#### Punti di forza

- Il progetto culturale proposto è in linea con la formazione di esperti nella scienza dei materiali e coerente con gli obiettivi della classe di laurea e si poggia su sulla esperienza di lunga durata nella erogazione del corso di studi nella classe L-27.
- Il profilo culturale e professionale in uscita di Esperto nel settore dei Materiali proposto dal CdS è rilevante rispetto alle attese di formazione. Gli obiettivi formativi per il percorso formativo approntato per formarlo sono coerenti. Il percorso è caratterizzato da notevole interdisciplinarietà.

#### Aree di debolezza

- Il coordinamento didattico del CdS non ha riportato i dettagli della progettazione che consentono di verificare che gli obiettivi del corso e i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con le competenze richieste dal mercato del lavoro.
- L'attuale formulazione dei risultati di apprendimento attesi, riguardanti sia le conoscenze che le competenze, non e non consentirà al CdS di verificarne agevolmente il raggiungimento per verificare in fase di monitoraggio e riesame l'efficacia dell'attuazione del progetto.

- Il coordinamento didattico del CdS non ha definito (o non ha riportato) gli obiettivi formativi delle attività formative previste per il corso che sono necessari alla verifica di rispondenza tra gli obiettivi delle attività formative ed i risultati di apprendimento attesi che avrebbe dovuto essere condotta utilizzando il metodo della matrice di tuning.

## OC3)

**Obiettivo III - Accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, tenendo anche conto della dimensione internazionale, e incoraggi l'utilizzo di metodologie didattiche flessibili, verificando correttamente conoscenze e competenze)**

### III.1

III.1 Solo per i CdS triennali o Magistrali a Ciclo Unico: sono chiaramente definite le conoscenze richieste in ingresso? Sono descritte chiaramente le modalità di recupero e di verifica delle eventuali carenze (OFA)?

**Informazione:**

**Valutazione:** Sì

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Per l'a.a. 2023-2024, il CdS adotta il TOLC-S per accertare le conoscenze richieste per l'accesso. Il sito CISIA definisce con chiarezza, dettaglio e facilità di comprensione la struttura ed il syllabo della prova. Il sito web del corso e la SUA-CdS definiscono con chiarezza, dettaglio e facilità di comprensione i punteggi minimi nelle sezioni del test di Matematica di base e di Scienze di base necessari per l'immatricolazione senza l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi. Il sito web del corso e la SUA-CdS definiscono anche con chiarezza dettaglio e facilità di comprensione e le modalità di recupero degli OFA attraverso il superamento degli esami al termine di precorsi di matematica e/o di chimica appositamente attivati ed assegnati agli studenti secondo le aree sulle quali sono stati attribuiti gli OFA.

In SUA-CdS e sulle pagine web dedicate all'accesso non sono riportate informazioni in merito alla conoscenza dell'inglese richiesta per l'accesso e/o per la laurea ed a come questa viene valutata (Regolamento didattico 22/23, Articolo 8, Comma 4)

### III.2

Solo per i CdS Magistrali: sono definiti chiaramente i requisiti d'accesso? Sono indicate le modalità di verifica di tali requisiti (es. per studenti provenienti da corsi di ambiti disciplinari diversi o da altri Atenei)?

**Informazione:** non pertinente

**Valutazione:** No

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Corso di Laurea Triennale

### III.3

Sono chiaramente descritte le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, mirate a favorire le scelte consapevoli degli studenti? Sono previsti un adeguato servizio di tutorato in itinere e iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro?

**Informazione:**

**Valutazione:** Sì

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Le attività in orientamento, in ingresso, in itinere e in uscita sono ben descritte nei quadri B5 della SUA 2023; la descrizione comprende sia informazioni e link alle pagine di Ateneo, che link e pagine specifiche attinenti al CdS, riportanti appunto specifiche iniziative, riunioni e nominativi. Sia la SUA 2023 che i link forniti forniscono anche il nome di alcuni Docenti coinvolti nel tutoraggio. Si sottolinea l'ottimo inserimento in SUA-CDS di informazioni legate ad iniziative di Ateneo, e la prevista declinazione di tali iniziative per scopi ed eventi specifici del CdS, tutti facilmente accessibili e consultabili sul sito Web del CdS.

Le iniziative relative all'orientamento in ingresso sono numerose e diverse, a livello di Dipartimento, di Scuola e di Ateneo, grazie anche al Progetto Lauree Scientifiche. Per quanto riguarda l'orientamento in ingresso e in uscita, il CdS si avvale dell'esperienza acquisita nel corso di Scienza e Tecnologia dei Materiali.

La descrizione del tutorato e delle modalità di accesso alle attività di tutorato parallele alle lezioni ed ai laboratori sono anche

disponibili sul sito web.

La Scuola di Scienze della Natura ha un servizio di job placement per attivare tirocini curriculari e altre iniziative al fine di mettere in contatto i laureati con il mondo del lavoro.

### III.4

Sono previsti (a livello di Ateneo e/o per il CdS proposto) percorsi didattici e iniziative di supporto (es. tutorati di sostegno, percorsi dedicati a studenti particolarmente meritevoli e motivati) per favorire la partecipazione di diverse tipologie di studenti (es. studenti stranieri, o studenti con esigenze specifiche, come studenti lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli, studenti atleti, ...)?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Sono previste (sia a livello di Ateneo che per il CdS proposto) iniziative di supporto come tutorati di sostegno per studenti bisognosi di tutoraggio, ed anche – reperibili sul sito Web del CdS – alcune borse e premi di studio, oltre che possibilità di collaborazioni. E' poi reperibile (nella SUA 2023, quadro B5, succinto; link a pagina del Dipartimento di Chimica, molto dettagliata e ricca di informazioni / contatti utili) una guida per studenti disabili o DSA molto ben organizzata.

Il Documento di progettazione chiarisce che il CdS favorisce l'inclusione anche degli studenti lavoratori o con particolari esigenze, mettendo a disposizione il materiale didattico (slides, filmati, test) sulle piattaforme di ateneo dedicate. Le modalità di accesso a questi servizi per gli studenti lavoratori e per gli studenti particolarmente meritevoli sono proposte dal CdS sulla base di piani di studio individuali.

Sul web di ateneo è prevista anche un'area per gli studenti stranieri.

### III.5

Il CdS favorisce (tramite iniziative di Ateneo e/o specifiche del CdS proposto) un'esperienza di apprendimento internazionale (es. tramite accordi di cooperazione con Atenei stranieri per la progettazione congiunta del CdS, sostegno alla mobilità degli studenti in uscita, supporto agli studenti stranieri, erogazione di insegnamenti in lingua straniera, presenza di docenti stranieri nella faculty del Corso)? Se il Corso è dichiarato a carattere internazionale, sono previste iniziative e strumenti adeguati a favorire una dimensione internazionale della didattica?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Il CdS favorisce un'esperienza di apprendimento internazionale, come da politiche di Ateneo. Nel quadro B5 della SUA 2023 compare una descrizione molto breve e generica del programma ERASMUS, e viene fornito un link alla corrispondente pagina di Ateneo, molto completa. Sul sito Web del CdS sono reperibili richiami ad eventi specifici per il CdS, notizie relative al supporto del CdS ad iniziative legate all'internazionalizzazione. Non è fornita direttamente nella SUA 2023 o sul sito una lista di Atenei internazionali convenzionati, ma dal bando Erasmus disponibile sul web di ateneo si evince che gli accordi sono accessibili a livello dipartimentale e che per il Dipartimento di Chimica sono disponibili numerosi accordi.

Si segnala anche l'erogazione di un esame del CdS in inglese, e che sul sito Web del CdS sono reperibili informazioni di supporto a studenti stranieri iscritti. Non risultano Docenti stranieri di lingua inglese fra i nominativi attuali per il CdS.

Non sono presenti accordi di cooperazione con Atenei stranieri per la progettazione congiunta del CdS, ed il CdS non è dichiarato a carattere internazionale.

### Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:

#### Punti di forza

- Il CdS definisce con chiarezza i criteri di accesso e le modalità di assolvimento degli OFA per i quali sono attivati insegnamenti dedicati.
- Il CdS può contare su una consolidata esperienza in dipartimento, scuola e ateneo in ambito di orientamento e tutorato



facilmente accessibili tramite pagine web ottimamente strutturate.

- Il dipartimento e l'ateneo sono attivi a livello internazionale.

#### **Aree di debolezza**

- Il CdS non fornisce informazioni precise in merito alla conoscenza dell'inglese richiesta per l'accesso e/o per la laurea ed a come questa viene valutata (Regolamento didattico 22/23, Articolo 8, Comma 4).
- Il CdS non propone in forma strutturata iniziative a supporto degli studenti più meritevoli e di sostegno allo studio degli studenti lavoratori.
- Il CdS non ha definito le proprie strategie per l'introduzione della lingua inglese negli insegnamenti, al fine di promuovere l'internazionalizzazione del corso di laurea in modo efficace.

## **Obiettivo IV - Accertare che il CdS disponga di una dotazione di personale docente, di personale tecnico-amministrativo e di strutture adatte alle esigenze didattiche)**

### **IV.1**

La dotazione di personale docente è adeguata (numericamente e per composizione in termini di ruolo e di SSD) al progetto formativo e coerente con i requisiti di docenza di cui all'All. A. punto b del D.M. 1154/2021? Almeno il 50% della docenza di riferimento afferisce a macrosettori che raggruppano i settori scientifico -disciplinari di base e caratterizzanti riportati nel quadro della didattica programmata? Se il CdS ha presentato un Piano di raggiungimento della dotazione di personale docente, questo è adeguato per numerosità (All. A D.M. 1154/2021), ruolo e qualificazione scientifica (verificata attraverso il SSD della posizione da bandire e la sua corrispondenza, a livello di macro settore concorsuale, con la didattica programmata) ad assicurare il reclutamento di docenti in grado di garantire la piena sostenibilità quantitativa e qualitativa del CdS? È prevista la graduale presa di servizio dei docenti di riferimento (in termini di numero e composizione per ruolo e SSD), in stretta relazione al numero di anni di corso da attivare e al percorso formativo previsto (in coerenza con l'allegato A, lettera b) del DM 1154/2021)?

**Informazione:**

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

La dotazione di personale docente è adeguata, sia numericamente che per composizione in termini di ruolo e di SSD, al progetto formativo e coerente con i requisiti di docenza di cui all'Allegato A punto B del D.M. 1154/2021. In particolare, come richiesto, 9 sono i Docenti di riferimento, di cui 8 a tempo indeterminato. Scendendo nel dettaglio, nella SUA-CdS sono riportati 1 PO e 7 PA, oltre a 1 RD, i quali fanno riferimento ai SSD CHIM/02 (2), /04 e /06 (2), FIS/02 e /05, MAT/08 e ING-IND/22, ricompresi tra i settori scientifico -disciplinari di base e caratterizzanti del CdS.

Considerato che i requisiti di docenza (Allegato A punto B del D.M. 1154/2021) sono soddisfatti, come del resto asserito nella relazione del NV, non è stato presentato un piano di raggiungimento.

Si fa inoltre notare come, al quadro B3 della SUA-CdS, siano già indicati i nominativi di un totale di 27 docenti (5 PO, 18 PA, 3 RD, 1 RU) come titolari di insegnamento, o di moduli all'interno del CdS; e come tutti questi siano già connessi in quanto attribuiti alla didattica erogata accessibile nella sezione Amministrazione della SUA-CdS. Anche in questo caso i link previsti per l'accesso ai syllabi non sono funzionanti.

### **IV.2**

La dotazione delle figure specialistiche aggiuntive (docenza di ruolo o a contratto affidata a figure con specifica professionalità e competenza impiegate prevalentemente nelle attività formative caratterizzanti, di tirocinio e laboratoriali) è adeguata (numericamente, per tipologia di attività e anno di impiego) al progetto formativo ed è coerente con i requisiti delle figure specialistiche di cui all'All. A punto b del D.M. 1154/2021? Se il CdS ha presentato un Piano di raggiungimento della dotazione delle figure specialistiche, questo è adeguato per numerosità (All. A D.M. 1154/2021), ruolo e qualificazione scientifica (verificata attraverso il CV e la sua corrispondenza con la didattica programmata) ad assicurare il reclutamento di figure specialistiche in grado di garantire la piena sostenibilità quantitativa e qualitativa del CdS? È prevista la graduale presa di servizio delle figure specialistiche (in termini di numero e qualifica) in stretta relazione al numero di anni di corso da attivare e al percorso formativo previsto (in coerenza con l'allegato A, lettera b) del DM 1154/2021)? Solo per Corsi di laurea a orientamento professionale (compresi quelli sperimentali di cui all'art. 8, c. 2 e quelli delle nuove classi L-P01, L-P02, L-P03), i Corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione Primaria, i Corsi di Laurea magistrale a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei beni culturali.

**Informazione:** non pertinente

**Valutazione:** No

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Il CdS non è ad orientamento professionale.

### **IV.3**

È presente un'organizzazione del personale tecnico-amministrativo e dei servizi a supporto delle attività richieste dal CdS (ivi comprese quelle a supporto della didattica a distanza) adeguata alla numerosità di studenti prevista?

**Informazione:** non disponibile

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Il CdS dichiara di avere a disposizione un manager Didattico operante sul CdS in trasformazione da L-27 a L.Sc.Mat. Il CdS dichiara nel documento di progettazione di poter utilizzare per le attività didattiche di Laboratorio i Tecnici operanti nei Dipartimenti di Chimica e di Fisica. Tuttavia, non è disponibile nella documentazione fornita il carico didattico complessivo sul personale tecnico ed amministrativo a supporto delle attività richieste dal CdS e come esso viene ripartito sui Corsi di Studio che accedono ai servizi di laboratorio ed amministrativi.

L'Ateneo mette a disposizione numerosi servizi di supporto della didattica agli studenti anche accessibili via web, e servizi di erogazione di didattica a distanza.

#### **IV.4**

Le strutture messe a disposizione del CdS (aule, aule informatiche, laboratori, biblioteche, spazi studio, attrezzature, ivi comprese quelle per la didattica a distanza) sono adeguate al progetto formativo e alla numerosità di studenti prevista?

**Valutazione:** Si

**Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore** *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):*

Il CdS può disporre tra la sede presso il Centro della Innovazione e quella del Dipartimento di Fisica di aule, aule didattiche, aule di studio e Biblioteche Qualitativamente e dimensionalmente adatte alle esigenze del CdS. Tuttavia, non risulta disponibile alcuna valutazione quantitativa che consenta di capire il carico didattico complessivo su queste strutture e la disponibilità delle stesse per il CdS in via di attivazione.

#### **Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo:**

##### **Punti di forza**

- Il CdS dispone di un corpo docente numeroso e qualificato per il progetto didattico proposto.
- Le strutture, il personale tecnico amministrativo ed i servizi didattici dell'ateneo risultano qualitativamente adeguati alle esigenze del CdS.
- Le pagine Web del CdS sono complete, ben strutturate e facilmente accessibili agli studenti. Su queste pagine sono disponibili dettagli sui Docenti del CdS, sui loro interessi scientifici, e sulle infrastrutture a disposizione.

##### **Aree di debolezza**

- Il CdS non ha reso disponibile un'analisi sull'impatto quantitativo della propria proposta didattica sulle strutture Dipartimentali e di Ateneo coinvolte.

## **Valutazione Finale**

### **Valutazione:**

La proposta deriva dalla conversione di Cds della classe L-27 di cui risulta nota l'efficacia nella collocazione dei laureati nel mondo del lavoro. Il corso in accreditamento intende sfruttare infrastrutture e percorsi consolidati ed attuare miglioramenti mirati al consolidamento e possibilmente all'incremento della popolazione studentesca. Il Progetto culturale proposto è in linea con la formazione di esperti nella scienza dei materiali e coerente con gli obiettivi della classe di laurea e per la sua efficacia si poggia sulla esperienza di lunga durata nella erogazione del corso di studi nella classe L-27. Il profilo culturale e professionale in uscita di Esperto nel settore dei Materiali proposto dal CdS è rilevante rispetto alle attese di formazione. Gli obiettivi formativi per il percorso formativo approntato per formarlo sono coerenti. Il percorso è caratterizzato da notevole interdisciplinarietà. Esso sarà ben posizionato presso l'Università di Torino ad integrare un'offerta formativa completa nei settori della Chimica e della Fisica in un territorio ricco di sbocchi occupazionali. Il CdS definisce con chiarezza i criteri di accesso e le modalità di assolvimento degli OFA per i quali sono attivati insegnamenti dedicati. Il CdS può contare su una consolidata esperienza in dipartimento, scuola e ateneo in ambito di orientamento e tutorato e di attività a supporto della internazionalizzazione facilmente accessibili tramite pagine web ottimamente strutturate. Il CdS dispone di un corpo docente numeroso e qualificato per il progetto didattico proposto. Le strutture, il personale tecnico amministrativo ed i servizi didattici dell'ateneo risultano qualitativamente adeguati alle esigenze del CdS. Le informazioni a riguardo sul sito web sono complete e facilmente accessibili.

Il CdS avrebbe potuto approfittare dell'opportunità della transizione del corso di laurea dalla classe L-27 alla nuova classe L Sc.Mat. per condurre una revisione interna approfondita che ridefinisse gli obiettivi formativi del CdS in base alle aspettative di formazione espresse dalle parti interessate. Le informazioni disponibili non consentono di verificare efficacemente carenze o duplicazioni eccessive di contenuti nella formazione, confrontando risultati di apprendimento attesi e obiettivi formativi delle attività formative. Anche le informazioni sugli aspetti quantitativi relativi alla capacità delle strutture dipartimentali e dell'Università di fornire un adeguato supporto alla formazione pianificata sono carenti.

**Accreditamento:** Si

**Indicazioni e Raccomandazioni per azioni di miglioramento da parte del CdS (da monitorare da parte del NdV):**

### **Raccomandazioni**

- Il CDS deve eseguire una progettazione dettagliata del corso di studi, verificando che gli obiettivi del corso e i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con le competenze richieste dal mercato del lavoro. Per far questo i risultati di apprendimento attesi, riguardanti sia le conoscenze che le competenze, dovrebbero essere espressi in modo analitico e misurabile.
- Il CDS deve definire gli obiettivi formativi di tutte le attività formative previste per il corso verificandone analiticamente utilizzando il metodo della matrice di tuning.

### **Indicazioni**

- Il CdS dovrebbe condurre un'analisi sulla collocazione dei propri laureati, finalizzata a individuare le parti interessate di maggiore rilevanza. Si invita il CdS a considerare l'istituzione di un comitato di indirizzo da affiancare alle rilevazioni periodiche tramite questionario, per una interlocuzione continua con le parti interessate.
- Tra le parti interessate devono essere inclusi i laureati del corso di studi e i docenti dei corsi in prosecuzione.
- Il CdS deve condurre un'analisi di confronto con i corsi di laurea simili offerti a livello nazionale e internazionale, al fine di evidenziare le specificità e i tratti comuni nella proposta didattica rivolta agli studenti e alle famiglie.
- Il CdS dovrebbe individuare iniziative a supporto degli studenti più meritevoli e di sostegno allo studio degli studenti lavoratori, con strategie specifiche.
- Il CdS deve fornire informazioni precise in merito alla conoscenza dell'inglese richiesta per l'accesso e/o per la laurea ed a come questa viene valutata (Regolamento didattico 22/23, Articolo 8, Comma 4).
- Il CdS dovrebbe definire le proprie strategie per l'introduzione della lingua inglese negli insegnamenti, al fine di promuovere l'internazionalizzazione del corso di laurea in modo efficace.
- Il CdS deve illustrare la qualità delle strutture laboratoriali e di ricerca a disposizione del CdS e rendere disponibile un'analisi sull'impatto quantitativo della propria proposta didattica sulle strutture Dipartimentali e di Ateneo coinvolte.