

## LINEE GUIDA PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA INSEGNAMENTO | a.a. 2022/23

### Introduzione

Le presenti Linee Guida a supporto della compilazione delle schede insegnamento sono state aggiornate alla luce delle indicazioni fornite nel corso di formazione per giovani docenti *Learn to Teach* (L2T), organizzato dal Teaching and Language Lab di Ateneo, e riportano – per ciascuna sezione – esempi di compilazione.

Alla **procedura per la compilazione delle schede insegnamento** si accede tramite la pagina personale del docente sul **Portale della Didattica**, cliccando sul link presente nel cruscotto oppure tramite il TAB Guide.

Nel pannello di controllo della procedura sono disponibili alcuni **video tutorial** che illustrano tutte le funzionalità della procedura e alcune pillole specifiche per tipologie di insegnamenti particolari; tra i video tutorial si segnalano in particolare quello realizzato dalla prof.ssa Anna Serbati dell'Università di Padova, docente del corso *Learn to Teach* (L2T) e un video per la corretta attribuzione degli SDGs ("Guida all'attribuzione degli SDGs agli insegnamenti") a cura del Green Team di Ateneo.

In via preliminare si riepilogano alcune indicazioni di carattere generale e tecnico:

- nel compilare la scheda, si ricorda di **utilizzare** la dicitura "**insegnamento**" invece che il termine "corso";
- **lingua di compilazione della scheda**: per comunicare con maggiore chiarezza – in particolare a beneficio degli studenti internazionali – le schede degli insegnamenti devono essere compilate solo nella lingua di erogazione dell'insegnamento stesso. Per gli insegnamenti erogati in italiano, sarà richiesta la traduzione in inglese solo della sezione "Presentazione";
- è possibile **esportare sia in word che in pdf** i contenuti inseriti nella scheda insegnamento, per facilitare la scrittura in remoto, la condivisione con i colleghi e l'archiviazione.

Si ricorda che, per alcune tipologie di insegnamento, la procedura prevede specifiche modalità di compilazione, riepilogate in allegato:

- **atelier/laboratori e insegnamenti con classi parallele**: Allegato 1;
- **insegnamenti integrati**: Allegato 2;
- **insegnamenti mutuati**: Allegato 3.

Le schede dovranno essere compilate da ogni docente titolare di insegnamento, fatta eccezione per:

- gli **insegnamenti di base del primo anno comune ai Corsi di Laurea dell'area dell'Ingegneria**: predisposte dai Referenti delle materie di base;
- gli **insegnamenti delle lingue**: predisposte dal Centro Linguistico di Ateneo;
- gli **insegnamenti affidati a docenza esterna**: predisposte dal Coordinatore di Collegio/Referente del Corso di Studio e/o suo delegato;
- le **schede delle tesi/prova finale**: precompilate con i contenuti dei quadri A5a e A5b della SUA-CdS;
- le **schede dei tirocini**: rese disponibili per l'aggiornamento ai Referenti dei tirocini di ogni CdS o compilabili dal Servizio Offerta Formativa sulla base delle informazioni fornite dai Referenti tirocini.

Nel seguito si riportano alcune indicazioni a supporto della compilazione delle varie sezioni della scheda insegnamento, riportate anche nella piattaforma sul Portale della Didattica.

## SEZIONI DELLA SCHEDA INSEGNAMENTO

### Presentazione/Course description

Si consiglia di riassumere sinteticamente gli obiettivi formativi dell'insegnamento che indicano la direzione dell'insegnamento, ovvero la relazione che questo ha con le competenze acquisite nel CdS, oltre che con riferimento ai profili culturali e professionali e agli sbocchi occupazionali. Rappresentano 'teaching objectives' e non 'learning outcomes', quindi definiscono una prospettiva più ampia volta alle competenze che lo studente dovrà acquisire nel suo percorso di laurea e in coerenza con quanto previsto dai Descrittori di Dublino pertinenti e definiti dal CdS (Quadri Scheda SUA CDS: A4b1, A4b2, A4c).

A titolo d'esempio, si riporta il paragrafo sottostante per l'insegnamento di *Scienza e tecnologia dei materiali (CdS Ing. Biomedica)*:

*"I materiali sono gli elementi costitutivi di tutti i componenti e gli strumenti caratteristici con i quali un ingegnere biomedico si troverà a lavorare, quali impianti, dispositivi medicali, strumenti chirurgici, apparecchiature diagnostiche o attrezzature ospedaliere, per citare alcuni esempi. La conoscenza dei materiali e delle loro proprietà è fondamentale sia per la progettazione di dispositivi e apparecchiature, sia per la loro corretta manutenzione e gestione.*

*In questo contesto l'insegnamento di Scienza e Tecnologia dei Materiali si propone di fornire conoscenze ingegneristiche di base sui materiali, con particolare enfasi alle correlazioni esistenti tra struttura, microstruttura e prestazioni/proprietà del materiale. Saranno sottolineate le potenzialità di progettazione con materiali tradizionali ed innovativi attraverso un controllo delle proprietà delle diverse tipologie di materiali e della possibilità di progettare composizioni, trattamenti e processi in modo tale da ottimizzarle per funzionalità specifiche. La trattazione è pertanto finalizzata alla comprensione di come le proprietà di un materiale possano significativamente condizionare la fase di scelta, progettazione e innovazione, relativamente ai materiali, nell'ambito del processo progettuale di un sistema complesso.*

*Accanto agli approfondimenti teorici, si dedica spazio ad esempi illustrativi che consentano allo studente di concretizzare i concetti appresi in esperienze della vita comune e nel contesto della futura vita professionale. Il ricorso ad esempi pratici è mirato inoltre a stimolare la riflessione su come le proprietà dei materiali costituiscano una informazione indispensabile per l'adozione di una corretta procedura di selezione, progettazione e gestione, anche in considerazione delle modalità disponibili per la loro modifica. Particolare enfasi è quindi posta sui concetti tipici della tecnologia dei materiali, di spiccata utilità ingegneristica, mantenendo un legame logico ed esplicativo con gli aspetti di base della scienza dei materiali".*

E per l'insegnamento di *Gestione dell'innovazione*:

*"La gestione dell'innovazione tecnologica costituisce oggi un corpus riconosciuto di conoscenze scientifiche e di competenze professionali. Nell'attuale contesto tecnologico ed economico, il trasferimento dei risultati dello sviluppo tecnologico in prodotti e servizi che siano al contempo redditizi per le imprese e utili per la società richiede anche competenze trasversali e comuni rispetto alle diverse articolazioni della tecnologia, oltre che ai diversi settori industriali. Queste costituiscono un bagaglio professionale e culturale fondamentale per l'Ingegnere Gestionale, oltre che elementi specificatamente fondanti per R&D Manager, Innovation Manager, Marketing Manager e ogni alta figura dirigenziale con responsabilità di decisioni strategiche e organizzative.*

*La gestione dell'innovazione copre infatti sia decisioni di tipo strategico che decisioni di tipo tecnico-operativo. Tra le prime si possono citare l'analisi strategica e in chiave dinamica dei settori e dei mercati di riferimento, la gestione di portafogli di progetti aventi diversi gradi di rischio e di rendimento, lo sviluppo delle risorse e delle competenze*

*necessarie (con scelte di make, buy o ally), la definizione e valutazione economica dei progetti di sviluppo e dei relativi 'modelli di business'. Sul lato operativo si possono invece citare la conduzione di ricerche di mercato a supporto della specifica tecnica di prodotto, l'uso di metodologie a supporto della progettazione tecnica, e la gestione operativa dei progetti di sviluppo”.*

O per l'insegnamento di *Rilevamento del territorio e modellazione CAD*:

*“L'attività di progettazione connessa alla figura professionale del paesaggista si basa sulla conoscenza del territorio e in particolare richiede la capacità di utilizzare lo strumento informatico per il rilievo, il disegno, il progetto e la modellistica. La disponibilità di dati o modelli digitali che descrivano lo stato di fatto del territorio, in maniera congrua, corretta, aggiornata e con precisione controllata, costituiscono il prerequisito per eseguire attività di progettazione. Coerentemente con le finalità e gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, con particolare riferimento all'analisi e progettazione del paesaggio, l'insegnamento si propone di:*

- *descrivere i principi di cartografia numerica e le tecniche di acquisizione del dato territoriale e la sua gestione in ambiente CAD;*
- *dimostrare l'applicazione di tali tecniche mediante un'esercitazione e relativa produzione di una relazione tecnica.”*

## Risultati di apprendimento attesi / Expected Learning Outcomes

Scopo e obiettivi vengono in questa sezione espressi in termini di risultati di apprendimento attesi, ovvero delle conoscenze e abilità che l'insegnamento si propone di trasmettere allo studente e la cui effettiva acquisizione sarà verificata in sede di esame. Si consiglia di riportare la descrizione di quanto uno studente deve conoscere, comprendere ed essere in grado di fare al termine del processo di apprendimento. Essi sono relativi anche al singolo insegnamento, devono essere raggiungibili e misurabili (elementi teorici e abilità pratiche/metodologiche, applicate). Al fine di meglio redigere questa sezione, è bene tenere presente che in campo internazionale si chiede oggi di distinguere tra **le conoscenze, le competenze e le abilità**.

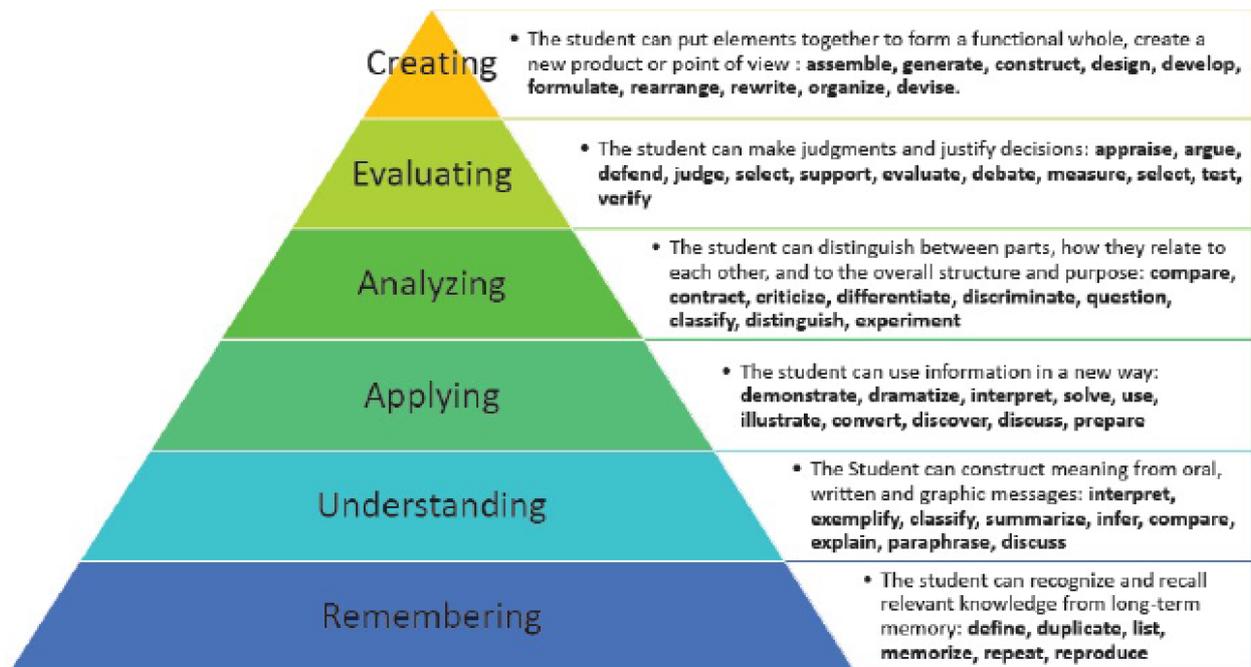
Le **conoscenze** sono risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nella parte destinata alle conoscenze, si richiede quindi di descrivere l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche che caratterizzano l'area di apprendimento coperta dall'insegnamento. È opportuno, ove possibile, estendere la descrizione anche alla “comprensione”, cioè alla capacità di combinare elementi fattuali e teorici per trarne conclusioni utili in situazioni non ancora esplorate.

Le **abilità** indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nella parte destinata alle abilità, si richiede di descrivere l'insieme di metodologie, metodi, strumenti, azioni e procedimenti che ci si aspetta lo studente sia in grado di saper fare e che sono indispensabili per applicare conoscenze e comprensione al fine di affrontare un compito assegnato o di risolvere un problema così come si presentano nella pratica professionale. È opportuno, ove possibile, estendere la descrizione anche al “know-how”, ovvero alla capacità di identificare e risolvere un problema complesso sulla base dell'esperienza acquisita durante l'insegnamento.

I risultati attesi sono sempre espressi da un verbo (indicante il processo cognitivo a cui lo studente è chiamato) + un complemento oggetto, indicanti un'azione volta ad un obiettivo. Tale obiettivo deve dare un riferimento rispetto all'ambito e dominio di conoscenze e definire un contenuto. A titolo esemplificativo, si segnala “*lo studente dovrà essere*

*in grado di applicare (verbo) conoscenze di statistica, demand management e cost accounting (riferimento rispetto all'ambito) per la valutazione di un investimento (contenuto)''.*

Di supporto alla formulazione dei risultati attesi e alla ricerca di sinonimi per definire i differenti livelli di conoscenze e abilità può essere la tassonomia delle (Bloom 1956, Anderson & Krathwohl, 2001):



Si segnala inoltre come non corretto indicare un generico *“lo studente sarà in grado di modellare oggetti tridimensionali”*, che andrebbe piuttosto dettagliato e trasformato in *“lo studente sarà in grado di modellare oggetti tridimensionali, sia mediante superfici parametriche, sia mediante mesh poligonali”*.

Ancora a titolo d'esempio, per l'insegnamento di *Basi di Dati*:

*“Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:*

- *Definire le caratteristiche fondamentali di un sistema per la gestione delle basi dati*
- *Confrontare modelli diversi di organizzazione dei dati, in particolare il modello relazionale e i principali approcci NoSQL*
- *Progettare una base di dati relazionale*
- *Interrogare una base di dati relazionale tramite il linguaggio SQL, anche utilizzando interrogazioni complesse*
- *Eseguire semplici interrogazioni a basi dati NoSQL tramite MongoDB*

*Utilizzare prodotti open-source per l'interrogazione di basi dati.”*

E per l'insegnamento di *Scienza e Tecnologia dei materiali (CdS Ing. Biomedica)*:

*“Al termine dell’insegnamento si chiederà allo studente di:*

- *Conoscere e comprendere la classificazione dei materiali in base ai loro legami chimici, l’influenza della tipologia di legame sulle proprietà, la struttura dei materiali cristallini e amorfi e i difetti reticolari.*
- *Conoscere e comprendere le proprietà meccaniche, le proprietà termiche, elettriche e ottiche dei materiali e la correlazione con la loro struttura.*
- *Conoscere e comprendere i costituenti microstrutturali dei materiali (soluzioni solide, fasi intermedie), i diagrammi di stato e trasformazioni (fusione/solidificazione, rafforzamento per precipitazione), i fondamenti dei trattamenti termici, l’evoluzione microstrutturale e le sue conseguenze sulle proprietà. Nonché la possibilità di utilizzo di questi strumenti per modificare le proprietà dei materiali.*
- *Conoscere e comprendere le principali classi di materiali di interesse ingegneristico: metalli, ceramici, polimeri, vetri. (principali proprietà, tecnologie produttive e applicazioni)*
- *Applicare le conoscenze acquisite sulla struttura e sulle proprietà dei materiali per risolvere esercizi pratici relativi a proprietà cristallografiche, meccaniche, termiche, elettriche e di resistenza alla corrosione.*
- *Applicare le conoscenze acquisite sulla microstruttura dei materiali, sui diagrammi di stato e sulle trasformazioni da essi descritte per risolvere esercizi pratici di definizione delle fasi, delle loro composizioni, quantità relative e delle microstrutture su diagrammi di stato reali e schematizzati.*
- *Applicare le conoscenze acquisite sulle proprietà dei materiali per comprendere, selezionare e interpretare le principali tecniche di analisi dei materiali e le principali tecnologie produttive, anche con riferimenti specifici al settore biomedicale.”*

Per **competenze** si intendono infine la comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia. Sono relative all’intero Corso di Studio in coerenza con quanto previsto dai Descrittori di Dublino pertinenti e definiti dal CdS (Quadri Scheda SUA CDS: A4b1, A4b2, A4c). Si consiglia in questo senso indicare come l’insegnamento contribuisca al conseguimento di tali competenze per la figura professionale di riferimento.

### Prerequisiti / Pre-requirements

Si consiglia di riportare la descrizione di eventuali vincoli provenienti da insegnamenti indicati come propedeutici al Corso di Studio e, ancora più importante, la descrizione delle conoscenze, competenze e abilità che vengono ritenute già acquisite e sulle quali si fonderanno gli sviluppi dell’insegnamento. Questa sezione è di fondamentale importanza per l’azione unificante delle conoscenze dei singoli insegnamenti in competenze nel CdS. Si suggerisce dunque di indicare l’insegnamento che costituisce precedenza, rispetto ai contenuti che di esso verranno applicati.

Per esempio per l’insegnamento di *Analisi di strutture aerospaziali con l’impiego di codici FEM*:

*“Nozioni di base sul metodo degli elementi finiti e sulle principali problematiche relative alla progettazione di componenti strutturali di impiego aerospaziale (requisiti, carichi, materiali) acquisite nei insegnamenti di Strutture Aeronautiche e Progettazione dei Veicoli Aerospaziali”.*

E per l'insegnamento di *Sicurezza dei sistemi informativi*:

*Per la corretta fruizione dell'insegnamento, sono necessarie le seguenti conoscenze ed abilità:*

- conoscenza delle reti locali e geografiche, cablate e wireless (Ethernet, ADSL, WiFi, GSM, IP, routing, ...);
- conoscenza dei sistemi operativi (ed abilità di uso di base da riga di comando), database, sistemi di virtualizzazione (creazione, configurazione ed interconnessione di VM o docker);
- conoscenza delle reti basate TCP/IP e relativa abilità di configurazione di base;
- conoscenza dei principali protocolli applicativi (HTTP, SMTP, FTP, ...);
- abilità di programmazione mediante linguaggi di alto livello (in C, C++ o Java) e conoscenza di bases di tecniche e linguaggi di programmazione web (JS, PHP, Python).

## Programma / Course syllabus

Si consiglia di riportare la sintesi dei contenuti delle lezioni, con indicazioni quantitative (es. ore dedicate a ciascun argomento), oltre che la struttura dell'insegnamento per macro-temi o blocchi (senza il dettaglio della singola lezione ma raggruppando, ad esempio per blocchi di lezioni ed esercitazioni o altre attività, i titoli dei principali argomenti trattati). Il programma dell'insegnamento deve essere coerente con gli obiettivi e i risultati di apprendimento attesi precedentemente definiti.

Il campo può essere utilizzato anche per evidenziare eventuali varianti che, nel caso di insegnamenti paralleli di uguale titolo affidati a più docenti, il singolo docente intende introdurre nel proprio programma.

Di nuovo a seguire due esempi, per gli insegnamenti di *Basi di Dati*

*“Durante l'insegnamento verranno trattati i seguenti argomenti, con il relativo peso in crediti:*

- *Caratteristiche di un sistema per la gestione di basi di dati (0.3 cfu)*
- *Caratteristiche del modello relazionale dei dati (0.3 cfu)*
- *Modello concettuale dei dati (modello Entità-Relazione) e metodologia di progettazione concettuale e logica relazionale di una base di dati (2 cfu)*
- *Linguaggio SQL: istruzioni per la definizione delle basi di dati, delle transazioni e del controllo dell'accesso (0.4 cfu)*
- *Linguaggio SQL: istruzioni per l'interrogazione delle basi dati (2 cfu)*
- *Sistemi di basi dati non relazionali per la gestione di dati in domini applicativi innovativi (1 cfu)”*

e di *Gestione dell'Innovazione*:

*“L'insegnamento è organizzato in 4 moduli:*

- *I modulo (20h) - Innovazione tecnologica (demand-pull, technology push, design driven), imprese e settori. Richiami sulla teoria dell'impresa secondo Nelson e Winter. Determinanti, tassonomie e dinamiche dell'innovazione, dominant design e standard. Innovazione nel modello di business. L'impatto dell'innovazione sui settori industriali. Elementi di technological forecasting.*
- *Il modulo (15h) - Innovazione e strategia. Il rapporto tra l'innovazione e i diversi approcci alla strategia d'impresa (product portfolio management, teoria di Porter del vantaggio competitivo, approcci resource-based e basati sulle dynamic capabilities, shaping strategies). La strategia di innovazione come sviluppo delle competenze e come project portfolio management.*

- III modulo (15h) - Organizzazione e gestione dei processi di innovazione. Approcci tradizionali e moderni all'organizzazione della R&S e dei processi di sviluppo prodotto. La gestione dei progetti di sviluppo prodotto (pianificazione, schedulazione e metodi DSM).
- IV modulo (30h) - Il processo di sviluppo prodotto. Approcci qualitativi e quantitativi per le ricerche di mercato. Modelli per la previsione delle vendite e dei fenomeni di diffusione. Pianificazione di prodotto. Metodi di analisi dei requisiti e Human-centered design. Systematic design e metodo TRIZ, Progettazione dell'architettura di prodotto. Sviluppo e scelta dei concept di prodotto. Analisi e ingegneria del valore. Embodiment design."

## Sustainable Development Goals (da selezionare)

Si consiglia di esplicitare il contributo che i contenuti formativi e gli obiettivi pedagogici dell'insegnamento forniscono al raggiungimento di uno o più dei 17 SDGs. In questa sezione è dunque possibile selezionare gli SDGs di riferimento nel caso in cui i contenuti del programma dell'insegnamento siano congruenti con i target di tali obiettivi (<https://asvis.it/goal-e-target-obiettivi-e-traguardi-per-il-2030/>).

Da quest'anno sarà possibile selezionare un solo SDG prevalente e un massimo di due secondari. Nel caso in cui l'insegnamento non presenti contenuti direttamente connessi ai target di alcun SDG, è possibile selezionare la voce "Nessun SDG". È disponibile, nella sezione Tutorial, una video-guida per la corretta attribuzione degli SDGs ("AGENDA 2030 – Guida all'attribuzione degli SDGs agli insegnamenti") e che nella propria pagina personale sul Portale della Didattica è disponibile il corso e-learning "[L'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile](#)", realizzato dall'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) per il MUR.

## Note

Si consiglia di riportare eventuali altre informazioni relative all'insegnamento, utili in sede di coordinamento e valutazione, non previste nei campi precedenti. La compilazione di questo campo è facoltativa.

## Organizzazione dell'insegnamento/Course structure

Si consiglia di inserire una descrizione e un'indicazione quantitativa di tutte le attività didattiche previste (ad esempio quante lezioni in aula, esercitazioni in aula, esercitazioni in laboratorio, progetti, relazioni, lavori di gruppo, visite esterne, ecc.).

A titolo d'esempio per gli insegnamenti di *Basi di Dati*:

*"L'insegnamento comprende lezioni ed esercitazioni inerenti gli argomenti trattati nelle lezioni, in particolare la progettazione concettuale e logica di una base di dati e il linguaggio SQL. L'insegnamento comprende inoltre esercitazioni in laboratorio sull'utilizzo del linguaggio SQL e sul DBMS MongoDB. L'attività di laboratorio permette di sperimentare l'uso di prodotti open-source diffusi in contesti d'interesse alle tecnologie dei media.*

*Gli studenti dovranno inoltre svolgere quattro homework individuali, mirati principalmente a incoraggiare il pensiero critico e il pensiero creativo nell'ambito degli argomenti dell'insegnamento, e consegnare delle relazioni relative ad alcuni laboratori. Homework e relazioni contribuiranno al voto finale."*

e di *Scienza e tecnologia dei materiali*:

*“L’insegnamento è strutturato in:*

- *45 ore di lezione in aula, mirate allo sviluppo di conoscenze relative alle tipologie di materiali, ai loro legami chimici, alla loro struttura e microstruttura, alle loro proprietà e alle strategie tecnologiche per la produzione di materiali e per la modulazione delle loro proprietà (come descritto in dettaglio nel programma).*
- *15 ore di esercitazione in aula mirate a stimolare l’abilità di applicare le conoscenze acquisite nella risoluzione di problemi pratici. Saranno affrontati esercizi numerici su proprietà cristallografiche, meccaniche, termiche, elettriche e di resistenza alla corrosione e sui diagrammi di stato. Saranno inoltre presentate e discusse le tecniche di caratterizzazione dei materiali e le tecnologie produttive o di modifica degli stessi per fornire agli studenti strumenti per la loro selezione e analisi critica”.*

### Testi consigliati e bibliografia / Reading materials

Si consiglia di inserire i testi utilizzati per l’insegnamento e il materiale aggiuntivo, o messo a disposizione degli studenti iscritti, per le lezioni / esercitazioni / laboratori (anche attraverso il portale della didattica). Si suggerisce di arricchire questa sezione anche con testi reperibili online o open access.

Distinguere i testi/dispense di riferimento per l’insegnamento da quelli consigliati per gli approfondimenti. Nel caso di insegnamenti paralleli di uguale titolo affidati a più docenti (ad esclusione di quelli del primo anno comune delle lauree triennali dell’Area dell’Ingegneria), il singolo docente può fornire informazioni differenziate.

### Criteria, regole e procedure per l’esame / Assessment and grading criteria

NOTA per l’anno accademico 2022/23

*In assenza di evoluzioni ulteriori della situazione pandemica, nell’a.a. 2022/23 gli esami si svolgeranno in presenza. In fase di aggiornamento della scheda insegnamento, sarà richiesto di compilare le tre le sezioni relative alle modalità di svolgimento degli esami (in presenza, da remoto e in modalità mista) ma saranno pubblicate solo le modalità d’esame in presenza. Le altre modalità (da remoto e mista) saranno eventualmente rese visibili qualora si rendesse necessario. Si ricorda che il contenuto di ogni sezione relativa alle modalità d’esame (in presenza, da remoto e in modalità mista) dovrà essere differente; non dovrà riportare le medesime modalità, quanto piuttosto le differenze delle une rispetto alle modalità in presenza – che fungono da riferimento – onde evitare una triplicazione di informazioni in fase di visualizzazione della scheda.*

\*\*\*

Nella sezione “Criteria, regole e procedure per l’esame” si consiglia di inserire una descrizione dettagliata dei metodi con cui si accerta il livello di apprendimento raggiunto dallo studente. È necessario indicare se la prova sarà scritta/orale o in altra forma, la sua durata, la possibilità o meno di consultare materiale e/o manuali e di utilizzare la calcolatrice. Si richiede di segnalare l’eventuale disponibilità di esempi di prove d’esame caricati dal docente sul portale della didattica (sezione materiale didattico o bacheca avvisi).

Si richiede di indicare le regole con cui viene formulata la valutazione finale (voto d’esame).

È bene tenere presente che le modalità di esame devono essere tali da permettere l'accertamento della effettiva acquisizione da parte dello studente delle conoscenze e abilità descritte nella sezione risultati di apprendimento attesi. Dunque la descrizione delle modalità d'esame deve contenere anche la descrizione degli obiettivi che l'esame intende accertare, coerentemente con i risultati di apprendimento attesi dichiarati nella scheda.

Per questo, può essere utile allegare alla descrizione la griglia di valutazione che mette in relazione risultati attesi dichiarati e criteri di valutazione, come ad esempio fatto per l'insegnamento di Basi di Dati:

*Griglia di valutazione*

	<i>Prova scritta: 80%</i>	<i>Homework: 10%</i>	<i>Laboratorio: 10%</i>
<i>Definire le caratteristiche fondamentali di un sistema per la gestione delle basi dati</i> <i>Utilizzare prodotti open-source per l'interrogazione di basi dati</i>	X		
<i>Confrontare modelli diversi di organizzazione dei dati, in particolare il modello relazionale e i principali approcci NoSQL</i>	X		
<i>Progettare una base di dati relazionale</i>	X	X	
<i>Interrogare una base di dati relazionale tramite il linguaggio SQL, anche utilizzando interrogazioni complesse</i>	X	X	X
<i>Eeguire semplici interrogazioni a basi dati NoSQL tramite MongoDB</i>			X

E come ad esempio fatto per l'insegnamento di Disegno Edile:

*Griglia di valutazione*

	<i>Tavole 40%</i>	<i>Esame orale 60%</i>
<i>Conoscenza e comprensione</i>		
<i>Conoscenza dei concetti essenziali della geometria descrittiva, del disegno a mano libera e del disegno tecnico.</i>		30%
<i>Comprensione di contenuti, strumenti e metodi della rappresentazione per l'interpretazione delle geometrie complesse tipiche del mondo delle costruzioni.</i>	20%	
<i>Competenze e abilità</i>		
<i>Competenza nella comunicazione delle informazioni tipiche del disegno per il rilievo e il progetto.</i>		20%
<i>Abilità di lavorare in gruppo con persone con diversi backgrounds, per il raggiungimento di un obiettivo comune.</i>	10%	
<i>Giudizio e approccio</i>		

<i>Giudicare i contenuti appresi utilizzando il proprio pensiero critico attraverso l'elaborazione di una mappa mentale di sintesi dell'insegnamento.</i>		10%
<i>Approcciare con creatività l'impostazione delle tavole tecniche esemplificative dei contenuti teorici.</i>	10%	

Si riporta nel seguito il dettaglio delle modalità d'esame. È possibile indicare più tipologie di prove ed è necessario opzionare tramite menu a tendina le specifiche modalità, coerentemente con quanto descritto nella parte testuale:

#### PROVA SCRITTA

- Prova scritta (in aula)/Written test
- Prova scritta su carta con videosorveglianza dei docenti/Paper-based written test with video surveillance of the teaching staff
- Prova scritta tramite PC con l'utilizzo della piattaforma di ateneo /Computer-based written test using the PoliTo platform
- Prova scritta tramite l'utilizzo di vLAIB e piattaforma di ateneo/Written test via vLAIB using the PoliTo platform

#### PROVA ORALE

- Prova orale obbligatoria/Compulsory oral exam
- Prova orale facoltativa/Optional oral exam

#### PROVA LABORATORIO

- Prova pratica di laboratorio/Practical lab skills test
- Test informatizzato in laboratorio/Computer lab-based test

#### ELABORATI

- Elaborato grafico individuale/Individual graphic design project
- Elaborato grafico prodotto in gruppo/Group graphic design project
- Elaborato progettuale individuale/Individual project
- Elaborato progettuale di gruppo/Group project
- Elaborato scritto individuale/Individual essay
- Elaborato scritto prodotto in gruppo/Group essay

Si segnala, infine, che in calce alla sezione in oggetto, è stata inserita la seguente frase, come azione di Ateneo congiunta tra Presidio Qualità, Vice Rettore per la Didattica e Unità Special Needs:

*Gli studenti e le studentesse con disabilità o con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA), oltre alla segnalazione tramite procedura informatizzata, sono invitati a comunicare anche direttamente al/la docente titolare dell'insegnamento, con un preavviso non inferiore ad una settimana dall'avvio della sessione d'esame, gli strumenti compensativi concordati con l'Unità Special Needs, al fine di permettere al/la docente la declinazione più idonea in riferimento alla specifica tipologia di esame.*

## ALLEGATO 1

### SCHEDA INSEGNAMENTO “ATELIER/LABORATORI” e “CLASSI PARALLELE” (suddivisione alfabetica)

Per gli atelier/laboratori e gli insegnamenti con classi parallele, **la compilazione della scheda** verrà **proposta solo al/la primo/a docente interno/a titolare in ordine di numero di corso**.

I docenti che risultano titolari come secondi/terzi/quarti riceveranno una notifica settimanale, tramite mail, riportante gli insegnamenti per cui sono state inserite proposte di schede insegnamento dal docente del primo corso con link per visualizzarla.

Alcune indicazioni per la compilazione:

- le sezioni “Presentazione”, “Risultati di apprendimento attesi”, “Prerequisiti” possono essere compilate con contenuti generali, riconducibili all’insegnamento nel suo insieme, previo accordo tra i docenti titolari;
- le sezioni “Programma”, “Bibliografia”, “Criteri, regole e procedure per l’esame” possono prevedere contenuti specifici relativi ai diversi moduli di cui è composto l’insegnamento, ma il cui inserimento è comunque a carico del primo docente interno titolare in ordine di numero di corso.

Si suggerisce di prendere visione, a titolo d’esempio, la scheda dell’atelier **02MTJPO Sistemi aperti**:  
[https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg\\_guide.viewGap?p\\_cod\\_ins=02MTJPO&p\\_a\\_acc=2022&p\\_header=S&p\\_lang=&multi=N](https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=02MTJPO&p_a_acc=2022&p_header=S&p_lang=&multi=N)

## ALLEGATO 2

### SCHEDA INSEGNAMENTO “INTEGRATO”

Per gli insegnamenti integrati, **il/la docente titolare di ciascun modulo** dell’insegnamento integrato **compilerà la scheda insegnamento solo per la parte relativa al modulo di propria competenza.**

La scheda insegnamento finale, visibile dal Piano degli Studi, riporterà – per ciascuna sezione – i contenuti esplicitati dai titolari per ciascun modulo, pertanto non è necessario che il titolare del modulo “A”, inserisca ad esempio nella sezione “Programma”, il programma del modulo “B” in quanto risulterebbe una duplicazione e renderebbe di più difficile lettura la scheda.

Per quanto concerne le modalità d’esame, si ricorda che l’insegnamento integrato – pur essendo composto da due singoli moduli con distinte modalità di valutazione – prevede un unico voto finale, pertanto si consiglia di inserire tale esplicitazione, ad esempio: *“Il voto unico finale risulterà dalla combinazione dei voti parziali ottenuti nei due moduli in cui è suddiviso l’insegnamento. L’esame si intende superato se il voto finale risulta non inferiore a 18/30.”*

Si suggerisce di prendere visione, a titolo d’esempio, la scheda dell’insegnamento integrato **01SQRMT Dinamica delle strutture aerospaziali/Modellazione numerica e tecniche di simulazione di strutture aerospaziali**:

- Dinamica delle strutture aerospaziali (modulo da 6 crediti)
- Modellazione numerica e tecniche di simulazione di strutture aerospaziali (modulo da 6 crediti)

[https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg\\_guide.viewGap?p\\_cod\\_ins=01SQRMT&p\\_a\\_acc=2022&p\\_header=S&p\\_lang=&multi=N](https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=01SQRMT&p_a_acc=2022&p_header=S&p_lang=&multi=N).

## ALLEGATO 3

### SCHEDA INSEGNAMENTO “MUTUATO”

Per gli insegnamenti mutuati, la scheda verrà proposta in compilazione al titolare dell’insegnamento mutuante (quello con il maggior numero di crediti), che potrà importarla direttamente sul mutuato tramite il pulsante **“Importa altra scheda su questo insegnamento”** e/o modificarne specifiche parti. Qualora i contenuti della scheda dell’insegnamento mutuato non siano compilati (cioè se la scheda resta vuota), su questa sarà riportata per intero la scheda dell’insegnamento mutuante.