



## Presentazione

<b>Nome Dipartimento</b>	Scuola di Ingegneria (Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate e Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione)
<b>Anno Relazione</b>	2022
<b>Data Nomina CPDS</b>	Da dicembre 2020 a dicembre 22

	Docenti membri		Studenti membri	
	Nome	Cognome	Nome	Cognome
<b>Composizione</b> (indicare in grassetto il presidente)	<b>Marina</b>	<b>Cabrini</b>	Giorgia	Andreina
	Mara	Brumana	Michele	Locatelli
	Daniela	Giretti	Riccardo	Ognissanti
	Domenico Fabio	Savo		

	N°	Data	Link Verbale
<b>Calendario delle riunioni</b>	1	22 marzo 2022	<a href="https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_1_22_03_22_commissione_paritetica.pdf">https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_1_22_03_22_commissione_paritetica.pdf</a>
	2	10 maggio 2022	<a href="https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_2_10_05_2022_commissione_paritetica.pdf">https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_2_10_05_2022_commissione_paritetica.pdf</a>
	3	13 luglio 2022	<a href="https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_3_13_07_22_commissione_paritetica.pdf">https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_3_13_07_22_commissione_paritetica.pdf</a>
	4	24 ottobre 22	<a href="https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_4_24_10_22_commissione_paritetica.pdf">https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_4_24_10_22_commissione_paritetica.pdf</a>
	5	14 novembre 22	<a href="https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_5_14_11_22_commissione_paritetica.pdf">https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n_5_14_11_22_commissione_paritetica.pdf</a>
	6	28 novembre 22	<a href="https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n.6_28_11_22_cpds.pdf">https://intra.unibg.it/sites/int/files/verbali/verbale_n.6_28_11_22_cpds.pdf</a>
	7	14 dicembre 22	

Commissione Paritetica Docenti Studenti

**marina.cabrini@unibg.it, domenicofabio.savo@unibg.it, mara.brumana@unibg.it, daniela.giretti@unibg.it, g.andreina@studenti.unibg.it, m.locatelli99@studenti.unibg.it, r.ognissanti@studenti.unibg.it**



	Nome per esteso (Sigla)	Classe	Tipologia	Link pagina web
<b>CdS afferenti alla Scuola di Ingegneria</b>	Ingegneria Meccanica (L-IM)	L-9	Laurea triennale	<a href="https://it-im.unibg.it/it">https://it-im.unibg.it/it</a>
	Ingegneria delle Tecnologie per l'Edilizia (L-ITE)	L-23	Laurea triennale	<a href="https://it-ie.unibg.it/it">https://it-ie.unibg.it/it</a>
	Ingegneria Gestionale (L-IG)	L-9	Laurea triennale	<a href="https://it-ig.unibg.it/it">https://it-ig.unibg.it/it</a>
	Ingegneria Informatica (L-II)	L-8	Laurea triennale	<a href="https://it-ii.unibg.it/it">https://it-ii.unibg.it/it</a>
	Ingegneria delle Tecnologie per la Salute (L-ITS)	L-9	Laurea triennale	<a href="https://it-its.unibg.it/it">https://it-its.unibg.it/it</a>
	Ingegneria Meccanica (LM-IM)	LM-33	Laurea magistrale	<a href="https://ls-im.unibg.it/it">https://ls-im.unibg.it/it</a>
	Ingegneria della Costruzioni Edili (LM-ICE)	LM-24	Laurea magistrale	<a href="https://ls-ie.unibg.it/it">https://ls-ie.unibg.it/it</a>
	Ingegneria Gestionale (LM-IG)	LM-31	Laurea magistrale	<a href="https://ls-ig.unibg.it/it">https://ls-ig.unibg.it/it</a>
	Ingegneria Informatica (LM-II)	LM-32	Laurea magistrale	<a href="https://ls-ii.unibg.it/it">https://ls-ii.unibg.it/it</a>
	Engineering and Management for Health (LM-EMH)	LM-31	Laurea magistrale	<a href="https://ls-emh.unibg.it/en">https://ls-emh.unibg.it/en</a>
	Management engineering (LM-ME)	LM-31	Laurea magistrale	<a href="https://ls-me.unibg.it/en">https://ls-me.unibg.it/en</a>
	Meccatronica and Smart Technology Engineering (LM-MSTE)	LM-33	Laurea magistrale	<a href="https://ls-mec.unibg.it/en">https://ls-mec.unibg.it/en</a>

### Generale - Servizi di Supporto alla Didattica

<b>Elementi di analisi</b>	<p>Efficacia e Fruibilità dei Servizi di supporto alla Didattica</p> <p>Adeguatezza delle strutture e delle risorse (a livello di Ateneo e di Dipartimento) per le attività didattiche</p> <p>Coerenza della programmazione del lavoro svolto dal personale con l'offerta formativa</p> <p>Organizzazione di eventuali altre iniziative integrative (a livello dipartimentale) e funzionali al percorso formativo dello studente</p>
<b>Commento</b>	<p>Per valutare l'efficacia e la fruibilità dei servizi alla didattica e l'adeguatezza delle strutture e delle risorse per le attività didattiche si è fatto ricorso al questionario di rilevazione autonoma degli studenti e SisValDidat.</p> <p>Nel complesso i giudizi sui servizi sono positivi, anche se il 24,6% ha dichiarato di avere difficoltà a trovare posto nelle aule informatiche, percentuale che sale al 37,6% per biblioteca e aule studio, se si aggiunge che il 45,5% degli studenti ha dichiarato di avere avuto a volte</p>

Commissione Paritetica Docenti Studenti

**marina.cabrini@unibg.it, domenicofabio.savo@unibg.it, mara.brumana@unibg.it, daniela.giretti@unibg.it  
g.andreina@studenti.unibg.it, m.locatelli99@studenti.unibg.it, r.ognissanti@studenti.unibg.it**

difficoltà si evince che queste strutture avrebbero bisogno di un ampliamento nel numero dei posti.

La copertura Wi-fi è giudicata mediamente efficiente (Figura 1) mentre un giudizio nettamente negativo è dato all'efficienza della mensa (Figura 2). Ovviamente la mancata apertura del bar per tutto il 2022 ha un impatto negativo sulla fruibilità dell'università, peggiorata dalla chiusura di alcuni locali in zona.

### La copertura Wi-Fi è soddisfacente?

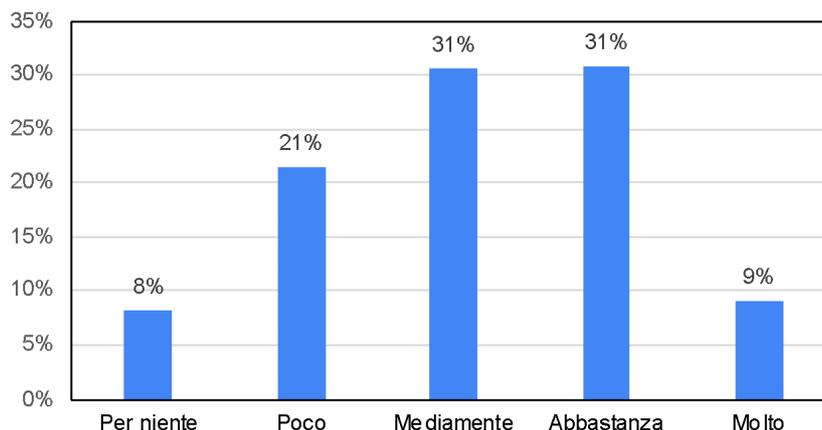


Figura 1: risposte alla domanda "La copertura Wi-Fi è soddisfacente" 1 per niente 5 completamente soddisfacente (studenti triennali)

### Quanto valuti l'efficienza del servizio mensa?

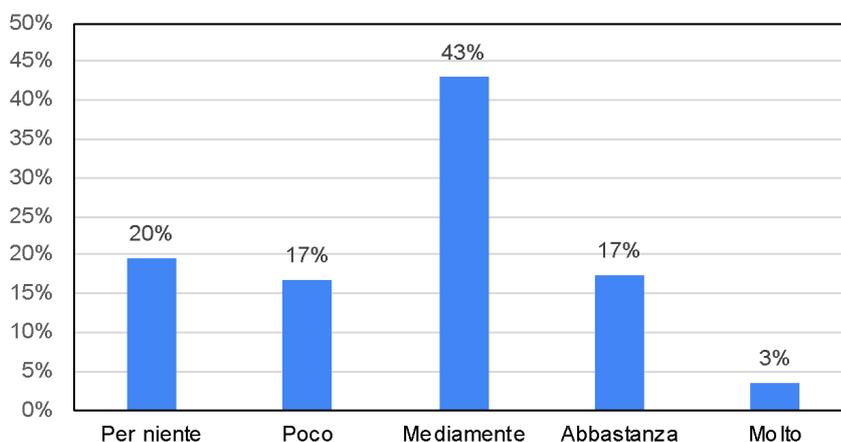


Figura 2: risposte alla domanda "Come valuti l'efficienza del servizio mensa?" 1 per niente 5 completamente soddisfacente

Positivo viceversa il giudizio delle matricole sulla compilazione del piano di studi: solo il 12,9% ha dichiarato che non è chiaro e l'11,2% che non è stato facile compilarlo, anche in relazione alle azioni di aiuto a sportello organizzate per le matricole.

In merito alla coerenza della programmazione del lavoro svolto dal personale con l'offerta formativa, le risposte al questionario della didattica dell'AA 2021-22 (da SisValDidat) indicano un voto medio rispettivamente di 8,30 per le lauree triennali e 8,46 per le lauree magistrali, praticamente invariate rispetto all'AA 2020-21 e in leggero miglioramento rispetto ai precedenti. Nessun corso di studi ha presentato medie al di sotto del 6 a questa domanda.

Non si ravvisa pertanto alcuna criticità su questo punto.

Come organizzazione di iniziative, il verbale della riunione dei docenti del primo anno del 16 marzo 2022, riporta che sono stati erogati corsi di tutorato per Analisi matematica, Chimica e Fisica. Per Chimica e Analisi matematica; per Ingegneria Gestionale si sono osservati dei benefici, non per gli altri corsi. Le risposte date dagli studenti confermano l'organizzazione di attività integrative per le lauree triennali nel 79,4% delle risposte, con una frequenza del 70,2 % degli intervistati, la percentuale di chi ha frequentato le attività integrative sale all'84,7% degli intervistati nelle lauree magistrali a fronte in una minore percentuale di attività (73,1% sì o più di uno). Non ha avuto molta diffusione l'iniziativa del corso di Soft Skills: su 170 risposte degli studenti magistrali il 99,4% ha dichiarato di non esserne a conoscenza, dei 47 che hanno dichiarato di esserne a conoscenza nessuno lo ha frequentato. Ottimo giudizio del corso è stato dato per altre vie dagli studenti che lo hanno frequentato.

Nella relazione della commissione paritetica dello scorso anno era emersa la richiesta di un aumento delle prove parziali. Nel calendario non era prevista la settimana di sospensione per le prove in itinere nel primo semestre, ciò ha reso difficoltoso il loro svolgimento. Nel secondo semestre la settimana di sospensione per le lauree triennali è stata ripristinata e si è potuto svolgere le prove in itinere. Nell'AA. 2022-23 gli studenti triennali intervistati hanno dichiarato nell'81,9% dei casi che ci sono dei parziali nel loro corso, tuttavia solo il 73,2 % li ha sfruttati o pensa di farlo (Figura 3). Purtroppo, la verifica dell'efficacia di queste azioni sarà visibile solo dai tassi di superamento degli esami disponibili tra almeno un anno.

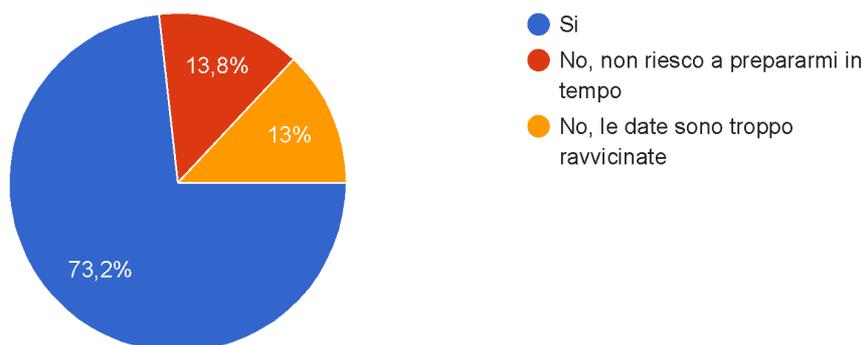


Figura 3: risposte degli studenti triennali che hanno dichiarato che nel proprio corso di studio ci sono esami parziali alla domanda: "li hai sfruttati o pensi di sfruttarli?"

## Generale - Esiti delle Relazioni Annuali e suggerimenti del NUV

<b>Elementi di analisi</b>	<p>Profondità dell'analisi della Relazione Annuale da parte del Dipartimento            Capacità del Dipartimento di programmare attività sulla base delle criticità evidenziate dalla CPDS e di eseguirne opportuno monitoraggio            Credito e visibilità accordati alle analisi delle CPDS            Considerazione da parte dei CdS dei suggerimenti del NUV nelle procedure di Riesame e delle considerazioni presenti nelle Relazioni delle CPDS precedenti            Effettiva valutazione dell'efficacia degli interventi migliorativi</p>
<b>Commento</b>	<p>La relazione annuale è stata presentata dal presidente della CPDS, prof.ssa Cabrini, durante il consiglio di entrambi i Dipartimenti. Le criticità rilevate dalla CPDS sono state recepite, in particolare è stato chiesto ai docenti dei primi anni di effettuare le prove in itinere, richiesta accolta dai docenti di chimica e fisica. È stata istituita una commissione per controllare le date degli appelli delle sessioni di esame dei corsi del primo anno per evitare sovrapposizioni. Sono state discusse strategie di orientamento per meglio illustrare ai potenziali nuovi immatricolati le potenzialità e i contenuti di ingegneria, in modo da diminuire il numero di abbandoni. Tuttavia, le risposte delle 170 matricole che hanno aderito al questionario (Figura 4) indicano che solo il 20% è venuto a conoscenza del corso di studi che sta frequentando tramite l'orientamento.</p>

Commissione Paritetica Docenti Studenti

**marina.cabrini@unibg.it, domenicofabio.savo@unibg.it, mara.brumana@unibg.it, daniela.giretti@unibg.it  
 g.andreina@studenti.unibg.it, m.locatelli99@studenti.unibg.it, r.ognissanti@studenti.unibg.it**

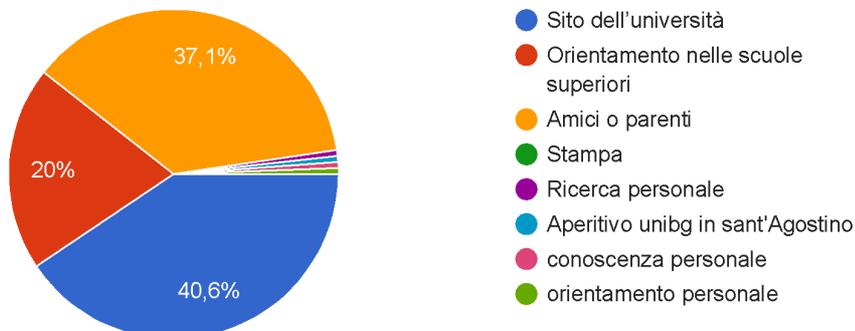


Figura 4: risposte delle 170 matricole intervistate alla domanda: "Come sei venuto a conoscenza del corso?"

Si è cercato di coinvolgere i docenti delle scuole superiori nel perfezionare la preparazione delle aspiranti matricole, che al momento appare molto insufficiente rispetto a quanto richiesto dai corsi di ingegneria, come confermato anche dalle valutazioni degli stessi studenti.

## Generale - Pareri

<b>Elementi di analisi</b>	<p>Effettiva richiesta di formulazione di pareri nel corso dell'anno</p> <p>Oggetto del parere richiesto (Attivazione e soppressione, CFU, segnalazioni dei rappresentanti)</p> <p>Elementi utilizzati per la formulazione del parere</p>
<b>Commento</b>	<p>La CPDS è stata consultata nel corso dell'anno 2022 in merito all'attivazione di due nuovi corsi di studi, la laurea triennale in Ingegneria delle Tecnologie per la Sostenibilità Energetica e Ambientale (L-9) e la laurea magistrale in Medical Engineering (LM-21).</p> <p>La CPDS ha espresso parere ampiamente favorevole in merito a queste nuove attivazioni. Il parere della CPDS è stato richiesto anche per le modifiche ai corsi di studio in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute (L-9) e Engineering and Management for Health (LM-31), necessarie a seguito dell'attivazione del corso di studi magistrale Medical Engineering, il parere espresso è stato anche in questo caso favorevole.</p> <p>Infine, il parere della CPDS per la modifica del percorso di laurea magistrale in Ingegneria delle costruzioni edili (LM-24), in un'ottica di monitoraggio e conservazione delle strutture è stato rimandato all'anno prossimo.</p> <p>Gli elementi utilizzati per esprimere i pareri sono stati l'illustrazione delle iniziative ai rappresentanti degli studenti, con preghiera di massima diffusione e raccolta delle opinioni e, per la laurea magistrale in Medical Engineering, due incontri di presentazione agli studenti del secondo e terzo anno ITS da parte del prof. Remuzzi in presenza di un rappresentante della CPDS.</p>

## Generale - Indicatori ulteriori per Indagini autonome

<b>Elementi di analisi</b>	<p>Eventuali indicatori individuati per l'analisi e il monitoraggio dell'offerta formativa</p> <p>Concretizzazione di indagini autonome nel corso dell'anno a cura della CPDS</p> <p>Attività di concertazione con gli attori della qualità per l'individuazione degli indicatori ulteriori (Gruppo di riesame, NUV, PQA, Presidente CdS)</p>
----------------------------	---



<b>Commento</b>	<p>L'analisi e il monitoraggio dell'offerta formativa sono stati formulati principalmente sulla base dell'indagine di Alma Laurea, sia relativa all'università di Bergamo, sia relativa alla situazione generale delle Università italiane.</p> <p>La componente studentesca della CPDS ha proposto un sondaggio autonomo per raccogliere le opinioni degli studenti utili alla compilazione della relazione annuale. I risultati del sondaggio sono allegati alla presente relazione (allegato 1).</p> <p>È stato svolto un tentativo di illustrare le attività della CPDS a tutti gli studenti di ingegneria attraverso la riunione del 10 maggio 2022, aperta alla partecipazione di tutti gli studenti e i docenti di ingegneria. Purtroppo, anche a causa della scarsissima frequenza in aula degli studenti che preferivano seguire le lezioni on-line, non vi è stata partecipazione da parte degli studenti, con l'eccezione dei rappresentanti nella CPDS e nella Giunta della scuola.</p> <p>Le attività della CPDS sono state presentate durante il welcome meeting per le matricole, all'inizio delle lezioni dell'AA 2022-23 e alla fine del primo semestre per gli studenti di Ingegneria delle costruzioni edili che avevano solo l'audio durante il welcome meeting.</p> <p>Su richiesta della componente studentesca della CPDS è stato attivato un servizio permanente di ascolto da parte dei rappresentanti presso l'aula a loro destinata a piano terra dell'edificio C. Infine è stata richiesta l'attivazione di un indirizzo di posta elettronica <a href="mailto:rappresenti.studenti.ingegneria@unibg.it">rappresenti.studenti.ingegneria@unibg.it</a> attraverso il quale la componente studentesca della commissione può inviare messaggi a tutti gli iscritti e ricevere a sua volta le comunicazioni. Quest'ultima iniziativa ha permesso di distribuire via mail a tutti gli iscritti il questionario sopracitato, che ha avuto in questo modo 845 risposte.</p>
-----------------	---

## Generale - Modalità di lavoro della CPDS

<b>Elementi di analisi</b>	<p>Organizzazione del lavoro per la stesura della Relazione Annuale Definizione di un calendario di incontri all'inizio dell'anno accademico e aggiornamento costante con il Dipartimento sulle attività realizzate Creazione di eventuali sottocommissioni per raccolta o analisi dati Raccolta di osservazioni pervenute da studenti non appartenenti alla CPDS Modalità per sottoporre agevolmente osservazioni e proposte migliorative da parte di docenti, studenti e personale di supporto ed esistenza di procedure di gestione dei reclami.</p>
<b>Commento</b>	<p>L'organizzazione del lavoro per la relazione annuale è stata stabilita nel corso delle riunioni della CPDS del 24 ottobre, 14 e 28 novembre. È stato realizzato dalla componente studentesca il questionario per la raccolta dei pareri degli studenti, con alcuni suggerimenti dei docenti. Il risultato di questo questionario è allegato alla presente relazione.</p> <p>Il presidente ha suggerito i punti da compilare per i quadri dei singoli corsi di studio. Si è poi stabilito che ciascun studente, affiancato da un docente, si occupasse di uno o più corsi di studio, coinvolgendo anche altri studenti volontari per i corsi di studio non rappresentati. Sono state considerate anche le segnalazioni pervenute ai rappresentanti attraverso colloqui presso l'aula dei rappresentanti o l'indirizzo di posta elettronica istituzionale.</p> <p>È stata inoltre acquisita una relazione, compilata dalla professoressa Fontana, contenente i punti principali emersi dalla riunione dei docenti del I anno, anch'essa allegata alla presente relazione (allegato 2).</p>

## Generale - Disseminazione della Cultura della Qualità

<b>Elementi di analisi</b>	<p>Organizzazione di incontri per diffondere la Cultura della Qualità alla popolazione studentesca Difficoltà riscontrate nel coinvolgimento della rappresentanza studentesca per le attività di monitoraggio dell'offerta formativa Promozione di eventi e occasioni di confronto nel corso dell'anno</p>
<b>Commento</b>	<p>I componenti della CPDS hanno partecipato agli incontri informativi a cura del presidio della qualità, interfacciandosi con esso per perfezionare la propria azione.</p> <p>A causa del conseguimento della laurea triennale del dott. Pasini, la componente studentesca della CPDS si è ridotta a tre soli rappresentanti di due corsi di laurea, ingegneria meccanica e</p>



	<p>ITS, Inoltre uno dei rappresentanti di ingegneria meccanica si è trasferito all'estero per lavoro negli ultimi mesi, così che la rappresentanza degli studenti si è ulteriormente ridotta.</p> <p>La CPDS ha organizzato in collaborazione con il prof. Remuzzi (presidente del CCS ITS e EHM) due incontri di presentazione della nuova laurea magistrale in Medical Engineering rispettivamente per gli studenti del secondo e terzo anno di ITS. Ha inoltre organizzato in collaborazione con il prof. Cardaci un incontro con gli studenti di ITE.</p>
--	---

## Quadro A

<b>Descrizione Quadro</b>	Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
<b>Riferimenti Operativi</b>	<a href="#">OPIS</a> , <a href="#">Almalaurea</a> , Verbali CCdS-CPDS-CDIP, SMA, RRC, Modifiche RAD, <a href="#">SUA-CdS</a> (B6-7), Relazione CPDS anno precedente, <a href="#">Universitaly</a> , Segnalazioni
<b>Elementi di analisi</b>	<p>Adeguatezza delle analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati (OPIS)</p> <p>Adeguatezza – dal punto di vista della numerosità - e valorizzazione dei docenti per le esigenze scientifiche del CdS e nel rispetto degli obiettivi didattici</p> <p>Pubblicità e adeguatezza delle modalità di accesso e condivisione dei risultati di rilevazione delle opinioni</p> <p>Profondità dell'analisi e della discussione (negli organismi competenti) da parte dei CdS e dei Dipartimenti degli esiti delle rilevazioni delle opinioni</p> <p>Effettiva individuazione ed attuazione da parte del CdS di interventi migliorativi a seguito dei risultati della rilevazione delle opinioni</p> <p>Adeguatezza delle modalità e dei tempi di somministrazione (avvio procedura e sollecito) e analisi dei questionari OPIS</p>
<b>A livello di singolo CdS</b>	
<b>L-IM</b>	<p>Le analisi degli esiti della rilevazione risultano adeguati, infatti le opinioni degli studenti effettuate tramite OPIS sono state acquisite praticamente su tutti i corsi afferenti alla laurea triennale, mentre sono stati esclusi per mancanza di numerosità solo pochi corsi mutuati dalla laurea magistrale o da altri corsi di studio. I dati relativi ai laureati di Almalaurea contano una numerosità di 87 risposte, nelle quali il 77% dei laureati dichiara che si riscriverebbe allo stesso corso. I corsi della laurea triennale sono tenuti praticamente tutti da docenti interni all'università, afferenti in maggioranza ai dipartimenti di ingegneria, e al CCS di meccanica. Le valutazioni da SisValDidat alle domande inerenti al rispetto degli orari da parte di docenti ed esercitatori (D5), alle attività integrative (D8) e alla disponibilità e reperibilità del docente (D10) sono ampiamente positive per tutti i corsi. Malgrado le azioni di orientamento intraprese, solo il 26% delle matricole che hanno risposto al questionario dichiara di essersi iscritto all'università di Bergamo grazie all'orientamento, la maggior parte (41%) si è iscritta per "passaparola con amici e parenti oppure consultando il sito dell'università (33%).</p> <p>La relazione annuale del CCS di meccanica analizza in modo approfondito le criticità del corso di studi, che consistono principalmente nel basso tasso di superamento degli esami e dal livello basso di internazionalizzazione, proponendosi azioni migliorative non esplicitate. Non sono invece evidenziate le criticità relative ai corsi che presentano valutazioni insufficienti su SisValDidat (Fisica e Fluidodinamica).</p>
<b>L-ITE</b>	<p>La laurea triennale in Ingegneria delle Tecnologie per l'Edilizia conta 34 insegnamenti e 37 docenti. Gli studenti hanno compilato 604 schede OPIS, per cui il 94.12% degli insegnamenti l'83.8% dei docenti è stato valutato. La rilevazione appare adeguata e significativa. Tuttavia, 9 corsi hanno ricevuto un numero di valutazioni inferiore a 5.</p> <p>Le rilevazioni ANVUR indicano che il 65% dei laureati si iscriverrebbe di nuovo allo stesso corso, in linea con i dati regionali e nazionali per la stessa classe di laurea. I dati Almalaurea indicano 26 laureati nel 2021, di cui il 73% ha deciso di iscriversi a una laurea di secondo livello. Di questi, l'82% ha proseguito nello stesso Ateneo.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (<math>\geq 8</math>) circa orari dei corsi e reperibilità dei docenti (considerati molto disponibili) a significare adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici. Il 77% delle ore di docenza è erogato da personale docente strutturato (a tempo indeterminato o RTD) in linea con la media nazionale. Tutti i docenti di ruolo appartengono a SSD di base e caratterizzante per il CdS. Tuttavia, alcuni studenti indicano modesta attenzione riservata da parte dei docenti alla rilevazione delle loro opinioni e</p>



	<p>all'analisi dei risultati della stessa. Viceversa, a livello di CCS i risultati delle rilevazioni (sia OPIS sia ANVUR) sono analizzati al fine di individuare azioni migliorative laddove necessarie e di distinguere criticità locali da quelle endemiche. In particolare, si è posta ulteriore attenzione al potenziamento delle iniziative di supporto alla didattica e di tutorato, ai programmi dedicati di orientamento, secondo forme innovative e potenziate, anche su progetti specifici (POT, TQP).</p> <p>In aggiunta il CCS ha cercato dove possibile di recepire i suggerimenti degli studenti (es. inserimento prove d'esame intermedie per diverse materie di base e aumentare l'attività di supporto didattico). A supporto delle scelte effettuate in CCS per mitigare le criticità emerse da precedenti valutazioni, la valutazione media degli studenti è sempre superiore rispetto a quella dell'a.a. 2020/21.</p>
<b>L-IG</b>	<p>La laurea triennale in Ingegneria Gestionale conta 29 insegnamenti e 44 docenti. Gli studenti hanno compilato 2989 schede OPIS, per cui il 93% degli insegnamenti e il 66% dei docenti è stato valutato. La rilevazione appare adeguata e significativa.</p> <p>Le rilevazioni ANVUR indicano che l'85% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso, un valore sensibilmente superiore ai dati regionali e nazionali per la stessa classe di laurea.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (<math>\geq 8</math>) circa orari dei corsi, utilità delle attività didattiche integrative e reperibilità dei docenti a significare un'adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici.</p> <p>A livello di CCS i risultati delle rilevazioni (sia OPIS sia ANVUR) sono stati analizzati nel dettaglio al fine di individuare azioni migliorative laddove necessarie e di distinguere criticità locali da quelle endemiche. Le iniziative di tutorato e di supporto alla didattica, i programmi dedicati di Orientamento secondo forme innovative sono continuamente supportate e potenziate anche su progetti specifici (POT, TQP).</p> <p>In aggiunta il CCS ha cercato dove possibile di recepire i suggerimenti degli studenti (es. inserimento prove d'esame intermedie, coordinamento esami del primo anno per diverse materie di base e aumentare l'attività di supporto didattico).</p> <p>A supporto delle scelte effettuate in CCS per mitigare le criticità emerse da precedenti valutazioni, la valutazione media degli studenti è sempre in linea o in leggero miglioramento rispetto a quella dell'a.a. 2020/21.</p>
<b>L-II</b>	<p>La laurea triennale in Ingegneria Informatica conta 36 insegnamenti e 38 docenti. Gli studenti hanno compilato 1822 schede OPIS. Il 94,44% degli insegnamenti l'81,58% dei docenti è stato valutato. La rilevazione appare adeguata e significativa. Tuttavia, 6 corsi hanno ricevuto un numero di valutazioni inferiore a 5.</p> <p>Le rilevazioni ANVUR indicano che il 75% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso, in linea con i dati regionali e nazionali per la stessa classe di laurea.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (<math>&gt; 8</math>) circa orari dei corsi e reperibilità dei docenti (considerati molto disponibili) a significare adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici. Si segnala una percentuale di corsi tenuti da ricercatori e professori a contratto maggiore rispetto ai valori di area e nazionali. Tutti i docenti di ruolo appartengono a SSD di base e caratterizzante per il CdS.</p> <p>Malgrado le azioni di orientamento intraprese, poco più del 10% delle matricole del corso di Ingegneria Informatica che hanno risposto al questionario dichiara di essersi iscritto all'università di Bergamo grazie ad attività di orientamento. La relazione annuale del CCS di Ingegneria Informatica riporta una attenta analisi delle criticità del corso di studi. Queste consistono principalmente nella bassa percentuale di studenti laureati rispetto al numero di immatricolati di tre anni prima ed il basso livello di internazionalizzazione.</p> <p>Nell'analisi effettuata dal gruppo di riesame, pur essendo evidenziate delle criticità, non sono proposti interventi migliorativi.</p>
<b>L-ITS</b>	<p>Le analisi degli esiti della rilevazione risultano adeguati, infatti le opinioni degli studenti effettuate tramite OPIS sono state acquisite praticamente su tutti i corsi afferenti alla laurea triennale, mentre è stato escluso per mancanza di numerosità solo il corso di scienza delle costruzioni, mutuato da un altro corso di studio. I dati relativi ai laureati di Alma laurea contano una numerosità di 82 risposte, dei quali il 60,5 % si riscriverebbero allo stesso corso.</p> <p>A causa dell'interdisciplinarietà del corso, diversi corsi della laurea triennale sono tenuti da docenti non afferenti ai dipartimenti di ingegneria, e al CCS di Ingegneria per le tecnologie della salute. La SMA del CCS evidenzia come vi sia ancora un rapporto studenti/docenti elevato. Le valutazioni da SisValDidat alle domande inerenti il rispetto degli orari da parte di docenti ed esercitatori (D5), alle attività integrative (D8) e alla disponibilità e reperibilità del docente (D10) sono positive per tutti i corsi.</p> <p>Malgrado le azioni di orientamento intraprese, solo il 17% delle matricole che hanno risposto al questionario dichiara di essersi iscritto all'università di Bergamo grazie all'orientamento, la</p>



	<p>maggior parte (44%) si è iscritta consultando il sito dell'università o per "passaparola con amici e parenti (39%).</p> <p>La relazione annuale del CCS di ITS analizza in modo approfondito le criticità del corso di studi, che consistono principalmente nella percentuale di immatricolati che si iscriverebbero allo stesso CdS, inferiore alla media di Ateneo e nelle percentuali di abbandono, proponendosi azioni migliorative che non vengono però specificate. Non sono invece esplicitate le criticità relative ai corsi che presentano valutazioni insufficienti su SisValDidat (Analisi I e Fondamenti di patologia generale).</p>
<b>LM-IM</b>	<p>Le analisi degli esiti della rilevazione OPIS della laurea magistrale in ingegneria meccanica risentono fortemente del numero elevato di corsi e della frammentazione creata dai corsi integrati. Su un totale di 83 corsi 19 corsi non raggiungono un numero di schede sufficienti per la valutazione, dei rimanenti, 31 hanno un numero di schede inferiori a 10. I dati relativi ai laureati di Almalaurea contano una numerosità di 80 risposte, delle quali l'87,5 % si riscriverebbero allo stesso corso.</p> <p>La SMA del CCS di meccanica evidenzia come il rapporto studenti/docenti sia in linea con i CdS comparabili. Le valutazioni da SisValDidat alle domande inerenti il rispetto degli orari da parte di docenti ed esercitatori (D5), alle attività integrative (D8) e alla disponibilità e reperibilità del docente (D10) sono positive per tutti i corsi.</p> <p>All'interno della SMA è commentato positivamente il dato del 50% degli immatricolati alla laurea magistrale in ingegneria meccanica provenga da altre università, ciò è sicuramente un indice di buona reputazione del corso, anche se in parte legato all'assenza di soglie di ingresso sulla valutazione della laurea triennale.</p> <p>La SMA della LM-IM è piuttosto concisa, d'altra parte tutti gli indicatori considerati per la valutazione del corso di studi sono positivi. Non sono riscontrate pertanto delle criticità. Anche le valutazioni dei singoli corsi da parte degli studenti sono tutte positive o di poco inferiori al 6, per cui non si registrano particolari criticità. È sottolineato inoltre la percentuale molto alta di laureati occupati ad un anno dalla laurea.</p>
<b>LM-ICE</b>	<p>La laurea magistrale in Ingegneria delle Costruzioni Edili conta 30 insegnamenti e 28 docenti. Gli studenti hanno compilato 168 schede OPIS. Le percentuali di insegnamenti e docenti valutati sono 80% e 90%, rispettivamente. La rilevazione appare significativa. Tuttavia, 19 corsi hanno ricevuto un numero di valutazioni inferiore a 5</p> <p>Le rilevazioni ANVUR indicano che il 100% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso, risultato nettamente superiore a quelli regionali e nazionali per la stessa classe di laurea. Il 100% dei laureati è occupato a tre anni dal conseguimento del titolo.</p> <p>I dati Almalaurea indicano 22 laureati nel 2021, di cui il 100% abbastanza o molto soddisfatto per l'efficacia della laurea nel lavoro post lauream svolto.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (<math>\geq 8.5</math>) circa orari dei corsi e reperibilità dei docenti a significare adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici.</p> <p>L'84% delle ore di docenza è erogato da personale docente strutturato (a tempo indeterminato o RTD), superiore alla media nazionale. Tutti i docenti di ruolo appartengono a SSD di base e caratterizzante per il CdS. Alcuni studenti indicano tuttavia una non sempre adeguata attenzione riservata da parte dei docenti alla rilevazione e all'analisi dei risultati della stessa. Viceversa, a livello di CCS i risultati delle rilevazioni (sia OPIS sia ANVUR) sono profondamente analizzati al fine di individuare azioni migliorative laddove necessarie e di distinguere criticità locali da quelle endemiche. Sono proposti programmi dedicati di avviamento secondo forme innovative e potenziate e la riprogrammazione di alcuni contenuti curricolari specifici, con arricchimenti tematici e disciplinari.</p> <p>A supporto delle scelte effettuate in CCS per mitigare le criticità emerse da precedenti valutazioni, la valutazione media degli studenti è sempre superiore rispetto sa quella dell'a.a. 2020/21.</p>
<b>LM-IG</b>	<p>La laurea magistrale in Ingegneria Gestionale conta 33 insegnamenti e 33 docenti. Gli studenti hanno compilato 1326 schede OPIS, per cui l'85% degli insegnamenti e l'82% dei docenti è stato valutato. La rilevazione appare adeguata e significativa. Le rilevazioni ANVUR indicano che l'86% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso, un valore sensibilmente superiore ai dati regionali e nazionali per la stessa classe di laurea.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (<math>\geq 8</math>) circa orari dei corsi, utilità delle attività didattiche integrative e reperibilità dei docenti a significare un'adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici. Il 61% delle ore di docenza è erogato da personale docente strutturato (a tempo indeterminato o RTD) in linea con la media nazionale. Tutti i docenti di ruolo appartengono a SSD di base e caratterizzante per il CdS</p> <p>A livello di CCS i risultati delle rilevazioni (sia OPIS sia ANVUR) sono stati analizzati nel dettaglio al fine di individuare azioni migliorative laddove necessarie e di distinguere criticità locali da quelle endemiche.</p>



	<p>Le iniziative di tutorato e di supporto alla didattica, programmi dedicati di Orientamento secondo forme innovative sono continuamente supportate e potenziate anche su progetti specifici (POT, TQP).</p> <p>A supporto delle scelte effettuate in CCS per mitigare le criticità emerse da precedenti valutazioni, la valutazione media degli studenti è sempre in linea o in leggero miglioramento rispetto a quella dell'a.a. 2020/21.</p>
<b>LM-II</b>	<p>La laurea magistrale in Ingegneria Informatica conta 50 insegnamenti e 41 docenti. Gli studenti hanno compilato 520 schede OPIS. L'82% degli insegnamenti l'65,85% dei docenti è stato valutato. La rilevazione appare adeguata. Notiamo però una non elevata percentuale di docenti valutati. In totale, 20 corsi hanno ricevuto un numero di valutazioni inferiore a 5.</p> <p>Le rilevazioni ANVUR relative al 2021 indicano che la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio è del 78% al pari del valore di area e nazionali. Inoltre, si rileva che la percentuale di laureati occupati risulta in diminuzione (al di sotto dei valori di riferimento) ma comunque con un valore elevato del 88,2%.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (&gt; 8.5) riguardo orari dei corsi e reperibilità dei docenti a significare adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici. Le rilevazioni ANVUR relative al 2021 indicano che l'85% delle ore di docenza è erogato da personale docente strutturato (a tempo indeterminato o RTD), valore comparabile con i valori di area e nazionali. Inoltre, la percentuale dei docenti di ruolo per il corso di studio che appartengono a SSD di base e caratterizzanti rimane al 66%, quindi costante rispetto al 2020. La percentuale è comparabile con quella di area, ma inferiore al valore nazionale che è invece del 78%.</p> <p>La relazione annuale del CCS per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica riporta una attenta analisi delle criticità del corso di studi. Queste consistono principalmente nella bassa capacità del corso di attrarre studenti da altri atenei ed il basso livello di internazionalizzazione.</p> <p>Nell'analisi effettuata dal gruppo di riesame, pur essendo evidenziate delle criticità, non sono proposti interventi migliorativi.</p>
<b>LM-EMH</b>	<p>Le analisi degli esiti della rilevazione risultano adeguati, infatti le opinioni degli studenti effettuate tramite OPIS sono state acquisite praticamente su 24 corsi su un totale di 27 corsi solo tre corsi non raggiungono una numerosità tale da non consentire la rilevazione statistica. Essendo il corso di recente attivazione, sono disponibili i dati relativi ai laureati di AlmaLaurea di soli 25 laureati.</p> <p>La SMA del CCS evidenzia come, a causa del limitato numero di iscritti e, contemporaneamente, dell'elevato numero di docenti coinvolti per l'interdisciplinarietà dei laboratori del secondo anno, vi sia ancora un rapporto studenti/docenti sensibilmente inferiore alle medie di Ateneo, dell'area geografica e del territorio nazionale. Questo porta sicuramente ad un'elevata qualità della didattica, infatti le valutazioni da SisValDidat alle domande inerenti il rispetto degli orari da parte di docenti ed esercitatori (D5), alle attività integrative (D8) e alla disponibilità e reperibilità del docente (D10) sono mediamente superiori alle medie del dipartimento, anche se leggermente in calo rispetto all'anno precedente.</p> <p>Come è stato evidenziato dalla SMA, il numero di iscritti al corso di studi è piuttosto basso, soprattutto se rapportato alla corrispondente laurea triennale. All'interno della SMA vi è un'attenta riflessione sulle motivazioni della mancata attrattività del CdS, legate principalmente all'incertezza occupazionale di un percorso molto specialistico.</p> <p>La SMA non analizza in dettaglio le rilevazioni delle opinioni provenienti da SisValDidat, d'altra parte sono praticamente tutte positive, se si escludono alcuni valori di poco sotto al 6 relativi al carico di studio dell'insegnamento. È invece segnalato il dato preoccupante proveniente da AlmaLaurea della percentuale di studenti che si riscriverebbe allo stesso corso di laurea, pari al 64% in netto calo rispetto all'anno precedente.</p> <p>La relazione annuale del CCS di EMH analizza in modo approfondito le criticità del corso di studi, affermando che è necessaria una riflessione sull'organizzazione generale del percorso formativo in quest'area. Anche se non viene specificato nella SMA, l'azione migliorativa intrapresa è stata la modifica del piano di studi, resasi necessaria anche a seguito della proposta di attivazione della nuova laurea magistrale in Medical Engineering che dovrebbe raccogliere l'interesse dei laureati triennali maggiormente interessati agli aspetti tecnici.</p>
<b>LM-ME</b>	<p>Il CdS in Management Engineering è stato attivato nell'A.A. 2019-2020 (successivamente revisionato nell'A.A. 2020-2021). La maggior parte degli indicatori non è disponibile a causa della mancanza di profondità temporale.</p> <p>La laurea magistrale in Management Engineering conta 20 insegnamenti e 25 docenti. Gli studenti hanno compilato 896 schede OPIS, per cui il 100% degli insegnamenti e il 96% dei docenti è stato valutato. La rilevazione appare più che adeguata e significativa.</p>



	<p>Vista la recente attivazione del CdS, non sono disponibili dati circa la soddisfazione dei laureati e la loro propensione a iscriversi di nuovo allo stesso corso.</p> <p>Gli studenti esprimono valutazioni positive (<math>\geq 8</math>) circa orari dei corsi e reperibilità dei docenti, valutazioni leggermente inferiori a 8 circa l'utilità delle attività didattiche integrative, a significare un'adeguata strutturazione del CdS rispetto agli obiettivi didattici.</p> <p>Tutti i docenti di ruolo appartengono a SSD di base e caratterizzante per il CdS.</p> <p>A livello di CCS i risultati delle rilevazioni (sia OPIS sia ANVUR) sono stati analizzati nel dettaglio al fine di individuare azioni migliorative laddove necessarie e di distinguere criticità locali da quelle endemiche. Le iniziative di tutorato e di supporto alla didattica, programmi dedicati di Orientamento secondo forme innovative sono continuamente supportate e potenziate anche su progetti specifici (POT, TQP). A supporto delle scelte effettuate in CCS per mitigare le criticità emerse da precedenti valutazioni, la valutazione media degli studenti è sempre in linea o in leggero miglioramento rispetto a quella dell'a.a. 2020/21.</p>
<b>LM-MSTE</b>	<p>Il corso MSTE è di nuova attivazione, pertanto il numero di rilevazioni è piuttosto basso, nonostante ciò, tutti e 20 i corsi hanno superato la soglia minima per la rilevazione. Non sono invece presenti dati di AlmaLaurea sui laureati.</p> <p>La SMA del CCS evidenzia come la percentuale dei docenti di ruolo di riferimento che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti (iC08) sia pari al 66,7%. Il rapporto studenti/docenti è pari a 7,6. Le valutazioni da SisValDidat alle domande inerenti il rispetto degli orari da parte di docenti ed esercitatori (D5), alle attività integrative (D8) e alla disponibilità e reperibilità del docente (D10) sono positive per tutti i corsi.</p> <p>La SMA del CCS meccanica relativa a questo corso di studi è molto sintetica a causa della recente attivazione, non sono riscontrate criticità né ipotizzate azioni migliorative.</p> <p>Tutti i corsi presentano valutazioni praticamente sufficienti su SisValDidat.</p>
<b>A livello aggregato</b>	
<p>Malgrado le rilevazioni delle opinioni degli studenti siano state chiuse escludendo la sessione di settembre, la numerosità e la rilevanza statistica delle opinioni degli studenti non sembrano averne risentito in modo significativo. Occorre tuttavia rilevare che, in generale, gli studenti compilano i questionari all'atto di iscrizione all'esame, ma ritengono il questionario di limitata utilità, pertanto, assolvono il compito con poca partecipazione. Sarebbe necessaria una campagna di sensibilizzazione sull'importanza di una compilazione responsabile e sincera, mostrando come vengono utilizzati i risultati per migliorare la qualità dei corsi di studi.</p> <p>In generale il quadro di soddisfazione generale dei corsi della scuola di ingegneria è molto buono, in linea con gli anni precedenti e con le votazioni medie di Ateneo. I soli dati relativamente inferiori rispetto all'Ateneo sono relativi al carico di studi, soprattutto per le lauree triennali. Da rilevare il deciso aumento delle votazioni sulla laurea triennale in tecnologie per l'edilizia che recupera ampiamente rispetto all'anno precedente portandosi in media con l'Ateneo e confermando l'esito positivo delle ristrutturazioni in atto. Le lauree magistrali hanno valutazioni superiori alla media di Ateneo.</p> <p>I dati di AlmaLaurea sottolineano come la grande maggioranza degli studenti laureatesi presso l'Università di Bergamo giudica in modo molto positivo l'esperienza di studi, non abbia difficoltà a trovare lavoro e si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di studi. Si sottolinea infine lo sforzo di tutti i CCS nel potenziamento dei servizi di orientamento presso le scuole superiori al fine di far conoscere i contenuti e gli sbocchi occupazionali dei corsi della scuola di ingegneria.</p>	

## Quadro B

<b>Descrizione Quadro</b>	Materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato (AVA R3.C.2 - R3.B.3)
<b>Riferimenti Operativi</b>	SUA-CdS (A4.a, B3-4-5-6, C2), OPIS, Verbalì CCdS, SMA, Segnalazioni
<b>Elementi di analisi</b>	<p>Accessibilità delle strutture e dei materiali didattici, anche in relazione agli studenti diversamente abili</p> <p>Esistenza di iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti e per periodi di tirocinio (anche all'estero)</p> <p>Effettiva realizzazione della dimensione internazionale della didattica (presenza di docenti e studenti stranieri e di titoli congiunti con atenei stranieri)</p> <p>Presenza di problemi rispetto al quoziente docenti/studenti equivalenti a tempo pieno</p> <p>Presenza di iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline</p>



	<p>Adeguatezza di aule, attrezzature e laboratori didattici rispetto agli obiettivi di apprendimento</p> <p>Adeguatezza delle metodologie di trasmissione della conoscenza (lezioni frontali, esercitazioni) rispetto agli obiettivi di apprendimento</p>
<b>A livello di singolo CdS</b>	
<b>L-IM</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti diversamente abili. Le valutazioni medie degli studenti in merito alla disponibilità del materiale didattico si attestano tra 4,82 e 9,08, con un valor medio di 7,35 leggermente inferiore al dato di dipartimento.</p> <p>Nella SMA è fatto solo cenno ad un incremento percentuale degli indicatori di internazionalizzazione. Non sono forniti dati numerici né commentate le iniziative prese dal CCS per il riconoscimento delle brevi esperienze all'estero quali le winter e le summer school. In generale gli studenti ERASMUS faticano a trovare corsi in lingua inglese equivalenti ai corsi del proprio CdS. In ogni caso, tirocini ed esperienze all'estero sono stati ancora fortemente limitati dalla pandemia di COVID-19.</p> <p>Nella SMA non si fa cenno a presenza di studenti stranieri né alla possibilità di titoli congiunti con atenei stranieri, in generale le esperienze all'estero sono rimandate alla laurea magistrale. La SMA afferma che vi è un aumento di circa il 10% del rapporto tra studenti e docenti (iC05) in conseguenza dell'incremento del numero di iscritti: il valore risulta superiore a quello dei benchmark di riferimento, non comporta invece problemi la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio (iC08) che si mantiene sempre alto (91,7%) e in linea con la media dell'Ateneo e con i riferimenti per il confronto.</p> <p>La CPDS valuta positivamente le iniziative di potenziamento delle competenze didattiche, quali il corso per i neoassunti e il corso di inglese per i docenti di corsi in inglese, tuttavia non si hanno dati per poterne valutare il reale beneficio da parte degli studenti.</p> <p>La maggioranza degli studenti di ingegneria meccanica ha dichiarato nel questionario di non aver avuto problemi a trovare il posto in aula, mentre il 15,9% degli studenti ha avuto difficoltà a trovare posto nelle aule informatiche e il 14% lamenta il cattivo funzionamento delle attrezzature informatiche. Il 29,2% degli studenti non trova spesso posto in biblioteca o nelle aule studio, mentre il 26,8% qualche volta. I laboratori e le attività didattiche integrative hanno votazioni positive, così come l'interesse per i corsi trattati ha voto medio 7,45 leggermente inferiore al dato dello scorso anno e alla media di dipartimento.</p> <p>La quasi totalità degli studenti non ha gradito la ripresa delle lezioni in modalità esclusivamente in presenza, il 43,3 % vorrebbe le lezioni in presenza ma con le registrazioni disponibili, il 30,6% in modalità duale, mentre solo l'1,3% le preferisce solo in presenza (i rimanenti preferiscono non rispondere). In ogni caso il voto medio per il corso di studi sulla coerenza dell'insegnamento con quanto riportato nel programma sul WEB è pari 8,22 leggermente superiore all'anno precedente e solo di poco inferiore alla media di dipartimento, leggermente inferiore la media dei voti sullo stimolo dei docenti nei confronti della materia e nella chiarezza di esposizione, che si attestano su 7,51 e 7,58, inferiori al dato di dipartimento, ma in leggero aumento rispetto all'anno precedente. Da segnalare delle difficoltà nei corsi di fluidodinamica e fisica.</p>
<b>L-ITE</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità. Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7,66) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Il CdS riconosce crediti formativi a chi partecipa a scuole estive e invernali. Trattasi di soggiorni all'estero organizzate dai partner internazionali, che permettono di ottenere crediti riconoscibili nel piano di studio.</p> <p>Gli indicatori iC10, iC11 e iC12 della rilevazione ANVUR mostrano esiti altalenanti, con numeri assoluti piuttosto piccoli, e quindi forse non del tutto significativi, anche riguardo alle tendenze regionali e nazionali. L'indicatore iC12, sulla percentuale di studenti iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero, risulta l'unico non nullo, nell'ultimo anno 2021, registrando per il secondo anno consecutivo un valore attorno al 21%, contro un VALORE regionale del 31‰ e nazionale del 103‰.</p> <p>Il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05 ANVUR), la SMA CCS indica un leggero aumento, nell'ultimo anno di rilevamento, al valore di 5,3, dopo alcuni anni in cui il valore era passato da 7 a 6 e quindi al 4,8 dello scorso anno. Il valore per il 2021 si conferma essenzialmente in linea col dato nazionale (4,8) mentre il dato regionale, in continua discesa, si attesta a 2,7.</p>



	<p>Gli studenti lamentano inadeguatezza delle aule studio e necessità di dispositivi di stampa (es. stampante A3 e una stampante 3D). Riterrebbero utile l'accesso mediante licenze a software utilizzati per lo studio (e.g. Matlab)</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione media 8) circa l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva e le attività didattiche integrative svolte. In gran parte, tuttavia, vorrebbero avere a disposizione le registrazioni delle lezioni.</p>
<b>L-IG</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità, Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7.59) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Il CdS riconosce crediti formativi a chi partecipa a scuole estive e invernali. Trattasi di soggiorni all'estero organizzate dai partner internazionali, che permettono di ottenere crediti riconoscibili nel piano di studio.</p> <p>Come sottolineato dal CCS, gli indicatori di internazionalizzazione (iC10 e iC11) mostrano andamenti altalenanti, figli di una molteplicità di fattori. La Scuola d'Ingegneria e il CdS hanno adottato nel tempo una serie di interventi atti a stimolare l'internazionalizzazione del corso, quali l'aumento del numero di accordi per scambi Erasmus anche a livello triennale, l'organizzazione all'interno della Scuola d'Ingegneria di corsi d'inglese per aiutare gli studenti ad ottenere il livello di conoscenza della lingua inglese tipicamente richiesto all'interno di scambi Erasmus (B2), e l'introduzione di insegnamenti in inglese a partire dall'A.A. 2019-2020. L'effetto positivo di queste misure, che per loro natura avrebbero dato frutto a distanza di qualche anno, è almeno parzialmente influenzato dalla pandemia che ha bloccato gli scambi Erasmus. Si osserva comunque un significativo aumento degli indicatori iC10 - Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso che passa dal 5,2% al 8,4% e dell'indicatore iC11 - Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero che passa dal 18,5% al 93,3%.</p> <p>Come sottolineato dal CCS, nonostante l'aumento del personale strutturato, rimane ancora ampio il divario rispetto ai benchmark. È possibile che questo indicatore possa incidere negativamente nel tempo sulla qualità percepita da parte degli studenti sul fronte della didattica.</p> <p>Gli studenti lamentano inadeguatezza delle aule studio e circa l'80% dichiara di aver avuto difficoltà (alcune volte o spesso) nel trovare posto in biblioteca o nelle aule studio.</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione media tra il 7,5 e il 7,8) circa l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva del docente e la sua capacità di stimolare interesse verso la disciplina.</p>
<b>L-II</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità, Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7.52) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Il CdS prevede la partecipazione a tirocini sia curricolari che extra-curricolari sia in Italia che all'estero.</p> <p>Le rilevazioni ANVUR per il 2020, ultimo dato disponibile, riporta un incremento del valore di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti entro la durata normale del corso. Il valore si pone al di sopra dei valori di riferimento. Il numero di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero è invece 0. Il numero d'iscritti al I anno provenienti dall'estero è pressoché costante, in linea con la media nazionale ma decisamente inferiore ai valori degli atenei della stessa area geografica che invece hanno riscontrato un considerevole aumento del parametro.</p> <p>Il CCS segnala che rapporto studenti regolari/docenti (iC05) segna una progressiva crescita dal 2013, raggiungendo il valore di 16.5% nel 2021, che porta UniBg a superare (sin dal 2017) i valori di area (13.1%) e Italia (14.4%).</p> <p>Non si rilevano problematiche relative a tale punto</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione media tra il 7,61 e il 7,82) riguardo l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva del docente e la sua capacità di stimolare interesse verso la disciplina.</p>
<b>L-ITS</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti diversamente abili. Le valutazioni medie degli studenti in merito alla disponibilità del materiale didattico si attestano tra 6,22 e 8,88 con una media di 7,74 in calo rispetto all'anno precedente (8,02) ma sempre superiore alla media di dipartimento.</p> <p>Nella SMA è discusso il valore basso degli indicatori di internazionalizzazione e la conseguente necessità di intraprendere azioni che favoriscano le possibilità di studio all'estero. In ogni caso, tirocini ed esperienze all'estero sono stati ancora fortemente limitati dalla pandemia di COVID-19, e solo nell'ultimo periodo sono potuti riprendere regolarmente.</p> <p>Nella SMA si accenna alla necessità di attivare collaborazioni con università europee per favorire l'internazionalizzazione.</p>



	<p>Nella SMA è riportato una leggera diminuzione rispetto al 2021 della percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e dai ricercatori a tempo determinato sul totale delle ore di docenza erogate, legato all'aumento degli studenti in ingresso e all'interdisciplinarietà del corso.</p> <p>La CPDS valuta positivamente le iniziative di potenziamento delle competenze didattiche, quali il corso per i neoassunti e il corso di inglese per i docenti di corsi in inglese, tuttavia non si hanno dati per poterne valutare il reale beneficio da parte degli studenti.</p> <p>Il 10% degli studenti di ingegneria per le tecnologie della salute ha dichiarato di aver avuto problemi a trovare il posto in aula, percentuale che sale al 21% nelle aule informatiche, nelle quali il 22% lamenta il cattivo funzionamento delle attrezzature informatiche. Il 31% degli studenti non trova spesso posto in biblioteca o nelle aule studio, mentre il 29% qualche volta. I laboratori e le attività didattiche integrative hanno votazioni positive, così come l'interesse per i corsi trattati ha voto medio 7,76 in calo al dato dello scorso anno ma leggermente superiore alla media di dipartimento.</p> <p>La quasi totalità degli studenti non ha gradito la ripresa delle lezioni in modalità esclusivamente in presenza, il 50 % vorrebbe le lezioni in presenza ma con le registrazioni disponibili, il 23% in modalità duale, mentre solo il 3% le preferisce solo in presenza (i rimanenti preferiscono non rispondere). In ogni caso il voto medio per il corso di studi sulla coerenza dell'insegnamento con quanto riportato nel programma sul WEB è pari 8,20 inferiore all'anno precedente (8,50) e alla media di dipartimento, leggermente inferiore la media dei voti sullo stimolo dei docenti nei confronti della materia e nella chiarezza di esposizione, che si attestano su 7,64 e 7,79, inferiori al dato di dipartimento e all'anno precedente. Da segnalare delle difficoltà nei corsi di analisi II e fondamenti di patologia generale.</p>
<b>LM-IM</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti diversamente abili. Le valutazioni medie degli studenti in merito alla disponibilità del materiale didattico si attestano tra 6,22 e 8,88 con una media di 7,96 in leggero aumento rispetto all'anno precedente (7,91) ma sempre superiore alla media di dipartimento.</p> <p>Nella SMA è riportato l'aumento dei laureati che hanno conseguito almeno 12 CFU all'estero, il dato è positivo, ma si rammarica che il tasso di internazionalizzazione è ancora basso.</p> <p>Nella SMA non si fa cenno a iniziative per incentivare la presenza di docenti e studenti stranieri, d'altra parte il corso di laurea magistrale è in lingua italiana e, pertanto, di difficile fruizione da parte di studenti stranieri.</p> <p>Nella SMA non sono segnalate criticità in merito al rapporto tra docenti e studenti, anche per il numero molto elevato di corsi a scelta e alla diminuzione delle immatricolazioni.</p> <p>La CPDS valuta positivamente le iniziative di potenziamento delle competenze didattiche, quali il corso per i neoassunti e il corso di inglese per i docenti di corsi in inglese, tuttavia non si hanno dati per poterne valutare il reale beneficio da parte degli studenti.</p> <p>Il numero ridotto di studenti nella laurea magistrale di meccanica rispetto alla triennale fa sì che non ci siano problemi a trovare posto in aula, solo il 7% dichiara di avere avuto difficoltà a trovare posto nelle aule informatiche e il 9% lamenta il cattivo funzionamento delle attrezzature informatiche. Diversamente rimane il problema legato ai posti in biblioteca o nelle aule studio, dove il 30% degli studenti non trova spesso posto, mentre il 53% qualche volta. I laboratori e le attività didattiche integrative hanno votazioni positive con media di 8,15 nettamente superiore a quella di dipartimento, così come l'interesse per i corsi trattati ha voto medio 7,79 in calo al dato dello scorso anno ma leggermente superiore alla media di dipartimento.</p> <p>Tutti gli studenti del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica dichiarano di non aver gradito la ripresa delle lezioni in modalità esclusivamente in presenza, ripartendosi equamente tra chi vorrebbe le lezioni in presenza ma con le registrazioni disponibili (51%) e chi in modalità duale (40%), mentre i rimanenti preferiscono non rispondere. In ogni caso il voto medio per il corso di studi sulla coerenza dell'insegnamento con quanto riportato nel programma sul WEB è pari 8,68 in aumento rispetto all'anno precedente (8,50) e superiore alla media di dipartimento. Elevate anche le medie dei voti sullo stimolo dei docenti nei confronti della materia e nella chiarezza di esposizione, che si attestano su 8,29 e 8,30, maggiori del dato di dipartimento e in crescita rispetto all'anno precedente.</p>
<b>LM-ICE</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità. Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7,95) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Gli studenti magistrali edili, oltre a soggiorni Erasmus ed Extra UE, possono usufruire di 6 crediti curriculari per la frequenza di Summer e Winter School (una delle iniziative innovative tipiche, da diverso tempo, del CdS).</p> <p>Sono state offerte per l'a.a 2021/22 le seguenti opportunità:</p>



	<ol style="list-style-type: none"><li>1. "International Summer School", University of Southern Denmark (SDU), Odense e Sønderborg, Danimarca, 06-20 agosto 2022</li><li>2. "International Summer School", Università degli Studi di Salerno + Riga Technical University (RTU), Salerno, Italia, 28 agosto-3 settembre 2022</li></ol> <p>Risultano 5 studenti stranieri in visita al V anno nell'ambito dell'accordo di double degree con TUCN Romania.</p> <p>Gli indicatori relativi iC10, iC11 e iC12 evidenziano che i CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso sono pari al 14%; la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero è nulla come anche la percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea magistrale che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.</p> <p>Il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05), ha subito un decremento nell'ultimo anno (da 4,1 a 2,1), inferiore ai riferimenti esterni, altrettanto calati, intorno a 8 (regionale) e 6 (nazionale). Questo dato appare associato alla diminuzione degli studenti, a fronte di un incremento dei docenti strutturati, che è stato avviato come iniziativa di rafforzamento dei CdS dell'area di Ingegneria Edile (triennale e magistrale)</p> <p>Gli studenti lamentano inadeguatezza delle aule studio e necessità di dispositivi di stampa (es. stampante A3 e una stampante 3D) e software di uso comune (e.g. Matlab)</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione <math>\geq 8.4</math>) circa l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva e le attività didattiche integrative svolte. In gran parte, tuttavia, vorrebbero avere a disposizione le registrazioni delle lezioni.</p>
LM-IG	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità. Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7.8) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Il CdS riconosce crediti formativi a chi partecipa a scuole estive e invernali. Trattasi di soggiorni all'estero organizzate dai partner internazionali, che permettono di ottenere crediti riconoscibili nel piano di studio.</p> <p>Come sottolineato dal CCS, la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) ha risentito del periodo di blocco ai viaggi internazionali durante il periodo pandemico che ha ostacolato lo svolgimento di periodi Erasmus; il suo repentino calo è quindi da attribuirsi a fattori esogeni rispetto al CdS. Analogo discorso può essere fatto per l'indicatore iC11 - percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero. Con la riapertura della possibilità di viaggiare all'estero si potrà assistere ad un rialzamento di questi indicatori nei prossimi anni. Al netto della situazione pandemica, la Scuola d'Ingegneria e il CdS hanno adottato una serie di interventi atti a stimolare ulteriormente l'internazionalizzazione del corso, quali l'aumento del numero di accordi per scambi Erasmus, l'organizzazione all'interno della scuola d'ingegneria di corsi d'inglese per aiutare gli studenti ad ottenere il livello di conoscenza della lingua inglese tipicamente richiesto all'interno di scambi Erasmus (B2).</p> <p>Il rapporto studenti regolari/docenti mantiene la sua tendenza complessivamente crescente (iC05) ma nel complesso inferiore rispetto ai benchmark.</p> <p>Gli studenti lamentano inadeguatezza delle aule studio e più dell'80% dichiara di aver avuto difficoltà (alcune volte o spesso) nel trovare posto in biblioteca o nelle aule studio.</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione media tra il 7,7 e l'8) circa l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva del docente e la sua capacità di stimolare interesse verso la disciplina.</p>
LM-II	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità. Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7.69) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Il CdS prevede la partecipazione a tirocini sia curricolari che extra-curricolari sia in Italia che all'estero. Il Corso di Studi Magistrale in Ingegneria Informatica accetta solo tirocini senza tesi.</p> <p>Le rilevazioni ANVUR per il 2020, ultimo dato disponibile, riporta una diminuzione del valore di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti entro la durata normale del corso, scendendo sotto il valore medio di area e nazionale. Decresce anche il numero di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero. Si osserva comunque anche una diminuzione dei valori di riferimento. Purtroppo, il numero d'iscritti al I anno magistrale provenienti dall'estero è zero. Diversamente dai valori medi nazionali e della stessa area geografica che sono invece in crescita. Il Gruppo di Riesame per i CdS di Ingegneria Informatica ipotizza che la mancanza di un corso di laurea in lingua inglese potrebbe spiegare tale valore.</p>



	<p>Non risultano problemi rispetto al rapporto studenti/docenti. Infatti, come evidenziato dal CCS, il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05) si mantiene nel 2021 ai livelli del 2020 (ovvero circa 5). Si osserva invece una crescita del valore di area (circa 13) e una leggera diminuzione del valore Italia (circa 8.5).</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione media tra il 7,72 e l'8,1) riguardo l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva del docente e la sua capacità di stimolare interesse verso la disciplina.</p>
<b>LM-EMH</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti diversamente abili. Le valutazioni medie degli studenti in merito alla disponibilità del materiale didattico si attestano tra 6,12 e 8,95 con una media di 7,99 in calo rispetto all'anno precedente (8,32) ma sempre superiore alla media di dipartimento.</p> <p>Nella SMA è discusso il valore basso degli indicatori di internazionalizzazione, anche se in linea con gli indicatori di riferimento, così come la percentuale di studenti che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero. Anche il numero di studenti che ha conseguito il titolo di studio precedente all'estero è in linea con gli indici di riferimento. Nella SMA non si fa menzione ad azioni per incentivare la dimensione internazionale della didattica.</p> <p>Avendo questo corso di laurea magistrale un numero piuttosto basso di iscritti il rapporto docenti/studenti equivalenti è senza dubbio favorevole.</p> <p>La CPDS valuta positivamente le iniziative di potenziamento delle competenze didattiche, quali il corso per i neoassunti e il corso di inglese per i docenti di corsi in inglese, tuttavia non si hanno dati per poterne valutare il reale beneficio da parte degli studenti.</p> <p>Il numero ridotto di studenti nella laurea magistrale in Engineering Management for Health rispetto alla triennale fa sì che non ci siano problemi a trovare posto in aula, ma il 34% dichiara di avere avuto difficoltà a trovare posto nelle aule informatiche e il 14% lamenta il cattivo funzionamento delle attrezzature informatiche. Diversamente rimane il problema legato ai posti in biblioteca o nelle aule studio, dove il 46% degli studenti non trova spesso posto, mentre il 12% fatica a trovarlo qualche volta. I laboratori e le attività didattiche integrative hanno votazioni positive con media di 8,24 nettamente superiore a quella di dipartimento, ma in calo rispetto all'anno precedente, così come l'interesse per i corsi trattati ha voto medio 7,92 in netto calo rispetto al dato dello scorso anno ma sempre leggermente superiore alla media di dipartimento.</p> <p>La totalità degli studenti non ha gradito la ripresa delle lezioni in modalità esclusivamente in presenza, il 60 % vorrebbe le lezioni in presenza ma con le registrazioni disponibili, il 40% in modalità duale. In ogni caso il voto medio per il corso di studi sulla coerenza dell'insegnamento con quanto riportato nel programma sul WEB è pari 8,65 inferiore all'anno precedente (8,74) ma superiore alla media di dipartimento, nettamente inferiore la media dei voti sullo stimolo dei docenti nei confronti della materia e nella chiarezza di esposizione, che si attestano su 7,74 e 8,01, inferiori all'anno precedente ma superiori al valor medio del dipartimento. Non ci sono corsi con valutazioni molto negative, ma parecchi corsi non raggiungono la sufficienza in una o più domande nella valutazione di SisValdidat.</p>
<b>LM-ME</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità, Gli studenti valutano abbastanza positivamente (valutazione media 7.68) il materiale didattico fornito dai docenti.</p> <p>Il CdS riconosce crediti formativi a chi partecipa a scuole estive e invernali. Trattasi di soggiorni all'estero organizzate dai partner internazionali, che permettono di ottenere crediti riconoscibili nel piano di studio.</p> <p>Come sottolineato dal CCS, la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) è pari al 2,1%.</p> <p>Il rapporto studenti regolari/docenti è pari a 8,1 (iC05)</p> <p>Gli studenti lamentano inadeguatezza delle aule studio e il 75% dichiara di aver avuto difficoltà (alcune volte o spesso) nel trovare posto in biblioteca o nelle aule studio. Emerge inoltre insoddisfazione per la copertura wi-fi.</p> <p>Gli studenti esprimono soddisfazione (valutazione media tra il 7,7 e l'8) circa l'interesse alla disciplina, la chiarezza espositiva del docente e la sua capacità di stimolare interesse verso la disciplina.</p>
<b>LM-MSTE</b>	<p>Non risultano criticità per quanto riguarda accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti diversamente abili. Le valutazioni medie degli studenti in merito alla disponibilità del materiale didattico si attestano tra 6,33 e 8,90 con una media di 7,68 superiore alla media di dipartimento. Per questo corso non vi sono dati di confronto essendo di nuova attivazione.</p>



Considerando che il corso è di nuova attivazione, i dati disponibili sono piuttosto pochi, nella SMA l'unico dato disponibile riguarda la percentuale del 2,9% di studenti iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

Nella SMA non si fa menzione ad azioni per incentivare la dimensione internazionale della didattica, ma essendo il corso in gran parte in inglese, si auspica che possa incrementare presto la sua vocazione internazionale.

Non vengono segnalate nella SMA criticità rispetto al quoziente docenti/studenti equivalenti a tempo pieno, poiché gli indicatori della consistenza e qualificazione del corpo docente relativi al rapporto tra gli studenti iscritti/docenti equivalenti (iC27) e al rapporto tra gli studenti iscritti al primo anno/docenti equivalenti degli insegnamenti del primo anno (iC28) risultano pari a 7,6.

La CPDS valuta positivamente le iniziative di potenziamento delle competenze didattiche, quali il corso per i neoassunti e il corso di inglese per i docenti di corsi in inglese, tuttavia non si hanno dati per poterne valutare il reale beneficio da parte degli studenti.

Su 14 risposte al questionario della CPDS, solo uno studente ha dichiarato di aver spesso avuto difficoltà a trovare posto in aula, due talvolta, gli stessi studenti dichiarano di aver dovuto saltare la lezione per non aver trovato posto in aula. Per quanto riguarda le aule informatiche, solo uno studente denuncia difficoltà nel trovare posto, e 4 studenti su 14 lamentano il cattivo funzionamento delle attrezzature.

Diversamente rimane il problema legato ai posti in biblioteca o nelle aule studio, dove il 36% degli studenti non trova spesso posto, mentre il 64% fatica a trovarlo qualche volta. I laboratori e le attività didattiche integrative hanno votazioni positive con media di 8,24 nettamente superiore a quella di dipartimento, ma in calo rispetto all'anno precedente, così come l'interesse per i corsi trattati ha voto medio 7,92 in netto calo rispetto al dato dello scorso anno ma sempre leggermente superiore alla media di dipartimento.

La totalità degli studenti non ha gradito la ripresa delle lezioni in modalità esclusivamente in presenza, il 60% vorrebbe le lezioni in presenza ma con le registrazioni disponibili, il 40% in modalità duale. In ogni caso il voto medio per il corso di studi sulla coerenza dell'insegnamento con quanto riportato nel programma sul WEB è pari 8,70 superiore alla media di dipartimento, leggermente inferiore la media dei voti sullo stimolo dei docenti nei confronti della materia e nella chiarezza di esposizione, che si attestano su 8,18 e 7,91. Non ci sono corsi con valutazioni molto negative.

#### **A livello aggregato**

In nessun corso è stata segnalata alcuna criticità per quanto riguarda l'accessibilità di strutture e materiali didattici a studenti con disabilità, ad ulteriore sostegno degli studenti diversamente abili è stata istituita una commissione e sono stati stanziati dei fondi per aiutare gli studenti con difficoltà di apprendimento, i bandi per i tutor sono già stati pubblicati, gli effetti dovrebbero essere visibili a partire dal prossimo anno accademico. In generale è molto positiva anche la valutazione del materiale didattico fornito dai docenti; tuttavia, resta sempre pressante la richiesta delle registrazioni delle lezioni da parte degli studenti o, in alternativa, la possibilità di assistere on-line alle lezioni in modalità duale. Le votazioni in merito alla chiarezza nell'esposizione e alla capacità di stimolare l'interesse da parte dei docenti sono sempre piuttosto alte, per cui tranne sporadici casi, non si rilevano criticità in tal senso. Inoltre, la CPDS valuta positivamente le iniziative di potenziamento delle competenze didattiche, quali il corso per i neoassunti e il corso di inglese per i docenti di corsi in inglese, anche se non si hanno dati per poterne valutare il reale beneficio da parte degli studenti.

Malgrado le preoccupazioni alla vigilia dell'inizio dell'anno accademico, la ripresa delle lezioni esclusivamente in presenza non ha portato particolari disagi dovuti all'affollamento delle aule, la cui capienza sembra aver ben assorbito anche l'aumento degli iscritti. Disagi sono invece stati segnalati in misura maggiore per le aule informatiche, per le quali si ha anche dei riscontri di malfunzionamento delle attrezzature, degli spazi dedicati allo studio libero e alla socializzazione, aule studio, biblioteca e, soprattutto, della mensa e della mancanza del bar.

Le recenti acquisizioni di personale, in particolare ricercatori RTDa e RTDb hanno migliorato parecchio il rapporto studenti/docenti, tuttavia permangono delle situazioni differenti tra i corsi che hanno un elevato numero di studenti e i corsi magistrali con un numero limitato di studenti che si trovano ovviamente ad avere rapporti più favorevoli.

Il principale punto critico, comune a tutti i corsi di studio della scuola di ingegneria, è il basso tasso di internazionalizzazione; per porvi rimedio sono stati aumentati il numero di corsi erogati in lingua inglese, e al momento sono attivi tre percorsi di laurea magistrale in inglese, con un ulteriore incremento per il prossimo anno. Per quanto riguarda gli studenti in uscita, si stanno mettendo in atto politiche di incentivazione alla partecipazione ai bandi ERASMUS, partecipazione che al momento è piuttosto scarsa soprattutto per gli studenti delle triennali, soprattutto a causa delle difficoltà iniziali degli studenti ad affrontare i primi anni di studio universitario. Particolare attenzione è stata dedicata alle iniziative di brevi soggiorni di studio all'estero, quali summer e winter school, attraverso l'incentivazione economica alla partecipazione e il riconoscimento dei crediti acquisiti.

## **Quadro C**

Commissione Paritetica Docenti Studenti

**marina.cabrini@unibg.it, domenicofabio.savo@unibg.it, mara.brumana@unibg.it, daniela.giretti@unibg.it  
g.andreina@studenti.unibg.it, m.locatelli99@studenti.unibg.it, r.ognissanti@studenti.unibg.it**



<b>Descrizione Quadro</b>	Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi (AVA R3.B.5 - R3.B.2)
<b>Riferimenti Operativi</b>	OPIS, Sito web CdS (Syllabi), SUA-CdS (A3-4-5, B1-2-5), Tassi di superamento, Segnalazioni
<b>Elementi di analisi</b>	Chiarezza e completezza nella definizione delle modalità di svolgimento di verifiche intermedie e finali e adeguatezza con i risultati di apprendimento da accertare Adeguatezza delle modalità di verifica dei singoli insegnamenti per accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi Applicazione effettiva delle modalità di valutazione dell'apprendimento Adeguatezza anticipata nelle comunicazioni delle date degli appelli e adeguata cadenza Chiarezza nell'individuazione e nella verifica delle conoscenze raccomandate in ingresso Coerenza delle modalità di accertamento con i risultati di apprendimento e capacità di distinguere i livelli di raggiungimento degli stessi
<b>A livello di singolo CdS</b>	
<b>L-IM</b>	<p>I voti medi alla domanda D4 del questionario OPIS in merito alla chiarezza nella definizione delle modalità di esame sono compresi tra 5,65 e 9,50, con un valor medio pari a 7,74 in aumento rispetto all'anno precedente, ma ancora inferiore alla media di dipartimento. Il 71% degli studenti del 2° e 3° anno (manca il dato delle matricole) ha dichiarato che i corsi che sta seguendo hanno predisposto delle prove intermedie, di questi il 75% li ha sfruttati per sostenere l'esame, mentre il 19% ha dichiarato di non aver fatto in tempo a prepararsi, mentre l'11% non è riuscito a sfruttarli perché troppo ravvicinati.</p> <p>I tassi di superamento degli esami sono disponibili solo per l'aa 2020-21, si osserva un leggero miglioramento per il primo anno, mentre una leggera diminuzione per il secondo e ancora più marcata per il terzo, come conseguenza della didattica on-line negli anni accademici 2019-20 e 2020-21.</p> <p>Le date degli appelli sono pubblicate con circa un mese di anticipo, mentre le prenotazioni sono state posticipate per ridurre il fenomeno delle assenze degli iscritti agli appelli. Non sono pervenute osservazioni in merito da parte degli studenti. Malgrado le azioni messe in atto lo scorso anno per evitare la sovrapposizione degli appelli, il 24% degli studenti che hanno risposto al questionario dichiara di avere degli appelli sovrapposti.</p> <p>Il voto medio degli studenti del corso di laurea triennale in ingegneria meccanica rispetto alle conoscenze in ingresso è 6,79, indice di una situazione di difficoltà nell'affrontare i programmi dell'università all'uscita delle superiori. Il sistema non è in grado di dare il dato disaggregato del primo anno, ma guardando le votazioni dei singoli corsi, non si evince alcuna prevalenza dei voti bassi per i corsi del primo anno. Le risposte delle matricole di meccanica al questionario della CPDS in merito alle conoscenze in ingresso ha dato un voto medio di 3,2/5, l'82% delle quali ha superato gli OFA, ma solo il 33% ha seguito i corsi di preparazione, giudicandoli utili per il 69%.</p>
<b>L-ITE</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 8), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato. Il 25% degli studenti vorrebbe poter usufruire di più prove in itinere anche se per molte delle discipline di base questa opportunità è già offerta.</p> <p>Secondo gli studenti le date di esame per ogni sessione sono comunicate con anticipo non adeguato (circa un mese); possono essere facilmente individuate tramite ricerca per nome docente, per nome insegnamento, per corso di studio. Circa il 20% degli studenti che hanno risposto al questionario CPDS lamentano esami in sovrapposizione.</p> <p>Nella fase di formulazione del piano di studio gli studenti possono trovare il syllabus degli insegnamenti, dove sono indicate le conoscenze in ingresso raccomandate. I syllabi sono ritenuti strumenti utilissimi nella formulazione dei piani di studio e per la preparazione consapevole ai singoli corsi, tanto che gli studenti vorrebbero che fossero ulteriormente arricchiti.</p> <p>Il 25% degli studenti suggerisce di fornire più conoscenze di base e la valutazione del quesito D1 del questionario OPIS è pari a 7. Su questo punto 12 corsi su 29 hanno ricevuto una valutazione inferiore a 7. Le risposte delle matricole al questionario della CPDS in merito alle conoscenze in ingresso ha dato un voto medio di 3/5,</p> <p>Il 50% delle matricole ha frequentato i corsi propedeutici all'assolvimento degli OFA, IL 35% dei partecipanti ha ritenuto utile i corsi. Il 65% ha superato gli esami.</p>



<b>L-IG</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 7,8), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato.</p> <p>Quasi il 30% degli studenti dichiara di non aver potuto usufruire delle prove in itinere, quando previste, per i seguenti motivi: "le date sono troppo ravvicinate" o "non sono riuscito a prepararmi". Il 20% circa degli studenti dichiara di avere uno o più sovrapposizioni negli esami relativi all'a.a. in corso.</p> <p>La valutazione del quesito D1 in merito alle conoscenze in ingresso del questionario OPIS non è del tutto soddisfacente ed è pari a 6,93.</p>
<b>L-II</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 7.86), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato.</p> <p>Circa il 19% degli studenti dichiara di non aver potuto usufruire delle prove in itinere, quando previste, per i seguenti motivi "le date sono troppo ravvicinate" o "non sono riuscito a prepararmi".</p> <p>La valutazione del quesito D1 sulle conoscenze raccomandate in ingresso del questionario OPIS è pari a 7.15. Solo 13 corsi su 41 hanno ricevuto una valutazione inferiore al valore medio (7.15).</p>
<b>L-ITS</b>	<p>I voti medi alla domanda D4 del questionario OPIS in merito alla chiarezza nella definizione delle modalità di esame sono compresi tra 5,66 e 9,05, con un valor medio pari a 8,07 in aumento rispetto all'anno precedente e superiore alla media di dipartimento. Il 74% degli studenti del 2° e 3° anno (manca il dato delle matricole) ha dichiarato che i corsi che sta seguendo hanno predisposto delle prove intermedie, di questi il 89% li ha sfruttati per sostenere l'esame, mentre il 4% ha dichiarato di non aver fatto in tempo a prepararsi, mentre il 6% non è riuscito a sfruttarli perché troppo ravvicinati.</p> <p>I tassi di superamento degli esami sono disponibili solo per l'aa 2020-21, per il primo e secondo anno sono superiori alle altre lauree triennali di ingegneria (53,3% e 72,9%), il terzo anno risente probabilmente della didattica a distanza, ma rimane sempre abbastanza alto (62,1%). Questi dati sono tutti in aumento rispetto all'anno precedente.</p> <p>Le date degli appelli sono pubblicate con circa un mese di anticipo, mentre le prenotazioni sono state posticipate per ridurre il fenomeno delle assenze degli iscritti agli appelli. Non sono pervenute osservazioni in merito da parte degli studenti. Il 16% degli studenti che hanno risposto al questionario dichiara di avere degli appelli sovrapposti.</p> <p>Il voto medio degli studenti del corso di laurea triennale in ingegneria delle tecnologie della salute rispetto alle conoscenze in ingresso è 6,98, indice di una situazione di difficoltà nell'affrontare i programmi dell'università all'uscita delle superiori. Il sistema non è in grado di dare il dato disaggregato del primo anno, ma guardando le votazioni dei singoli corsi, non si evince alcuna prevalenza dei voti bassi per i corsi del primo anno. Le risposte delle matricole di meccanica al questionario della CPDS in merito alle conoscenze in ingresso ha dato un voto medio di 2,9/5, il 70% delle quali ha superato gli OFA, ma solo il 38% ha seguito i corsi di preparazione, giudicandoli utili per il 56%.</p>
<b>LM-IM</b>	<p>I voti medi alla domanda D4 del questionario OPIS in merito alla chiarezza nella definizione delle modalità di esame sono compresi tra 6,20 e 9,63, con un valor medio pari a 8,61 in aumento rispetto all'anno precedente e superiore alla media di dipartimento. Il 33% degli ha dichiarato che i corsi che sta frequentando hanno predisposto delle prove intermedie, che sono stati sfruttati dal 100% degli studenti.</p> <p>I tassi di superamento degli esami sono disponibili solo per l'aa 2020-21, sono il 57,6% e 78,6 % rispettivamente per il primo e secondo anno, in aumento rispetto al precedente anno.</p> <p>Le date degli appelli sono pubblicate con circa un mese di anticipo, mentre le prenotazioni sono state posticipate per ridurre il fenomeno delle assenze degli iscritti agli appelli. Non sono pervenute osservazioni in merito da parte degli studenti. Il 33% degli studenti che hanno risposto al questionario dichiara di avere degli appelli sovrapposti.</p> <p>Il voto medio degli studenti del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica alle conoscenze in ingresso è 7,81, in aumento rispetto al precedente anno accademico e superiore alla media di Ateneo. C</p>
<b>LM-ICE</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 8.48), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato.</p>



	<p>Secondo gli studenti le date di esame per ogni sessione sono comunicate con anticipo non adeguato (circa un mese); possono essere facilmente individuate tramite ricerca per nome docente, per nome insegnamento, per corso di studio</p> <p>In fase di formulazione del piano di studio gli studenti possono trovare il syllabus degli insegnamenti dove sono indicate le conoscenze in ingresso raccomandate. Solo il 10% degli studenti suggerisce di fornire più conoscenze di base e la valutazione del quesito D1 del questionario OPIS è pari a 7.85. Solo un corso dei 14 valutati ha ricevuto su questo punto una valutazione inferiore a 7.</p>
<b>LM-IG</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 7,95), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato.</p> <p>Quasi la totalità degli studenti che dichiara di avere la possibilità di eseguire delle prove in itinere le sfrutta.</p> <p>Non ci sono osservazioni circa l'adeguato anticipo nelle comunicazioni delle date degli appelli e l'adeguata cadenza.</p> <p>La valutazione del quesito D1 sulle conoscenze raccomandate in ingresso del questionario OPIS è soddisfacente ed è pari a 7,58.</p>
<b>LM-II</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 8.04), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato.</p> <p>Non ci sono osservazioni circa l'adeguato anticipo nelle comunicazioni delle date degli appelli e l'adeguata cadenza.</p> <p>La valutazione del quesito D1 del questionario OPIS è pari a 7.59. Si riporta che 12 corsi sui 30 valutati (50 corsi in totale) hanno ricevuto una valutazione inferiore al valore medio (7.69), 7 dei quali hanno ricevuto una valutazione inferiore a 7.</p>
<b>LM-EMH</b>	<p>I voti medi alla domanda D4 del questionario OPIS in merito alla chiarezza nella definizione delle modalità di esame sono compresi tra 6,64 e 9,63, con un valor medio pari a 8.33 in leggera diminuzione rispetto all'anno precedente e superiore alla media di dipartimento. Il 51% degli studenti dichiara di avere avuto delle prove intermedie, che sono state sfruttate per sostenere l'esame dal 66%, mentre il 33% non riesce a prepararsi in tempo.</p> <p>I tassi di superamento degli esami dell'aa 2020-21 al primo anno sono diminuiti del 10% rispetto all'anno precedente, ma rimangono abbastanza alti (67,9%) mentre il secondo anno ha una percentuale di successo pari al 100%.</p> <p>Le date degli appelli sono pubblicate con circa un mese di anticipo, mentre le prenotazioni sono state posticipate per ridurre il fenomeno delle assenze degli iscritti agli appelli. Non sono pervenute osservazioni in merito da parte degli studenti. Il 20% degli studenti che hanno risposto al questionario dichiara di avere degli appelli sovrapposti.</p> <p>Il voto medio degli studenti del corso di laurea magistrale in Engineering and Management for Health rispetto alle conoscenze in ingresso è 7,45 in netta diminuzione rispetto all'anno precedente ma superiore alla media di dipartimento.</p>
<b>LM-ME</b>	<p>Gli studenti ritengono che le modalità di esame siano definite con chiarezza (valutazione 7,96), non risultano osservazioni circa le modalità scelte dai vari docenti né circa la coerenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente applicato. Quasi la totalità degli studenti dichiara di non avere la possibilità di eseguire delle prove in itinere.</p> <p>Non ci sono osservazioni circa l'adeguato anticipo nelle comunicazioni delle date degli appelli e l'adeguata cadenza.</p> <p>La valutazione del quesito D1 del questionario OPIS è soddisfacente ed è pari a 7,57.</p>
<b>LM-MSTE</b>	<p>I voti medi alla domanda D4 del questionario OPIS in merito alla chiarezza nella definizione delle modalità di esame sono compresi tra 6,67 e 9,10, con un valor medio pari a 8,32 leggermente inferiore alla magistrale di meccanica. Solo il 38% degli studenti dichiara di avere avuto delle prove intermedie, 6 in totale, dei quali 5 le hanno sfruttate per sostenere l'esame, mentre uno non è riuscito a prepararsi. I tassi di superamento degli esami non sono disponibili poiché il corso di laurea è di nuova attivazione.</p> <p>Le date degli appelli sono pubblicate con circa un mese di anticipo, mentre le prenotazioni sono state posticipate per ridurre il fenomeno delle assenze degli iscritti agli appelli. Non sono pervenute osservazioni in merito da parte degli studenti. Il 38% degli studenti che hanno risposto al questionario dichiara di avere degli appelli sovrapposti.</p>



	Il voto medio degli studenti del corso di laurea magistrale in meccatronica e smart technologies engineering rispetto alle conoscenze in ingresso è 7,29 non si hanno dati di confronto.
<b>A livello aggregato</b>	
<p>Gli studenti della scuola di ingegneria considerano modalità di svolgimento delle verifiche intermedie e finali molto positivamente. Quando presenti, le prove intermedie sono sfruttate dalla maggioranza degli studenti, persiste il problema di date troppo ravvicinate (le prove in itinere sono concentrate in una sola settimana) che impediscono ad una percentuale intorno al 30% di studenti di prepararsi in tempo.</p> <p>Le date degli appelli sono pubblicate con circa un mese di anticipo, mentre le prenotazioni sono state posticipate per ridurre il fenomeno delle assenze degli iscritti agli appelli. Non sono pervenute osservazioni in merito da parte degli studenti. Occorre segnalare che persiste il problema della sovrapposizione degli appelli, soprattutto nelle magistrali che hanno un numero elevato di corsi a scelta.</p> <p>Il tasso di superamento degli esami rimane un punto molto critico, soprattutto per le triennali. La situazione migliora nelle magistrali, ma è sempre un fattore da tenere in considerazione. Questo aspetto è ulteriormente approfondito nel quadro sinottico finale.</p> <p>Nessun corso di studi ha rilevato osservazioni circa la coerenza delle modalità di accertamento con i risultati di apprendimento e capacità di distinguere i livelli di raggiungimento degli stessi.</p>	

## Quadro D

<b>Descrizione Quadro</b>	Completezza ed efficacia del Monitoraggio Annuale e del Riesame Ciclico (AVA R3.D.3)
<b>Riferimenti Operativi</b>	SUA-CdS (D4), SMA, RRC, Verbali CCdS-CPDS-CDIP
<b>Elementi di analisi</b>	<p>Esistenza di procedure strutturate per la rilevazione e l'analisi esaustiva dei problemi all'interno del CdS</p> <p>Aggiornamento dell'offerta formativa al fine di riflettere le conoscenze disciplinari più avanzate anche in relazione ai cicli di studio successivi</p> <p>Analisi e monitoraggio dei percorsi di studio, dei risultati degli esami e degli esiti occupazionali dei laureati, anche su base nazionale o regionale</p> <p>Valutazione della plausibilità e realizzabilità delle proposte di azioni migliorative</p> <p>Presenza di un'attività di monitoraggio completo nell'arco dell'anno a cura del CdS e valutazione dell'efficacia degli interventi migliorativi promossi</p> <p>Intensificazione dei contatti con interlocutori esterni per accrescere le opportunità dei laureati in caso di esiti occupazionali poco soddisfacenti</p> <p>Presa in carico delle segnalazioni e analisi convincenti delle cause dei problemi all'interno dei documenti di Riesame</p> <p>Individuazione di soluzioni plausibili e ricezione delle proposte migliorative all'interno dei documenti di Riesame</p> <p>Considerazione delle indicazioni espresse dalle CPDS da parte del CdS per attività e interventi migliorativi o correttivi</p> <p>Ricezione da parte del CdS delle indicazioni del PQA e scelta degli indicatori del cruscotto ANVUR maggiormente rilevanti</p>
<b>A livello di singolo CdS</b>	
<b>L-IM</b>	<p>La SMA del CdS presenta un'attenta analisi degli indicatori per la valutazione della qualità del corso. La laurea triennale in ingegneria meccanica è consolidata da tempo, per cui si sono effettuati solo piccoli aggiustamenti. Lo scorso anno accademico è stato suggerito un percorso di esami a scelta per gli studenti che avrebbero in seguito intrapreso il percorso MSTE.</p> <p>Secondo Almalaurea, il 77% dei laureati triennali intende proseguire gli studi dopo il conseguimento del titolo, dei quali l'84,4% nello stesso Ateneo. È interessante notare come le risposte al sondaggio della CPDS diano risposte differenti, con un 60% di studenti che dichiarano di voler proseguire gli studi, dei quali il 60% presso l'università di Bergamo e il 40% presso altre università, mentre il 15% intende fermarsi alla laurea e il rimanente 25% non risponde. Probabilmente chi arriva al termine del percorso formativo ha una percezione</p>



	<p>migliore della formazione presso l'università di Bergamo. Il dato occupazionale di chi decide di non proseguire gli studi supera il 73%, il grado di soddisfazione del corso di studi è pari al 97,7%.</p> <p>La maggiore criticità evidenziata nella SMA del corso di studi è il basso tasso di superamento degli esami, per questo motivo il CCS ha promosso delle azioni di tutorato e assistenza alla didattica ad hoc, in particolare per le materie di base del primo anno. L'efficacia degli interventi migliorativi è stata valutata dalla SMA attraverso il miglioramento degli indicatori del gruppo E.</p> <p>Gli studenti laureati triennali in ingegneria meccanica dell'Università di Bergamo non hanno particolari problemi a trovare occupazione. Solo il 44% ha usufruito dei servizi di orientamento al lavoro, di questi il 76,9 sono soddisfatti delle iniziative di orientamento al lavoro, il 40,2% ha usufruito dei servizi di sostegno alla ricerca del lavoro e dell'ufficio job placement con soddisfazione pari al 77%.</p>
<b>L-ITE</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale. L'offerta formativa è adeguata al contesto tecnologico nazionale ed internazionale, come è testimoniato dai parametri ANVUR di collocamento post-lauream e di soddisfazione, da parte dei laureati, risultati particolarmente buoni anche in base a un parco docenti strutturati in ampliamento e con crescita nelle connesse attività di ricerca.</p> <p>In sede di CCS sono dibattute le principali criticità emerse dalle rilevazioni OPIS e ANVUR e che riguardano le conoscenze preliminari e il carico di studio. Nell'ottica di migliorare il rendimento e la soddisfazione degli studenti sono state intraprese iniziative volte a supportare l'apprendimento degli studenti e la riduzione degli abbandoni, anche mediante azioni mirate ad una corretta impostazione del metodo di studio ed attività specifiche (tutorato disciplinare, inerenti agli insegnamenti del I e del II anno riguardanti le materie di base). Ciò ha prodotto il miglioramento di alcuni indicatori ANVUR: iC01 (percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.) per l'anno 2020 in rialzo, dal 23% al 34%; la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02) mostra una crescita dal 2020 al 2021, dal 23% al 36%. Altri indicatori sulla resa della didattica risultano tuttavia ancora negativi, come evidenziato dalla relazione di monitoraggio del CdS.</p> <p>La principale criticità del CdS riguarda il numero limitati di accessi, legato al contesto geografico (sono presenti nell'area di pertinenza NORD-OVEST scuole blasonate quali i due maggiori Politecnici italiani, di Milano e di Torino, specificamente dedicati ai soli studi di Ingegneria e di Architettura) e alle difficoltà del comparto edile, solo recentemente in parziale ripresa.</p> <p>Il basso tasso di superamento di alcuni esami e la durata del corso di studi in eccesso rispetto alla durata nominale è attribuita alla connotazione piuttosto impegnativa del corso di studio, denso di effettivi contenuti tecnico-scientifici di elevata qualità formativa, proposti con approcci metodologici e finalità operazionali, con richiesta di impegno e dedizione allo studio, comunque di buona soddisfazione da parte degli studenti.</p> <p>Le azioni migliorative intraprese, dal CCS Ingegneria Edile e dalla Scuola di Ingegneria, sono volte a supportare l'apprendimento degli studenti e la riduzione degli abbandoni, anche mediante attività mirate ad una corretta impostazione del metodo di studio ed attività specifiche, in particolare di tutorato disciplinare, inerenti specificamente gli insegnamenti del I e del II anno riguardanti le materie di base.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>A titolo di esempio alcuni studenti sono stati coinvolti per trovare motivazioni che inducono gli studenti a non frequentare gli insegnamenti e risulta che gli studenti non frequentanti sono in genere studenti lavoratori, i quali beneficerebbero della messa a disposizione delle registrazioni delle lezioni. Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS, che di quello prodotto autonomamente dalla CPDS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente con il CCS ed in particolare al membro della CPDS tutte le criticità riscontrate.</p>
<b>L-IG</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale.</p> <p>L'offerta formativa adeguata al contesto nazionale ed internazionale è testimoniato da i parametri ANVUR di collocamento post-lauream e di soddisfazione, da parte dei laureati.</p> <p>In sede di CCS si è analizzata nel dettaglio la Scheda di Monitoraggio Annuale realizzata dal gruppo di riesame e sono dibattute le principali criticità emerse dalle rilevazioni OPIS e ANVUR. Sono state discusse e in parte intraprese iniziative volte al miglioramento di alcuni indicatori ANVUR.</p> <p>La principale criticità del CdS riguarda da un lato la disponibilità di risorse e spazi, dall'altro il basso tasso di superamento di alcuni esami del primo anno. Necessario, tuttavia, precisare che questi dati non recepiscono ancora le modifiche implementate al piano di studio (es.</p>



	<p>separazione dell'esame di Fisica in due), nonché lo sforzo di coordinamento dei docenti del primo anno sugli appelli di esame che dovrebbero favorire una riduzione dei tassi di fallimento e l'acquisizione di un certo numero di CFU del primo anno prima di passare al secondo. Ragioni di queste difficoltà nel superamento degli esami del primo anno sembrano essere una scarsa attività di orientamento in entrata, oltre a una scarsa attrattività della Scuola di Ingegneria rispetto ai licei di città e provincia.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS, che di quello prodotto autonomamente dalla CPDS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente con il CCS ed in particolare ai rappresentanti degli studenti e ai membri della CPDS tutte le criticità riscontrate.</p>
<b>L-II</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale.</p> <p>L'offerta formativa adeguata al contesto nazionale ed internazionale è testimoniato da i parametri ANVUR di collocamento post-lauream e di soddisfazione, da parte dei laureati.</p> <p>Nella relazione redatta dal Gruppo di Riesame per i CdS di Ingegneria Informatica sono evidenziate le criticità emerse dalle rilevazioni OPIS ed ANVUR sulle conoscenze preliminari ed il carico di studio previsto dai corsi. I vari punti sono stati analizzati in sede di CCS al fine di individuare iniziative volte al miglioramento di alcuni indicatori.</p> <p>Oltre all'analisi delle rilevazioni OPIS ed ANVUR, alcuni docenti chiedono ai propri studenti di compilare questionari valutativi relativi ai corsi di cui sono responsabili. I dati rilevato sono poi condivisi in sede di CCS.</p> <p>Nella relazione redatta dal Gruppo di Riesame per i CdS di Ingegneria Informatica, la decrescita di indicatori quali la percentuale di laureati entro la durata normale del corso o la diminuzione di studenti che acquisiscono CFU all'estero viene imputata alla passata pandemia. Non si rilevano suggerimenti di azioni migliorative.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente al CCS, in particolare al membro della CPDS relativo, eventuali criticità.</p>
<b>L-ITS</b>	<p>La SMA del CdS presenta un'attenta analisi degli indicatori per la valutazione della qualità del corso.</p> <p>L'offerta formativa del percorso di studi in ingegneria delle tecnologie della salute sarà rafforzata dall'introduzione nel prossimo anno accademico della laurea magistrale il Medical Engineering. Tale introduzione è stata accolta molto favorevolmente all'interno del secondo e terzo anno ITS. Questa introduzione ha portato a delle piccole modifiche all'interno del corso ITS che sono state accettate dagli studenti.</p> <p>Secondo Almalaurea, l'80,2% dei laureati triennali intende proseguire gli studi dopo il conseguimento del titolo, tuttavia solo il 51,6% nello stesso Ateneo. Le risposte al sondaggio della CPDS danno risposte differenti, con un 64% di studenti che dichiarano di voler proseguire gli studi, dei quali il 42% presso l'università di Bergamo e il 58% presso altre università, mentre l'11% intende fermarsi alla laurea e il rimanente 25% non risponde. Probabilmente le basse percentuali sono legate al tipo di laurea magistrale attualmente attivata, il CCS si auspica che i dati subiscano un netto miglioramento grazie all'introduzione del nuovo percorso magistrale maggiormente centrato sul lato scientifico. Il dato occupazionale di chi decide di non proseguire gli studi è pari al 77,8%, in leggero calo rispetto al precedente del 2020 pari al 100%, probabilmente dovuto all'aumento del numero di laureati. Il grado di soddisfazione del corso di studi è pari all'87,7%.</p> <p>La maggiore criticità evidenziata nella SMA del corso di studi è il basso grado di internazionalizzazione, per questo motivo è previsto di intraprendere azioni che favoriscono lo studio all'estero, anche attraverso accordi con altre università europee. Un'altra criticità emersa è la percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al II anno in un differente CdS dell'Ateneo, che è nettamente aumentata nel 2020 raggiungendo il valore di 9,9%, superiore a tutti quelli di riferimento. Questo dato è stato preso in considerazione nell'ambito delle modifiche proposte dal CCS ai CdS di questa area.</p> <p>Nell'anno accademico in corso non sono stati operati particolari interventi migliorativi, poiché l'attivazione della nuova laurea magistrale era stata posticipata. Con questa attivazione il CCS si auspica il miglioramento del numero di studenti che prosegue alla magistrale. Per il miglioramento del tasso di superamento degli esami (tra l'altro in generale superiore rispetto agli altri CdS dell'area ingegneria) si rimanda al quadro di insieme poiché tutte le iniziative sono praticamente comuni alla scuola di ingegneria.</p>



	<p>Il 42% degli studenti laureati triennali in ingegneria delle tecnologie della salute ha usufruito dei servizi di orientamento al lavoro, di questi il 64,7% sono abbastanza soddisfatti, solo il 9,1% pienamente soddisfatti e l'11,4% decisamente insoddisfatti; il 38,3% degli studenti laureati triennali ha usufruito dei servizi di sostegno alla ricerca del lavoro, con soddisfazione pari al 67,9%. Maggiore è il grado di utilizzo e soddisfazione dell'ufficio job placement, pari rispettivamente al 46,9% e all'89,4%.</p>
<b>LM-IM</b>	<p>La SMA del CdS presenta un'attenta analisi degli indicatori per la valutazione della qualità del corso.</p> <p>La laurea magistrale in ingegneria meccanica ha subito una modifica del proprio piano di studi nei precedenti anni accademici, con l'introduzione prima del percorso in Smart Technologies engineering che in seguito è stato trasformato nella laurea magistrale in meccatronica e smart Technologies engineering. Per ampliare l'offerta formativa verso i temi più attuali di transizione energetica e di impatto ambientale, il prossimo anno accademico sarà attivata una nuova laurea triennale nella classe dell'ingegneria industriale. Per questo motivo non è reputato necessario apporre modifiche sul piano di studi di ingegneria meccanica.</p> <p>Il tasso di occupazione dei laureati magistrali ad un anno dalla laurea, pure rimanendo significativamente elevato (81%) è in calo rispetto agli anni precedenti, probabilmente a causa della contrazione industriale a seguito della pandemia. Il grado di soddisfazione dei laureati rispetto al corso è in ogni caso elevato, pari al 93,8%.</p> <p>La SMA presentata dal CCS di meccanica sottolinea il successo delle azioni migliorative intraprese, con un incremento per il quinto anno consecutivo dell'indicatore iC04 (Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo), che raggiunge il valore del 50,0%, sintomo di una crescente attrattività del CdS per gli studenti che hanno conseguito la laurea triennale presso altri atenei, l'aumento della percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che ha acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (iC01), attestandosi al valore del 45,7% e della percentuale di laureati entro la durata normale del CdS (iC02), che si porta al 55,6%.</p> <p>L'efficacia degli interventi migliorativi è stata valutata dalla SMA attraverso il miglioramento degli indicatori del gruppo A e del gruppo E.</p> <p>Gli studenti laureati magistrali in ingegneria meccanica dell'Università di Bergamo che hanno usufruito dei servizi di orientamento al lavoro sono pari al 50%, con un livello di soddisfazione del 72,5%, percentuali intorno al 50% si hanno anche per le iniziative di sostegno alla ricerca del lavoro e di Job placement, con un grado di soddisfazione intorno al 70%.</p>
<b>LM-ICE</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale.</p> <p>L'offerta formativa adeguata al contesto tecnologico nazionale ed internazionale è testimoniata dai parametri ANVUR di collocamento post-lauream e di soddisfazione, da parte dei laureati, risultati particolarmente buoni anche in base a un parco docenti strutturati in ampliamento e con crescita nelle connesse attività di ricerca.</p> <p>In sede di CCS sono dibattute le principali criticità emerse dalle rilevazioni OPIS e ANVUR e che riguardano le conoscenze preliminari e il carico di studio.</p> <p>L'indicatore iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.) è indicato come dato da tenere sotto controllo, vista la decrescita dal 48% al 14%.</p> <p>mostra un dato (forse) anomalo o non assestato, con uno stop significativo della positiva tendenza Per contro, la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02), mostra nell'ultimo anno 2021, una confortante crescita dal 36% al 41%.</p> <p>La principale criticità del CdS riguarda il numero limitati di accessi, legato al contesto geografico (sono presenti nell'area di pertinenza NORD-OVEST scuole blasonate quali i due maggiori Politecnici italiani, di Milano e di Torino, specificamente dedicati ai soli studi di Ingegneria e di Architettura) e alle difficoltà del comparto edile, solo recentemente in parziale ripresa.</p> <p>Le azioni migliorative intraprese, riguardano iniziative volte all'incremento in ingresso da ambiti esterni al percorso triennale corrispondente d'Ateneo, e magari internazionali, ad esempio tramite accordi di scambio o di doppio titolo, di cui uno con TUCN Romania, unitamente ad una possibile riprogrammazione di alcuni contenuti curricolari specifici, in particolare inerenti i temi della Sostenibilità in ambito Edile e della gestione delle Infrastrutture, in modo da rinnovare l'appetibilità dell'offerta formativa, nel quadro odierno della presente richiesta esterna di laureati magistrali edili, e delle competenze ad ampio spettro ad essa ascrivibili, anche riguardo la pertinenza a diversificati sbocchi lavorativi e professionali, secondo le tendenze più recenti e moderne, anche considerati i piani di ripresa e di resilienza in essere, negli ambiti nazionali ed europei.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>A titolo di esempio alcuni studenti sono stati coinvolti per trovare le motivazioni che inducono gli studenti a non frequentare gli insegnamenti e risulta che gli studenti non frequentanti</p>



	<p>sono in genere studenti lavoratori, i quali beneficerebbero della messa a disposizione delle registrazioni delle lezioni. Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS, che di quello prodotto autonomamente dalla CPDS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente con il CCS ed in particolare al membro della CPDS tutte le criticità riscontrate.</p>
<b>LM-IG</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale.</p> <p>L'offerta formativa adeguata al contesto nazionale ed internazionale è testimoniato da i parametri ANVUR di collocamento post-lauream e di soddisfazione, da parte dei laureati.</p> <p>In sede di CCS si è analizzata nel dettaglio la Scheda di Monitoraggio Annuale realizzata dal gruppo di riesame. Sono state discusse iniziative volte all'ulteriore miglioramento di alcuni indicatori ANVUR.</p> <p>Non ci sono criticità nel CdS. Dalla relazione del CCS emerge un quadro piuttosto stabile e coerente (se non migliore) rispetto al quadro complessivo d'area e nazionale. Si osserva come diversi indicatori siano stati impattati dalla separazione del curriculum in Management Engineering. Pertanto, occorrerà ancora qualche anno per osservare un dato stabile e neutro rispetto all'andamento precedente la separazione del curriculum.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS, che di quello prodotto autonomamente dalla CPDS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente con il CCS ed in particolare al membro della CPDS tutte le criticità riscontrate.</p>
<b>LM-II</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale.</p> <p>L'offerta formativa adeguata al contesto nazionale ed internazionale è testimoniato da i parametri ANVUR di collocamento post-lauream e di soddisfazione, da parte dei laureati.</p> <p>Nella relazione redatta dal Gruppo di Riesame per i CdS di Ingegneria Informatica sono evidenziate le criticità emerse dalle rilevazioni OPIS ed ANVUR sulle conoscenze preliminari ed il carico di studio previsto dai corsi. I vari punti sono stati analizzati in sede di CCS al fine di individuare iniziative volte al miglioramento di alcuni indicatori.</p> <p>Oltre all'analisi delle rilevazioni OPIS ed ANVUR, alcuni docenti chiedono ai propri studenti di compilare questionari valutativi relativi ai corsi di cui sono responsabili. I dati rilevato sono poi condivisi in sede di CCS.</p> <p>Nella relazione redatta dal Gruppo di Riesame per il CdS della laurea magistrale in Ingegneria Informatica, criticità quali il basso numero di iscritti è attribuito all'alta percentuale di studenti che trova lavoro dopo il conseguimento della laurea triennale ed alla presenza nel territorio di università blasonate quali il Politecnico di Milano. La bassa internazionalizzazione è imputata alla mancanza di un corso di laurea in lingua inglese oltre che alla passata pandemia.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente al CCS, in particolare al membro della CPDS relativo, eventuali criticità.</p>
<b>LM-EMH</b>	<p>La SMA del CdS presenta un'attenta analisi degli indicatori per la valutazione della qualità del corso.</p> <p>La laurea magistrale Engineering management for health presenta un piano di studi che non convince completamente gli studenti triennali ITS, che in percentuali non trascurabili lasciano l'università di Bergamo per iscriversi ad altre lauree magistrali. Per questo motivo, il prossimo AA verrà attivata una nuova laurea magistrale, della classe L-21, maggiormente centrata sugli aspetti tecnici. Ciò ha permesso di modificare il piano di studi della laurea magistrale EMH, in modo da avvicinarlo maggiormente agli studenti che hanno più interesse nel settore manageriale.</p> <p>Il grado di soddisfazione dei laureati rispetto al corso è elevato, pari al 92,8%.</p> <p>La SMA presentata dal CCS mostra preoccupazione per un allarmante calo della percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, che è diminuita dal 94% nel 2020 al 64% nel 2021, ciò è stato attribuito alla natura interdisciplinare del CdS e si auspica che la criticità sia risolta attraverso la riorganizzazione generale del percorso formativo in questa area in atto dal prossimo anno accademico.</p> <p>Il punto di forza del corso di studi è il basso rapporto studenti/docenti, che permette una didattica maggiormente in linea con le esigenze degli iscritti, resta invece basso il grado di</p>



	<p>internazionalizzazione, per il quale sono allo studio azioni migliorative comuni a tutta la scuola di ingegneria e sono trattate nel quadro di insieme.</p> <p>Gli studenti laureati magistrali in engineering management for health che hanno usufruito dei servizi di orientamento al lavoro sono pari al 48%, con un livello piuttosto basso di soddisfazione, pari al 50%, mentre i laureati decisamente insoddisfatti sono il 33,3%. Il 56% ha usufruito dei servizi di sostegno alla ricerca del lavoro, con un grado di soddisfazione del 42,9%, il servizio di job placement è stato utilizzato dal 48% dei laureati, con il 66,6% di soddisfatti.</p>
<b>LM-ME</b>	<p>Annualmente gli indicatori ANVUR sono recepiti ed analizzati per la redazione del Rapporto di Riesame Annuale.</p> <p>L'offerta formativa adeguata al contesto nazionale ed internazionale è testimoniato da i parametri ANVUR di soddisfazione, da parte dei laureati.</p> <p>Il CdS in Management Engineering è stato attivato nell'A.A. 2019-2020 (successivamente revisionato nell'A.A. 2020-2021). La maggior parte degli indicatori non è disponibile a causa della mancanza di profondità temporale. In sede di CCS la discussione è stata dunque limitata alla sintesi dei principali valori.</p> <p>Al momento non ci sono criticità nel CdS.</p> <p>Il CCS ha recepito le indicazioni ricevute dalla CPDS e dal PQA.</p> <p>Tutti i docenti sono stati sollecitati a informare gli studenti sull'importanza di una compilazione attenta e continua sia dei questionari OPIS, che di quello prodotto autonomamente dalla CPDS.</p> <p>Gli studenti, non avendo un rappresentante, sono stati sollecitati a comunicare direttamente con il CCS ed in particolare al membro della CPDS tutte le criticità riscontrate.</p>
<b>LM-MSTE</b>	<p>La recente attivazione del corso di studi magistrale in meccatronica e smart technologies engineering non permette l'analisi degli indicatori, non avendo termini di confronto.</p> <p>La laurea magistrale è attivata solo da un anno per cui non sono previsti al momento aggiornamenti dell'offerta formativa.</p> <p>A causa della recente attivazione non si hanno ancora dati sugli esiti occupazionali.</p> <p>Le azioni migliorative previste sono quelle comuni a tutta la scuola di ingegneria.</p> <p>L'efficacia degli interventi migliorativi verrà valutata dalla SMA il prossimo anno accademico quando si avranno maggiori dati di comparazione.</p> <p>Non si hanno dati su Almalaurea per questo corso di studi che risulta appena attivato.</p>
<b>A livello aggregato</b>	
<p>I punti maggiormente critici, già più volte ripresi negli anni precedenti sono il basso tasso di superamento degli esami, la cronica carenza di preparazione di base della maggior parte degli studenti che si iscrivono al primo anno, che porta a notevoli difficoltà nel superamento degli OFA e, come conseguenza, al basso tasso di superamento degli esami del primo anno, ad elevate percentuali di abbandono degli studi, a votazioni mediamente basse e al conseguimento della laurea triennale in tempi superiore ai tre anni. Un punto particolarmente critico è inoltre il tasso di internazionalizzazione che rimane basso in tutta la scuola di ingegneria.</p> <p>Tutti i CCS hanno preso in carico le segnalazioni e le analisi dei problemi contenuti all'interno dei documenti di riesame. Le soluzioni individuate sono per la maggior parte comune ai corsi di studio, cioè potenziamento dei tutorati per aiutare gli studenti a superare le difficoltà nei corsi di base del primo anno, incentivare l'attuazione di prove intermedie per aumentare il tasso di superamento degli esami, attivare percorsi didattici innovativi, in particolare i laboratori interdisciplinari nelle lauree magistrali e infine incentivare i percorsi brevi di studio all'estero attraverso il riconoscimento dei crediti delle scuole estive e invernali internazionali per aumentare il grado di internazionalizzazione, oltre all'attivazione di percorsi di studio completamente in lingua inglese e stipula di accordi di double degree con università estere. Gli indicatori scelti da ciascun CCS per la valutazione dei propri corsi di studio sono in genere idonei a evidenziarne le peculiarità positive.</p>	

## Quadro E

<b>Descrizione Quadro</b>	Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS
<b>Riferimenti Operativi</b>	SUA-CdS (A, B), University, Sito web CdS, Verbali CPI, Regolamenti didattici



<b>Elementi di analisi</b>	<p>Costanza dell'interazione con le parti interessate in fase di progettazione del CdS, in coerenza con le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi</p> <p>Rappresentatività delle parti consultate (direttamente o tramite studi di settore) a livello regionale, nazionale e internazionale</p> <p>Coerenza tra attività di orientamento in ingresso e in itinere (ove previste) con i risultati del monitoraggio delle carriere</p> <p>Completezza delle informazioni contenute nelle pagine web del CdS richiamate nella SUA-CdS</p> <p>Permanenza della coerenza tra offerta formativa e obiettivi definiti sia nei contenuti disciplinari sia negli aspetti metodologici</p> <p>Validità delle premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione</p>
<b>A livello di singolo CdS</b>	
<b>L-IM</b>	Le informazioni relative a questo quadro sono comuni a tutti i corsi di studio della scuola di ingegneria, vengono pertanto trattate a livello aggregato.
<b>L-ITE</b>	
<b>L-IG</b>	
<b>L-II</b>	
<b>L-ITS</b>	
<b>LM-IM</b>	
<b>LM-ICE</b>	
<b>LM-MSTE</b>	
<b>LM-IG</b>	
<b>LM-II</b>	
<b>LM-EMH</b>	
<b>LM-ME</b>	
<b>A livello aggregato</b>	
<p>La scuola di ingegneria opera un costante confronto con le parti interessate, sia che si tratti di potenziali studenti in ingresso, sia le aziende del territorio potenziali bacini di assunzione dei nuovi laureati</p> <p>A seguito del cambiamento della governance dell'Ateneo, è iniziato un percorso di riflessione per la realizzazione del piano strategico di Ateneo. La presidente della CPDS è stata presente ai tavoli di discussione di entrambi i dipartimenti di ingegneria ed ha potuto verificare come si sono tenute in considerazione tutte le parti interessate. Per le nuove attivazioni sono stati consultati numerosi potenziali stakeholder dei nuovi laureati, quali le aziende del settore, gli ordini di ingegneria, etc.</p> <p>Le attività di orientamento in ingresso a tutti i corsi di laurea sono state potenziate. In particolare, per le lauree triennali sono stati organizzati open-day virtuali dell'università, tour guidati per le potenziali matricole, seminari di orientamento con esempi di lezioni tenute sia on-line, sia in presenza presso gli istituti superiori sia presso l'università.</p> <p>Sono inoltre state attivate iniziative sulle piattaforme social dell'università, dei dipartimenti e dei singoli corsi di studio. Infine, vi è stata anche un'intensa partecipazione degli organi di stampa tradizionale (giornali e TV locali) alle iniziative dell'università.</p> <p>Il recente aggiornamento del sito dell'università ha sicuramente giovato alla fruibilità dello stesso; ad esempio, nel questionario della CPDS l'87,1% delle matricole ha dichiarato che il piano di studi riportato sul sito è sufficientemente chiaro e l'88,8% non ha avuto difficoltà a compilarlo. Le informazioni relative al corso di studi sono sufficientemente chiare, poiché nella quasi totalità dei corsi una percentuale superiore all'80% degli studenti laureati riscriverebbe allo stesso corso di laurea, a significare che lo stesso ha soddisfatto le sue aspettative.</p>	



Particolare attenzione meriterebbe l'analisi delle risposte in merito alla didattica in presenza o a distanza. Infatti, le risposte fornite dagli studenti che hanno risposto al questionario della CPDS hanno evidenziato chiaramente come gli studenti vorrebbero poter disporre ancora delle registrazioni delle lezioni.

## Quadro F

QUADRO F	
<b>Descrizione Quadro</b>	Ulteriori Proposte di miglioramento
<b>Riferimenti Operativi</b>	Indicatori ulteriori scelti dalla CPDS, Segnalazioni
A livello di singolo CdS	
<b>L-IM</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>L-ICE</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>L-IG</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>L-II</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>L-ITS</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>LM-IM</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>LM-ICE</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>LM-IG</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>LM-II</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>LM-EMH</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
<b>LM-ME</b>	Niente di specifico del CdS da segnalare
A livello aggregato	
<p>L'analisi della CPDS non ha evidenziato punti critici attribuibili in modo univoco ad un singolo corso di studi, quanto diversi punti comuni alla maggioranza dei CdS afferenti alla scuola di ingegneria.</p> <p>Oltre alle difficoltà degli studenti del primo anno a superare gli OFA e a raggiungere un significativo numero di crediti, sono emersi problemi relativi ai corsi integrati, soprattutto fisica, dove gli studenti incontrano maggiori difficoltà ed inoltre è necessario superare entrambi i moduli per vedersi riconoscere i crediti.</p> <p>Sono emerse inoltre delle criticità di ordine pratico, come la scarsità di postazioni in biblioteca e nelle aule studio, la mensa affollata e non perfettamente adeguata alle intolleranze alimentari, le problematiche dei furti, la chiusura del bar, la difficoltà nel posteggio, criticità che purtroppo sono destinate a peggiorare con il prevedibile aumento degli studenti frequentanti a seguito delle attivazioni dei nuovi corsi di laurea.</p> <p>Su alcuni punti, come verrà illustrato nel sinottico delle azioni intraprese, la CPDS coadiuvata dal Preside e dai direttori dei dipartimenti, è riuscita ad ottenere delle azioni migliorative, ad esempio l'aumento delle prove parziali e l'istituzione della commissione per evitare le sovrapposizioni degli appelli o delle date troppo ravvicinate.</p> <p>Un punto particolarmente importante, che è emerso dai lavori della CPDS, è la scarsa conoscenza da parte degli studenti degli organi collegiali, che porta ad un disinteresse generale delle elezioni dei propri rappresentanti. Le diverse commissioni si trovano quindi sempre a lavorare in deficit dei rappresentanti degli studenti.</p> <p>La CPDS si impegna pertanto a richiedere al Presidio Qualità e ai Dipartimenti di avviare una campagna di informazione attraverso il sito dell'università, i canali social e direttamente tramite la posta elettronica sui ruoli dei rappresentanti degli studenti al fine di aumentare le candidature e la partecipazione al voto nelle prossime elezioni.</p> <p>In vista della revisione dello Statuto dell'Ateneo e dei regolamenti dei Dipartimenti, la CPDS di ingegneria chiede la possibilità di aumentare il numero dei partecipanti, per tenere conto del maggiore numero di corsi attivati, infatti, con le nuove attivazioni previste per il prossimo anno accademico, il numero di corsi di laurea triennale salirà a 6, più 8 corsi di</p>	



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO**

Scuola  
di Ingegneria

laurea magistrale. Sarebbe pertanto maggiormente rappresentativo avere tre rappresentanti per dipartimento e 6 studenti, in modo da coprire tutte le aree dei corsi.

Infine, la CPDS di ingegneria ha letto la SMA presentata dal corso interdipartimentale di Geourbanistica, non ravvisando alcuna criticità se non nel basso numero di studenti iscritti, che tuttavia favorisce un rapporto studenti/docenti molto favorevole e un basso tasso di internazionalizzazione. I parametri di valutazione OPIS del corso sono ampiamente positivi, tuttavia, la scuola di ingegneria auspica di essere maggiormente coinvolta nelle iniziative di perfezionamento del corso di studi e di orientamento, in modo da favorirne un maggior sviluppo.

Commissione Paritetica Docenti Studenti

**marina.cabrini@unibg.it, domenicofabio.savo@unibg.it, mara.brumana@unibg.it, daniela.giretti@unibg.it  
g.andreina@studenti.unibg.it, m.locatelli99@studenti.unibg.it, r.ognissanti@studenti.unibg.it**



### Sinottico Azioni Migliorative

**Specificare se le azioni sono a livello di CdS, Dipartimento o Ateneo. Il responsabile dell'azione deve essere un membro interno alla CPDS. Inserire le azioni in ordine di priorità.**

<b>Azione</b>	<b>Miglioramento delle conoscenze degli studenti in ingresso</b>
<b>Num. progressivo</b>	<b>1</b>
<b>Livello di responsabilità (CCS, DIP, Ateneo)</b>	<b>CCS, DIP</b>
<b>Scadenza per la segnalazione</b>	<b>settembre/ottobre 2023</b>
<b>Descrizione</b>	La preparazione degli studenti in uscita dalle scuole superiori è stata negli ultimi anni influenzata negativamente dalla pandemia, questo si è tradotto in maggiori difficoltà da parte degli studenti a superare i test TOLC senza obblighi di superamento degli OFA. Come è meglio riportato nel consuntivo delle azioni intraprese per migliorare le conoscenze degli studenti in ingresso, il rafforzamento dei corsi OFA ha permesso di colmare in parte queste difficoltà. La CPDS si auspica che tali azioni possano essere continuate e ulteriormente migliorate nel corso del presente anno accademico. Inoltre, si auspica un rafforzamento delle azioni di orientamento nelle scuole superiori per sensibilizzare docenti e studenti alla preparazione necessaria per affrontare gli studi di ingegneria.
<b>Responsabile interno alla CPDS</b>	<b>Prof.ssa Daniela Giretti</b>
<b>Esito atteso e tempistica</b>	<b>Dicembre 2023</b>

<b>Azione</b>	<b>Aumento del tasso di superamento degli esami</b>
<b>Num. progressivo</b>	<b>2</b>
<b>Livello di responsabilità (CCS, DIP, Ateneo)</b>	<b>CCS, DIP</b>
<b>Scadenza per la segnalazione</b>	<b>Settembre 2023</b>
<b>Descrizione</b>	A causa delle contrazioni del calendario legate al persistere della situazione di emergenza creata dalla pandemia, i risultati auspicati di miglioramento del tasso di superamento degli esami non sono stati raggiunti nel precedente anno accademico. Pertanto, questo obiettivo viene riproposto per l'anno accademico in corso, con l'auspicio che, la reintroduzione delle prove parziali, il ritorno al calendario di 6 settimane per la sessione d'esami invernale e una migliore distribuzione delle date degli appelli, possano portare ad incrementare il numero di crediti acquisiti in media dagli studenti di ingegneria.
<b>Responsabile interno alla CPDS</b>	<b>Prof. Domenico Fabio Savo</b>
<b>Esito atteso e tempistica</b>	<b>Dicembre 2024</b>



<b>Azione</b>	<b>Evitare affollamento degli appelli</b>
<b>Num. progressivo</b>	<b>3</b>
<b>Livello di responsabilità (CCS, DIP, Ateneo)</b>	<b>CCS, DIP</b>
<b>Scadenza per la segnalazione</b>	<b>Luglio 2023</b>
<b>Descrizione</b>	La commissione istituita lo scorso anno su richiesta della CPDS per verificare l'assenza di sovrapposizione o affollamenti negli appelli del primo anno ha dato esiti positivi, viene pertanto richiesto di estendere questa attività anche agli altri corsi, magari individuando uno o due referenti per CdS, in modo da permettere agli studenti una migliore programmazione dello studio.
<b>Responsabile interno alla CPDS</b>	<b>Prof.ssa Mara Brumana</b>
<b>Esito atteso e tempistica</b>	<b>Dicembre 2023</b>

<b>Azione</b>	<b>Miglioramento del servizio mensa e ripresa del servizio bar</b>
<b>Num. progressivo</b>	<b>4</b>
<b>Livello di responsabilità (CCS, DIP, Ateneo)</b>	<b>Preside, Ateneo</b>
<b>Scadenza per la segnalazione</b>	<b>Marzo 2023</b>
<b>Descrizione</b>	La voce che presenta il minor gradimento da parte degli studenti nel sondaggio autonomo della CPDS è il servizio mensa, soprattutto per due motivi: la difficoltà di trovare posto nell'intervallo di pranzo e alcuni episodi di furti. Il primo motivo è legato ai lavori di ristrutturazione - si auspica che l'ampliamento migliori la situazione - ma anche a comportamenti non corretti da parte degli studenti che occupano in anticipo i posti e rimangono a sedere anche se non consumano o hanno finito. In merito ai furti, il Preside della scuola di ingegneria ha assicurato la CPDS che si attiverà per la richiesta di un sistema di videosorveglianza. La CPDS propone di istituire una campagna di sensibilizzazione con cartelli da esporre in mensa e tramite piccole presentazioni attraverso i canali social e la mail istituzionale per sensibilizzare gli utenti della mensa a comportamenti solidali, quali prestare attenzione alle proprie cose, ma anche a quelle degli altri e ad un utilizzo più responsabile degli spazi. Viene inoltre richiesta la riapertura del bar ubicato nell'edificio C.
<b>Responsabile interno alla CPDS</b>	<b>Prof.ssa Marina Cabrini</b>
<b>Esito atteso e tempistica</b>	<b>Aprile/maggio 2023</b>



<b>Azione</b>	<b>Sensibilizzazione e informazione sulle rappresentanze studentesche negli organi collegiali e richiesta di ampliamento del numero di membri della CPDS</b>
<b>Num. Progressivo</b>	<b>5</b>
<b>Livello di responsabilità (CCS, DIP, Ateneo)</b>	<b>PQA, Preside, Ateneo</b>
<b>Scadenza per la segnalazione</b>	<b>Febbraio/marzo 2023</b>
<b>Descrizione</b>	<p>L'indagine realizzata in proprio dalla CPDS ha evidenziato come il ruolo dei rappresentanti degli studenti negli organi collegiali sia praticamente sconosciuto alla maggioranza degli studenti di ingegneria, che pertanto si disinteressano completamente delle elezioni, non si candidano e non votano. In vista del rinnovo delle cariche, previsto dopo febbraio 2023, la CPDS chiede all'Ateneo di realizzare delle presentazioni sintetiche del ruolo dei diversi organi collegiali e dei diritti e doveri degli studenti al loro interno, in modo da promuovere una partecipazione più attiva.</p> <p>Viene anche richiesto, in sede di revisione dello Statuto di Ateneo e del Regolamento dei dipartimenti di introdurre la possibilità di aumentare il numero dei componenti della CPDS della scuola di ingegneria, in vista dell'ulteriore aumento del numero dei corsi di studio.</p>
<b>Responsabile interno alla CPDS</b>	<b>Prof.ssa Marina Cabrini</b>
<b>Esito atteso e tempistica</b>	<b>Giugno 2023</b>



## Sinottico Azioni Migliorative - Consuntivo (proposte l'anno precedente)

Riportare le azioni proposte nella relazione annuale dell'anno precedente commentandone l'esito e l'efficacia.

Azione	Miglioramento delle conoscenze degli studenti in ingresso
Num. progressivo	1
Valutazione dell'esito e dell'efficacia	<p>Le conoscenze degli studenti in ingresso sono valutabili attraverso le risposte alla domanda D1 del questionario OPIS e al tasso di superamento del test TOLC in ingresso. La media dei voti della domanda D1 è praticamente costante tra l'AA 2020-21 e l'AA 2021-22, mentre i dati di superamento del TOLC sono peggiorati, probabilmente a causa della pandemia che ha influenzato gli ultimi anni delle scuole superiori.</p> <p>I corsi OFA sono stati superati rispettivamente da circa l'80% in chimica, dal 60 al 70% in fisica e matematica.</p> <p>Ciò ha portato ad un parziale recupero delle differenze rispetto all'anno precedente.</p> <p>Si può quindi affermare che, mentre le conoscenze in ingresso degli studenti sono peggiorate, il potenziamento dei corsi OFA e dei tutorati ha avuto un effetto positivo nel miglioramento della preparazione degli studenti in ingresso a ingegneria, permettendo di azzerare in parte le difficoltà create dai quasi due anni di didattica influenzata dalla pandemia nelle scuole superiori.</p>



<b>Azione</b>	<b>Aumento del tasso di superamento degli esami</b>
<b>Num. progressivo</b>	<b>2</b>
<b>Valutazione dell'esito e dell'efficacia</b>	<p>I dati disponibili del tasso di superamento degli esami si riferiscono all'AA 2020-21 e sono aggregati per corso di studi.</p> <p>La percentuale di crediti superati al primo anno è sempre piuttosto bassa e, con l'eccezione del primo anno di ingegneria delle tecnologie edilizie, ingegneria meccanica e ingegneria delle tecnologie della salute, si osserva un peggioramento rispetto all'AA 2019-20.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="619 689 954 891"> <p><b>% superamento esami lauree triennali</b></p> </div> <div data-bbox="962 689 1305 891"> <p><b>Variazione % del tasso di superamento crediti tra AA 2020-21 e AA 2019-20 lauree triennali</b></p> </div> </div> <p>La percentuale di crediti superati aumenta passando alle lauree magistrali, ma in generale si ha ancora una diminuzione della percentuale di crediti superati rispetto all'anno accademico precedente. Probabilmente questi effetti sono legati alla pandemia e alla contrazione delle settimane a disposizione nella scorsa sessione invernale di appelli. L'obiettivo prefisso non è stato quindi raggiunto, ma si auspica di riuscire a migliorare nell'AA 2022-23 con il ritorno alla didattica frontale, la reintroduzione delle settimane per le prove in itinere e il ritorno alla normale durata della sessione invernale d'esame.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="619 1111 954 1312"> <p><b>% superamento esami lauree magistrali</b></p> </div> <div data-bbox="962 1111 1305 1312"> <p><b>Variazione % del tasso di superamento crediti tra AA 2020-21 e AA 2019-20 lauree magistrali</b></p> </div> </div>

<b>Azione</b>	<b>Evitare affollamento degli appelli</b>
<b>Num. progressivo</b>	<b>3</b>
<b>Valutazione dell'esito e dell'efficacia</b>	<p>È stata istituita una commissione coordinata dalla prof.ssa Brumana per evitare gli affollamenti degli esami del primo anno nella sessione invernale. Le materie di base risultano abbastanza bene distribuite nell'arco delle settimane di appelli, mentre per gli altri corsi si hanno ancora parecchie sovrapposizioni o affollamenti soprattutto tra esami del primo e secondo semestre. L'azione proposta ha avuto quindi un successo parziale che si spera possa migliorare, nei limiti del possibile considerando che la sessione d'esame dura solo due settimane e i corsi per semestre sono numerosi.</p>



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO**

Scuola  
di Ingegneria

Azione	Definizione congiunta tra CPDS, CCS e Preside dei questionari
Num. progressivo	4
Valutazione dell'esito e dell'efficacia	Per la stesura della relazione annuale la CPDS della scuola di ingegneria ha prodotto autonomamente un questionario per raccogliere le opinioni degli studenti in merito a punti non presenti nelle rilevazioni OPIS. Il questionario è stato redatto anche tenendo conto degli appunti del Preside della scuola di ingegneria sul precedente questionario. Non ci sono stati invece dei suggerimenti da parte dei CCS. Grazie all'attivazione dell'indirizzo di posta elettronica ufficiale dei rappresentanti degli studenti è stato possibile ottenere un elevato numero di risposte che sono state ampiamente impiegate per la stesura della seguente relazione.

Commissione Paritetica Docenti Studenti

**marina.cabrini@unibg.it, domenicofabio.savo@unibg.it, mara.brumana@unibg.it, daniela.giretti@unibg.it  
g.andreina@studenti.unibg.it, m.locatelli99@studenti.unibg.it, r.ognissanti@studenti.unibg.it**