



FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
RAPPORTO DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI-STUDENTI

AVA

DICEMBRE 2016

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE (CLASSE L-9)

FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE (CLASSE L-9)

	SI	NO	IN PARTE
QUADRO A – ANALISI E PROPOSTE SU FUNZIONI E COMPETENZE RICHIESTE DALLE PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI E DI SVILUPPO PERSONALE E PROFESSIONALE, TENUTO CONTO DELLE ESIGENZE DEL SISTEMA ECONOMICO E PRODUTTIVO.	GLI OBIETTIVI FORMATIVI DEL CDS SONO COERENTI CON LE ESIGENZE FORMATIVE DEL SISTEMA PROFESSIONALE DI RIFERIMENTO?	✓	
	LE FUNZIONI E LE COMPETENZE PROFESSIONALI DESCRITTE SONO ANCORA QUELLE RICHIESTE DAL SISTEMA ECONOMICO E PRODUTTIVO?	✓	
	GLI SBocchi PROFESSIONALI DESCRITTI SONO COERENTI CON IL LIVELLO DI LAUREA?	✓	
	GLI SBocchi PROFESSIONALI SONO COERENTI CON LE LE CODIFICHE ISTAT E IL SISTEMA DELLE PROFESSIONI?	✓	

NOTE E PROPOSTE

Come per gli altri corsi della Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate, anche per il Corso di Laurea in Ingegneria industriale il rapporto con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, e delle istituzioni è continuo e soddisfacente. Le determinazioni relative alla definizione degli ordinamenti didattici sono state precedute al momento dell'istituzione del Corso (2006/2007) dalla consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, in merito soprattutto all'analisi dei fabbisogni di competenze. Numerosi anche gli accordi per lo svolgimento di stage e tirocini curriculari ed extra-curriculari. Per soddisfare l'esigenza di mantenere il livello di consultazione sempre aggiornato, il corso ha adottato il Questionario elaborato dal PQA per le Consultazioni successive delle parti sociali. Dall'analisi del nuovo sottoquadro A1b della Scheda SUA-CdS 2016/17 emerge che, oltre agli accordi di convenzione finalizzate alla formazione universitaria di personale dipendente/iscritti di Enti ed Associazioni, sono stati erogati e recepiti sette Questionari di Consultazioni, rispettivamente da: AGJCONFIN; ASSOKNOWLEDGE; PIAGGIO; FERRARI SPA - DIREZIONE QUALITA'; SCHAEFFLER – ITALIA; INTELLIENERGIA SRL (QUESTIONARIO); ENEA - DIPARTIMENTO TECNOLOGIE ENERGETICHE.

Gli obiettivi formativi della Classe sono coerenti con le esigenze del sistema professionale di riferimento e le funzioni e le competenze descritte nella sezione A della Scheda SUA-CdS mantengono la loro validità rispetto a quanto richiesto dal mercato del lavoro.

Gli sbocchi professionali richiesti sono coerenti con il livello della laurea. Al fine di differenziare i laureati della classe dai diplomati per i quali si usa già correntemente la qualifica di Tecnico (Grande Gruppo 3 delle Professioni ISTAT), per i laureati della classe si è fatto riferimento alla categoria delle Professioni Specialistiche (Grande Gruppo 2) chiarendo i motivi di tale scelta obbligata all'interno del Quadro A2.a della SUA-CDS. La Commissione ne approva la scelta, in linea tra l'altro con le varie raccomandazioni del CUN.

La Commissione incoraggia il CdS a procedere con cadenza almeno triennale alle nuove consultazioni aumentando man mano il numero delle aziende consultate al fine di avere una base più ampia su cui effettuare scelte strategiche e raccomanda una puntuale registrazione e verbalizzazione degli incontri e degli esiti delle stesse. La Commissione invita il CdS e la Facoltà a valutare la possibilità di istituire un "Comitato di Indirizzo" al fine di maggiormente strutturare il dialogo con le Parti Interessate esterne al mondo accademico.



	SI	NO	IN PARTE	
QUADRO B – ANALISI E PROPOSTE SU EFFICACIA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI E COMPETENZE DI RIFERIMENTO (COERENZA TRA LE ATTIVITÀ FORMATIVE PROGRAMMATE E GLI SPECIFICI OBIETTIVI FORMATIVI PROGRAMMATI)	LE ATTIVITÀ FORMATIVE DEI SINGOLI INSEGNAMENTI SONO COERENTI CON GLI OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CDS?	✓		
	GLI STUDENTI PERCEPISCONO POSITIVAMENTE LE COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE ALLE FUNZIONI PROFESSIONALI RICHIESTE DAL MERCATO?	✓		
	I DATI SULL'EFFICACIA ESTERNA DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO SONO POSITIVI?	✓		

NOTE E PROPOSTE

Come per il passato, la CP della Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate ha valutato la descrizione degli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio (Quadro A4.a) confrontandoli con i risultati di apprendimento attesi (Quadro A4.b) e gli obiettivi formativi delle singole discipline come sviluppati all'interno della scheda programma pubblicata sul sito. Dall'analisi svolta la Commissione ritiene che gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti siano coerenti con gli obiettivi specifici della classe e concorrano alla positiva efficacia – interna ed esterna – del CdS. Anche l'analisi dei dati provenienti dai questionari degli studenti (Scheda SUA-CdS Quadro B6 e B7 che riportano rispettivamente i risultati della ricognizione sulla efficacia del processo formativo percepita dagli studenti e dai laureati) conferma l'analisi positiva effettuata dalla Commissione. I dati sull'efficacia esterna del corso, raccolti tramite follow-up telefonico effettuato su laureati ad un anno dal conseguimento del titolo, rilevano che il 90.68% degli intervistati afferma di utilizzare nel contesto lavorativo le conoscenze, abilità e competenze acquisite all'Università.

Risulta carente l'analisi relativa ai dati provenienti dalle aziende che hanno ospitato studenti in tirocini curriculari ed extra-curriculari. Il CdS prevede 18 CFU da destinare alle Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) comprendenti oltre ai 6 destinati alle abilità informatiche e telematiche, i Tirocini formativi e di orientamento e "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro". Data la maggioranza di studenti lavoratori tali crediti sono in maggioranza (nel tetto massimo di 12) riconosciuti per attività professionali pregresse coerenti con il percorso. Tuttavia il numero di studenti che devono maturare anche crediti in attività ulteriori, è in crescita proporzionalmente all'abbassarsi dell'età anagrafica ed è necessario che i dati di riferimento siano disponibili e monitorabili. La Commissione ha preso visione sia delle relazioni di fine tirocinio scritte dai tutor aziendali che dei questionari erogati alle aziende. L'analisi si è svolta a campione, su materiale cartaceo, mancando l'informatizzazione del dato. Si raccomanda pertanto di adottare anche per i questionari di fine tirocinio la modalità on line, al fine di rendere i dati immediatamente comparabili e sintetizzabili e disponibili alle analisi di AQ.

	SI	NO	IN PARTE	
QUADRO C - ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO.	LE RISORSE DI PERSONALE DOCENZA SONO ADEGUATE PER LA GESTIONE DIDATTICA DEL CDS?	✓		
	LE RISORSE DOCENZA DI PROVENIENZA PROFESSIONALE SONO QUALIFICATE?	✓		
	I MATERIALI DIDATTICI FORNITI SONO ADEGUATI AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI FORMATIVI?	✓		
	LA PIATTAFORMA DIDATTICA E L'AMBIENTE VIRTUALE RISPONDE ALLE ESIGENZE DI APPRENDIMENTO DESIDERATO?	✓		

NOTE E PROPOSTE

La qualificazione dei docenti è stata verificata in sede di pianificazione dell'offerta didattica erogata e programmata, sia verificando la disponibilità del necessario numero di docenti di riferimento, sia cercando di garantire quanto possibile la corrispondenza tra i SSD degli insegnamenti offerti e i SSD di afferenza dei docenti. Il corso fin dalla sua istituzione ha sempre garantito i requisiti minimi a regime e l'attribuzione dei contratti di insegnamento è stata effettuata nel rispetto dei necessari requisiti scientifici e di competenza. Tutti i docenti – sia strutturati che a contratto – hanno reso accessibile, come suggerito dalla CP 2015, il loro Curriculum, cliccabile ora dall'interno della Scheda Programma della disciplina di insegnamento. La valutazione dei metodi di trasmissione di conoscenze e abilità sia in termini di chiarezza che di disponibilità ai chiarimenti da parte del docente, sia in termini di qualità del materiale offerto è realizzata attraverso l'analisi dei questionari di valutazione della didattica da parte degli studenti. In generale,



su questo tema, come risulta anche dalla lettura dei Quadri B6 e B7 della scheda SUA-CdS, nei quali si sintetizza l'opinione degli studenti e dei laureati sull'efficacia del percorso formativo, ivi compresa la Valutazione degli insegnamenti, della Docenza e del materiale didattico, dell'infrastruttura tecnologica, attrezzature e servizi di supporto, la CP constata un elevato grado di soddisfazione da parte degli studenti. Pertanto, alla luce dei dati analizzati, la CP ritiene che l'ambiente di apprendimento messo a disposizione degli studenti sia adeguato per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento fissati dalle singole discipline e dal Corso nel suo complesso. In particolare le infrastrutture tecnologiche soddisfano pienamente le esigenze di formazione offrendo tutti gli strumenti (dalla classica lezione magistrale del docente, alle interazioni sincrone ed asincrone con studenti, docenti e tutor, agli ausili multimediali di approfondimento, ricerca risoluzione e studio di casi) necessari al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Oltre all'aspetto virtuale e Tecnologico, l'Ateneo si è dotato di una adeguata struttura fisica – aule, biblioteca, laboratori ([vedi Laboratori](#)) che concorre a qualificare sia l'offerta formativa che il percorso didattico e la formazione dello studente.

Non vi sono suggerimenti. La Commissione incoraggia il CdS a proseguire nell'iniziativa proposta dal Gruppo di Riesame nel RAR 2015 (gennaio 2016) relativa al questionario docente per una valutazione/autovalutazione dei materiali didattici prodotti ed erogati e sull'indagine in merito alle aule virtuali. La Commissione suggerisce che tale indagine si estenda – oltre alla sola aula virtuale – a tutte le forme di didattica interattiva proposte ed attuate dai vari docenti al fine di sostenere e sollecitare una sempre maggiore qualità del materiale didattico, dei metodi di trasmissione e della partecipazione diretta da parte degli studenti.

	SI	NO	IN PARTE	
QUADRO D - ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI.	L'ACCERTAMENTO DELLE COMPETENZE IN INGRESSO ADOTTA METODOLOGIE IDONEE A RILEVARE EVENTUALI CARENZE FORMATIVE?	✓		
	I Percorsi di ripristino delle competenze in ingresso consentono allo studente di seguire il corso con profitto?	✓		
	Le prove di verifica in itinere, le esercitazioni intermedie, i test ed i questionari sono validi strumenti per appurare il progresso dell'apprendimento?	✓		
	Le modalità dell'esame finale rappresentano una valida strategia per accertare il grado di apprendimento raggiunto dallo studente?	✓		

NOTE E PROPOSTE

Dalle informazioni a disposizione della Commissione Paritetica i metodi di accertamento risultano essere adeguati a valutare il grado di raggiungimento dei risultati degli apprendimenti attesi. Come riportato nella Scheda SUA-CdS Quadro B1 il modello didattico adottato prevede un apprendimento assistito per tutto il percorso formativo ed un repertorio di attività didattiche individuali e/o di gruppo (laboratori –virtuali e/o frontali - simulazioni, esercitazioni, stage e tirocini formativi) tra cui attività di verifica intermedie (dove previste) e di autovalutazione (sempre presenti) monitorate dai docenti e dai tutor tesi da un lato a garantire allo studente un apprendimento interattivo, multimediale e collaborativo in grado di concorrere fattivamente al raggiungimento degli obiettivi prefissati e dall'altro a consentire al docente di intervenire in casi di criticità (inattività dello studente, difficoltà ripetute nel completare positivamente le prove di autovalutazione ecc...). L'efficacia dei risultati di apprendimento è valutata mediante prove orali, esperienze di laboratorio e relazioni di laboratorio esperienze di stage/tirocini curriculari e relazioni dei tutor aziendali, prove scritte e discussioni di elaborati, utilizzando di volta in volta le modalità più idonee rispetto alla tipologia della materia ed alle caratteristiche da valutate: conoscenze, comprensione, capacità operative, senso critico, abilità comunicative e capacità di apprendimento. I CFU delle diverse discipline si acquisiscono comunque attraverso un esame finale da svolgere in modalità frontale che rappresenta il momento principe e conclusivo di verifica delle conoscenze acquisite, nonché delle capacità di comprensione critica e autonomia di giudizio sviluppate nel corso degli studi. Il monitoraggio e la valutazione delle conoscenze degli studenti è posto in essere fin dall'ingresso dello studente nell'università, in quanto allo stesso è richiesto il possesso di determinate conoscenze iniziali che vengono accertate tramite un test orientativo non selettivo che può essere sostenuto anche dopo l'immatricolazione al Corso (SUA Quadro a.3 – a.4).



Secondo la Commissione le metodologie di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti (in ingresso in itinere e finali) consentono di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. Tale valutazione è supportata anche dall'esito positivo dei questionari sull'opinione degli studenti.

QUADRO E - ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO		SI	NO	IN PARTE
	IL RAPPORTO DI RIESAME ESPONE I DATI CON ESAUSTIVITÀ?	✓		
	GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTI SONO UTILI E SUFFICIENTI PER UN COMPLESSIVO INNALZAMENTO DELLA QUALITÀ DEL CORSO?	✓		
	IL CdS HA REALMENTE INTRAPRESO GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUGGERITI DAL RIESAME?	✓		

NOTE E PROPOSTE

La CP ha esaminato i documenti di Riesame annuale 2015 (gennaio 2016) predisposti dal CdS e ritiene che le analisi siano sinteticamente chiare, capaci di delineare l'andamento del corso e di proporre azioni di miglioramento complessivamente utili ad una maggiore qualità del percorso: dalla promozione dell'attrattività, all'esperienza dello studente alle azioni di placement. La Commissione ha potuto inoltre verificare che le azioni di miglioramento proposte sono state effettivamente intraprese dal CdS con piena collaborazione sia della Facoltà che dell'Ateneo. Alcune di queste azioni hanno avuto compimento nel corso dell'anno, altre sono state intraprese ma non ancora pienamente sviluppate. Tra le attività progettate e portate a termine rientra l'organizzazione di due Open Day – uno generale per tutti i corsi dell'Ateneo ([5 aprile 2016](#)) e uno dedicato ai cds della sola Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate ([26 gennaio 2016](#)); la realizzazione della prima edizione del [Career-day](#) (11 novembre 2016 - [video](#)) che ha visto una importante partecipazione sia di studenti che di laureati con il coinvolgimento di più di 20 aziende; organizzazione presso l'Ateneo per gli studenti del CdS della [Presentazione aziendale e opportunità di Stage in GE OIL & GAS](#) (18 mar. 2016); adesione a [Porta Futuro Rete Università](#), progetto della Regione Lazio gestito da Laziodisu nato per favorire il contatto tra aziende, organizzazioni operanti sul territorio e studenti; l'apertura in sede di apposito Sportello Porta Futuro con un operatore in grado di assistere gli studenti attraverso servizi di accreditamento e profilazione; assistenza inserimento CV nel software; consultazione delle offerte di lavoro.

Tra le azioni da portare a compimento rientrano invece quelle legate agli obiettivi di monitoraggio delle carriere studenti. Tali azioni fortemente dipendenti dal gestionale studenti, hanno subito un rallentamento in attesa della piena funzionalità del nuovo Gestionale Cineca ESSE3, la cui fase a regime prevista per il maggio 2016 è invece slittata al novembre dello stesso anno. Anche l'azione prevista per la valutazione/autovalutazione dei materiali didattici e della didattica interattiva che avrebbe dovuto analizzare il questionario docente integrato con specifiche domande elaborate dal PQA è rimasta in sospeso in quanto i questionari saranno erogati tramite ESSE3 e non tramite Virtual C@mpus. La Commissione esorta pertanto ad una rapida messa a regime del Gestionale ESSE3 sia per l'importanza fondamentale che gli indicatori di carriera rivestono per orientare le scelte strategiche del CdS sia in relazione ai processi di accreditamento AVA.

QUADRO F - ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI		SI	NO	IN PARTE
	LA GESTIONE DEI RISULTATI DEI QUESTIONARI DI VALUTAZIONE DEGLI STUDENTI È SODDISFACENTE?	✓		
	L'UTILIZZO DEI DATI RICAVATI DALL'ELABORAZIONE DEI QUESTIONARI È UTILE PER MIGLIORARE LA GESTIONE DEL CORSO DI STUDIO?			✓

NOTE E PROPOSTE

La gestione e l'utilizzo dei questionari di soddisfazione degli studenti è soddisfacente. La Facoltà ha adottato i questionari proposti dal documento AVA elaborati dall'ANVUR e ne ha reso obbligatoria la compilazione. La Commissione valuta positivamente la gestione dei questionari e la comunicazione dei loro risultati all'interno dell'Ateneo (CdS, Presidi, Organi di Governo) ma segnala come già nel passato la necessità di pubblicarne i risultati, anche dati di sintesi, sulla pagina web del corso per una maggiore comunicazione degli esiti degli stessi agli studenti. È inoltre opportuno una maggiore azione di sensibilizzazione degli studenti verso i questionari in quanto gli stessi li



percepiscono ancora più come carico burocratico che come strumento di espressione del proprio punto di vista e mezzo per incidere effettivamente sulla qualità del corso. Per tale motivo i dati ricavati dalle analisi del questionario sono parzialmente utili come strumento di miglioramento della gestione corso.

	SI	NO	IN PARTE	
QUADRO G - ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CdS	LE INFORMAZIONI CONTENUTE NELLA PARTE PUBBLICA DELLA SUA-CdS SONO CORRETTE?	✓		
	LE INFORMAZIONI CONTENUTE NELLA PARTE PUBBLICA DELLA SUA-CdS SONO AGGIORNATE?	✓		
	LE INFORMAZIONI CONTENUTE NELLA PARTE PUBBLICA DELLA SUA-CdS TROVANO OPPORTUNA VISIBILITÀ ESTERNA?	✓		

NOTE E PROPOSTE

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS risultano chiare e corrette. La parte pubblica della SUA-CDS è accessibile sia attraverso University che attraverso il sito web dell'Ateneo. La commissione evidenzia che come richiesto nella precedente relazione il quadro A4.b adesso visualizza l'elenco delle attività formative correlate agli obiettivi descritti. Si segnala tuttavia che sia nel quadro A4.b che nel Quadro B3 il link agli insegnamenti conduce genericamente al sito web dell'Ateneo. Si richiede un aggiornamento dei link in modo che possano portare al programma o se questo ancora non caricato, almeno al piano degli studi di riferimento. Si raccomanda una costante attenzione inoltre al quadro B4 relativamente alla descrizione dei laboratori di Ateneo disponibili per gli studenti.