



FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
 RAPPORTO DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI-STUDENTI
 AVA
 DICEMBRE 2015

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE (CLASSE LM-30)

**FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
 CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE (CLASSE LM-30)**

	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

Le funzioni e le competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale rispondono alle esigenze del mercato del lavoro e del sistema economico e produttivo di riferimento. Dai dati a disposizione della Commissione (quadro C2 Scheda SUA-CdS) l'88% dei laureati magistrali in Ingegneria Energetica e Nucleare utilizza le competenze acquisite durante il Corso nel contesto lavorativo. La maggioranza dei laureati del corso appartiene alla categoria di studenti lavoratori e l'83% di coloro che hanno risposto al follow-up telefonico condotto ad un anno dalla laurea afferma la coerenza del titolo conseguito con il lavoro svolto ed un miglioramento complessivo delle carriere professionali e lavorative pregresse (90%). Dalla documentazione visionata dalla Commissione (Accordi e Convenzioni) si può senza dubbio affermare che il CdS mantiene un rapporto costante con il sistema economico e produttivo, che si sostanzia tanto in un'offerta formativa di livello universitario ai dipendenti/iscritti di organizzazioni ed enti di riferimento quanto in un'offerta di stage e tirocini da parte delle aziende di riferimento agli studenti che necessitano di svolgere il tirocinio curriculare previsto nel percorso accademico.

La Commissione ritiene che le procedure messe in atto dal Corso di Laurea per verificare la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro sono ad oggi pienamente appropriate. Il Corso ha inoltre adottato, per le Consultazioni Successive, il Questionario elaborato dal PQA al fine di aggiornare le consultazioni in merito all'Offerta Programmata e disporre in questo modo di pareri diretti e specifici in merito alle funzioni ed alle competenze che si vogliono far maturare agli studenti. Anche la descrizione dei profili professionali secondo le codifiche ISTAT sono coerenti con il livello di laurea ed il sistema delle professioni, essendo state selezionate dalle Professioni del "Grande gruppo 2" proprio dei profili in possesso di laurea magistrale.

La Commissione incoraggia il CdS a procedere con cadenza almeno biennale alle nuove consultazioni, ed incoraggia il cds a procedere con puntualità alla loro pubblicazione nel nuovo sottoquadro A1b della Scheda SUA-CdS dato che l'inserimento delle stesse, non costituisce modifica di ordinamento.



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)		SI	NO	IN PARTE
	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

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, sia della scheda programma pubblicata sul sito che del più dettagliato ed esplicativo syllabo a disposizione dello studente iscritto sulla piattaforma virtual c@mpus, contenente una programmazione a livello settimanale degli obiettivi da raggiungere e delle modalità adottate e suggerite dal docente per conseguirli. Come esplicitato anche nella Scheda SUA-CdS Quadro B1 – Descrizione del Percorso di Formazione, il modello didattico adottato prevede un apprendimento assistito per tutto il percorso formativo con l'accesso a supporti didattici specificamente sviluppati (audio/video lezioni, dispense, slide...) ed un repertorio di attività didattiche individuali e/o di gruppo (laboratori –virtuali e/o frontali - simulazioni, esercitazioni, stage e tirocini formativi) guidate dai docenti e dai tutor per garantire allo studente un apprendimento dinamico, interattivo, multimediale e collaborativo in grado di concorrere fattivamente al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Dalla lettura del Primo Rapporto di Riesame Ciclico 2015 (sezione 2 quadro 2b) e dall'analisi documentale, la Commissione inoltre valuta positivamente la procedura attraverso cui la Facoltà opera per accertare 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. Non si registrano casi di scostamento tra quanto dichiarato nelle schede programma e quanto effettivamente offerto agli studenti, anche perché dal momento che tutte le materie sono erogate on line, il programma didattico ed il syllabo ad esso associato rappresentano una vera e propria progettazione della disciplina e della lavorazione tecnica che trasformerà i contenuti didattici di ogni insegnamento in learning object interattivi, multimediali, fruibili in e-learning.

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.		SI	NO	IN PARTE
	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 in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento è stata verificata in sede di pianificazione dell'offerta didattica erogata e programmata dei CdS coordinati dalla Facoltà, non solo controllando la disponibilità del necessario numero di docenti di riferimento, ma anche, finché possibile, la corrispondenza tra i SSD degli insegnamenti offerti e i SSD di afferenza dei docenti. Dall'analisi condotta dalla CP sui dati presenti nella Scheda SUA-CdS Sezione Qualità Quadro B3 Docenti Titolari di Insegnamento e Sezione Amministrazione – Offerta Didattica Erogata, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare (LM-30) ha attivato 17 insegnamenti per un totale di 120 crediti corrispondenti a 600 ore di didattica erogata. Di questi 96 CFU pari a 480 ore sono coperti da personale Docente e Ricercatore incardinato presso l'Ateneo, 24 CFU pari a



120 ore di didattica erogata sono coperti tramite Docenti a contratto. Dall'analisi della corrispondenza tra SSD degli insegnamenti offerti e SSD di afferenza dei docenti emergono 48 CFU (pari a 240 ore di didattica erogata) in cui il SSD di afferenza del docente è diverso da quello della disciplina. 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. Alla luce dei dati analizzati, la CP ritiene che l'ambiente di apprendimento messo a disposizione degli studenti (personale docente e risorse infrastrutturali) 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: [centro sud](#) – [centro nord](#) – [altre sedi](#)) che concorre a qualificare sia l'offerta formativa che il percorso didattico e la formazione dello studente.

La Commissione Paritetica evidenzia la necessità di rendere più immediato l'accesso ai [curricula dei docenti](#), oggi presenti sul sito di Ateneo ma non su quello dei corsi. La Commissione suggerisce di inserire un link al curriculum dei docenti, direttamente dalla scheda programma.

	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.			
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?	✓		
IL CdS HA PREVISTO DEI DISPOSITIVI ATTI A FAVORIRE LA PROVENIENZA DA PIÙ LAUREE O DA DIVERSI ATENEI?	✓		

NOTE E PROPOSTE

Dalle analisi svolte, le valutazioni degli apprendimenti degli studenti consentono una verifica attendibile del raggiungimento degli obiettivi di formazione attesi e permettono di misurare correttamente il grado di raggiungimento di tali obiettivi. Occorre infatti considerare, come sottolineato anche dal Primo Rapporto dei Riesame Ciclico 2005, Quadro 2.b, che la verifica in quanto tale non è riservata al solo esame finale: l'intero processo di apprendimento dello studente viene attentamente monitorato dal docente e dal tutor grazie alla piattaforma virtual c@mpus ed al tracciamento delle attività dello studente. Come riportato nella Scheda SUA-CdS Quadro B1 – Descrizione del Percorso di Formazione, il modello didattico adottato prevede infatti 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, con valenza di esonero e voto che concorre al risultato dell'esame finale) e di autovalutazione (sempre presenti, ma che non rappresentano esoneri e non concorrono al voto finale) 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 valutare: conoscenze, comprensione, capacità operative, senso critico, abilità comunicative e capacità di apprendimento.

Dalle informazioni contenute nel Regolamento didattico, i requisiti di ingresso previsti per l'accesso alla laurea magistrale sono coerenti con il grado di complessità degli insegnamenti magistrali e con gli obiettivi di apprendimento attesi. Le modalità di analisi delle carriere pregresse, sono idonee a garantire agli studenti, provenienti da percorsi triennali non perfettamente coerenti con i requisiti di ingresso previsti per l'accesso alla laurea magistrale, l'individuazione degli Obblighi Formativi Aggiuntivi – da maturare attraverso corsi singoli, prima dell'immatricolazione alla magistrale – al fine di integrare le competenze necessarie ad affrontare adeguatamente il Corso.

La Commissione suggerisce di inserire, soprattutto nelle materie caratterizzanti del percorso magistrale, un maggior numero prove di verifiche intermedie in modo da alleggerire il peso dell'esame finale e consentire una più incisiva assimilazione dei contenuti della disciplina

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 predisposti da ciascun CdS della Facoltà ed ha verificato che sono tutti chiari ed esaustivi nei quadri previsti da ANVUR. E' poi passata a valutare quanto e con quali risultati i CdS abbiano di fatto implementato le attività proposte. La CP ha analizzato le attività di ogni CdS e i relativi esiti approfondendo l'analisi delle attività che nei fatti risultano comuni a tutti i CdS e che possono quindi ritenersi sufficientemente generali per poter essere esaminati in maniera complessiva.

Il Rapporto di Riesame 2015 analizza con puntualità le azioni correttive individuate nel Rapporto precedente e ne descrive sinteticamente lo stato di avanzamento e i risultati ottenuti ed individua per ciascuna delle tre sezioni successive, dopo aver analizzato i dati di contesto, gli obiettivi di miglioramento e le azioni da intraprendere per raggiungerli. Le azioni correttive proposte sono state avviate, le modalità di realizzazione sono indicate in maniera esauriente, ed i risultati conseguibili nel breve e medio periodo appaiono verificabili e coerenti con le criticità evidenziate e utili ad un complessivo innalzamento della qualità del Corso.

1) L'ingresso, il percorso, l'uscita dal CdS

Appare particolarmente sentita la necessità di promuovere il percorso formativo e incentivarne l'attrattività. Le azioni intraprese puntano da un lato su ampliamento dei servizi di orientamento ed un rafforzamento degli eventi ad esso collegati e dall'altro sull'internazionalizzazione del percorso universitario, sia attraverso la possibilità di offrire agli studenti percorsi in lingua inglese sia attraverso il [Programma Europeo Erasmus Plus](#).

2) L'esperienza dello studente:

come per il passato, il rapporto di Riesame punta l'attenzione sulla necessità di un maggior coinvolgimento dello studente nelle attività collaborative on line, al fine di promuovere pienamente il passaggio dall'autoapprendimento all'apprendimento collaborativo. La Commissione prende atto che in tal senso le azioni dell'Ateneo continuano ad essere attive sia sul lato docente/tutor attraverso percorsi di aggiornamento/formazione sulla didattica in e-learning (sia in senso pedagogico che tecnico) sia sul lato discente attraverso tutorial tecnici e orientamento/Introduzione e familiarizzazione dello studente con l'ambiente virtuale.

3) L'accompagnamento al mondo del lavoro:



continuano le azioni già avviate mirate a rafforzare i contatti con il mondo del lavoro, ampliate le funzionalità del [Portale OL – Orientamento al lavoro](#), organizzati incontri e seminari sulla ricerca attiva del lavoro e su problematiche specifiche del mercato del lavoro ([vedi calendario eventi 2015/16](#)). Sono state promosse iniziative nel Campo del progetto europeo Erasmus Plus, al fine di incoraggiare lo svolgimento di periodi di studio e di pratica professionale all'estero ([vedi bandi 2015/16](#)).

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 dei questionari e l'utilizzo dei risultati è soddisfacente solo in parte, in quanto ad oggi essi sono presentati in visione pubblica solo nella relazione del Nucleo di Valutazione a livello di Facoltà e nelle schede SUA-CdS a livello sintetico e circoscritto. La Commissione pertanto ripete l'invito già presente nei precedenti rapporti inserire nei siti delle Facoltà, a livello di singolo CdS i rapporti derivanti dall'analisi dei questionari degli studenti e di rendere evidenti le azioni di intervento promosse a seguito degli input da questi derivanti. L'aspetto critico derivante dalla partecipazione degli studenti alla loro compilazione sembrerebbe essere risolto dall'adozione dei questionari proposti dal sistema AVA e dall'obbligatorietà della loro compilazione che lo stesso sistema impone. Sono state seguite le raccomandazioni fatte in precedenza dalla Commissione Paritetica di procedere ad una sistematica sensibilizzazione degli studenti. È una raccomandazione che la Commissione riformula nuovamente proprio a causa dell'obbligo della compilazione del questionario: se l'obbligo viene recepito come tale, si corre il rischio di un'adesione formale degli studenti e di una compilazione non attenta del questionario che da strumento di partecipazione potrebbe essere percepito come ulteriore burocratizzazione del sistema.

QUADRO G - ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CdS	SI	NO	IN PARTE	
	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. I dati sono in parte resi pubblici dal MIUR sul portale University, dedicato all'informazione degli studenti e delle loro famiglie e dal sito dell'Ateneo. Alla luce del documento "Guida alla Scrittura degli Ordinamenti Didattici" emanato dal Consiglio Universitario Nazionale in data 8 settembre 2015 essa deve essere aggiornata ed allineata alle indicazioni fornite dal CUN.

La commissione evidenzia che nel quadro A4.b non si visualizza l'elenco delle attività formative correlate agli obiettivi descritti ed invita il CdS ad intervenire su tale aspetto nella prossima scheda. Si ricorda infatti che nel Quadro A4-b devono essere presenti, in collegamento informatico, tutte le "schede insegnamento".

ATTENZIONE: Correggere alla prima occasione utile un refuso scheda A2.a – Sbocchi professionali – ultimo capoverso: è errato il nome del corso di studio.