



Audit del Nucleo di valutazione

**Dipartimento
Fisica e Astronomia**
16 marzo 2016

Sommario

Documenti consultati	3
Il dipartimento di Fisica e Astronomia	4
Dimensioni	4
Docenti, per ruolo, SSD ed età media (Fonte: Area per la gestione del personale – UniCT, dati al dicembre 2015)	4
Studenti: accessi AA 2015/16, immatricolati, iscritti, laureati (fonte: ANS)	5
Spazi a disposizione degli studenti (Fonte: Ufficio per la prevenzione e protezione dai rischi – UniCT)	7
Corso di Laurea in Fisica (L-30)	14
Parti consultate.....	16
Conoscenze in entrata	16
Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento	16
Valutazione dell'apprendimento.....	16
Riesame	17
Opinione degli studenti e recepimento dei risultati della rilevazione	17
Efficacia del percorso formativo	17
Corso di Laurea in Fisica (LM-17)	18
Parti consultate.....	20
Conoscenze in entrata	20
Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento	20
Valutazione dell'apprendimento.....	20
Riesame	20
Opinione degli studenti e recepimento dei risultati della rilevazione	21
Efficacia del percorso formativo	21
Programma della giornata.....	22

Gruppo di valutatori:

prof. Andrea Bettetini (coordinatore)
prof. Valerio Abbate
prof. Antonio De Francesco
sig. Emanuele Pennisi (assente nel corso della visita)

Supporto valutativo e coordinamento tecnico:

dott. Sebastiano Cosentino

Elaborazioni e web:

dott.ssa Francesca Verzi
ing. Antonino Formica
dott. Sebastiano Cosentino

Documenti consultati

- ✓ SUA-CdS L-30, AaAa 2014/15, 2015/16
- ✓ SUA-CdS LM-17, AaAa 2014/15, 2015/16
- ✓ Rapporti di riesame, AaAa 2014/15, 2015/16
- ✓ Relazioni della Commissione Paritetica docenti-studenti, AaAa 2014/15, 2015/16
- ✓ SUA-RD, anno 2013
- ✓ Statistiche studenti, AaAa 2013/14, 2015-16
- ✓ Indicatori 2014 ANVUR
- ✓ Opinioni studenti, AaAa 2013/14, 2014-15
- ✓ Opinioni Laureandi, Collettivi 2013 e 2014
- ✓ Opinioni Laureati a 1, 3, 5 anni dalla Laurea, Collettivi 2013 e 2014

Il dipartimento di Fisica e Astronomia

Dimensioni

Docenti, per ruolo, SSD ed età media (Fonte: Area per la gestione del personale – UniCT, dati al dicembre 2015)

Tabella 1 - la composizione della docenza in dipartimento

	Fisica e Astronomia		Ateneo	
	n.	età *	n.	età *
PO	18	65	324	62
PA	29	53	469	52
RU	14	50	428	50
RU a TD	3	37	83	40
totale	64	54	1304	53

* Si riporta il valore mediano

Tabella 2 - Analisi per settore disciplinare

	Ordinari		Associati		Ricercatori		Ric. a TD		Totale	
	n.	età *								
FIS/01	8	65	13	54	4	47	1	56	26	56
FIS/02			7	53	2	60	1	37	10	54
FIS/03	2	62	5	48	2	38			9	48
FIS/04	2	68	1	61	3	44			6	61
FIS/05	2	67	2	58	2	52			6	58
FIS/07	3	65	1	47	1	51	1	44	6	56
INF/01	1	48							1	48
Totale dipartimento	18	65	29	53	14	50	3	37	64	54
Totale Ateneo	324	62	469	52	428	50	83	40	1304	53
% dipartimento	5,6%		6,2%		3,3%		3,6%		4,9%	

* Si riporta il valore mediano

Studenti: accessi AA 2015/16, immatricolati, iscritti, laureati (fonte: ANS)

Tabella 3 -Risultati accesso alle Lauree (AA 2015-16) *

	senza debito	studenti con debiti formativi in:	tot immatr.ti
CdS		Matematica	
L-30 Fisica	51	42	93

* Fonte: <http://didattica.unict.it/> servizi on-line

Tabella 4 -Gli immatricolati

CdS	Immatricolati / iscritti al 1° anno			
	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
L-30 Fisica	89	90	76	94
LM-17 Fisica	29	33	33	21
Dipartimento Fisica e Astronomia (DM 270)	118	123	109	115
Ateneo (DM 270)	9.699	9.732	9.522	9.786

Tabella 5 -Il tasso di abbandono per coorte

CdS	Tasso di abbandono per coorte								
	A.A. immatr. 2012/2013			A.A. immatr. 2013/2014			A.A. immatr. 2014/2015		
	iscr 1° anno	iscr tot A.A. succ	tasso abbandono	iscr 1° anno	iscr tot A.A. succ	tasso abbandono	iscr 1° anno	iscr tot A.A. succ	tasso abbandono
L-30 Fisica	87	54	38%	89	53	40%	72	51	29%
LM-17 Fisica	29	27	7%	33	32	3%	33	31	6%
Dipartimento Fisica e Astronomia (DM 270)	116	81	30%	122	85	30%	105	82	22%
Ateneo (DM 270)	9.282	7.624	18%	9.395	7.461	21%	9.226	7.586	18%

Tabella 6 - Gli studenti iscritti

	Iscritti							
	2012/2013		2013/2014		2014/2015		2015/2016	
	iscritti	di cui regolari						
CdS								
L-30 Fisica	226	187	247	190	246	172	275	192
LM-17 Fisica	89	52	95	60	109	65	92	52
Dipartimento Fisica e Astronomia (DM 270)	315	239	342	250	355	237	367	244
Ateneo (DM 270)	30.683	24.034	34.132	24.567	35.686	24.255	36.805	24.512

Tabella 7 - I Laureati

	Laureati											
	2012			2013			2014			2015		
	tot	di cui regolari	%									
CdS												
L-30 Fisica	9	9	100	26	14	54	23	17	74	21	0	-
LM-17 Fisica	27	12	44	25	3	12	18	4	22	34	10	29
Dipartimento Fisica e Astronomia (DM 270)	36	21	58	51	17	33	41	21	51	55	10	18
Ateneo (DM 270)	1.561	805	52	2.731	922	34	3.964	1.135	29	4.654	1.185	25

Spazi a disposizione degli studenti (Fonte: Ufficio per la prevenzione e protezione dai rischi – UniCT)

Città universitaria, Edificio 6

Denominazione	N. Posti	Denominazione	N. Posti
AULA F	35	Biblioteca	
AULETTA G	10		
AULETTA H	10	Laboratori didattici:	
AULETTA L	35	Fisica ambientale	18
AULETTA I	35	Fisica materia	7
AULETTA M	50	Fisica 1	45
AULA E	125	Fisica 2	60
AULA D	25	Fisica 3	20
AULETTA C	20	Fisica 4	20
AULA B	130		
AULA A	70	Laboratorio tecnico 1	15
AULA MAGNA	300	Laboratorio tecnico 2	45

Rapporto con le parti sociali

Punti di forza:

- a. Rapporto con il mondo della ricerca extra universitaria: il DFA ha, negli anni, maturato stretti rapporti di collaborazione con i principali enti di ricerca italiani, in particolare, con INFN, INAF, CNR. La presenza dei Laboratori del sud e dell'osservatorio astronomico ha rappresentato un plus per i laureati ed i dottori di ricerca del dipartimento, tanto che gli studenti spesso frequentano tali enti fin dal periodo di tesi della laurea magistrale;
- b. Collaborazione con "Etna Valley": diffusa e perdurante la collaborazione con "Etna Valley" soprattutto, con l'azienda guida, ST microelectronics. Tale collaborazione si esplica in progetti di ricerca applicata e in collaborazioni di respiro internazionale. Il rapporto ha, però, risentito della crisi economica e della chiusura di molte aziende. L'impresa privata rappresenta, oggi, uno sbocco lavorativo di minor impatto rispetto al passato;
- c. Collaborazione con l'area sanitaria: con la scuola di specializzazione in Fisica Medica il dipartimento ha instaurato relazioni stabili con le realtà ospedaliere della città per espletare sia attività didattiche che professionali. Inoltre, per rispondere alle esigenze dei frequentanti dei curricula che prevedono come sbocco naturale l'iscrizione alla scuola di specializzazione in fisica medica, ricercatori INFN supportano i docenti del DFA in alcuni insegnamenti del corso LM.

Aree di miglioramento:

- a. Appetibilità della laurea triennale: è scarso o nullo l'interesse da parte delle aziende ad assumere un laureato con laurea di I livello, che, abbinata all'espressa volontà di proseguire gli studi (vedi dati SUA CdS che indicano nel 97% il tasso di prosecuzione al termine della triennale), rende sostanzialmente inutile la suddivisione in triennio e biennio magistrale. I responsabili del dipartimento hanno sottolineato l'opportunità di spingere il ministero affinché provveda a creare un unico corso di cinque anni. In alternativa, è auspicabile concentrare gli sforzi per rendere più agevole il percorso e non fare accumulare ritardi per il conseguimento della laurea di I livello;
- a. Riprogettazione dei curricula della LM: sono state segnalate alcune disfunzioni sull'offerta magistrale (curricula presenti poco attraenti e curricula attraenti non presenti): sembra opportuno che allo studio del fenomeno, già esposto nel corso della visita, segua una azione di riprogettazione dell'offerta formativa presente.

Innovazioni prospettate dal dipartimento nel corso della visita.

- Pagina web del dipartimento: implementazione della sezione in lingua inglese;
- Brochure-tesi: Creazione di brochure esplicativa della tesi di laurea magistrale, anche in lingua inglese, da utilizzare quale presentazione in sede di colloquio con le aziende.

Commissione paritetica della didattica

Punti di forza

- a. Qualità scientifica della componente docente: presenza di docenti con elevata produttività scientifica, anche in contesti internazionali, largamente coerente con l'offerta formativa dipartimentale;
- b. Attività di tutorato: con l'impiego dei dottorandi fino a 40 ore di didattica, è migliorato il livello qualitativo e di efficacia del servizio, prima demandato a studenti della magistrale.

Aree di miglioramento

- a. Componente studentesca: la mancata partecipazione degli studenti alle attività della paritetica fa decadere il concetto di pariteticità e le attività vengono così svolte con finalità più adempimentali che funzionali;
- b. Opinioni degli studenti: non risultano analisi relative al basso numero di valutatori della rilevazione on line e/o dei risultati che da essa emergono;
- c. Qualità delle competenze di base degli studenti della laurea triennale: come emerge dai risultati delle prove di accesso, gli studenti manifestano lacune in matematica, e da un'analisi relativa all'andamento degli esami del primo anno, si hanno ripercussioni negative in insegnamenti basilari come Analisi matematica. Oltre che un auspicato miglioramento della condizione generale dei diplomati (ad esempio con la reintroduzione dei docenti universitari nelle commissioni di esame di maturità), potrebbe essere utile un adeguato orientamento in ingresso e di metodologia dello studio, da affiancare ai corsi zero attualmente svolti dal dipartimento;
- d. Ritardo nel conseguimento del titolo di I livello: un insieme di concause, come la sopracitata carenza nelle competenze di base e il carico didattico tra i semestri portano gli studenti ad avere dei ritardi anche di 1 anno nel conseguimento del titolo. A parere del responsabile del corso di laurea, prof. Russo, le mutate condizioni economiche degli studenti, associate alla carenza di borse per i più meritevoli, portano alla necessità da parte degli studenti di intraprendere dei percorsi lavorativi paralleli al percorso universitario facendo ritardare ulteriormente la conclusione del percorso;
- e. Ricadute delle valutazioni negative da parte degli studenti: diversi attori ascoltati nel corso della visita hanno lamentato la mancanza di procedure chiare per intervenire nel caso in cui dai risultati delle opinioni degli studenti emergano criticità su di un docente, sia nella didattica che nel rapporto con gli studenti (vedi caso di Informatica);
- f. Differente peso dei carichi di studio tra i semestri: gli studenti in aula hanno sollevato criticità sulla ripartizione del carico didattico tra i semestri; è stata chiesta la rimodulazione di programmi tra il primo ed il secondo semestre specie nel carico didattico del primo anno della magistrale;
- g. Attrattività dei corsi di laurea magistrale: Se da un lato è ridotto il tasso di trasferimento ad altro ateneo tra la laurea triennale e magistrale, risulta

decisamente bassa l'attrattività di laureati triennali provenienti da altri atenei italiani, mentre risultano assenti gli studenti stranieri.

Innovazioni prospettate dal dipartimento nel corso della visita.

- Sensibilizzazione degli studenti: in vista delle elezioni universitarie si procederà ad una campagna di sensibilizzazione degli studenti sull'importanza della rappresentatività studentesca, al fine di poter assicurare continuità di presenza all'interno della commissione paritetica;
- Laureandi ante 509: Risolta criticità relativa ai vecchi laureandi (12 nel 2015) in fisica (V.O.) con attività di counseling attraverso la somministrazione di un questionario specifico.

Sistema di qualità del dipartimento

Punti di forza:

- a. Rapporti con Presidio di Qualità: proficua collaborazione tra la responsabile della qualità del dipartimento e il presidio di qualità con particolare riguardo alla redazione della SUA-CdS;
- b. Interazione continua tra studenti e docenti: i problemi manifestati dagli studenti, solitamente per le vie brevi, ricevono ampio ascolto ed immediata soluzione da parte dei docenti, sia sulle problematiche relative all'utilizzo delle infrastrutture dipartimentali che a quelle riferite alla didattica;
- c. Formazione post laurea: grande attenzione è posta alla formazione post laurea. Il dipartimento ha istituito corsi post laurea sia in ambito di ricerca, con due dottorati, sia in ambito professionale, con la scuola di specializzazione in fisica medica.
- d. Attività di laboratorio: I laboratori del DFA sono all'avanguardia. Attraggono fruitori anche da altri dipartimenti dell'ateneo come, ad esempio, Ingegneria. Molti di questi sono stati realizzati o implementati grazie alla partecipazione a progetti di ricerca che hanno fatto acquisire al dipartimento le migliori apparecchiature presenti sul mercato;
- e. Benessere organizzativo: Pur in presenza di numeri del personale tecnico amministrativo molto ridotti e con carichi di lavoro notevoli, il clima organizzativo risulta particolarmente positivo.

Aree di miglioramento:

- a. Strutture non adeguate: il dipartimento è dotato di strutture didattiche con pessima acustica e scarsa visibilità - aule strette e lunghe. L'attuale dotazione è già, tra l'altro, il risultato di una ristrutturazione delle strutture esistenti per renderle conformate per gli studi di Fisica, in particolare con l'utilizzo di supporti più adeguati (ad es. lavagne più grandi). Inoltre, alcune aule risultano oggi utilizzabili solo in parte, in seguito a lavori realizzati non a regola d'arte. Dal corpo studentesco e dai docenti viene posto come problema primario la fruibilità degli spazi comuni destinati agli studenti, e in particolare degli orari di apertura della biblioteca;
- b. Compilazioni delle schede di rilevazione delle opinioni di studenti e docenti: dall'analisi delle schede e dagli incontri in aula è emerso che tale criticità interessa

- sia gli studenti che i docenti. Da parte degli studenti sembrerebbe emergere un disinteresse per la valutazione, e nel corso dell'incontro è emersa una scarsa informazione non solo sul servizio, ma anche sui risultati delle rilevazioni OPIS. Sulla scheda docente, sono state segnalate problematiche tecniche che avrebbero scoraggiato i docenti alla compilazione; per la rilevanza che la scheda ricopre sul sistema di qualità, non è stato chiarito però se le questioni sono state segnalate agli organi competenti (Presidio di qualità) e con quali esiti;
- c. Informalità dei rapporti docenti-studenti: la quotidianità dei rapporti e la relativamente scarsa numerosità dei soggetti coinvolti, rende i rapporti molto diretti e finalizzati a risolvere le criticità in modo poco formalizzato; ciò comporta la mancanza di evidenze del processo istituzionale, con la sostanziale inoperosità delle sedi demandate, come la commissione paritetica e i consigli di corso di laurea;
 - d. Disinteresse del corpo studentesco: all'incontro sono stati presenti gli unici 2 rappresentanti degli studenti, tra l'altro eletti con un numero molto esiguo di votanti. Dall'indagine effettuata emerge come il basso numero di votanti è determinato, oltre che da una generale disaffezione del corpo studentesco verso la rappresentanza politica universitaria, anche dal particolare rapporto docente-studente citato poco sopra;
 - e. Dotazione di personale T.A.: è stato più volte rimarcato il sottodimensionamento numerico e per competenze del personale T.A., lamentato sia dai docenti, che dal personale tecnico amministrativo e dal corpo studentesco, carenza questa che si ripercuote sulla gestione dell'infrastruttura (ad esempio la biblioteca).

Internazionalizzazione

Punti di forza:

- a. Le collaborazioni internazionali: Il dipartimento ha, in atto, numerose collaborazioni con atenei stranieri (ad esempio brasiliani, Ohio University e MontClair University) che riguardano sia ricerche di docenti e ricercatori sia studenti che proseguono il post laurea in tali istituzioni.

Aree di miglioramento:

- a. Attrattività: Scarsa attrattività da parte dei corsi di laurea e, soprattutto, di laurea magistrale per studenti provenienti da altri atenei e segnatamente da quelli stranieri. Sicuramente un'influenza negativa è data dal contesto territoriale e socio economico in cui gravita il dipartimento, fortemente colpito dalla crisi dell'Etna valley di metà anni 2000.
- b. Insegnamenti in lingua italiana: non sono previsti moduli o insegnamenti in lingua straniera. Sporadicamente vengono svolti insegnamenti in lingua inglese se presenti studenti Erasmus.
- c. Rapporti internazionali non istituzionalizzati: dall'indagine emerge che il rapporto tra il dipartimento e le istituzioni internazionali sia demandato all'attività dei singoli piuttosto che ad un programma specifico di internazionalizzazione; prova ne è che all'attività di interazione con le istituzioni straniere viene incaricato, il più delle volte il singolo docente/ricercatore. Spesso è grazie ad allievi degli stessi che continuano il periodo post laurea in atenei stranieri, che è possibile la

creazione/prosecuzione di rapporti internazionali. Anche in questo caso permane l'idea che non vi è una gestione organica del processo di internazionalizzazione ma, come in altri ambiti dipartimentali, si lascia l'iniziativa all'attività del singolo Ricercatore o docente.

Innovazioni prospettate dal dipartimento nel corso della visita

Inglese :Insegnamento di inglese tecnico affidato ad un docente di madrelingua con specifiche competenze in fisica (Sudafricano).

Ricerca

Punti di forza:

- a. Ricerca innovativa: I docenti e i ricercatori del dipartimento sviluppano prodotti innovativi con elevato feedback internazionale, riuscendo ad ottenere la pubblicazione su riviste internazionali anche di prima fascia (vedi Nature). Nel ranking ARWU della Shanghai University il dipartimento è il 3 in Italia dopo Padova e Bologna;
- b. Attività di ricerca applicata: La collaborazione con enti di ricerca, aziende e altri istituti internazionali abbinata alla presenza di laboratori di primo livello permette la costituzione di network di ricerca, utili nello sviluppo di ricerche applicate nel campo dell'astrofisica, del Nucleare e delle particelle.

Aree di miglioramento:

- a. Risorse disponibili per la stabilizzazione dei ricercatori: Molti dei potenziali ricercatori dopo la conclusione del percorso universitario di terzo livello (dottorato di ricerca) o, in alcuni casi, dopo aver conseguito un assegno di ricerca, non riescono a trovare il naturale sbocco occupazionale nel nostro Ateneo. Sembra, alla luce delle citate disponibilità del dipartimento, che quote di risorse destinate alla formazione potrebbero essere stornate per investirle in contratti di ricerca, per invertire il flusso in uscita dei giovani altamente formati che intraprendono carriere da ricercatore in paesi UE o Extra UE;
- b. Produttività scientifica: in dipartimento sono emersi due problemi relativi alla ricerca: il primo è rappresentato dall'alto numero di ricercatori inattivi (7); spesso sono ricercatori anziani con interessi in tematiche interessanti, ma non rilevanti nel settore di specifica competenza e prossimi alla pensione; il secondo elemento di criticità, occasionale e verificatosi quest'anno, è rappresentato dall'astensionismo volontario nel conferimento di prodotti per la VQR. A seguito della protesta contro i criteri della VQR 2011-2015, oltre il 30% dei ricercatori attivi non ha conferito. Questi due elementi, in un dipartimento dove la ricerca scientifica intercetta ingenti quantitativi di risorse attribuite dal FFO, rischiano di diventare una criticità importante, e con ricadute negative nel breve e medio termine.

Corso di Laurea in Fisica (L-30)

SCALA DI VALUTAZIONE:

A - segnalato come prassi eccellente

B - approvato

C - accettato con una raccomandazione

D - non approvato per criticità importanti (comporta una condizione)

Le valutazioni sono assegnate, oltre che in base a quanto emerso nella visita, sulla documentazione disponibile (SUA, Riesame, ecc.); è opportuno compilare il campo "Osservazione" con contenuti utili a supportare la valutazione (fonti, motivazioni, ecc.)

Indicatori	Punti di attenzione	Aspetti da considerare	Valutazione	Osservazione
AQ5.A.1	Parti consultate	La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?	B	
AQ5.A.2	Modalità delle consultazioni	I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze dei profili professionali che il CdS prende come riferimento?	B	
AQ5.A.3	Funzioni e competenze	Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?	B/C	La descrizione è talora generica. Questo si giustifica nell'ottica, evidenziata nella SUA, che il corso di laurea è nei fatti quasi esclusivamente finalizzato alla successiva laurea magistrale
AQ5.B.1	Conoscenze richieste o raccomandate in ingresso	Come è verificato il possesso della conoscenze iniziali richieste o raccomandate, come sono individuate le eventuali carenze da recuperare, come è controllato l'avvenuto recupero, nel caso di CdS di primo ciclo o a ciclo unico? Come è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati nel caso di CdS di secondo ciclo?	B	
AQ5.B.2	Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento	I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione?	B/C	Valgono le stesse osservazioni di cui in AQ5.A.3

AQ5.B.3	Coerenza tra insegnamenti e risultati di apprendimento previsti dal CdS	Vi è coerenza tra i contenuti / i metodi / gli strumenti didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento riportati nel quadro A4.b della SUA-CdS?	B	
AQ5.B.4	Valutazione dell'apprendimento	Le modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e sono adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare?	C	Molte schede non riportano le modalità di valutazione. Si raccomanda che, per dare evidenza della capacità degli esami di verificare l'effettivo apprendimento da parte degli studenti, le schede dei singoli insegnamenti riportino anche i criteri di valutazione, e cioè descrivere quello che ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare, e a quale livello, al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello (si veda, come es. positivo in questa linea, la scheda "Programma di Meccanica Analitica" del prof. M. Trovato).
AQ5.C.1	Analisi dei dati e individuazione dei problemi	Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni?	B	
AQ5.C.2	Individuazione delle cause dei problemi	Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?	B	
AQ5.C.3	Soluzioni individuate ai problemi riscontrati	Nel Rapporto di Riesame sono individuate soluzioni plausibili ai problemi riscontrati (adeguate alla loro portata e compatibili con le risorse disponibili e con le responsabilità assegnate alla Direzione del CdS)?	B	Talora le soluzioni individuate paiono generiche (es. sez. 2-a Obiettivo n. 3: Potenziamiento del livello di internazionalizzazione) ma per lo più sono ben determinate
AQ5.C.4	Attuazione e valutazione delle soluzioni individuate	Le soluzioni riportate nel Rapporto di Riesame per risolvere i problemi individuati sono in seguito concretamente realizzate? Il Rapporto di Riesame successivo ne valuta l'efficacia? Se i risultati sono diversi da quelli previsti, gli interventi sono rimodulati?	B	
AQ5.D.1	Pubblicità delle opinioni studenti sul CdS	Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sono adeguate? Le modalità di pubblicità e di condivisione delle analisi condotte a partire da tali risultati sono adeguate?	B	

AQ5.D.2	Segnalazioni/osservazioni degli studenti	La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?	B	
AQ5.D.3	Recepimento delle opinioni degli studenti	Il CdS recepisce i principali problemi evidenziati dalle opinioni degli studenti/laureandi/laureati, adottando soluzioni coerenti con le risorse disponibili e in grado di conseguire obiettivi misurabili dal punto di vista quantitativo e dei tempi, individuando inoltre le responsabilità? Esistono evidenze che i problemi individuati siano effettivamente risolti? Il Rapporto di Riesame segnala tali attività?	B/C	Diversi attori ascoltati nel corso della visita hanno lamentato la mancanza di procedure chiare per intervenire nel caso in cui dai risultati delle opinioni degli studenti emergano criticità su di un docente, sia nella didattica sia nel rapporto con gli studenti
AQ5.E.1	Efficacia del percorso di formazione	Il monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione del CdS coinvolge interlocutori esterni e in particolare quelli già consultati in fase di progettazione?	C	Non risultano formalmente coinvolti interlocutori esterni nel monitoraggio del percorso di formazione
AQ5.E.2	Attività per favorire l'occupazione dei laureati	Il CdS predispone iniziative o servizi idonei a favorire l'occupabilità dei propri laureati? (ad es.: tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, o altri interventi di orientamento al lavoro)	B	Si specifica che la quasi totalità dei laureati prosegue gli studi di laurea magistrale o di master di primo livello

Parti consultate

Buona la consultazione delle parti per quanto riguarda l'istituzione del corso; dalla visita si deduce altresì un'ottima consultazione ed interazione sostanziale con enti di ricerca e professionali. Non risultano formalmente coinvolti interlocutori esterni nel monitoraggio del percorso di formazione.

Conoscenze in entrata

Chiare le conoscenze richieste in entrata e le modalità di verifica. Paiono genericamente descritte le attività di recupero dell'obbligo formativo aggiuntivo e del loro controllo nel corso del primo anno.

Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento

Buona.

Valutazione dell'apprendimento

Molte schede non riportano le modalità di valutazione. Si raccomanda che, per dare evidenza della capacità degli esami di verificare l'effettivo apprendimento da parte degli studenti, le schede dei singoli insegnamenti riportino anche i criteri di valutazione, e cioè descrivere quello che ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare, e a quale livello, al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello (si veda, come es. positivo in questa linea, la scheda "Programma di Meccanica Analitica" del prof. M. Trovato)

Riesame

Talora le soluzioni individuate paiono generiche, ma per lo più sono precise e monitorate

Opinione degli studenti e recepimento dei risultati della rilevazione

Come si è rilevato a livello dipartimentale, la costanza delle relazioni e la relativamente scarsa numerosità dei soggetti coinvolti, rende i rapporti molto diretti e finalizzati a risolvere le criticità in modo poco formalizzato; ciò comporta la mancanza di evidenze del processo istituzionale, con la sostanziale inoperosità delle sedi demandate, come la commissione paritetica e i consigli di corso di laurea.

Efficacia del percorso formativo

La quasi totalità dei laureati prosegue gli studi di laurea magistrale o di master di primo livello.

Corso di Laurea in Fisica (LM-17)

SCALA DI VALUTAZIONE:

A - segnalato come prassi eccellente

B - approvato

C - accettato con una raccomandazione

D - non approvato per criticità importanti (comporta una condizione)

Le valutazioni sono assegnate, oltre che in base a quanto emerso nella visita, sulla documentazione disponibile (SUA, Riesame, ecc.); è opportuno compilare il campo "Osservazione" con contenuti utili a supportare la valutazione (fonti, motivazioni, ecc.)

Indicatori	Punti di attenzione	Aspetti da considerare	Valutazione	Osservazione
AQ5.A.1	Parti consultate	La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?	B	
AQ5.A.2	Modalità delle consultazioni	I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze dei profili professionali che il CdS prende come riferimento?	B	
AQ5.A.3	Funzioni e competenze	Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?	B/C	I profili professionali e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati del CdS oggetto di valutazione sono articolati in maniera un po' generica
AQ5.B.1	Conoscenze richieste o raccomandate in ingresso	Come è verificato il possesso della conoscenze iniziali richieste o raccomandate, come sono individuate le eventuali carenze da recuperare, come è controllato l'avvenuto recupero, nel caso di CdS di primo ciclo o a ciclo unico? Come è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati nel caso di CdS di secondo ciclo?	B	I requisiti di accesso sono ben formulati, e lo sono altresì le modalità di verifica
AQ5.B.2	Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento	I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione?	B	Dai documenti studiati e dalle schede dei singoli insegnamenti si evince che la descrizione dei risultati di apprendimento è adeguata e coerente con il fabbisogno formativo identificato
AQ5.B.3	Coerenza tra insegnamenti e risultati di apprendimento	Vi è coerenza tra i contenuti / i metodi / gli strumenti didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento riportati nel quadro A4.b della SUA-CdS?	B	

	previsti dal CdS			
AQ5.B.4	Valutazione dell'apprendimento	Le modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e sono adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare?	C	Si rileva una certa mancanza di omogeneità nella redazione delle schede, in particolare per quanto concerne le modalità di apprendimento e valutazione. Alcune sono molto analitiche, altre più sintetiche limitandosi a descrivere se l'esame è orale o scritto, altre non fanno addirittura riferimento alle modalità di valutazione. Nel sito del Corso vi sono poi insegnamenti che non hanno inserita la loro scheda (es. Astronomia galattica ed extragalattica, e Fisica dei raggi cosmici)
AQ5.C.1	Analisi dei dati e individuazione dei problemi	Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni?	B	Sia il riesame annuale, sia quello ciclico individuano con analiticità i problemi del corso
AQ5.C.2	Individuazione delle cause dei problemi	Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?	B	Non sempre si valuta l'eziologia dei problemi (pur ben individuati) in modo convincente
AQ5.C.3	Soluzioni individuate ai problemi riscontrati	Nel Rapporto di Riesame sono individuate soluzioni plausibili ai problemi riscontrati (adeguate alla loro portata e compatibili con le risorse disponibili e con le responsabilità assegnate alla Direzione del CdS)?	B	
AQ5.C.4	Attuazione e valutazione delle soluzioni individuate	Le soluzioni riportate nel Rapporto di Riesame per risolvere i problemi individuati sono in seguito concretamente realizzate? Il Rapporto di Riesame successivo ne valuta l'efficacia? Se i risultati sono diversi da quelli previsti, gli interventi sono rimodulati?	B/C	Talora le azioni correttive individuate sono generiche
AQ5.D.1	Pubblicità delle opinioni studenti sul CdS	Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sono adeguate? Le modalità di pubblicità e di condivisione delle analisi condotte a partire da tali risultati sono adeguate?	B	
AQ5.D.2	Segnalazioni/osservazioni degli studenti	La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?	B	

AQ5.D.3	Recepimento delle opinioni degli studenti	Il CdS recepisce i principali problemi evidenziati dalle opinioni degli studenti/laureandi/laureati, adottando soluzioni coerenti con le risorse disponibili e in grado di conseguire obiettivi misurabili dal punto di vista quantitativo e dei tempi, individuando inoltre le responsabilità? Esistono evidenze che i problemi individuati siano effettivamente risolti? Il Rapporto di Riesame segnala tali attività?	B/C	Come già rilevato per il Corso di laurea L-30, alcuni attori ascoltati nel corso della visita hanno lamentato la mancanza di procedure chiare per intervenire nel caso in cui dai risultati delle opinioni degli studenti emergano criticità su di un docente, sia nella didattica sia nel rapporto con gli studenti
AQ5.E.1	Efficacia del percorso di formazione	Il monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione del CdS coinvolge interlocutori esterni e in particolare quelli già consultati in fase di progettazione?	C	Pur essendo ottimo il rapporto con gli enti esterni, questi non risultano coinvolti (almeno formalmente) nel monitoraggio del percorso di formazione
AQ5.E.2	Attività per favorire l'occupazione dei laureati	Il CdS predispone iniziative o servizi idonei a favorire l'occupabilità dei propri laureati? (ad es.: tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, o altri interventi di orientamento al lavoro)	B	

Parti consultate

Si ritiene che la gamma dei soggetti consultati sia decisamente adeguata al profilo professionale del laureato del CdS.

Conoscenze in entrata

I requisiti di accesso sono chiaramente formulati, e lo sono altresì le modalità di verifica

Coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento

Dai documenti studiati e dalle schede dei singoli insegnamenti si evince che la descrizione dei risultati di apprendimento è generalmente adeguata e coerente con il fabbisogno formativo identificato. Nel sito del Corso vi sono comunque insegnamenti che non hanno inserito la loro scheda.

Valutazione dell'apprendimento

Si evidenzia mancanza di omogeneità nella redazione delle schede dei singoli insegnamenti, in particolare per quanto concerne le modalità di apprendimento e valutazione. Alcune sono molto analitiche, altre più sintetiche limitandosi a descrivere se l'esame è orale o scritto, altre non fanno addirittura riferimento alle modalità di valutazione. Come già segnalato, nel sito del Corso vi sono insegnamenti che non hanno inserito la loro scheda.

Riesame

Sia il riesame annuale, sia quello ciclico individuano con analiticità i problemi del corso, tuttavia non sempre si valuta l'eziologia dei problemi in modo convincente.

Opinione degli studenti e recepimento dei risultati della rilevazione

Come già rilevato per il Corso di laurea L-30, alcuni attori ascoltati nel corso della visita hanno lamentato la mancanza di procedure chiare per intervenire nel caso in cui dai risultati delle opinioni degli studenti emergano criticità su di un docente, sia nella didattica sia nel rapporto con gli studenti

Efficacia del percorso formativo

La maggior parte dei laureati del CdL Magistrale in Fisica prosegue gli studi preparandosi per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in Fisica o di Scienze dei Materiali dell'Università di Catania. Molti si presentano agli esami di ammissione di Dottorato in altri Atenei italiani ed esteri.

Programma della giornata

	timing
Direttore della struttura didattica: prof. Valerio Pirronello	8,45
Presidente di CPDs: Prof. Claudio Spitaleri	9,45
Responsabile della qualità del dipartimento: prof.ssa Alessia Tricomi	10,35
Rappresentanti degli studenti *: Luca Franceschino, Samuele Sottile	11,05
PTA: Bruno Mercurio	11,30
L-30 – Fisica	
Presidente del CdS: Prof. Giuseppe Russo	12,05
Gruppo di gestione AQ: Proff.: Antonio Insolia, Giuseppe Russo, Claudio Spitaleri, Francesca Zuccarello	12,35
Docenti di riferimento: Proff. Antonio Insolia, Giuseppe Russo, Claudio Spitaleri	13,00
partecipazione alla lezione di "Elementi di Fisica Ambientale" (Prof.ssa Immè)	13,30

pausa pranzo (14,00 – 15,00)

LM-17 – Fisica	
Presidente del CdS: Prof.ssa Francesca Zuccarello	15,00
Gruppo di gestione AQ: Proff.: Giuseppe Russo, Claudio Spitaleri, Francesca Zuccarello	15,40
Docenti di riferimento: proff. Francesco Cappuzzello, Domenico Lo Presti, Elisabetta Paladino	16,10
partecipazione alla lezione di "Teoria delle interazioni subnucleari" (Prof. Greco)	16,30

visita ai locali del dipartimento (17,00 - 17,30)

* Per impegni precedenti del rappresentante della LM-17, gli studenti sono stati ascoltati insieme nella mattinata.