

Università degli studi di Cagliari

Facoltà di Ingegneria

Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica

Classe/i di appartenenza: L-8 Ingegneria dell'informazione e L-9 Ingegneria industriale

Sede/i delle attività didattiche: Facoltà di Ingegneria, Policlinico di Monserrato

Titolo rilasciato: Laurea in Ingegneria Biomedica

RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE a. a. 2011/12

(completato il 11.04.2012)

Rapporto compilato da:

	Nome	Qualifica
Presidente	Annalisa Bonfiglio	Prof. Associato
Membro 1	Maria Cristina Rosatelli	Prof. Associato
Membro 2	Antonio Locci	Ricercatore
Membro 3	Danilo Pani	Ricercatore
Membro 4	Simona Scalas	Collaboratrice
Membro 5	Jacopo Sanna	Studente
Membro 6	Francesco Paolo Piga	Studente
	Mariana Parzeu	Manager Facoltà

Documentazione generale

L'Università degli Studi di Cagliari opera secondo quanto indicato nello [Statuto](#) di Ateneo, promuovendo sia la *ricerca scientifica* sia *l'istruzione e la formazione degli studenti* e favorendo i rapporti con l'esterno. In particolare essa:

- è sede primaria dell'elaborazione, della trasmissione e dello sviluppo del sapere: promuove ed organizza la ricerca scientifica, provvede alla formazione culturale e professionale degli studenti, cura la formazione di coloro che intendono dedicarsi alla ricerca ed all'insegnamento e concorre allo sviluppo complessivo della società; assicura l'efficacia del processo formativo ed il suo adeguamento all'evolversi delle conoscenze attraverso uno stretto collegamento tra l'attività didattica e la ricerca scientifica (Statuto, art. 1, comma 2);
- persegue le proprie finalità istituzionali senza condizionamenti ideologici, economici e religiosi, in piena autonomia didattica, scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile, in conformità e in attuazione dell'art. 33 della Costituzione della Repubblica Italiana e in adesione ai principi della Magna Carta delle Università europee (Statuto, art. 1, comma 6).

Essa realizza la sua autonomia ispirandosi a criteri di democraticità, competenza, sussidiarietà, economicità, individuazione di responsabilità, efficienza, efficacia e trasparenza.

Per l'organizzazione, il coordinamento e la gestione delle attività didattiche e di ricerca, l'Ateneo si articola in Facoltà e Dipartimenti. Costituiscono ulteriori articolazioni dell'Ateneo: le Classi di corso di studio, i Corsi di studio, le Aree scientifico-disciplinari, altre strutture previste dallo Statuto e dalla normativa vigente (Statuto, art. 21, comma 1).

Le Facoltà dell'Università degli Studi di Cagliari sono 11: Architettura, Economia, Farmacia, Giurisprudenza, Ingegneria, Lettere e Filosofia, Lingue e Letterature Straniere, Medicina e Chirurgia, Scienze della Formazione, Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e Scienze Politiche ([Regolamento Didattico d'Ateneo](#)). La Facoltà di Architettura è stata istituita a decorrere dall'A.A. 2006-2007.

Le Facoltà sono le strutture primarie per il coordinamento e l'organizzazione dell'attività didattica delle Classi e dei Corsi di studio ad esse afferenti, operano con autonomia decisionale per quanto riguarda l'utilizzo delle risorse indicate nel bilancio di previsione d'Ateneo per le spese di funzionamento e della didattica (Statuto, art. 22, comma 1) e sono le strutture di appartenenza per i professori e per i ricercatori.

L'organico della Facoltà di Ingegneria, alla data del 31/01/2012, è composto da 150 unità, suddiviso tra 34 professori di I fascia, 55 professori di II fascia, 57 ricercatori universitari e 4 ricercatori a tempo determinato.

Tabella 1 – Organico della Facoltà al 31/01/2012

Settore Scientifico Disciplinare	Ordinari	Associati	Ricercatori	Ricercatori a Tempo Determinato	Totale per SSD
CHIM/07			2		2
FIS/01		3	1		4
FIS/03	1				1
GEO/05		1			1
GEO/09		1	2		3
GEO/11	1	1			2
ICAR/01	1	1	2		4
ICAR/02		2	2		4
ICAR/03	1	1	2		4
ICAR/04	1	1	1		3

ICAR/05	2	4	2		8
ICAR/06		2	1		3
ICAR/07		1			1
ICAR/08	1	1	3		5
ICAR/09	1	1	2		4
ICAR/20		1			1
ICAR/22				1	1
ING-IND/08	2	2	1		5
ING-IND/09	1	2	1		4
ING-IND/11	1		1		2
ING-IND/12	1		1		2
ING-IND/13	1		1		2
ING-IND/14	2	2	1	1	6
ING-IND/15			1		1
ING-IND/16	1	1	1		3
ING-IND/17		2	1		3
ING-IND/22		1		1	2
ING-IND/24	1	3	2		6
ING-IND/25		2	1		3
ING-IND/26	1		2		3
ING-IND/27			1		1
ING-IND/28	3	3	2		8
ING-IND/29		3	1		4
ING-IND/31	1		5		6
ING-IND/32	1	1	1		3
ING_IND/33		1	2		3
ING-INF/01	3	1	1		5
ING-INF/02	1		2		3
ING-INF/03	1		2		3
ING-INF/04	1	3	1		5
ING-INF/05	2	3	2		7
ING-INF/06				1	1
ING-INF/07		2	1		3
MAT/03			1		1
MAT/05	1		1		2
MAT/07		1			1
MAT/08		1			1
MAT/09		1			1
Totale per qualifica	34	55	57	4	150

Dall'A.A. 2008/2009 è stata applicata la riforma Mussi che ha visto l'attivazione dei Corsi di Laurea (CL) secondo il D.M. 270/2004; dall'A.A. 2010/2011 è stato attivato il primo anno dei Corsi di Laurea Magistrale (CLM).

A partire dall'A.A. in corso sono attivi in Facoltà solo Corsi di Studio secondo il D.M. 270/2004; è stato attivato il primo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica ed Elettronica, che sostituisce i due Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica ed Ingegneria Elettrica, dei quali sono stati attivati il secondo ed il terzo anno.

Le tabelle 1 e 2 indicano i CL e CLM attivati per l'A.A. 2011/2012 presso la Facoltà di Ingegneria con la relativa modalità di erogazione della didattica, che per tutti i corsi è in presenza e si concretizza attraverso lezioni, esercitazioni in aula o esercitazioni di laboratorio a seconda della specificità del corso.

Tabella 2 - Corsi di Laurea

CORSI DI LAUREA	ANNI DI CORSO DI ATTIVAZIONE	D.M. DI RIFERIMENTO	CLASSI DI LAUREA	MODALITA' DI EROGAZIONE DELLA DIDATTICA
Ingegneria Civile	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L7: Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale	In presenza
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L7: Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale	In presenza
Ingegneria Elettronica	2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L8: Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione	In presenza
Ingegneria Biomedica	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Interclasse L8 e L9: Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione e Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Elettrica ed Elettronica	1°	D.M. 270/2004	Interclasse L8 e L9: Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione e Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Chimica	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L9: Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Elettrica	2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L9: Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Meccanica	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L9: Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza

Tabella 3 - Corsi di Laurea Magistrale

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE	ANNI DI CORSO DI ATTIVAZIONE	D.M. DI RIFERIMENTO	CLASSI DI LAUREA MAGISTRALE	MODALITA' DI EROGAZIONE DELLA DIDATTICA
Ingegneria Chimica e di Processo	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-22: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Chimica	In presenza
Ingegneria Civile	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-23: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Civile	In presenza
Ingegneria delle Telecomunicazioni	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-27: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni	In presenza
Ingegneria Elettrica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-28: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Elettrica	In presenza
Ingegneria Elettronica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-29: Classe delle lauree magistrali in	In presenza

			Ingegneria Elettronica	
Ingegneria Energetica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-30: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Energetica e Nucleare	In presenza
Ingegneria Meccanica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-33: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Meccanica	In presenza
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-35: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	In presenza

La tabella 4 riporta per ciascun CL e CLM il numero di studenti immatricolati negli ultimi tre anni accademici, comprensivi sia di quelli iscritti a tempo pieno sia di quelli iscritti a tempo parziale.

Tabella 4 - Iscritti per CL e CLM

Corsi di Laurea	Imm. A.A. 2008-09	Imm. A.A. 2009-10	Imm. A.A. 2010-11	Imm. A.A. 2011-12
Ingegneria Civile	213	241	148	117
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	59	78	169	85
Ingegneria Elettronica	108	134	94	---
Ingegneria Biomedica	164	199	111	115
Ingegneria Elettrica ed Elettronica	---	---	---	119
Ingegneria Chimica	32	30	41	46
Ingegneria Elettrica	55	52	51	---
Ingegneria Meccanica	90	116	139	101
Corsi di Laurea Magistrale	Imm. A.A. 2008-09*	Imm. A.A. 2009-10*	Imm. A.A. 2010-11	Imm. A.A. 2011-12**
Ingegneria Chimica e di Processo	18	26	15	12
Ingegneria Civile	117	77	52	27
Ingegneria delle Telecomunicazioni	11	24	23	22
Ingegneria Elettrica	20	20	17	14
Ingegneria Elettronica	57	38	29	30
Ingegneria Energetica	29	26	22	14
Ingegneria Meccanica	29	43	25	29
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	53	62	35	29

*si riporta il dato relativo ai Corsi di Laurea Specialistica

** dato al 13/02/2012

La figura dell'Ingegnere Biomedico e' da tempo ben delineata e ha una sua ben precisa connotazione sia dal punto di vista professionale, degli sbocchi occupazionali e della conseguente collocazione nel mondo del lavoro.

Il Bioingegnere applica le metodologie e tecnologie ingegneristiche alla biologia e alla medicina con un triplice scopo:

- 1) comprendere in modo analitico e sistemico i fenomeni biologici,
- 2) progettare dispositivi, sistemi, materiali che si ispirano agli organismi biologici,
- 3) gestire le tecnologie biomediche nel sistema sanitario.

Dato l'ampio spettro di competenze, un Ingegnere Biomedico può svolgere molteplici attività quali lo sviluppo di metodi quantitativi per l'analisi dei sistemi biologici, di metodi di acquisizione ed elaborazione di dati, segnali ed immagini biomediche.; la progettazione di dispositivi e sistemi

diagnostici e terapeutici, organi artificiali e protesi, sistemi di supporto funzionale ed ausili per disabili, sistemi informativi sanitari e reti di telemedicina; l'organizzazione di un uso corretto, sicuro ed economico delle apparecchiature biomediche, di una gestione efficiente dell'assistenza sanitaria.

Perciò, gli sbocchi occupazionali dei laureati in Ingegneria Biomedica sono numerosi: dai servizi di tecnologie biomediche nelle strutture sanitarie pubbliche e private, nel mondo dello sport, dell'esercizio fisico e dell'intrattenimento, alle industrie di produzione e commercializzazione di sistemi per la diagnosi/cura/monitoraggio, di materiali speciali, di dispositivi impiantabili o portabili, di protesi/ortesi, di sistemi robotizzati per il settore biomedicale; alla telemedicina e alle applicazioni telematiche alla salute; all'informatica medica nei sistemi informativi sanitari ed al software di elaborazione di dati biomedici e bioimmagini; alle biotecnologie e l'ingegneria cellulare; all'industria farmaceutica e quella alimentare per quanto riguarda la quantificazione dell'interazione tra farmaci/sostanze e parametri biologici; infine, l'industria manifatturiera in generale per quanto riguarda l'ergonomia dei prodotti/processi e l'impatto delle tecnologie sulla salute dell'uomo.

L'interesse del mondo del lavoro di laureati in questo settore è dimostrato dalle numerose aziende che rivestono un ruolo di primaria importanza anche nel contesto nazionale.

In questo contesto non vanno trascurati ma considerati nella giusta dimensione gli intenti politici, espressi più volte dagli organi di governo della Regione, e la decisione di puntare sul distretto della Biomedicina e tutte le attività di ricerca ad esso connesso, sia riferito all'area del Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna sia al territorio in generale.

A fronte di questa situazione prima della nascita del Corso di Laurea la formazione di personale che lavorasse nel settore era limitata a figure più generaliste tradizionalmente formate dalle Università Sarde. Operavano in tale settore quindi Ingegneri Elettronici, Meccanici, Chimici ma anche Biologi. L'esperienza dell'Ingegneria Biomedica nasce dalla coagulazione di competenze scientifiche di docenti delle Facoltà di Ingegneria e Medicina che ha prodotto un progetto più volte modificato fino alla sua approvazione nel 2003 e attivazione solo nel 2004/05

Istituire prima e attivare poi la laurea in Ingegneria Biomedica è stata un'importante opportunità per la Facoltà di Ingegneria dal punto di vista culturale e per la Sardegna per i risvolti socio-occupazionali sul territorio.

Tale corso va a incrementare il panorama formativo offerto ai laureati del nostro Ateneo, riducendo tra l'altro i trasferimenti degli studenti nel continente italiano, e consentirà la formazione di una figura professionale assai ricercata sia dal mercato del lavoro locale che da quello continentale. La mancanza al momento di una laurea specialistica costringe i laureati a trasferirsi per poter proseguire il corso di studi. Questo, se da un lato risulta essere un limite evidente, dall'altro, data la caratteristica di forte interdisciplinarietà di questo settore, consente ai nostri laureati di confrontarsi con successo con un'offerta formativa esterna particolarmente ricca e variegata in termini di "specializzazioni". E' infatti tipico del mondo della Bioingegneria italiana e non solo, di offrire un corso più generalista al primo livello (paragonabile in termini di contenuti al nostro) ma di definire percorsi molto più specializzati sul secondo livello, con un forte collegamento tra l'offerta formativa e la tradizione locale in termini di attività di ricerca. Perciò, da questo punto di vista, il laureato Cagliariitano si trova ad avere un'ampia varietà di scelte possibili sul territorio nazionale dove andare a sviluppare al meglio i propri interessi. Questo trasferimento è agevolato dalle relazioni instaurate con le varie realtà bioingegneristiche sul territorio nazionale che hanno permesso un reciproco riconoscimento delle attività didattiche, un apprezzamento per le rispettive specificità e quasi sempre alla definizione di percorsi specialistici senza debiti formativi per i nostri laureati nelle varie sedi.

Il corso di Laurea in Ingegneria Biomedica è stato offerto in modalità numero programmato fino all'A.A. 2007/08, accettando soltanto 70 iscrizioni per anno (gli studenti sono stati selezionati sulla base di una prova scritta di selezione). Questa scelta è stata motivata da esigenze di buona

organizzazione del corso, e di ragionevole possibilità di sbocco professionale (anche sul territorio regionale) al termine del corso di studi.

L'importanza del corso di studi proposto è anche testimoniata dalla presenza di questo curriculum formativo nella maggior parte delle Facoltà d'Ingegneria italiane (più di 10 Atenei italiani hanno attivato da tempo la Laurea in Ingegneria Biomedica), con un riscontro notevolissimo in termini di studenti iscritti (in molte sedi, infatti, il corso di Ingegneria Biomedica si colloca nelle prime posizioni per numero di studenti tra i corsi di Ingegneria Industriale e dell'Informazione).

Il settore della Bioingegneria nella realtà sarda può giocare un importante ruolo trasversale: l'ingegneria clinica, la telemedicina, sono solo alcuni esempi di strumenti di integrazione e tecnologia utili per superare gli ostacoli posti dall'isolamento geografico dell'isola e dalla difficoltà nei collegamenti interni. D'altro canto, le applicazioni della bioingegneria ad ambiti industriali ad alta tecnologia (non relativi all'industria pesante, come bioinformatica e sensoristica) non possono che costituire, se verranno supportate da un'adeguata politica di sviluppo industriale, un'occasione per un futuro collocamento della Sardegna tra le regioni d'Europa a più alto tasso tecnologico e più basso impatto ambientale.

Il RAV è stato compilato dal Gruppo di Autovalutazione, nella composizione riportata nella prima pagina. Le riunioni si sono tenute sia per via telematica che in presenza.

I docenti sono stati coinvolti formalmente durante le sedute del CdS in cui sono stati affrontati i problemi legati alla didattica.

Il regolamento didattico del CdS è disponibile sul [sito](#) del Corso di Laurea.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione riportata nel RAD

Le motivazioni alla base della trasformazione sono espresse in modo chiaro ed esaustivo e si ritengono adeguate. Il corso di studio deriva dalla trasformazione del preesistente corso di laurea in Ingegneria biomedica, che già presentava le caratteristiche di un corso interclasse. Sono state riconsiderate le esigenze formative in relazione alle criticità riscontrate nel pregresso tenendo anche conto delle prospettive offerte in termini di figura professionale del laureato e di proseguimento degli studi. La denominazione del corso è chiara e inequivocabile nel contesto nazionale e internazionale e non pone problemi di mobilità degli studenti.

La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale è chiaramente delineata. Vengono diffusamente indicati i principali settori di interesse professionale con riferimento a macrosettori di attività, sia nel settore pubblico che in quello privato. Le possibilità di sbocco professionale indicate sono coerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa ampiamente i requisiti necessari. Quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati nei SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

Il Nucleo prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 24/02/2010.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni riportata nel RAD

L'incontro tra l'Università e i rappresentanti delle Organizzazioni del mondo del Lavoro, dei Servizi e della Produzione per la presentazione dell'Offerta Formativa dell'Ateneo cagliaritano, ha avuto luogo il 15 gennaio 2008, presso il Rettorato.

Alla riunione hanno presenziato l'ANCI Sardegna - l'Associazione degli Industriali - l'API Sarda - la Camera di Commercio, Industria e Artigianato - il Consorzio Sardegna Ricerche - i Segretari Territoriali CGIL, CISL, UIL, CSA-CISAL. Tutti i presenti hanno espresso parere favorevole sull'Offerta Formativa complessiva proposta dall'Università di Cagliari.

Successivamente il giorno 17 gennaio 2008, presso la Facoltà, ha avuto luogo una riunione fra tutti i Corsi di Laurea e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari. Nella riunione è stata presentata l'Offerta Formativa complessiva della Facoltà di Ingegneria. Anche l'Ordine degli Ingegneri ha ritenuto l'Offerta Formativa, nella formulazione proposta, rispondente alle esigenze del territorio ed ha espresso, conseguentemente, parere favorevole.

Peraltro è da rilevare che tutti i Corsi di Laurea, in tutte le fasi dei lavori, hanno consultato i settori produttivi di loro specifico interesse, confrontandosi sulla costruzione della nuova Offerta Formativa e trovando gli interlocutori di cui sopra pienamente consenzienti sulle proposte avanzate.

Previsione dell'utenza sostenibile esposta in Off.F.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica per l'A.A. 2011/12 prevede la programmazione locale degli accessi per N° **150 posti**, numero massimo di riferimento previsto per le lauree del gruppo B di cui all'allegato C del DM 22 settembre 2010 N° 17, così come deliberato dal Senato Accademico su proposta del Consiglio di Corso di Studi e pubblicato nel Manifesto degli studi della Facoltà d'Ingegneria e di Medicina e Chirurgia. I criteri per la formazione della graduatoria sono riportati nel relativo Bando di selezione.

Tasse e contributi universitari.

http://www.unica.it/UserFiles/File/Utenti/gmelis/Regolamento_Tasse_2011_2012.pdf

Area A

Fabbisogni e Obiettivi

Il Corso di Studio deve stabilire, con il contributo delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, obiettivi formativi specifici del Corso coerenti con la missione della struttura di appartenenza e con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e definire sbocchi professionali e occupazionali e/o relativi alla prosecuzione degli studi per i quali preparare i laureati e risultati di apprendimento attesi negli studenti alla fine del processo formativo coerenti tra di loro e con gli obiettivi formativi specifici stabiliti.

Requisito per la qualità A1

Sbocchi e fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro

Il CdS deve identificare, attraverso studi e consultazioni dirette, gli sbocchi professionali e occupazionali previsti per i laureati e i fabbisogni formativi, in termini di risultati di apprendimento, espressi dalle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, con particolare riferimento a quelle del contesto socio-economico e produttivo di riferimento per il CdS.

Documentazione A1

Organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate
Sono state consultate come parti interessate, relativamente al mondo della formazione superiore e del lavoro, i Consigli di Laurea Magistrale, la conferenza dei Rettori e dei Presidi nonché il Gruppo Nazionale di Bioingegneria, l'Ordine degli Ingegneri, gli Istituti di Formazione Post-Laurea, le aziende sanitarie pubbliche, le strutture sanitarie private, il Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna, le società ed industrie di progettazione, produzione e commercializzazione di biomateriali, dispositivi, apparecchiature e sistemi medicali. Inoltre le esigenze formative tengono anche in considerazione gli studi di settore e i piani regionali di sviluppo.

Modalità e tempi della consultazione

Riportare le modalità e i tempi della consultazione documentati e indicare il documento in cui sono riportati.

Organizzazioni consultate	Modalità e periodicità della consultazione	Documentazione
CdL Magistrale	Occasioni di incontro formalizzate in sede di CCS con presidenti di CdL presenti sul territorio nazionale (a Cagliari non è attivata la Laurea Magistrale)	Verbali CCS
Unione Europea; Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR); Ministero della Salute e strutture del Servizio Sanitario Nazionale (SSN); Regione Autonoma della Sardegna e SSR	Recepimento ed attuazione della direttiva europea 75/363/CEE e successive ; Partecipazione annuale programmi comunitari Socrates Erasmus gestiti dall'Ateneo (direttiva europea n°___) con la gestione da parte di una Commissione interna al CdS (verbale di nomina commissione);	Reperibile sui seguenti siti: www.miur.it www.unica.it www.regionesardegna.it europa.eu
Conferenza dei Rettori; Conferenza dei Presidi delle Facoltà Ingegneria; Gruppo Nazionale Bioingegneria	Recepimento periodico dei documenti emessi e/o delle indicazioni delle PI	www.cruis.it www.bioing.it

		verbali delle Conferenze dei Presidi verbali delle Conferenze dei Presidenti
Università degli Studi di Cagliari	Recepimento annuale del manifesto degli studi approvato dal senato accademico ogni anno entro il 15 giugno recepimento periodico delle direttive degli organi di governo dell'Ateneo; Rapporti periodici (inoltro di istanze e pareri) con gli organi di governo dell'Ateneo;	www.unica.it
Facoltà di Ingegneria e di Medicina e Chirurgia	Contatti mensili durante il Consiglio di Facoltà	Verbali dei Consigli di Facoltà
Scuole Medie Superiori	Giornata annuale dell'orientamento indetta dall'Ateneo; Iniziative documentabili non a cadenza fissa per la presentazione del corso nelle scuole superiori da parte dei docenti; informazioni reperibili sul sito web	Verbali Consiglio di Facoltà (Ufficio Orientamento) www.biomedica.unica.it
Ordine degli Ingegneri	Confronto delle esigenze durante il consiglio di Facoltà che si riunisce mensilmente	Verbali CCS; Verbale del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri
Istituti di formazione post laurea	Periodiche consultazioni tramite il consiglio di Facoltà ed il CCS	Verbali dei Consigli di Facoltà; Verbali CCS
Aziende sanitarie pubbliche	Periodiche consultazioni tramite il consiglio di Facoltà ed il CCS	Verbali dei Consigli di Facoltà; Verbale dei Consigli di Corso di Studi; Verbali del comitato di indirizzo
Strutture sanitarie private (cliniche,	Occasioni periodiche di incontro	Verbali dei

laboratori, strutture di riabilitazione)	Giornate informative	Consigli di Facoltà; Verbale dei Consigli di Corso di Studi Verbali del comitato di indirizzo
Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna	Occasioni continue di incontro, non formalizzate, anche declinate attraverso il contatto specifico e personale dei singoli docenti con le strutture referenti, in particolare a scopo di svolgimento di tirocini ed elaborati per la prova finale	Mail; contatti diretti; Verbali del comitato di indirizzo
Società ed industrie di progettazione, produzione e commercializzazione di biomateriali, dispositivi, apparecchiature e sistemi medicali	Incontro annuale per la verifica delle coincidenze delle esigenze delle PI con l'offerta formativa	Verbali CCS , Verbali del comitato di indirizzo, Rapporti di ricerca allegati http://offf.miur.it

Esiti delle consultazioni (sbocchi professionali e occupazionali e fabbisogni formativi identificati)

SBOCCHI PROFESSIONALI	FABBISOGNI FORMATIVI
Cdl Magistrale	padronanza delle nozioni generali e delle metodologie di base;
Progettazione e Gestione della strumentazione e apparecchiature biomedicali;	-conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico -conoscenze di base in ambito fisico e chimico -conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica -conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Chimica -conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica -conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell'Ingegneria Biomedica -conoscenze elementari nel campo della Biomedicina -conoscenze linguistiche (lingua inglese); -conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.
Progettazioni di protesi e ortesi;	-conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico -conoscenze di base in ambito fisico e chimico -conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica -conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell'Ingegneria Biomedica; -conoscenze elementari nel campo della

	<p>Biomedicina</p> <ul style="list-style-type: none"> -conoscenze linguistiche (lingua inglese); -conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.
Progettazione di sistemi bioelettromeccanici (BIOMEMS);	<ul style="list-style-type: none"> -conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico -conoscenze di base in ambito fisico e chimico -conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica -conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell'Ingegneria Biomedica; -conoscenze linguistiche (lingua inglese); -conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.
Progettazione microelettronica finalizzata al campo biomedico;	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell'Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
Progettazione di biomateriali;	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Chimica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell'Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della</p>

	<p>Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
<p>Consulenza bioingegneristica per strutture sanitarie (ospedali, laboratori specialistici, centri di riabilitazione);</p>	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimic</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Chimica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
<p>Consulenza bioinformatica</p>	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente</p>

	utili in contesti aziendali.
Consulenza biomeccanica;	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
Consulenza nel campo delle bio micro- e nano- tecnologie	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Chimica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
Consulenza nel campo dell'ingegneria clinica	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p>

	<p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Chimica</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
<p>Consulenza nel campo della robotica applicata alla chirurgia</p>	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
<p>Progettazione e programmazione di sistemi di rilevazione di bioimmagini e biosegnali</p>	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della</p>

	<p>Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
Ricerca in campo neuroingegneristico	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>
Telemedicina	<p>conoscenze di base in ambito matematico, informatico e statistico</p> <p>conoscenze di base in ambito fisico e chimico</p> <p>conoscenze ingegneristiche di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica</p> <p>conoscenze ingegneristiche specifiche nel campo dell' Ingegneria Biomedica;</p> <p>conoscenze elementari nel campo della Biomedicina</p> <p>conoscenze linguistiche (lingua inglese);</p> <p>conoscenze informatiche specifiche, con particolare riguardo a quelle potenzialmente utili in contesti aziendali.</p>

In seguito alla valutazione della qualità del Corso di Laurea da parte dei valutatori CRUI il Consiglio in data 16/06/2010 ha deciso di costituire un Comitato di Indirizzo da convocare al momento dell'approvazione del Manifesto degli Studi.

Documento di riferimento: verbale del CdS del 16/06/2010
<http://www.biomedica.unica.it/VerbaliCCS/ccsbio23.pdf>

Valutazione

Adeguatezza:

- delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate;
- delle modalità e dei tempi della consultazione;

ai fini della identificazione degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.

Punti di forza

Presenza nel comitato di indirizzo di molteplici attori nel campo della ricerca, nella produzione di dispositivi e nell'erogazione di servizi sanitari

Aree da Migliorare

La connessione con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni del mondo del lavoro locale e nazionale è in via di rafforzamento; è necessario un maggior numero di incontri per l'acquisizione delle esigenze da loro espresse.

Adeguatezza degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi identificati ai fini della definizione degli obiettivi formativi specifici del CdS, degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati e dei risultati di apprendimento attesi negli studenti alla fine del processo formativo.

Punti di forza

Gli sbocchi occupazionali dei laureati in Ingegneria Biomedica sono numerosi: dai servizi di tecnologie biomediche nelle strutture sanitarie pubbliche e private, nel mondo dello sport, dell'esercizio fisico e dell'intrattenimento; alle industrie di produzione e commercializzazione di apparecchiature per la diagnosi/cura/monitoraggio, di materiali speciali, di dispositivi impiantabili o portabili, di protesi/ortesi, di sistemi robotizzati per il settore biomedicale; alla telemedicina e alle applicazioni telematiche alla salute; all'informatica medica relativamente ai sistemi informativi sanitari ed al software di elaborazione di dati biomedici e bioimmagini; alle biotecnologie e l'ingegneria cellulare; all'industria farmaceutica e quella alimentare per quanto riguarda la quantificazione dell'interazione tra farmaci/sostanze e parametri biologici; infine, l'industria manifatturiera in generale per quanto riguarda l'ergonomia dei prodotti/processi e l'impatto delle tecnologie sulla salute dell'uomo.

I fabbisogni formativi sono formulati mantenendo un continuo confronto con il Gruppo Nazionale di Bioingegneria di cui alcuni docenti fanno parte e che costituisce il riferimento nazionale per la didattica e la ricerca in campo bioingegneristico. A loro volta, le attività del Gruppo sono ispirate alle indicazioni della IEEE-EMBS (Engineering in Medicine and Biology Society).

Gli sbocchi professionali e i fabbisogni formativi identificati sono stati recepiti per la formalizzazione degli obiettivi formativi specifici del CdS. In particolare

Aree da Migliorare

Maggiore frequenza di aggiornamento di tali informazioni tramite incontri con le PI del mondo del lavoro locale, al fine di aggiornare la definizione degli obiettivi formativi sulla base di indicazioni più attuali

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Gli sbocchi e i fabbisogni formativi sono correttamente identificati mediante il confronto con le PI, in particolar modo con le organizzazioni scientifiche nazionali e internazionali, le quali recepiscono tali informazioni su scala più ampia.

E' tuttavia necessaria una più puntuale rielaborazione delle esigenze del mondo del lavoro locale attraverso incontri formalizzati e continui con le parti interessate.

Requisito per la qualità A2

Obiettivi formativi specifici

Gli obiettivi formativi specifici devono essere coerenti con la missione della struttura di appartenenza, con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.

Documentazione

Obiettivi formativi specifici

L'Ingegneria Biomedica costituisce un settore della Scienza e della Tecnologia a carattere interdisciplinare nei riguardi sia dell'Ingegneria che della Medicina e della Biologia. Il profilo culturale dell'Ingegnere Biomedico (nella definizione sia della IEEE-Engineering in Medicine and Biology Society, che del Gruppo Nazionale di Bioingegneria) si basa sulla conoscenza delle metodologie e delle tecnologie proprie dell'Ingegneria, per la risoluzione di problemi che interessano la biologia e la medicina, per sostenere la competitività dell'industria manifatturiera del settore e per favorire una gestione sicura, corretta ed economica della tecnologia biomedica negli enti di servizio. Riguardo ai contenuti, il Corso di Studi in Ingegneria Biomedica si propone di fornire una preparazione interdisciplinare strettamente collegata da un lato al settore dell'ingegneria dell'informazione e industriale e dall'altro al settore medico-biologico che costituisce il naturale campo di applicazione. Tale formazione richiede, accanto agli insegnamenti di base, insegnamenti a spettro sufficientemente esteso per poter soddisfare le esigenze interdisciplinari nelle quali opera l'Ingegnere Biomedico.

L'obiettivo del Corso di Studi in Ingegneria Biomedica è pertanto quello di formare ingegneri in grado di operare nel settore industriale, con particolare riferimento al comparto biomedicale, in attività di progettazione e di produzione di dispositivi, strumenti e sistemi medicali, e nell'ambito delle strutture pubbliche e private nella gestione delle apparecchiature biomediche e nella soluzione di problemi metodologici e tecnologici, nell'erogazione dei servizi sanitari. L'ingegnere biomedico è in grado di operare sia in strutture ospedaliere, sia presso industrie, università e centri di ricerca. Gli studi sono pertanto orientati alla formazione di figure professionali in possesso di una cultura tecnica di base, su cui costruire eventuali successive conoscenze specialistiche, capaci di inserirsi e orientarsi con facilità nel mondo del lavoro.

Il Corso triennale interfacoltà e interclasse è organizzato in due curriculum: Industriale e dell'Informazione collegati alle due Classi di Laurea in cui è possibile conseguire il titolo: il primo è il curriculum che devono seguire gli studenti che intendono conseguire il titolo nella classe L9 - Ingegneria Industriale, il secondo è il curriculum che devono seguire gli studenti che intendono conseguire il titolo nella classe L8 - Ingegneria dell'Informazione. Il carattere di corso interfacoltà è ben evidenziato dalla rilevante offerta di Corsi dell'area Medico Biologica e dai contenuti formativi di taglio interdisciplinare.

Le attività di base sono condivise con i Corsi di Laurea delle stesse classi e coprono i corsi della Matematica, della Fisica, della Chimica, e dell'Informatica di base. Il secondo anno è comune per tutti gli studenti e riguarda le materie caratterizzanti tipiche dei percorsi dell'Ingegneria Meccanica, Chimica, Elettronica e Informatica (gli ambiti attivati), le nozioni di base della medicina pre-clinica e biologica e i concetti preliminari sulla Strumentazione elettromedicale. Il terzo anno ha una connotazione bioingegneristica a cui si aggiunge a seconda del Curriculum un approfondimento dei temi dell'ingegneria Meccanica/chimica/elettrica per il Curriculum industriale, oppure un approfondimento delle applicazioni della Bioingegneria Elettronica per il Curriculum dell'informazione. Parte fondamentale per la comprensione del dominio applicativo e professionale è il corso obbligatorio sulla medicina clinica e patologica impartito al terzo anno. Completano l'attività formativa una serie di Corsi, Laboratori e altre attività espressamente attivate per le esigenze del

Corso di Laurea e riferibili alle attività delle Facoltà di Ingegneria e Medicina. Attraverso la selezione dei Corsi a scelta, tirocini, altre attività lo studente potrà progettare un percorso formativo rispondente alle sue motivazioni culturali e alle sue aspettative professionali.

Il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica è fondato su un'intesa culturale e programmatica tra le Facoltà di Ingegneria e Medicina, per creare una figura professionale derivante dalla sintesi della cultura tecnico scientifica e di quella medico biologica. Le due componenti rivestono quindi pari dignità nella proposta e nell'organizzazione dei contenuti formativi.

Valutazione

Coerenza degli obiettivi formativi specifici del CdS con la missione della struttura di appartenenza, con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.

Punti di forza

L'impianto del CdS in termini di obiettivi formativi specifici è impostato in modo da tenere in conto le indicazioni più aggiornate provenienti dal Gruppo Nazionale di Bioingegneria e associazioni scientifiche internazionali. Come conseguenza, i requisiti di ammissione richiesti dai principali corsi di laurea specialistica o magistrali presenti nelle principali sedi italiane sono rispettati, minimizzando il debito formativo in ingresso. Questo è un chiaro segno della adeguatezza degli obiettivi formativi specifici del CdS.

Aree da Migliorare

È perfettibile l'aggiornamento delle indicazioni sui fabbisogni formativi provenienti dal mondo del lavoro, rendendo più puntuale l'incontro con le PI.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Gli obiettivi formativi specifici sono adeguati nel complesso alle specifiche della classe di appartenenza e degli sbocchi professionali e occupazionali, con particolare riferimento alle esigenze di accesso ai corsi di laurea specialistica e magistrale che rappresentano per la maggior parte degli studenti la naturale prosecuzione di carriera.

È esigenza sentita da parte del CdS l'aggiornamento di tali obiettivi anche in relazione alle esigenze del mondo produttivo locale.

Requisito per la qualità A3

Sbocchi per i quali preparare i laureati

Gli sbocchi professionali e occupazionali e/o relativi alla prosecuzione degli studi per i quali preparare i laureati devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.

Documentazione

Sbocchi professionali e occupazionali

Per tradizione la laurea triennale è per la maggioranza degli studenti un primo passo verso la laurea magistrale. Sono in via di finalizzazione accordi con altre Università italiane per garantire una transizione alla laurea magistrale (non disponibile presso la nostra Università) senza debiti o perlomeno un bilancio nullo tra debiti e crediti.

Per la definizione delle richieste del mondo del lavoro sono state individuate come parti interessate le aziende sanitarie pubbliche, le strutture sanitarie private, il Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna, le società ed industrie di progettazione, produzione e commercializzazione di biomateriali, dispositivi, apparecchiature e sistemi medicali, relativamente al mondo della formazione superiore e del lavoro, i Consigli di Laurea Magistrale, la conferenza dei Rettori e dei Presidi nonché il Gruppo Nazionale di Bioingegneria, l'Ordine degli Ingegneri, gli Istituti di Formazione Post-Laurea. Inoltre le esigenze formative tengono anche in considerazione gli studi di settore e i piani regionali di sviluppo. Gli ambiti professionali tipici dei laureati in Ingegneria biomedica sono in rapido divenire. Nei

prossimi decenni si assisterà ad una fase di tumultuoso sviluppo in cui l'intreccio tra attività produttive e la salute dell'uomo diventerà sempre più centrale nell'organizzazione sociale e quindi nel mondo industriale e nei servizi. Ai laureati in ingegneria biomedica, per le loro competenze di confine tra tecnologia e biologia si rivolgeranno interlocutori di varia natura (nella sanità, nell'industria, nei servizi ecc.) che si troveranno a dover quantificare, controllare, ottimizzare l'impatto delle tecnologie sui fenomeni biologici e sull'uomo.

In particolare, i principali sbocchi occupazionali dei laureati in ingegneria biomedica sono: i servizi di ingegneria biomedica e di tecnologie biomediche nelle strutture sanitarie pubbliche e private, nel mondo dello sport, dell'esercizio fisico e dell'intrattenimento; le industrie di produzione e commercializzazione di apparecchiature per la diagnosi/cura/monitoraggio, di materiali speciali, di dispositivi impiantabili o portabili, di protesi/ortesi, di sistemi robotizzati per il settore biomedicale; la telemedicina e le applicazioni telematiche alla salute; l'informatica medica relativamente ai sistemi informativi sanitari ed al software di elaborazione di dati biomedici e bioimmagini; le biotecnologie e l'ingegneria cellulare; l'industria farmaceutica e quella alimentare per quanto riguarda la quantificazione dell'interazione tra farmaci/sostanze e parametri biologici; l'industria manifatturiera in generale per quanto riguarda l'ergonomia dei prodotti/processi e l'impatto delle tecnologie sulla salute.

Sbocchi relativi alla prosecuzione degli studi

Nel sito del corso di laurea, nella [sezione dedicata ai corsi di laurea magistrale](#), sono riportate le indicazioni relative al riconoscimento dei crediti e alla definizione di eventuali debiti da colmare per l'accesso a diversi corsi di laurea specialistica attivi nel territorio nazionale.

Valutazione

Coerenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.

Punti di forza

Dal momento che la maggior parte degli studenti prosegue gli studi alla fine del CL, il CdS pone particolare attenzione all'adeguamento degli obiettivi formativi specifici alle esigenze espresse nei requisiti di ammissione richiesti dai principali corsi di laurea specialistica o magistrali presenti nelle principali sedi italiane.

Gli obiettivi formativi specifici sono coerenti con gli sbocchi professionali rilevati.

Aree da Migliorare

Nessuno

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Il CdS ha definito gli obiettivi formativi specifici in coerenza con gli sbocchi professionali e occupazionali.

Requisito per la qualità A4

Risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi negli studenti alla fine del processo formativo, devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati stabiliti, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.

Documentazione

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

La Laurea in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che abbiano dimostrato conoscenze

e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post-secondario, caratterizzato dall'uso di libri di testo universitari e con trattazione anche di temi scientifici di alto livello in specifici settori. L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad una congrua quantità di tempo dedicata allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche alcuni dei temi di più recente sviluppo. Il test di ingresso alla Facoltà di Ingegneria costituisce il primo metro su cui lo studente misura le proprie competenze e conoscenze. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti, forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. L'analisi di argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale, costituisce un ulteriore imprescindibile banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate. Nel loro percorso di studio gli studenti dovranno dimostrare: (1) conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base per l'ingegneria; (2) conoscenza e capacità di comprensione di quegli aspetti della biologia e della medicina che hanno un impatto rilevante sulle tecnologie biomediche; (3) conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti metodologici-operativi di base delle discipline caratterizzanti l'ingegneria biomedica (meccanica, chimica, elettronica, informatica) ad un livello che consenta di comprendere l'innovazione tecnologica nel settore; (4) conoscenze e capacità di comprensione degli aspetti metodologici-operativi di discipline di tipo scientifico ed ingegneristico di particolare interesse per l'ingegneria biomedica; (5) capacità di assimilare criticamente i contenuti fondamentali impartiti durante il corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

La Laurea in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole: è infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il proprio livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula. Il processo formativo si propone da un lato di sviluppare nello studente una base adeguata di conoscenze nei domini fondamentali che caratterizzano l'Ingegneria Biomedica, dall'altro lo sviluppo del "saper fare". Lo studente dovrà dimostrare di essere capace di: (1) applicare le conoscenze e capacità di comprensione della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria; (2) applicare le conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al lavoro, e possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nei principali settori applicativi dell'ingegneria biomedica: strumentazione per la diagnostica biomedica, protesi e ausili per la riabilitazione, gestione delle tecnologie biomediche, e più in generale ingegneristiche, in ambito sanitario. (3) comunicare all'interno del suo gruppo con persone appartenenti ad ambiti diversi e facilitare la comunicazione tra queste ultime, relativamente a progetti e attività nei settori applicativi della ingegneria biomedica. Coordinare la sua attività con gli altri componenti del gruppo.

Autonomia di giudizio (making judgements)

La Laurea in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che abbiano la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Gli

insegnamenti di carattere applicativo e tecnico-ingegneristico introdotti nel piano di studi enfatizzano, attraverso esercitazioni individuali e di gruppo la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati (ad esempio relativi alle capacità di un sistema, sia esso economico, meccanico, informativo, elettronico, organizzativo, ecc.), di raggiungere gli obiettivi per cui è stato ideato e progettato). Nel piano di studi trovano pertanto collocazione attività di esercitazione autonoma e di gruppo affinché lo studente sia in grado di valutare autonomamente i risultati ottenuti da questo tipo di attività didattica. Tra le finalità di queste attività ci sono lo sviluppo della capacità di lavorare in gruppo, la competenza di selezionare le informazioni rilevanti e lo sviluppo delle capacità di esprimere giudizi. Gli studenti durante il corso di studio ed in particolare sui corsi più specialistici acquisiscono inoltre capacità di raccogliere e interpretare i dati ritenuti utili alla riflessione su temi sociali, scientifici o etici, in particolare quelli relativi alle interazioni tra le tecnologie e la salute, ad essi connessi. Tutto questo è stimolato dalla presenza di corsi dell'area medica che mettono lo studente in contatto con la realtà dell'ospedale.

Abilità comunicative (communication skills)

La Laurea in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che sappiano comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti, il corso di studio prevede lo svolgimento, da parte degli studenti, di esercitazioni a cui può seguire una discussione collegiale per favorirne il coinvolgimento ed assuefarli al confronto pubblico con gli interlocutori. La prova finale offre inoltre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti, di norma, la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, non necessariamente originale, prodotto dallo studente su una o più aree tematiche attraversate nel suo percorso di studi. Il corso di studi promuove lo svolgimento di soggiorni di studio all'estero, quali strumenti utili anche per lo sviluppo delle abilità comunicative. Come corso interdisciplinare lo studente deve saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, del proprio settore e non. Lo studente deve dimostrare di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in inglese, oltre che in italiano.

Capacità di apprendimento (learning skills)

La Laurea in Ingegneria Biomedica può essere conferita a studenti che abbiano sviluppato capacità di apprendimento tali da consentire loro di intraprendere studi successivi di approfondimento con un alto grado di autonomia. Il Corso offre vari strumenti per sviluppare tali capacità. Ogni studente può verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso alla Facoltà di Ingegneria, al quale può prepararsi con l'apposito percorso formativo disponibile anche in modalità telematica. A valle del test lo studente giudicato in difetto di preparazione e di capacità di apprendimento segue i pre-corsi che gli permettono di rivedere i suoi metodi di studio e adeguarli agli standard richiesti dai corsi della Facoltà. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale proprio per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo viene perseguito con il rigore metodologico dell'impostazione degli insegnamenti di base, teso a sviluppare nello studente l'attitudine a un ragionamento logico-scientifico che, sulla base di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la prova finale che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e i periodi di studio all'estero. Lo studente dovrà quindi dimostrare di aver sviluppato capacità di apprendimento a lui necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Confronto con i risultati di apprendimento di altri CdS

Il CdS, all'atto della sua istituzione, è stato confrontato con altri considerati come affini, in base alle informazioni disponibili sul sito MIUR. Sono stati presi in considerazione solo i CdS con la denominazione "Ingegneria Biomedica". Dal confronto, emerge come il CdS sia sostanzialmente allineato con quanto attivato negli Atenei italiani, con un buon equilibrio tra materie di base e

caratterizzanti. Il solo valore che si discosta sostanzialmente dai valori medi è quello relative agli insegnamenti nell'area medica in cui il nostro Corso di Laurea presenta un maggior numero di cfu. Questo confronto viene ripetuto periodicamente, anche attraverso la partecipazione all'annuale riunione del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (GNB) che si occupa di coordinare le attività didattiche di tutti i CCS Italiani. Il presidente del CCS è stato recentemente eletto nella giunta del GNB

Valutazione

Coerenza dei risultati di apprendimento attesi con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.

Punti di forza

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con gli sbocchi per i quali preparare i laureati.

È stata condotta un'analisi comparativa dei risultati di apprendimento espressi da altri CdS.

Aree da Migliorare

Formalizzare il confronto con altri CdS affini in sede di CCS. Tale confronto è reso particolarmente difficile dai continui cambi alla legislazione e alle diverse scadenze con cui vengono aggiornati e approvati i Manifesti degli Studi nelle varie sedi.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Il requisito per la qualità è soddisfatto. Tuttavia il processo di confronto con altri CdS affini, che è stato eseguito con attenzione tramite l'analisi dei dati disponibili nel sito del MIUR, non è riportato in un documento ufficiale.

Area B

Percorso formativo

Il Corso di Studio deve assicurare agli studenti attività formative che conducano, tramite contenuti, metodi e tempi adeguatamente progettati e pianificati, ai risultati di apprendimento attesi e garantire, tramite appropriate modalità di verifica, un corretto accertamento dell'apprendimento.

Requisito per la qualità B1

Requisiti di ammissione

I requisiti di ammissione al CdS devono essere adeguati ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso.

Documentazione

Per i Corsi di Laurea

Conoscenze e/o capacità richieste per l'ammissione e attività formative propedeutiche

Per essere ammessi ai Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesto altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale: le conoscenze sono esplicitate nel Regolamento di Corso di Studio.

Documento di riferimento: Regolamento didattico del Corso di Laurea

Modalità di verifica del possesso delle conoscenze e/o capacità richieste per l'ammissione

La Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari aderisce al CISIA (Consorzio Interuniversitario sistemi integrati per l'accesso) che gestisce le prove di accesso per tutte le sedi consorziate.

La prova, organizzata secondo quanto stabilito dal CISIA, e comune a tutti i Corsi di Laurea della Facoltà, è volta, così come previsto dalla normativa vigente, a valutare la preparazione iniziale prevista per l'accesso ai corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria.

La prova di accesso, che quest'anno si è svolta il giorno 6 Settembre 2011 alle ore 10.00 presso la Facoltà di Ingegneria – via Marengo n. 2 – Cagliari, consiste in 80 quesiti, suddivisi nelle aree seguenti:

- LOGICA, articolata in: (a) successioni di numeri e/o di figure, disposte secondo ordinamenti che devono essere individuati; (b) proposizioni seguite da cinque affermazioni di cui una soltanto è logicamente deducibile dalle premesse contenute nella proposizione di partenza;
- COMPRENSIONE VERBALE in cui sono presentati alcuni brani tratti da testi di vario genere, seguiti da una serie di domande, le cui risposte devono essere dedotte esclusivamente dal contenuto dei brani;
- MATEMATICA, sia con quesiti intesi a verificare le conoscenze del candidato (Matematica 1), cioè se egli possieda le nozioni di matematica ritenute fondamentali; sia con quesiti tesi a verificare le competenze dell'aspirante (Matematica 2), cioè come egli sappia usare le nozioni che possiede;
- SCIENZE FISICHE E CHIMICHE, per valutare conoscenze e competenze del candidato, ma i cui quesiti sono presentati in modo indistinto: alcuni richiedono il possesso di conoscenze di base, mentre altri richiedono anche capacità applicative.

Il tempo a disposizione per ciascuna sezione è pari a 30 minuti; la durata totale della prova è di 150 minuti. I tempi, parziali e totali, sopra indicati, sono prescrittivi.

A ciascun quesito sono associate cinque risposte, delle quali solo una è esatta. Nella prova di accesso, per ogni quesito l'individuazione della risposta esatta comporta l'attribuzione di un punto, una risposta sbagliata la sottrazione di 1/4 di punto. Per i quesiti ai quali non venga data risposta non viene assegnato alcun punteggio o penalizzazione di sorta.

La graduatoria è basata sul Voto Normalizzato, così come definito dal Consorzio Interuniversitario per l'accesso agli Studi di Ingegneria e Architettura (CISIA), ottenuto prendendo in considerazione il rapporto tra il

punteggio parziale con i 10 migliori punteggi di ogni sezione e calcolando un voto complessivo in una scala da 0 a 100.

Gli studenti che ottengono un punteggio di almeno 25/100 vengono regolarmente ammessi all'immatricolazione, sino al raggiungimento del numero programmato previsto.

Al termine della prova di selezione i candidati devono sostenere obbligatoriamente la prova di conoscenza linguistica volta ad accertare il livello di conoscenza della lingua inglese.

Il mancato superamento della prova di conoscenza linguistica non pregiudica l'immatricolazione ai corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria se è stata sostenuta la prova di selezione e lo studente si è classificato in posizione utile in graduatoria.

Documenti di riferimento: [verbale C.F. 13/05/11](#);

[Bando di ammissione al primo anno dei Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria](#);

[Regolamento didattico del Corso di Studio](#).

Criteria per l'assegnazione di specifici obblighi formativi aggiuntivi, relative attività formative di recupero e modalità di verifica del loro soddisfacimento

Gli studenti che ottengono alla prova di ammissione un punteggio normalizzato inferiore a 25/100 devono iscriversi obbligatoriamente a tempo parziale e vengono loro attribuiti debiti formativi in misura di 26 crediti.

Per colmare i debiti formativi gli studenti devono obbligatoriamente frequentare apposite attività formative, organizzate dalla Facoltà, e superare i relativi esami.

Le attività di riallineamento, attivate dalla Facoltà per recuperare i debiti formativi, sono relative alle seguenti discipline:

Materia	Ore
Algebra	47
Geometria e trigonometria	37
Geometria analitica	28
Fisica	30
Comprensione dei testi scritti	38
Logica	20

Gli esami delle attività di riallineamento vengono gestite dal CISIA con le stesse modalità delle prove di accesso.

Gli studenti iscritti a tempo parziale, oltre alle attività di riallineamento, possono seguire nel primo semestre solo l'insegnamento di Chimica del percorso formativo ufficiale e sostenere il relativo esame di profitto.

Documento di riferimento: [verbale C.F. 13/05/11](#)

[verbale C.F. 04/10/11](#)

Valutazione

Per i Corsi di Laurea

Adeguatezza:

- dei requisiti di ammissione, ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso, e delle relative attività formative propedeutiche, ai fini della promozione del possesso dei requisiti di ammissione;
- delle modalità di verifica del possesso dei requisiti di ammissione e, in caso di verifica non positiva, degli specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso, delle relative attività formative di recupero e delle modalità di verifica del loro soddisfacimento;

Punti di forza

La Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari aderisce al CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso) che gestisce le prove di accesso per tutte le sedi consorziate.

Aree da Migliorare

Nessuna

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

I requisiti di ammissione sono comuni per tutti i corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria, in quanto fanno riferimento ad esigenze specifiche di attività formative comuni al primo anno di tali corsi. I test di accesso sono forniti dal CISIA e garantiscono uno standard qualitativo riconosciuto a livello nazionale.

Requisito per la qualità B2**Progettazione del percorso formativo**

Il piano di studio e le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative devono essere coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito e adeguati ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, e le modalità di verifica dell'apprendimento devono garantire un corretto accertamento dell'apprendimento degli studenti.

Documentazione**Comportamenti**

Il processo di progettazione dell'offerta formativa è gestito dalla Commissione Manifesto del Consiglio del CdS che pianifica offerta formativa e pianificazione della sua erogazione attraverso la definizione di un Manifesto degli studi sulla base:

- dei requisiti ministeriali (D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 e suoi decreti attuativi scaricabili dal sito www.miur.it o da www.biomedica.unica.it del Consiglio di Corso di Laurea)
- degli obiettivi generali della/e classe/i di appartenenza
- degli obiettivi formativi specifici

e tenendo conto:

- dei risultati di apprendimento,
- della valutazione dei docenti,
- dell'analisi delle valutazioni degli studenti.

La Commissione Manifesto propone al Consiglio un Manifesto degli studi per l'anno accademico successivo ed eventualmente modifiche all'Ordinamento didattico, all'Offerta formativa. Se il Consiglio non approva la proposta di Manifesto degli studi, essa può essere emendata direttamente in Consiglio o rimandata alla Commissione Manifesto con precise linee di intervento.

Descrizione del percorso formativo

Il Corso triennale interfacoltà e interclasse è organizzato in due curriculum: Industriale e dell'Informazione collegati alle due Classi di Laurea in cui è possibile conseguire il titolo: il primo è il curriculum che devono seguire gli studenti che intendono conseguire il titolo nella classe L9 - Ingegneria Industriale, il secondo è il curriculum che devono seguire gli studenti che intendono conseguire il titolo nella classe L8 - Ingegneria dell'Informazione. Il carattere di corso interfacoltà è ben evidenziato dalla rilevante offerta di Corsi dell'area Medico Biologica e dai contenuti formativi di taglio interdisciplinare.

Le attività di base sono condivise con i Corsi di Laurea delle stesse classi e coprono i corsi della Matematica, della Fisica, della Chimica, e dell'Informatica di base. Il secondo anno è comune per tutti gli studenti e riguarda le materie caratterizzanti tipiche dei percorsi dell'Ingegneria Meccanica, Chimica, Elettronica e Informatica (gli ambiti attivati), le nozioni di base della medicina pre-clinica e biologica e i concetti preliminari sulla Strumentazione elettromedicale. Il terzo anno ha una connotazione bioingegneristica a cui si aggiunge a seconda del Curriculum un approfondimento dei

temi dell'ingegneria Meccanica/chimica/elettrica per il Curriculum industriale, oppure un approfondimento delle applicazioni della Bioingegneria Elettronica per il Curriculum dell'informazione. Parte fondamentale per la comprensione del dominio applicativo e professionale è il corso obbligatorio sulla medicina clinica e patologica impartito al terzo anno. Completano l'attività formativa una serie di Corsi, Laboratori e altre attività espressamente attivate per le esigenze del Corso di Laurea e riferibili alle attività delle Facoltà di Ingegneria e Medicina. Attraverso la selezione dei Corsi a scelta, tirocini, altre attività lo studente potrà progettare un percorso formativo rispondente alle sue motivazioni culturali e alle sue aspettative professionali.

Il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica è fondato su un'intesa culturale e programmatica tra le Facoltà di Ingegneria e Medicina, per creare una figura professionale derivante dalla sintesi della cultura tecnico scientifica e di quella medico biologica. Le due componenti rivestono quindi pari dignità nella proposta e nell'organizzazione dei contenuti formativi.

Piano di studio, con l'indicazione della sequenza delle attività formative e delle eventuali propedeuticità, e caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative

Tutti i manifesti degli studi, le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative, i CV e gli orari di ricevimento dei docenti sono riportati sul sito del Corso di Laurea nella sezione "[Manifesto degli Studi](#)"

Tipologia di attività didattica	N. complessivo di CFU
<i>Lezioni</i>	167
<i>Attività pratiche sul campo</i>	4
<i>Progetti</i>	6
<i>Conoscenze di lingua inglese</i>	3

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste in una discussione volta ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. La prova può consistere nella discussione di uno o più elaborati o in una discussione su tematiche relative ad uno o più esami. L'elaborato può essere associato allo svolgimento di un tirocinio professionale.

Documento di riferimento: [RAD](#)

Adeguatezza del percorso formativo ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi

Risultati di apprendimento attesi	Attività formative che contribuiscono al raggiungimento del risultato in considerazione
Conoscenze avanzate nel campo della Bioingegneria Elettronica	Bioelettronica, Progettazione di Strumentazione Elettromedicale. Bioingegneria dell'Informazione,
Conoscenze avanzate nel campo della Bioingegneria Industriale	Bioingegneria Industriale, Complementi di Bioingegneria Industriale
Conoscenze avanzate delle materie mediche di base	Elementi di Clinica, Patologia e Biologia Molecolare, Elementi di Anatomia e Biochimica
Conoscenze di base nel campo dell'Ingegneria Elettronica	Fondamenti di Ingegneria dell'Informazione
Conoscenze di base nel campo dell'Ingegneria Meccanica	Fondamenti di Meccanica e Costruzioni Biomeccaniche, Fluidodinamica
Conoscenze di base nel campo dell'Ingegneria Chimica	Fenomeni di Trasporto e Biomateriali

Conoscenze di base nel campo dell'Ingegneria dell'automazione	Attuatori elettrici e Convertitori, Analisi dei sistemi
---	---

Valutazione

Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento a:

- definizione di un piano di studio coerente con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito;
- approvazione del piano di studio da parte di un ulteriore organo oltre a quello costituito dai soli docenti del CdS;
- approvazione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative da parte di un organo del CdS o della struttura di appartenenza;
- presenza di formali modalità di coordinamento didattico.

Punti di forza

Il piano di studio/manifesto è coerente con gli obiettivi formativi. Viene concepito tenendo conto della coerenza con il quadro nazionale del settore (anche grazie alla presenza del Presidente nella Giunta del Gruppo Nazionale Bioingegneria) e delle esigenze delle parti interessate. Il piano di studio/manifesto viene concepito da organi interni al CdS, ma discusso con il Comitato di Indirizzo

Aree da Migliorare

Migliorare l'erogazione della didattica con la costituzioni di organi con il compito di trovare una maggiore coordinazione tra gli insegnamenti e livellare la difficoltà del superamento delle prove di valutazione e sperabilmente limitare lo spezzettamento in moduli dei corsi.

Adeguatezza del piano di studio e delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati dei seguenti indicatori:

- o numero di CFU destinati ad attività pratiche (esercitazioni, laboratori, progetti, tirocini, elaborato per la prova finale, etc.) (solo per i CL orientati anche alla acquisizione di specifiche conoscenze professionali e i CLM);
- o numero di CFU associati a periodi di attività formativa all'esterno (tirocini, etc.) (solo per i CL orientati anche alla acquisizione di specifiche conoscenze professionali e i CLM);
- o adeguatezza percepita del numero di CFU attribuiti agli insegnamenti;
- o adeguatezza percepita del materiale didattico;
- o adeguatezza delle caratteristiche della prova finale.

Punti di forza

Il piano di studio risulta adeguato al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, come confermato nell'esperienza diretta specialmente per quanto concerne gli studenti che proseguono il loro percorso di studi in un corso di laurea magistrale. Il monitoraggio mediante i test di valutazione della qualità didattica somministrati dal Nucleo di Valutazione di Ateneo agli studenti permette di valutare l'adeguatezza percepita del numero di CFU attribuiti agli insegnamenti e del materiale didattico con risultati in media positivi. La prova finale può essere svolta in forma di tesi o sostituita con esami, e pertanto gli studenti riescono a scegliere l'opzione a loro più comoda, anche in funzione dell'esigenza di colmare eventuali debiti in ingresso per qualche specifico corso di LM.

Aree da Migliorare

Nessuna

Adeguatezza delle modalità di verifica dell'apprendimento degli studenti ai fini del corretto accertamento del livello del loro apprendimento.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono dichiarate e documentate, così che gli studenti hanno la possibilità di conoscere da subito le modalità di esame. Diversi docenti predispongono delle prove intermedie

che facilitano il superamento dell'esame e mettono in luce eventuali lacune nella preparazione in itinere, quando è ancora possibile porvi efficacemente rimedio.

Aree da Migliorare
Nessuna

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

La progettazione del percorso formativo appare adeguata sia in termini di contenuti, che di carico di lavoro per lo studente che di modalità di verifica dell'apprendimento. Il monitoraggio continuo e puntuale per ogni corso impartito permette di valutare la qualità percepita e pianificare possibili miglioramenti.

Requisito per la qualità B3

Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo

Lo svolgimento del percorso formativo deve essere pianificato in modo da favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti, secondo un processo graduale e attività tra loro coerenti e coordinate. Inoltre il CdS deve tenere sotto controllo lo svolgimento delle attività formative, ai fini della verifica della corrispondenza con quanto progettato e pianificato.

Documentazione

Pianificazione dello svolgimento del percorso formativo

[Calendario e orario delle lezioni](#)

Prove di verifica dell'apprendimento:

Sono previsti tre periodi d'esame, uno al termine di ogni semestre e uno di recupero nel mese di settembre. Per ogni disciplina sono previsti tre appelli nei primi due periodi e due appelli nel terzo periodo.

Il primo appello di ogni periodo di esami deve iniziare almeno una settimana dopo la fine delle lezioni dei singoli corsi. Tra due appelli successivi nell'ambito del medesimo periodo devono intercorrere almeno due settimane.

È facoltà di ciascun docente prevedere un numero di appelli maggiore rispetto ai minimi obbligatori, purché entro i periodi previsti per gli esami.

Per gli studenti iscritti fuori corso e ripetenti sono previsti ulteriori appelli durante lo svolgimento delle lezioni.

Documento di riferimento: Regolamento di Facoltà (approvato nel C.F. del 20/10/2004)

[Calendario prove di verifica dell'apprendimento e composizione delle commissioni per la verifica dell'apprendimento](#)

[Calendario prove finali](#)

Norme relative alla carriera degli studenti.

Le norme relative alla carriera degli studenti sono riportate nel [Regolamento sulle carriere degli studenti](#)

Controllo della corrispondenza dello svolgimento delle attività formative con quanto progettato e pianificato (EROGAZIONE)

La verifica dell'erogazione dell'offerta formativa viene svolta dal CdS in modo diretto attraverso il controllo della copertura degli insegnamenti previsti in Manifesto; i nominativi dei docenti che si sono resi disponibili sono inviati alla Facoltà per l'approvazione con largo anticipo sull'inizio dell'anno accademico, dopo aver eseguito un controllo sulla coerenza di collocazione nei semestri e la relativa

copertura per gli insegnamenti comuni a più corsi di laurea.

Per quanto riguarda le verifiche indirette, i docenti hanno l'obbligo di compilare il registro delle lezioni che attualmente viene consegnato alla Presidenza della Facoltà.

Dall'A.A.1998-99 l'Università di Cagliari, attraverso il Nucleo di Valutazione d'Ateneo, ha attivato un servizio di valutazione della didattica. Nell'imminenza della conclusione di ogni semestre il servizio distribuisce agli studenti di ogni corso un apposito questionario. Gli esiti vengono elaborati per l'ottenimento di indicatori complessivi su ciascuna Facoltà e sull'intero Ateneo. Gli esiti relativi ad ogni singolo corso vengono trasmessi in via riservata al relativo docente. Gli esiti relativi a tutti i corsi della Facoltà vengono trasmessi al Preside; a partire da giugno 2004 il Preside trasmette tali esiti anche ai Presidenti di CCS, limitatamente ai corsi del CdS di pertinenza. Nell'ottica di garantire la massima trasparenza, il CCS ha reso pubblico tale [documento](#) e promosso la pubblicazione volontaria dei risultati ottenuti dai singoli docenti, con la possibilità per questi di inserire un proprio commento sintetico alla [valutazione](#).

Dall'anno accademico 2007/08, il CdS distribuisce alla fine di ogni anno accademico un questionario sul modello di altri ottenuti da altre Università per valutare non il singolo insegnamento, ma l'organizzazione e l'offerta dell'intero Corso di Studio. Trattando tutta la carriera precedente (anno per anno) questo permette sia di avere una visione globale del percorso (per esempio l'individuazione di momenti di carico eccessivo, una sproporzione su alcuni insegnamenti tra carico e numero di CFU, test di valutazione dell'apprendimento non adeguati), sia indicazione sulle prove di valutazione e sulle prospettive future. Il documento più recente è disponibile sul [sito](#).

Valutazione

Adeguatezza della pianificazione dello svolgimento del percorso formativo ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- o *adeguatezza delle norme relative alla carriera degli studenti;*
- o *adeguatezza percepita della pianificazione dello svolgimento del percorso formativo;*
- o *adeguatezza percepita delle conoscenze preliminari.*

Punti di forza

Dai risultati dei questionari somministrati dal Nucleo di Valutazione di Ateneo emerge che per la maggioranza dei corsi gli studenti risultano soddisfatti delle modalità di erogazione degli stessi. L'analisi di tali informazioni avviene regolarmente nell'ambito di uno o più CCS.

Aree da Migliorare

Nell'ultimo anno accademico non è stato possibile somministrare il questionario interno, pertanto alcune informazioni non possono essere ricavate, a differenza dei precedenti anni. Si ritiene che la somministrazione di tale questionario debba avvenire regolarmente e il CdS ha già mostrato l'intenzione di effettuare nuovamente tale monitoraggio nel maggio 2012.

Coerenza tra pianificazione dello svolgimento e svolgimento del percorso formativo.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi al seguente indicatore:

- o *coerenza percepita tra pianificazione dello svolgimento e svolgimento del percorso formativo.*

Punti di forza

Dalle informazioni a disposizione si evince come appare coerente lo svolgimento del percorso formativo in relazione alla sua pianificazione, nel senso che vengono rispettate le modalità di erogazione previste a manifesto con mediamente una buona qualità percepita. L'analisi di tali informazioni avviene regolarmente nell'ambito di uno o più CCS.

Aree da Migliorare

Nessuna

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Grazie ai test somministrati dal Nucleo di Valutazione di Ateneo è possibile e relativamente facile ricavare informazioni in merito all'erogazione degli insegnamenti. L'analisi di tali informazioni avviene regolarmente nell'ambito di uno o più CCS, che diventano occasioni di riesame dell'attività formativa erogata e di proposte di miglioramento.

Area C

Risorse

Il Corso di Studio deve disporre di personale docente, infrastrutture (aule per lo svolgimento delle lezioni, spazi studio, laboratori e aule informatiche, biblioteche), servizi di contesto (di orientamento, assistenza e supporto nei confronti degli studenti) e accordi di collaborazione adeguati al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e in grado di facilitare la progressione nella carriera degli studenti.

Requisito per la qualità C1

Personale docente e di supporto alla didattica

Il personale docente e di supporto alla didattica deve essere adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Documentazione

Comportamenti

Il Laboratorio Didattico Calaritano ha preso avvio nell'anno accademico 2008-2009 grazie al Progetto Qualità Campus-Unica. Per la prima volta in Italia è stato realizzato un percorso formativo rivolto ai docenti dell'Ateneo cagliaritano, con l'obiettivo di fornire conoscenze, competenze e buone prassi sui temi della didattica e della docimologia nell'università. Dopo la prima fase di formazione, durata da febbraio ad aprile 2009, l'esperienza del Laboratorio è proseguita nell'anno accademico 2009-2010 con una ricerca-intervento per la sperimentazione, la modellizzazione e il trasferimento di pratiche per un progetto didattico di qualità nell'alta formazione. Il coordinamento scientifico-didattico è stato curato dal Prof. Paolo Orefice dell'Università degli Studi di Firenze.

<http://centroqualita.unica.it/index.php?id=144>

I criteri di selezione del personale docente esterno hanno fatto riferimento, fino al I semestre dell'A.A. in corso al [regolamento](#) di Ateneo concernente l'attribuzione di incarichi di insegnamento.

A partire dal corrente Anno Accademico, l'Ateneo ha emanato, con DR. N.257 del 31/01/12, un nuovo [regolamento relativo al conferimento di incarichi di insegnamento e tutorato](#), successivamente modificato con DR. N.333 del 21/03/12 ([modifica Regolamento di Ateneo](#)).

È stato inoltre emanato il [regolamento per le assunzioni a tempo determinato di ricercatori "a contratto"](#) in linea con la nuova figura prevista dalla legge 240/2010 (D.R. n. 105 del 24/11/11).

La Facoltà di Ingegneria ha emanato i bandi necessari per la copertura dei posti vacanti, pubblicandoli nell'apposita sezione del sito della Facoltà, e ha condotto le procedure relative alla selezione dei docenti.

Bandi I semestre: [Bando Copertura insegnamenti vacanti II semestre](#)

[Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi Facoltà di Ingegneria](#)

[Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi DIEE](#) (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica)

Bandi II semestre: [Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi Facoltà di Ingegneria](#)

[Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi DIEE](#) (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica)

Personale docente

Il personale docente del Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica è riportato nella seguente tabella:

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Cari co didat tico	Cr ed iti	Ga ran te Cd S
Armano Giuliano	A	ING-INF/05	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Elementi di basi di dati e bioinformatica (Corso integrato: Elementi di attuatori e di basi di dati)	ING-INF/05	I	da più di 3 A.A.	100+20 (GAV)	10	
				Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Meccanica	Fondamenti di informatica 1	ING-INF/05	I	11/12			
Atzei Davide	A	CHIM/01		Ingegneria Biomedica – Ingegneria Meccanica	Chimica	CHIM/07	AF	11/12	60	6	
Barcellona Doris	R	MED/09		Ingegneria Biomedica	Modulo: Complementi di medicina interna (Corso integrato: Elementi di clinica, patologia e biologia molecolare)	MED/09		da più di 3 A.A.	20	2	si
Bertolino Filippo	O	ING-IND/14	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Costruzioni biomeccaniche (Corso Integrato: Meccanica e costruzioni biomeccaniche)	ING-IND/14	I	11/12	70	7	
				Ingegneria Elettrica – Ingegneria Meccanica	Disegno tecnico industriale	ING-IND/15	I	09/10 10/11 11/12			
Bonfiglio Annalisa	A	ING-INF/01	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Corso Integrato: Bioelettronica	ING-INF/01 ING/INF/06	I	09/10 10/11 11/12	140+20 (GAV)	14	
				Ingegneria Elettronica	Modulo: Dispositivi elettronici (Corso Integrato: Fisica dei dispositivi elettronici)	ING-INF/01	I	da più di 3 A.A.			
Bongiovanni	A	FIS/	Tem	Ingegneria Biomedica –	Fisica 2	FIS/0	I	da più di 3	150	15	

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Carico didattico	Crediti	Garante CdS
Giovanni Luigi Carlo		01	po Pieno	Ingegneria Elettrica ed Elettronica		1		A.A. (in vari CdS)			
				Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Elettrica ed Elettronica	Fisica 1	FIS/01	I	da più di 3 A.A. (in vari CdS)			
Cao Giacomo	O	ING-IND/24	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Bioingegneria chimica (Corso Integrato: Bioingegneria Industriale)	ING-IND/34	I	da più di 3 A.A.	160	16	si
				Ingegneria Biomedica	Modulo: Fenomeni di trasporto in sistemi biomedici 2 (Corso Integrato: Complementi di bioingegneria industriale)	ING-IND/24	I	10/11 11/12			
				Ingegneria Biomedica	Modulo: Biomateriali (Corso Integrato: Fenomeni di trasporto e biomateriali)	ING-IND/22	A	11/12			
				L. M. Ingegneria Chimica	Principi di ingegneria chimica e di processo	ING-IND/24	I	10/11 11/12			
Concas Giorgio	A	FIS/01	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica – Ingegneria Meccanica	Fisica 1	FIS/01	I	da più di 3 A.A. (in vari CdS)	150	15	si
				Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Meccanica	Fisica 2	FIS/01	I	da più di 3 A.A. (in vari CdS)			
Coni Pierpaolo	R	MED/08		Ingegneria Biomedica	Modulo: Patologia	MED/08		07/08 08/09 11/12	20	2	si
Crisponi	O	CHI		riallineamento 2011-12 - Tutti i	Chimica	CHIM	AF	11/12	70	7	

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Cari didattico	Crediti	Garante CdS
Guido		M/01		corsi		/07					
Locci Antonio Mario	R	ING-IND/24	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Fenomeni di trasporto in sistemi biomedici 1 (Corso Integrato: Fenomeni di trasporto e biomateriali)	ING-IND/24		07/08 08/09 09/10 11/12	150+20 (GAV)	15	si
				Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Fenomeni di trasporto in sistemi ambientali	ING-IND/24		11/12			
				Ingegneria Chimica	Termodinamica dell'ingegneria chimica	ING-IND/24		11/12			
Manconi Barbara	RTD	BIO/10	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Biochimica (Corso integrato: Elementi di anatomia e biochimica)	BIO/10	A	11/12	30	3	
Mandas Natalino	O	ING-IND/08	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Termofluidodinamica (Corso Integrato: Complementi di bioingegneria industriale)	ING-IND/08	I	10/11 11/12	120	12	
				Ingegneria Meccanica	Modulo: Fluidodinamica (Corso Integrato: Termofluidodinamica)	ING-IND/08	I	da più di 3 A.A.			
				L. M. Ingegneria Meccanica	Sperimentazione sulle Macchine	ING-IND/08	I	da più di 3 A.A.			
Marchesi Michele	O	ING-INF/05	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica – Ingegneria Elettrica ed Elettronica	Modulo: Elementi di informatica (Corso Integrato: Sistemi di elaborazione dell'informazione)	ING-INF/05	I	11/12	110	11	
				L. M. Ingegneria Elettronica	Modulo: Ingegneria del software (Corso Integrato: Fondamenti di Informatica 3)	ING-INF/05	I	da più di 3 A.A.			

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Cari didattico	Crediti	Garante CdS
						5					
Marongiu Ignazio	O	ING-IND/32	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Attuatori elettrici e convertitori	ING-IND/32	I	10/11 11/12	150+20 (GAV)	15	
				Ingegneria Biomedica	Modulo: Elementi di attuatori elettrici e convertitori (Corso Integrato: Elementi di attuatori e di basi di dati)	ING-IND/32	I	10/11 11/12			
				Ingegneria Elettrica	Modulo: Azionamenti Elettrici (Corso Integrato: Macchine e Azionamenti Elettrici)	ING-IND/32	I	10/11 11/12			
				L. M. Ingegneria Elettrica - L. M. Ingegneria Energetica	Energetica Elettrica	ING-IND/32	I	11/12			
Marras Monica	C			Ingegneria Biomedica – Ingegneria Meccanica	Modulo: Analisi matematica (Corso Integrato: Matematica 1)	MAT/05	C	da più di 3 A.A. (in vari CdS)	50	5	
Marras Monica	R	MAT/05	Tempo Pieno	riallineamento 2011-12 - Tutti i corsi	Modulo: Analisi matematica (Corso Integrato: Matematica 1)	MAT/05		da più di 3 A.A. (in vari CdS)	50	5	
Mazzarella Giuseppe	O	ING-INF/02	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Compatibilità elettromagnetica (Corso Integrato: Fondamenti di ingegneria dell'informazione)	ING-INF/02	I	09/10 10/11 11/12	180+20 (GAV)	18	
				Ingegneria Elettronica	Campi elettromagnetici	ING-INF/02	A	09/10 10/11 11/12			
				L. M. Ingegneria delle Telecomunicazioni – L.M. Ingegneria Elettronica	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	ING-INF/02	I	da più di 3 A.A.			

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Cari didattico	Crediti	Garante CdS
Mei Carlo	C			riallineamento 2011-12 - Tutti i corsi	Modulo: Geometria e algebra (Corso Integrato: Matematica 1)	MAT/03	C	11/12	70	7	
Montisci Roberto	A	ME D/22	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Strumentazione e materiali protesici (Corso Integrato: Elementi di clinica, patologia e biologia molecolare)	MED/22	AF	07/08 08/09 10/11 11/12	20	2	
Orrù Roberto	A	ING-IND/24	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Biomateriali (Corso Integrato: Fenomeni di trasporto e biomateriali)	ING-IND/22	A	09/10 11/12	180	18	
				Ingegneria Chimica	Fondamenti di fenomeni di trasporto	ING-IND/24	I	da più di 3 A.A.			
				L. M. Ingegneria Chimica	Principi di ingegneria chimica e di processo	ING-IND/24	A	10/11 11/12			
Pani Danilo	RTD	ING-INF/06	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Elaborazione elettronica dei segnali (Corso Integrato: Fondamenti di ingegneria dell'informazione)	ING-INF/06	I	09/10 10/11 11/12	90+20 (GAV)	9	
				Ingegneria Biomedica	Modulo: Strumentazione elettromedicale 2 (Corso Integrato: Bioingegneria dell'informazione)	ING-INF/06	A	11/12			
Pau Massimiliano	R	ING-IND/14	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Bioingegneria meccanica (Corso Integrato: Bioingegneria industriale)	ING-IND/34		da più di 3 A.A.	50	5	si
Picasso Bruno	C			Ingegneria Biomedica	Modulo: Fondamenti di meccanica e biomeccanica (Corso Integrato: Meccanica e costruzioni biomeccaniche)	ING-IND/13	C	da più di 3 A.A.	50	5	
Piro Vernier Stella	O	MAT/05	Tempo	Ingegneria Biomedica – Ingegneria Elettrica ed	Matematica 2	MAT/05	I	da più di 3 A.A. (in vari	230	23	

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Cari co didattico	Cr ed iti	Ga ran te Cd S
			Pieno	Elettronica				CdS)			
				Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Meccanica	Matematica 2	MAT/05	A	da più di 3 A.A. (in vari CdS)			
				Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Elettrica ed Elettronica	Modulo: Analisi matematica (Corso Integrato: Matematica 1)	MAT/05	I	da più di 3 A.A. (in vari CdS)			
Raffo Luigi	O	ING-INF/01	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Corso Integrato: Progettazione di strumentazione elettromedicale	ING-INF/01 ING-INF/06	I	08/09 09/10 10/11 11/12	180+ 20 (GAV)	18	si
				Ingegneria Elettronica	Progettazione di sistemi digitali	ING-INF/01	A	10/11 11/12			
Ratto Andrea	O	MAT/03		Ingegneria Biomedica – Ingegneria Meccanica	Modulo: Geometria e algebra (Corso Integrato: Matematica 1)	MAT/03	AF	11/12	70	7	
Rodriguez Giuseppe	A	MAT/08	Tempo Pieno	Ingegneria Elettronica – Ingegneria Elettrica	Matematica applicata	MAT/08	I	09/10 10/11 11/12	120	12	
				Ingegneria Biomedica	Matematica applicata	MAT/08	I	09/10 10/11 11/12 (in altri CdS)			
Roli Fabio	O	ING-INF/05	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica – Ingegneria Elettrica ed Elettronica	Modulo: Calcolatori elettronici (Corso Integrato: Sistemi di elaborazione dell'informazione)	ING-INF/05	I	11/12	100	10	
				L. M. Ingegneria delle	Modulo: Riconoscimento di forme (Corso	ING-	I	11/12			

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Cari didattico	Crediti	Garante CdS
				Telecomunicazioni	Integrato: Applicazioni multimediali)	INF/05					
Rosatelli Maria Cristina	A	BIO/11		Ingegneria Biomedica	Modulo: Biologia molecolare (Corso Integrato: Elementi di clinica, patologia e biologia molecolare)	BIO/11	AF	07/08 10/11 11/12	20+20 (GAV)	2	
Saba Luca	R	MED/36		Ingegneria Biomedica	Modulo: Radiodiagnostica e medicina nucleare (Corso Integrato: Elementi di clinica, patologia e biologia molecolare)	MED/36		10/11 11/12	20	2	
Seatzu Carla	A	ING-INF/04	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica	Modulo: Elementi di analisi dei sistemi (Corso Integrato: Analisi dei sistemi e fisiologia)	ING-INF/04	I	10/11 11/12	90	9	
				L. M. Ingegneria delle Telecomunicazioni	Automazione Industriale	ING-INF/04	I	08/09 09/10 11/12			
Sirigu Paola	O	BIO/16		Ingegneria Biomedica	Modulo: Anatomia umana (Corso Integrato: Elementi di anatomia e biochimica)	BIO/16	AF	08/09 09/10 10/11 11/12	40	4	si
Tognetti Alessandro	C			Ingegneria Biomedica	Modulo: Biosensori (Corso Integrato: Bioingegneria dell'informazione)	ING-INF/06	C	10/11 11/12	50	5	
Tomassini Barbarossale	A	BIO/09		Ingegneria Biomedica	Modulo: Elementi di fisiologia (Corso Integrato: Analisi dei sistemi e fisiologia)	BIO/09	AF	09/10 10/11 11/12	30	3	

CV e orario di ricevimento dei docenti

<http://www.diee.unica.it/biomedica/insegnamenti.html>

Personale di supporto alla didattica

Tab. XX. Personale di supporto alla didattica – I semestre
(Ing. Biomedica)

Cognome	Nome	Qualifica	Insegnamento	Ore	Attività svolta
Addari	Danilo	Tutor didattico	Chimica	45	Assistenza studenti durante le esercitazioni; ricevimento studenti
Fenu	Caterina	Tutor didattico	Matematica Applicata	42	Assistenza studenti durante le esercitazioni; ricevimento studenti
Gaviano	Claudia	Tutor didattico	Modulo: Geometria e Algebra	50	Assistenza studenti durante le esercitazioni; ricevimento studenti
Leo	Barbara	Tutor didattico	Fisica 1	60	Assistenza studenti durante le esercitazioni; ricevimento studenti
Loi	Roberto	Tutor didattico	Analisi matematica	40	Assistenza studenti durante le esercitazioni; ricevimento studenti
Medda	Alberto	Tutor didattico	Modulo: Analisi Matematica	40	Assistenza studenti durante le esercitazioni; ricevimento studenti

Per il II semestre è stato pubblicato il bando per l'affidamento di incarichi di tutorato didattico, in linea con il nuovo [regolamento per il conferimento di incarichi di insegnamento e tutorato](#)

Valutazione

Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento a:

- presenza di opportunità di potenziamento delle capacità di insegnamento dei docenti;
- definizione di criteri di selezione o di scelta del personale docente esterno.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Tramite il Laboratorio Caralitano e i bandi visiting professor è possibile fornire importanti momenti di crescita per i docenti interessati, con particolare riferimento all'affinamento delle tecniche didattiche in modo da ottenere una migliore trasmissione dell'informazione e suscitare un maggiore interesse degli studenti. Inoltre i criteri di selezione del personale docente esterno sono rigorosi e codificati, al fine di garantire non solo qualità ma anche trasparenza.

Aree da Migliorare

Nessuna

Adeguatezza del personale docente, in quantità e qualificazione (anche con riferimento al CV), ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- o numero medio di CFU di carico didattico complessivo del personale docente;
- o percentuale di insegnamenti coperti con docenza di ruolo, espressa dai relativi CFU acquisibili dagli studenti;
- o adeguatezza qualitativa percepita del personale docente;
- o adeguatezza percepita della supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale.

Punti di forza

Tramite i questionari del nucleo di valutazione di Ateneo, è possibile monitorare la qualità percepita del personale docente mentre tramite i questionari Almalaurea è possibile valutare la qualità percepita nella supervisione allo svolgimento dell'elaborato finale.

Aree da Migliorare

Non esiste una procedura per la valutazione della qualità dei docenti. Infatti nonostante siano somministrati dei questionari da parte del nucleo di valutazione di Ateneo, l'esito della singola consultazione è noto solo al docente e al presidente del CdS che non può divulgarlo. In assenza di una maggiore trasparenza in tal senso, il CdS ha preso l'iniziativa di mettere on-line le valutazioni più recenti dei docenti che hanno autorizzato la pubblicazione delle stesse, ma non tutti i docenti hanno accettato e inoltre non esiste un modo per utilizzare tale feedback per meglio assegnare le docenze.

Adeguatezza qualitativa del personale di supporto alla didattica ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi al seguente indicatore:

- o *adeguatezza percepita delle attività didattiche integrative.*

Punti di forza

La commissione paritetica del CdS ha deciso di utilizzare parte dei fondi ex-art.5 tasse studenti per finanziare posti aggiuntivi di tutorato per compensare gravi carenze di fondi specifici.

Aree da Migliorare

A causa della carenza di fondi, alcuni insegnamenti non possono avere un tutor istituzionale il che comporta che questo prezioso elemento per gli studenti non è presente per tutti i corsi. È auspicabile uno sforzo ulteriore (non a livello di CdS) per migliorare sotto questo punto di vista.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

A partire dal primo semestre dell'Anno Accademico 2009/10, l'Ateneo di Cagliari, [con delibera del S.A. del 25/11/2009](#), ha avviato la sperimentazione di una nuova procedura di valutazione della didattica on line da parte degli studenti, poi estesa a tutte le Facoltà a partire dall'A.A. 2011/2012. La Facoltà di Ingegneria ha partecipato alla sperimentazione fin dal principio, avendo contestualmente avviato anche la nuova procedura di gestione degli appelli on line per gli studenti iscritti ai Corsi di Laurea prima e ai Corsi di Laurea Magistrale poi ex D.M. 270/04.

Il nuovo sistema di valutazione consente agli studenti di valutare le singole attività didattiche on line, accedendo alla propria pagina personale mediante autenticazione e compilando l'apposito questionario in forma anonima. Gli studenti sono chiamati ad indicare se hanno frequentato il corso; in funzione di questa prima risposta accedono a due questionari differenti: uno rivolto a chi non ha frequentato, l'altro specifico sulla [valutazione dell'attività didattica frequentata](#).

I questionari vengono resi disponibili nelle ultime settimane di lezione (una volta superati i 2/3 del corso) e fino alla fine della prima sessione di esami (tipicamente il 28 febbraio per il primo semestre e il 30 settembre per il secondo). Tutti gli studenti sono invitati ad effettuare la valutazione; sono invece obbligati a farlo coloro che intendono iscriversi all'esame di profitto in uno degli appelli previsti nella sessione di riferimento: per poter accedere alla pagina di prenotazione, infatti, la procedura impone loro la compilazione del questionario.

Una volta terminato il periodo utile alla valutazione, la Direzione Reti e Servizi Informatici estrapola i dati ed entro un mese, li invia al Nucleo di Valutazione, il quale ne dispone l'invio al Preside della Facoltà, al Presidente di Consiglio di Corso di Studi, al singolo docente titolare dell'attività didattica.

I vantaggi della nuova procedura di valutazione sono:

- I tempi: la valutazione è istantanea e i dati sono disponibili immediatamente; ciò consente di avere un feedback sulle attività didattiche in tempi ridotti;
- La capillarità: tutti gli insegnamenti sono sottoposti a valutazione;
- L'anonimato: il questionario è completamente slegato dal singolo studente e vengono resi pubblici solo i dati inerenti le attività didattiche valutate da almeno 10 studenti, in modo da non consentire di risalire in nessun modo a chi ha effettuato la valutazione;
- I costi: la procedura informatica, già utilizzata dagli studenti, consente di arrivare a tutti senza costi aggiuntivi.

Requisito per la qualità C2

Infrastrutture

Le infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, devono essere adeguate, quantitativamente e qualitativamente, allo svolgimento delle attività formative previste e devono consentire di mettere in atto i metodi didattici stabiliti.

Documentazione

Aule e Spazi Studio

[Aule Facoltà di Ingegneria](#)

Le aule e gli spazi studio sono riportati nelle tabelle seguenti:

Aula	Indirizzo	Gestione	Capienza	Dotazione di apparecchiature audiovisive	Collegamento rete	Orario apertura	Personale ausiliario disponibile
A	viale Merello	Servizi Generali della Facoltà	160	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	no	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Emanuele Montisci; Evangelina Sarais
B	viale Merello	Servizi Generali della Facoltà	50	lavagna luminosa; schermo; schermo portatile; videoproiettore portatile	no	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Emanuele Montisci; Evangelina Sarais
C	viale Merello	Servizi Generali della Facoltà	280	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	no	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Emanuele Montisci; Evangelina Sarais
D	viale Merello	Servizi Generali della Facoltà	80	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	no	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Emanuele Montisci; Evangelina Sarais
AB	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	120	lavagna luminosa; schermo; videolavagna; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
G	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	20	schermo; videoproiettore portatile	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
I	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	50	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
L	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	50	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
M	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	50	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio

P	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	36	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore portatile	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
Q	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	96	lavagna luminosa; microfono; schermo; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
R	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	50	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
ST	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	80	schermo (2); videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
U	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	150	microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
V	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	250	microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità
Z	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	220	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità
X	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	25	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore portatile	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità
Y	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	25	lavagna luminosa; schermo; videoproiettore portatile	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità
1	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	200	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità

2	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	140	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità
3	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	80	lavagna luminosa; videoproiettore portatile	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 1 unità
B0	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	160	lavagna luminosa; microfono; schermo; schermo portatile; videolavagna; videoproiettore (2)	no	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Personale Europol: 1 unità
B1	via Is Maglias	Servizi Generali della Facoltà	100	lavagna luminosa; microfono; schermo; videolavagna; videoproiettore	no	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Personale Europol: 1 unità

Spazi studio

Aula	Indirizzo	Gestione	Capienza	Numero postazioni informatiche disponibili	Collegamento rete	Orario apertura	Personale ausiliario disponibile
E	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	8	0	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
H	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	8	0	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio
F	via Marengo, 2	Servizi Generali della Facoltà	16	0	si	lun – ven: 8.00 – 14.00; 15.00 – 20.00	Giorgio Ibba; Sergio Schirru; Personale portierato: 3 unità la mattina - 2 il pomeriggio

Aula informatica d'Ateneo Ingegneria	Via Is Maglias	Direzione reti e servizi informati	16	15	si	lun – ven: 9.00 – 13.00; mar e gio: 15.00 – 18.00	Personale portierato: Arianna Porcu
---	----------------	---------------------------------------	----	----	----	--	--

Laboratori e aule informatiche

I laboratori didattici utilizzati dal CdS sono:

- Laboratorio di Elettronica (EOLAB)
- Laboratorio di Dispositivi Elettronici Avanzati (DEALAB)
- Laboratorio di Ingegneria dei Tessuti
- Laboratorio di Prove Materiali
- Laboratorio di Ing. Informatica (ISC)

Di seguito le schede dettagliate per ciascun laboratorio

Nome laboratorio	<i>Laboratorio di Elettronica (EOLAB)</i>		
Indirizzo	<i>Via Is Maglias</i>		
Gestione *	<i>Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica</i>		
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	<i>PC, Workstation, Oscilloscopi, Analizzatore di stati logici; generatori di funzioni; hardware vario</i>		
N. postazioni di lavoro	7		7
N. studenti per postazione	2		2
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS			40
Insegnamenti del CdS che lo utilizzano			
Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente	
<i>Tirocinii</i>	<i>variabile</i>	<i>240</i>	
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature **	Lunedì – venerdì 8:00 – 20:00		

Nome laboratorio	<i>Laboratorio di Dispositivi Elettronici Avanzati (DEALAB)</i>		
Indirizzo	<i>Via Is Maglias</i>		
Gestione *	<i>Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica</i>		
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	<i>Cappa chimica, minuteria chimica da laboratorio, microscopi ottici, Scatola a guanti, attrezzatura per fotolitografia, strumentazione elettrica, stampante ad alta risoluzione per polimeri e inchiostri a base organica, Sistema di deposizione per parylene</i>		
N. postazioni di lavoro			5
N. studenti per postazione			2
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS			40
Insegnamenti del CdS che lo utilizzano			
Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente	
<i>Tirocinio</i>	<i>variabile</i>	<i>240 ore</i>	
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature **	Lunedì – venerdì 8:00 – 20:00		

Nome laboratorio	<i>Laboratorio di Ingegneria dei Tessuti</i>		
Indirizzo	<i>Piazza D'Armi – Cagliari</i>		
Gestione *	<i>Dipartimento di Ingegneria Chimica e dei Materiali</i>		

Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Autoclave Vapor Matic 770/A (matr. 2011) • Lavatrice speciale per vetreria di laboratorio mod. G 7804 AE WES (Matr. 0743198972) • Agitatore a scuotimento rotatorio orbitale mod. 709R (matr. 799) • Pompa da vuoto originale MILLIPORE • Agitatore Magnetico a Vortice Vortex GVLab • Centrifuga Refrigerata Megafuge 1.0 R (matr. 40613106) • Stufa HAEREUS a Circolazione d'aria forzata mod. UT 6120 (matr. 40610877) • Armadio Frigorifero Sottobanco UBR 170V (matr. 43603) • Incubatore a CO₂ tipo HERACELL 150 (matr. 40617670) • Cabina a Flusso Laminare Verticale mod. Polaris 48 • Armadio Congelatore sottobanco UBF 120 V (matr. 44054) • Congelatore -80°C Platinum 340V (matr. 43574) • Microscopio Stativo DM IL HC FLUO/ • Ph-metro da banco Seven Easy S 20 Mettler Toledo • CO₂ GAS Tester pompa manuale B-74 • Campionatore Varian Pro-Star • HPLC "Agilent Technologies" • Termostato per la colonna HPLC millipore • GC Agilent 6850 Series • Generatore di Hidrogeno HG 200 • Spettrofotometro • Coulter counter 	
N. postazioni di lavoro	2	
N. studenti per postazione	2	
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		
Insegnamenti del CdS che lo utilizzano		
Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente
Tirocinio	1	240
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature **	9:00 – 13:00 Con la supervisione del Tutor	
Nome laboratorio	Laboratorio di Prove Materiali	
Indirizzo	Piazza d'Armi 09123 Cagliari	
Gestione *	Dipartimento di Ingegneria Meccanica	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	2 macchine di prova materiali	
N. postazioni di lavoro	2	
N. studenti per postazione	2	

N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		4
Insegnamenti del CdS che lo utilizzano		
Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente
<i>Costruzioni biomeccaniche</i>	2	250
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature **		8,30-12,30 15-18 <i>Per l'accesso al laboratorio e l'utilizzo delle apparecchiature è sempre necessario rivolgersi ad un docente (tel.0706755706, 070 6755727), oppure ad un dottorando (0706755741, 0706755729)</i>

Nome laboratorio	<i>Laboratorio di Ing. Informatica (ISC)</i>	
Indirizzo	<i>Via Is Maglias</i>	
Gestione *	<i>Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica</i>	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	<i>PC, workstation</i>	
N. postazioni di lavoro	4	
N. studenti per postazione	1	
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS	0	
Insegnamenti del CdS che lo utilizzano		
Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente
<i>Tirocinio</i>	2	240
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature **	9 – 13; 15 – 18 <i>sotto supervisione del tutor</i>	

Le aule informatiche utilizzate dal CdS sono:

- Aula Informatica Padiglione B (lab Venezia)
- Aula Informatica d'Ateneo

Di seguito le schede dettagliate per ciascuna aula:

Nome aula	<i>Aula informatica Padiglione B (lab. Venezia)</i>	
Indirizzo	<i>Via Is Maglias</i>	
Gestione *	<i>Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica; Responsabile in loco: Sig. Andrea Sanna (asanna@diee.unica.it)</i>	
Apparecchiature informatiche e dotazioni di software disponibili	15 PC a disposizione degli studenti + 1 PC a disposizione del tutor d'aula + 1 stampante laser collegata in rete ad ogni PC In ciascuno dei 20 PC è installato il pacchetto Office 2003 comprendente: Word; Excel; Power Point; Access; Outlook; InfoPath; Publisher. E' inoltre installato Acrobat Reader. Ognuno dei 20 PC consente l'accesso ad Internet	
N. postazioni di lavoro	15	
N. studenti per postazione	2	
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		
Insegnamenti del CdS che lo utilizzano		

Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature **	<i>8.00-13.00 /14.00-18.00 dal lunedì al venerdì compresi / previa prenotazione e libero / solo in presenza di personale addetto all'assistenza</i>	

Nome aula	AULA INFORMATICA D'ATENEEO INGEGNERIA
Indirizzo	Via IS MAGLIAS, PADIGLIONE AULE-PARCHEGGI
Gestione *	DIREZIONE PER LE RETI E SERVIZI INFORMATICI; Responsabili in loco: Arianna Porcu
Apparecchiature informatiche e dotazioni di software disponibili	19 PC a disposizione degli studenti + 1 PC a disposizione del tutor d'aula + 1 stampante laser collegata in rete ad ogni PC In ciascuno dei 20 PC è installato il pacchetto Office 2003 comprendente: Word; Excel; Power Point; Access; Outlook; InfoPath; Publisher. E' inoltre installato Acrobat Reader. Ognuno dei 20 PC consente l'accesso ad Internet

N. postazioni di lavoro:	19 PC a disposizione degli studenti + 1 PC a disposizione del tutor d'aula
--------------------------	--

N. studenti per postazione	1, MAX 2
----------------------------	----------

N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS	L'aula non è messa a disposizione per lezioni, esercitazioni, ecc. E' utilizzata da tutti gli studenti dell'Ateneo di Cagliari sia per l'utilizzo dei servizi on-line dell'Università sia per lo studio individuale fino ad un massimo di 1 ora al giorno (qualora la disponibilità delle postazioni lo consentisse, potrà usufruire di ulteriori ore o frazioni, fino ad un totale massimo di 4 ore giornaliere)
--	--

Insegnamenti del CdS che lo utilizzano

Nome	N. studenti interessati	N. ore previste per studente
NESSUNO		

Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	9.00-13.00 dal lunedì al venerdì compresi e 15.00-18.00 il martedì e il giovedì; l'accesso avviene previa presentazione del libretto universitario o della tessera della biblioteca o di un documento di riconoscimento. Il PC può essere utilizzato dopo che il tutor d'aula registra lo studente raccogliendo i seguenti dati: nome, cognome, tipo e n° del documento emesso, Facoltà e Corso di Studi, numero di matricola, numero di PC da utilizzare, ora di inizio e di fine dell'utilizzo e firma dell'utente; l'accesso è libero in presenza di personale addetto all'assistenza.
---	---

Biblioteche.

[Biblioteca Distretto Tecnologico](#)

Sezioni / punti di servizio:

- [Facoltà di Ingegneria](#)

- [Architettura](#)
- [Geingegneria e Tecnologie Ambientali](#)
- [Ingegneria Chimica e Materiali](#)
- [Ingegneria Meccanica](#)
- [Ingegneria Strutturale](#)
- [Ingegneria del Territorio - Geologia Applicata e Geofisica Applicata e Trasporti](#)
- [Ingegneria del Territorio - Urbanistica](#)

Valutazione

Adeguatezza delle infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, allo svolgimento delle attività formative previste con i metodi didattici stabiliti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

Aule

- rapporto tra numero complessivo di posti a sedere nelle aule a disposizione della Facoltà e studenti iscritti alla Facoltà potenzialmente utilizzatori;
- adeguatezza percepita delle aule e delle relative dotazioni e attrezzature.

Spazi studio

- rapporto tra numero complessivo di posti a sedere negli spazi per lo studio individuale a disposizione della Facoltà e studenti iscritti alla Facoltà in corso;
- adeguatezza percepita degli spazi studio;
- adeguatezza percepita del numero di postazioni informatiche a disposizione degli studenti.

Laboratori e Aule informatiche

- adeguatezza percepita dei laboratori e delle aule informatiche e delle relative dotazioni e attrezzature.

Biblioteche

- adeguatezza percepita delle biblioteche, delle relative dotazioni e dei relativi servizi.

Punti di forza

Le infrastrutture sono adeguate alle esigenze del Corso di Laurea. In particolare l'aula 2 è concessa quasi esclusivamente alla didattica del secondo e terzo anno.

Aree da Migliorare

Gli studenti spesso lamentano limiti nel riscaldamento e nella pulizia delle aule. Solo nel prossimo anno accademico sarà disponibile un laboratorio didattico adeguato per i numeri di studenti del Corso di Laurea. Per il momento sono state attrezzate delle aule con una presa per banco in modo da poter alloggiare un notebook.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Globalmente il requisito è soddisfatto

Requisito per la qualità C3

Servizi di contesto e Accordi di collaborazione

I servizi di orientamento, assistenza e supporto devono essere tali da facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti. In particolare, gli accordi con Enti pubblici e/o privati per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e con Atenei di altri Paesi per la mobilità internazionale degli studenti devono essere adeguati, quantitativamente, al numero di studenti potenzialmente coinvolti o interessati, e qualitativamente, al conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Documentazione

Servizio segreteria studenti

<http://people.unica.it/segreteriastudentiingegneria/>

Servizio orientamento in ingresso

Il [servizio di orientamento](#) in ingresso è gestito a livello centrale dalla Direzione della Didattica e dell'Orientamento dell'Ateneo e mira a fornire tutte le informazioni necessarie per orientarsi al meglio alle scelte universitarie.

Fra le principali attività svolte, il servizio si occupa di organizzare annualmente le giornate di orientamento, occasione di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo cagliaritano agli studenti del quarto e del quinto anno degli istituti di istruzione secondaria di tutto il territorio regionale sardo.

Quest'anno la [manifestazione](#) si svolge dal 22 al 25 febbraio.

Servizio orientamento e tutorato in itinere

Ruolo	Nominativi	Attività svolte	Dati di risultato
Tutor di orientamento	Desogus Francesco Michela Farci	Assistenza e supporto studenti iscritti al I anno dei corsi di laurea	-----
Coordinatore Didattico	Parzeu Mariana	Orientamento, assistenza e supporto agli studenti iscritti ai corsi di laurea e laurea magistrale della Facoltà Assistenza iscrizione on line agli appelli e gestione problematiche relative al libretto elettronico Monitoraggio carriere universitarie	-----
Segreteria di Presidenza di Facoltà	Tronci Urano (coordinatore amministrativo) Lusso Elsa (responsabile di Presidenza)	Orientamento, assistenza e supporto agli studenti iscritti ai corsi di laurea e laurea magistrale della Facoltà	-----

(Ing. BIOMEDICA)

Ruolo	Nominativi	Attività svolte	Dati di risultato
Tutor ex DM 198/2003	Carboni Caterina		

I dati di servizio dei tutor di orientamento sono riportati in un data base disponibile presso la Direzione della Didattica e dell'Orientamento

Servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno

Ente	N. studenti in uscita a.a. 2008/09	N. studenti in uscita a.a. 2009/10	N. studenti in uscita a.a. 2010/11
Azienda Ospedaliera Brotzu	9	10	9
CRS4	0	0	0
INFN – Unità di Cagliari	2	0	2

BCS Biotech S.p.a	1	0	0
BT Biomedical Tissues S.r.l.	2	0	0
ASL n. 5 di Oristano	1	2	0
REM, Studio Radiologico	0	0	0
ASL n. 8 di Cagliari	0	1	0
Policlinico Universitario	0	5	1*
Dipartimento di Patologia e Clinica Veterinaria, Sezione Clinica Medica, Facoltà di Medicina Veterinaria di Sassari			1*

* Trattandosi di studenti immatricolati nel nuovo ordinamento 270, l' impegno complessivo è pari a 2 cfu.

<http://www.biomedica.unica.it/tirocini.html>

Servizio mobilità internazionale degli studenti

Ateneo	N. studenti in uscita a.a. 2008/09	N. studenti in ingresso a.a. 2008/09	N. studenti in uscita a.a. 2009/10	N. studenti in ingresso a.a. 2009/10	N. studenti in uscita a.a. 2010/11	N. studenti in ingresso a.a. 2010/11
Politecnico di Lodz	2		1		2	
Università di Valencia	3		3			

<http://www.biomedica.unica.it/erasmus.html>

Le opinioni degli studenti, sia in partenza che in arrivo vengono riportate nel report che il Settore Mobilità studentesca e fund raising realizza annualmente per l'Agenzia Nazionale Erasmus e per la Regione Autonoma della Sardegna, che sarà disponibile, a maggio 2012.

Servizio accompagnamento al lavoro

L'Ateneo di Cagliari fornisce un servizio di accompagnamento al lavoro attraverso lo [Sportello Placement di ateneo](#)

Dati di risultato relativi al servizio o alle attività svolte (anno 2011)

Personale strutturato per il placement	2 unità
Utenza media annuale	n. 2.500
Attività formative	- n. 4 corsi di orientamento attivo della durata di 5 settimane per 88 allievi; - n. 2 corsi brevi di orientamento per 63 allievi; - n. 2 iniziative di career coaching per 75 allievi; - n. 2 corsi sui curricula per 60 laureati; - n. 3 seminari sui diritti e doveri dei tirocinanti per un totale di 155 laureati;
Attività di consulenza con il coaching, individuale o in piccolo gruppo	n. 130
Consulenza individuale per il curriculum (attivato a fine novembre 2011)	n. 11
Attività informative	n. 3 career day rivolti a 94 laureati
Tirocini facoltativi di formazione e orientamento	n. 429

Contatti con aziende locali e nazionali	n. 2800
Convenzioni con aziende locali e nazionali	n. 44
Progetto fixo per attivazione di tirocini per realizzare project work con borsa di studio	n. 8 TIROCINI
offerte di lavoro pubblicate sul sito	n. 40
richieste di cv	n. 35
offerte di tirocinio pubblicate sul sito	n. 101

Valutazione

Adeguatezza dei servizi di contesto al fine di facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

Servizio segreteria studenti

- o *adeguatezza percepita del servizio di segreteria studenti.*

Servizio orientamento in ingresso

- o *adeguatezza percepita del servizio di orientamento in ingresso (solo per i CL).*

Servizio orientamento e tutorato in itinere

- o *adeguatezza percepita della disponibilità e della reperibilità del personale docente;*
- o *numero di tutor (con riferimento alle seguenti tipologie: docenti; soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lettera b), del D.L. 9 maggio 2003 n. 105 convertito dalla L. 170/2003; ulteriori soggetti eventualmente previsti nei Regolamenti di Ateneo);*
- o *adeguatezza percepita del servizio di assistenza in itinere fornito dai tutor.*

Servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno

- o *adeguatezza percepita del servizio di assistenza allo svolgimento di periodi di formazione all'esterno.*

Servizio mobilità internazionale degli studenti

- o *adeguatezza percepita del servizio di assistenza per la mobilità internazionale degli studenti.*

Servizio accompagnamento al lavoro

- o *adeguatezza percepita del servizio di accompagnamento al lavoro (solo per i CL orientati anche all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali e i CLM).*

Punti di forza

La direzione della didattica ha predisposto dei questionari erogati nel dicembre 2011 sulla qualità percepita dei servizi agli studenti, in particolare quelli forniti dalle segreterie studenti, dalle biblioteche e dai servizi online.

Per quanto riguarda i tirocinii, l'offerta si arricchisce nel tempo di nuove convenzioni, offrendo la possibilità di approfondimento di tematiche appartenenti a diversi ambiti di interesse per il bioingegnere ed in linea con gli obiettivi formativi in particolare per quanto riguarda la Bioingegneria Elettronica e Informatica e l'Ingegneria Elettronica.

Tutte le informazioni relative alla gestione e organizzazione pratica dei tirocini sono disponibili in rete e vengono aggiornate in tempo reale sul sito del CdS.

Per quanto riguarda i servizi di tutorato la commissione paritetica del CdS ha deciso di utilizzare parte dei fondi ex-art.5 tasse studenti per finanziare posti aggiuntivi di tutorato per compensare gravi carenze di fondi specifici.

Aree da Migliorare

Dagli esiti dei questionari citati appare che possono essere certamente migliorati i servizi agli studenti, in particolare quelli di segreteria. Si auspica che i dati ottenuti dai questionari studenteschi vengano pubblicati su siti dell'Ateneo e della Facoltà.

Per quanto riguarda la mobilità internazionale degli studenti le loro opinioni sia in partenza che in arrivo vengono riportate nel report che il **Settore Mobilità studentesca e fund raising** realizza annualmente per l'Agenzia Nazionale Erasmus e per la Regione Autonoma della Sardegna, che sarà disponibile, a maggio 2012.

Per quanto riguarda gli altri servizi di contesto sarebbe auspicabile la predisposizione di questionari per la rilevazione dei giudizi degli studenti sugli indicatori segnalati.

Adeguatezza, quantitativa e qualitativa, ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, degli accordi per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e delle relative attività in collaborazione (solo per i CL orientati anche all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali e i CLM).

Punti di forza

Aree da Migliorare

Adeguatezza, quantitativa e qualitativa, ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, degli accordi per la mobilità internazionale degli studenti e delle relative attività in collaborazione.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- o percentuale di studenti che hanno effettuato periodi di mobilità internazionale per un impegno complessivo pari ad almeno 15 CFU;
- o efficacia percepita dei periodi di mobilità internazionale;
- o numero di studenti in ingresso che hanno effettuato periodi di mobilità internazionale per un impegno complessivo pari ad almeno 15 CFU.

Punti di forza

I docenti del CdS sono attivi nella ricerca di possibilità di accordi Erasmus per gli studenti

Aree da Migliorare

Necessità di ampliare l'offerta con altri accordi bilaterali. I siti universitari esteri con cui c'è un accordo Erasmus sono ancora pochi, sia a causa del fatto che il Corso di Laurea è partito da poco tempo, sia perché spesso all'estero il corso di Ingegneria Biomedica è offerto come specializzazione più che per laurea di base.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Come evidenziato la qualità dei servizi di contesto è certamente migliorabile, così come gli accordi di collaborazione internazionale che attualmente prevedono solo le due sedi di Lodz e Valencia. Peraltro le richieste di partecipazione alle selezioni Erasmus sono piuttosto limitate.

Requisito per la qualità C4

Altre risorse e iniziative speciali

Il CdS può disporre di altre risorse e intraprendere iniziative speciali, utili all'efficacia del processo formativo.

Documentazione

Altre Risorse

Ogni anno vengono attivati laboratori, cicli di lezione, seminari di docenti di altri atenei italiani o stranieri anche attraverso il programma di visiting professors. Tali contributi, tipicamente tutti dell'area bioingegneristica permettono agli studenti di sviluppare conoscenze professionalizzanti utili ad indirizzarli nel mondo del lavoro e delle scelte future di studio.

Iniziative speciali

Il CdS partecipa ogni anno alla riunione del Gruppo Nazionale di Bioingegneria e alla scuola da questo promossa. La sede è sempre la città di Bressanone, in Alto Adige. Il CdS mette a disposizione di un numero limitato di studenti che ne fanno richiesta un supporto economico per agevolare la partecipazione di questi alle attività della scuola (i verbali della commissione paritetica che riportano i requisiti di partecipazione alla selezione per il contributo di partecipazione sono allegati ai verbali del Consiglio di Corso di Studio). La scuola tratta ogni anno un diverso argomento e dura complessivamente una settimana. La scuola è occasione di incontro per gli studenti con esponenti (e presidenti) di diversi CLM italiani, ai quali gli studenti possono chiedere informazioni in merito al proseguimento degli studi. Il clima

informale e la presenza di numerosi dottorandi rende la scuola una situazione particolarmente stimolante per gli studenti.

Valutazione

Adeguatezza delle altre risorse disponibili e delle iniziative speciali ai fini del miglioramento dell'efficacia del processo formativo.

Punti di forza

Il CdS agevola la partecipazione degli studenti alla Scuola Annuale di Bioingegneria di Bressanone, tenuta dal Gruppo Nazionale di Bioingegneria, fornendo anche un aiuto economico a parziale copertura delle spese di iscrizione, viaggio e soggiorno.

Aree da Migliorare

Il CdS si sta già attivando per ricevere visiting professor in modo da internazionalizzare l'attività didattica e offrire agli studenti la possibilità di confrontarsi con realtà di studio e ricerca estere.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Ci sono diverse iniziative, attuate e in fase di attuazione, per migliorare la qualità didattica del CdS, e il CdS è molto attivo in tal senso anche con interventi di ordine pratico e di sussidio economico per gli studenti per la partecipazione a eventi formativi a carattere nazionale.

Area D

Monitoraggio

Il Corso di studio deve monitorare l'attrattività, le prove di verifica dell'apprendimento, la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti sul processo formativo, la collocazione nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio dei laureati, al fine di verificare l'adeguatezza e l'efficacia del servizio di formazione offerto.

Requisito per la qualità D1

Attrattività

Il CdS deve monitorare i risultati relativi agli studenti iscritti al primo anno di corso, al fine di dare evidenza dell'attrattività del Corso.

Documentazione

Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione

Tabella D1.1_L

Risultati relativi agli iscritti al primo anno di corso

Tabella D1.2_L

Valutazione

Adeguatezza dell'attrattività del CdS.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- numero di partecipanti alla verifica del possesso dei requisiti di ammissione;
- numero di partecipanti alla verifica del possesso dei requisiti di ammissione provenienti da altre regioni (solo per i CL e i CLM a ciclo unico);
- numero di immatricolati;
- numero di iscritti al primo anno di corso provenienti da altre regioni (solo per i CLM).

Punti di forza

I dati della tabella D1.1_L mostra come negli ultimi 3 anni il Corso di Laurea abbia grande attrattività tra le persone ammissibili senza obblighi formativi. Il CdS rappresenta il primo o il secondo corso di laurea della facoltà di Ingegneria per attrattività (superiore alle 100 unità dopo l'eliminazione del numero programmato a 70 valido fino all'anno accademico 2007/08)

Aree da Migliorare

Nessuno

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Il CdS conferma una grande attrattività sia in presenza che in assenza di un numero programmato.

Requisito per la qualità D2

Prove di verifica dell'apprendimento

Il CdS deve monitorare le prove di verifica dell'apprendimento, al fine di accertare la loro adeguatezza a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti.

Documentazione

Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento

Tabella D2.1_L

Valutazione

Adeguatezza delle prove di verifica dell'apprendimento a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- o efficacia percepita degli insegnamenti;
- o adeguatezza percepita dei risultati delle prove di verifica dell'apprendimento.

Punti di forza

Gli studenti mostrano grande interesse e ottengono buoni risultati sui corsi più inerenti alle tematiche dell'area biomedica.

Aree da Migliorare

Gli studenti mostrano grandi difficoltà sui corsi di base che tendono a trascurare di fronte ai primi insuccessi. Si vengono a creare dei percorsi di apprendimento non lineari. Per evitare questo fenomeno sono state introdotte propedeuticità.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Gli studenti mostrano grande interesse e ottengono buoni risultati sui corsi più inerenti alle tematiche dell'area biomedica. Gli studenti mostrano però grandi difficoltà sui corsi di base che tendono a trascurare di fronte ai primi insuccessi. Si vengono a creare dei percorsi di apprendimento non lineari. Per evitare questo fenomeno sono state introdotte propedeuticità.

Requisito per la qualità D3

Carriera degli studenti (Efficacia interna)

Il CdS deve monitorare la carriera degli studenti, al fine di verificare l'efficacia del processo formativo.

Documentazione>>>

Risultati relativi agli iscritti ai diversi anni di corso

Tabella D3.1_L

Risultati relativi alle dispersioni

Tabella D3.2_L

Risultati relativi ai crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo

Tabella D3.3_L

Risultati relativi ai laureati

Tabella D3.4_L

Valutazione

Adeguatezza della carriera accademica degli studenti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- o percentuale di studenti che si iscrivono agli anni di corso successivi;
- o numero medio di CFU acquisiti dagli studenti che si iscrivono agli anni di corso successivi;
- o percentuale di laureati in corso (per i CL, i CLM5 e i CLM6, rispetto agli iscritti in corso al secondo anno di corso);
- o percentuale di laureati che hanno svolto attività lavorative durante gli studi;
- o percentuale degli insegnamenti frequentati;
- o efficacia percepita del processo formativo nel suo complesso.

Punti di forza

Un nucleo di studenti riesce a portare avanti gli studi con regolarità.

Aree da Migliorare

Il numero di questi studenti sembra relativamente indipendente dal numero di immatricolati. Sembra quindi che l'azione di selezione negli anni in cui non era presente il numero programmato sia stata svolta direttamente dai corsi del primo anno. Il numero di CFU superati per anno va incrementato.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Un nucleo di studenti riesce a portare avanti gli studi con regolarità.

Il numero di questi studenti sembra relativamente indipendente dal numero di immatricolati. Sembra quindi che l'azione di selezione negli anni in cui non era presente il numero programmato sia stata svolta direttamente dai corsi del primo anno. Il numero di CFU superati per anno va incrementato.

Requisito per la qualità D4**Opinioni degli studenti sul processo formativo**

Il CdS deve monitorare le opinioni degli studenti sul processo formativo, al fine di rilevarne l'adeguatezza e l'efficacia percepite.

Documentazione**Rilevazione delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso**

-Non disponibile-

Rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti sulle attività didattiche

<http://www.biomedica.unica.it/ValutazioneDidattica.html>

Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di formazione all'esterno

-Non disponibile-

Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di mobilità internazionale

-Non disponibile-

Rilevazione delle opinioni dei laureandi sul processo formativo nel suo complesso

<http://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2010/> il questionario è obbligatorio per laurearsi.

Ulteriori monitoraggi

-Non disponibile-

Valutazione

Adeguatezza del monitoraggio delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso e degli studenti sul processo formativo per completezza delle informazioni raccolte e partecipazione degli studenti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

- o completezza della rilevazione delle opinioni degli studenti sulle attività didattiche (almeno per quanto riguarda gli insegnamenti) e dei laureandi sul processo formativo;
- o percentuale degli insegnamenti in cui viene rilevato il parere degli studenti;
- o percentuale di questionari per la rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti sulle attività didattiche raccolti rispetto ai questionari raccogliibili.

Punti di forza

L'adesione al network di almalaurea.it e l'obbligatorietà del questionario per laurearsi permette una indagine

capillare sui laureandi. La valutazione del singolo insegnamento è obbligatoria per potersi iscrivere agli esami.

Aree da Migliorare

Alcune rilevazioni sono completamente assenti. Il CdS si è già attivato per migliorare il alcuni di tali aspetti tramite specifici questionari, in particolare su attività di tirocinio ed esperienze all'estero. È più complesso e va oltre le possibilità del Corso di Laurea il monitoraggio dell'orientamento in ingresso.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

L'adesione al network di almalaurea.it e l'obbligatorietà del questionario per laurearsi permette una indagine capillare sui laureandi. La valutazione del singolo insegnamento è obbligatoria per potersi iscrivere agli esami. Alcune rilevazioni sono completamente assenti. Il CdS si è già attivato per migliorare il alcuni di tali aspetti tramite specifici questionari, in particolare su attività di tirocinio ed esperienze all'estero. È più complesso e va oltre le possibilità del Corso di Laurea il monitoraggio dell'orientamento in ingresso.

Requisito per la qualità D5

Collocazione nel mondo del lavoro e prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio (Efficacia esterna)

Il CdS deve monitorare la collocazione nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati, al fine di dare evidenza della spendibilità del titolo di studio rilasciato, della corrispondenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali si sono preparati i laureati agli sbocchi nel mondo del lavoro e dell'adeguatezza dei risultati di apprendimento stabiliti ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro e alla prosecuzione degli studi.

Documentazione

Collocazione nel mondo del lavoro dei laureati a 1 anno dalla laurea

<http://www.almalaurea.it/universita/occupazione/>

Proseguimento degli studi nei CLM da parte dei laureati a 1 anno dalla laurea (solo per i CL)

<http://www.almalaurea.it/universita/occupazione/>

Collocazione nel mondo del lavoro dei laureati a 3 e 5 anni dalla laurea

<http://www.almalaurea.it/universita/occupazione/>

Rilevazione delle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta

<http://www.almalaurea.it/universita/occupazione/>

Rilevazione delle opinioni dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati

-Non disponibile - Parziali risposte si hanno dalle riunioni del comitato di indirizzo

Valutazione

Adeguatezza delle modalità di monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Adesione al network di almalaurea.it

Aree da Migliorare

Allo stato attuale il monitoraggio è affidato esclusivamente alla rete di almalaurea.it. Sulla collocazione nel mondo del lavoro dei laureati il CdS ha deliberato di attivare un gruppo LinkedIn degli ex studenti in Ingegneria biomedica di Cagliari al fine di rilevare meglio queste informazioni, posto che spesso gli utenti LinkedIn aggiornano il loro profilo continuamente e pertanto la rilevazione di molti parametri potrebbe avvenire senza il loro diretto coinvolgimento (attivo).

Come corso di laurea triennale in un contesto culturale in cui il laureato tende ad iscriversi ad una laurea magistrale la possibilità di monitoraggio del mondo del lavoro ha un grado di difficoltà maggiore visto che l'inserimento nel mondo del lavoro avviene tipicamente dopo la laurea magistrale.

Adeguatezza della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati.

Punti di forza

La maggior parte dei laureati sceglie di impiegarsi o perfezionare gli studi nel campo dell'ingegneria biomedica.

Aree da Migliorare

Il contesto sociale e culturale tende a considerare la laurea triennale come un punto di passaggio verso una laurea magistrale. Motivare gli studenti a trovare una propria collocazione lavorativa anche non proseguendo negli studi.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Il corso di laurea trae vantaggio dal monitoraggio nazionale della rete di almalaurea.it. La maggior parte tende a specializzarsi nel campo dell'ingegneria biomedica. Il contesto sociale e culturale tende a considerare la laurea triennale come un punto di passaggio verso una laurea magistrale. Una azione utile sarebbe quella di motivare gli studenti a trovare una propria collocazione lavorativa anche non proseguendo negli studi. Allo stato attuale il monitoraggio è affidato esclusivamente alla rete di almalaurea.it. Sulla collocazione nel mondo del lavoro dei laureati il CdS ha deliberato di attivare un gruppo LinkedIn degli ex studenti in Ingegneria biomedica di Cagliari al fine di rilevare meglio queste informazioni, posto che spesso gli utenti LinkedIn aggiornano il loro profilo continuamente e pertanto la rilevazione di molti parametri potrebbe avvenire senza il loro diretto coinvolgimento (attivo).

Area E

Sistema di gestione

Il Corso di Studio deve adottare un sistema di gestione adeguato ed efficace, nell'ambito del quale siano chiaramente definite le responsabilità per la gestione dei processi associati ai requisiti per la qualità e che promuova la qualità e il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del Corso e dei relativi risultati, e deve assicurare la sua continua adeguatezza ed efficacia.

Il Corso di Studio deve inoltre garantire la pubblicità delle informazioni sul Corso stesso.

Requisito per la qualità E1

Politica e iniziative per la qualità

Il CdS deve stabilire formalmente la politica (orientamenti e indirizzi generali) e adottare opportune iniziative per la qualità.

Documentazione

Politica per la qualità

Rendere disponibile il collegamento ipertestuale (in subordine, riportare l'indirizzo del sito nel quale è riportato) al documento che attesta la politica per la qualità del CdS.

L'Ateneo di Cagliari ha da molti anni assunto diverse iniziative volte a promuovere il miglioramento continuo della qualità della formazione e della ricerca e a dare evidenza dei risultati conseguiti.

Nel triennio accademico 2001/2004, prima cinque Corsi di Studio dell'Ateneo, successivamente altri 12 triennali sono stati coinvolti nel Progetto CampusOne.

Dal 2006 l'Ateneo ([verbale SA dell'8 marzo 2006](#)) ha assunto l'impegno di garantire la qualità della formazione universitaria attraverso il Progetto Qualità Campus-Unica, il cui obiettivo era consolidare presso l'Università di Cagliari un sistema di valutazione della didattica tale da interessare progressivamente l'intera offerta formativa dell'Ateneo.

Dal 9 dicembre 2009 presso l'Ateneo di Cagliari è stato istituito, con [decreto rettorale n. 114 del 9/12/2009](#), il Centro per la Qualità dell'Ateneo al fine di sviluppare la cultura della Qualità nelle strutture didattiche, di ricerca e nei servizi. Sempre nello stesso decreto è riportato il regolamento a cui si attiene il Centro.

La Facoltà di Ingegneria ha assunto formalmente l'impegno a una gestione per la qualità dei propri Corsi di Studio nella seduta del Consiglio del 29-11-2007 ([verbale n° 1236](#)).

Il CCS ha assunto il modello CRUI quale modello per la definizione del proprio sistema di gestione per la qualità. Nella seduta del CCS del [11/01/2007](#) si è approvato di aderire al progetto Qualità Campus-Unica ed è stato nominato il Gruppo di Autovalutazione per la qualità del CdS, riconfermato anche nella seduta del CCS del [27/09/2010](#).

Tenendo in considerazione l'opportunità del coinvolgimento degli studenti e non solo del personal docente e tecnico-amministrativo nella gestione della qualità del CdS, nella seduta del CCS del [30/09/2009](#) il GAV è stato integrato con la componente studentesca e successivamente aggiornato al fine di considerare l'ovvio turnover di tale componente legato al termine degli studi (l'ultimo aggiornamento in tal senso è del [28/03/2011](#)).

Il rapporto di valutazione del Corso di Studio per l'a.a. 2010-11 è stato approvato nella seduta del CCS del [28/03/2011](#). Tutti i rapporti di autovalutazione sulla qualità del CdS sono consultabili sul sito <http://www.diee.unica.it/biomedica/verbali.html>.

Il CCS si è impegnato a seguire le indicazioni del [Centro per la Qualità dell'Ateneo](#) per quanto concerne la gestione dell'autovalutazione e la produzione del rapporto di autovalutazione, partecipando agli incontri di aggiornamento sul tema con un proprio rappresentante (quest'anno l'Ing. Danilo Pani).

Iniziative per la promozione della qualità

Riportare le iniziative assunte per la promozione della qualità e rendere disponibile il collegamento ipertestuale alla associata documentazione (in subordine, riportare l'indirizzo del sito nel quale tale documentazione è riportata).

Il GAV ha esaminato in dettaglio il quaderno di valutazione documentale dell'a.a. 2008-2009 fornito dal valutatore esterno, che ha svolto la sua visita in data 9 giugno 2010, mettendo da un lato in evidenza aspetti positivi e criticità rilevate e comunicando gli esiti ai CCS per le parti di competenza, e dall'altro stigmatizzando le necessarie procedure di adeguamento. Tali evidenze sono state [verbalizzate](#). Si evidenzia come la valutazione esterna è stata positiva (la migliore della Facoltà). Dal momento che non esiste la possibilità di avere una revisione esterna annuale a livello di risorse per tutti i CdS dell'Ateneo, il CdS intende definire un piano periodico di revisione esterna utile al fine di individuare le criticità e poter adottare le opportune misure necessarie al loro superamento. Recependo alcune indicazioni metodologiche, anche a seguito della visita del valutatore esterno, il CCS [ha istituito](#) un Comitato di indirizzo, da convocare al momento dell'approvazione del Manifesto degli Studi, che include non solo esponenti del CdS ma anche e soprattutto rappresentanti delle PI del mondo del lavoro. Tale comitato ha il ruolo di identificare alcuni aspetti relativi ai contenuti della didattica che sono richiesti dal tessuto produttivo locale, oltre che dai corsi di laurea magistrale che molti studenti frequentano alla fine del percorso di Laurea.

Valutazione

Adeguatezza della politica per la qualità, con riferimento alla dichiarazione di impegno ad una gestione per la qualità del CdS.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

La presenza di dichiarazione di impegno da parte del CCS a perseguire la gestione in qualità del CdS in modo coerente con quanto previsto nel Modello CRUI.

La presenza di iniziative e attività per promuovere la cultura della qualità non solo tra il personale ma anche tra gli studenti, direttamente coinvolti nel GAV.

La formazione degli autovalutatori mediante i corsi erogati dal Centro per la Qualità dell'Ateneo (che può essere sfruttata non solo in termini di stesura del rapporto di autovalutazione ma anche per recepire i consigli, che nel contesto di tali corsi di formazione vengono forniti, al fine di portare innovazioni in termini di qualità all'interno dei processi individuati dal CCS).

È da rilevare inoltre la presenza, a livello di Ateneo, di iniziative e attività per promuovere la formazione docimologica del personale docente che possono essere sfruttate per migliorare la qualità della didattica nel CdS.

Aree da Migliorare

Alcuni aspetti legati alle politiche sono scarsamente documentati.

Adeguatezza delle iniziative per la promozione della qualità, con riferimento, in particolare:

- alla presenza di un Responsabile per la qualità o figura equivalente;
- alla presenza di un Comitato di indirizzo o per la gestione del CdS;
- alla presenza di un processo di autovalutazione periodica;
- alla presenza di un processo di valutazione esterna periodica.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

L'istituzione di un Comitato di Indirizzo che include anche personaggi del mondo del lavoro (a livello regionale).

La pregressa richiesta di una valutazione esterna, che peraltro ha avuto esito molto positivo, che compatibilmente con le risorse di Ateneo vorrebbe essere periodica.

Aree da Migliorare

Molte iniziative vengono realmente intraprese ma sono scarsamente documentate. Ad esempio, molte relazioni che intercorrono con esponenti del comitato di indirizzo, nell'impossibilità a quanto rilevato di trovare un momento di incontro con tutti gli esponenti, avvengono mediante interazioni dirette fra docenti del CdS e le PI. Gli esiti di queste consultazioni vengono riportati nelle sedi appropriate ma non sono spesso formalmente registrati.

Analogo discorso vale per il processo di revisione a seguito dell'autovalutazione, che normalmente avviene in modo informale, fatto salvo il caso nel quale si è verificata la visita di un valutatore esterno.

Sarebbe opportuna una più puntuale periodicità degli incontri con le PI e della revisione.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Il CCS si è dotato di alcuni strumenti importanti per la gestione della qualità. Il GAV coinvolge non solo docenti e personale TA ma anche gli studenti, che sono coinvolti quindi nelle procedure di monitoraggio e valutazione. Il CCS ha istituito un comitato di indirizzo che rappresenta le PI del tessuto economico locale (regionale) nel settore di interesse. È auspicabile che tale comitato si riunisca più di frequente per avere un approccio più sistematico all'aggiornamento dei contenuti del Manifesto.

È opportuno che il CCS documenti meglio le attività che già sono effettivamente in essere prima ancora di pensare a possibili miglioramenti in termini delle specifiche attività.

Fatte salve tali considerazioni, l'approccio seguito dal CCS appare adeguato per quanto perfetibile sotto il profilo formale.

Requisito per la qualità E2

Processi per la gestione del Corso di Studio e Struttura organizzativa

Il CdS deve identificare i processi per la gestione del Corso e definire una struttura organizzativa adeguata ai fini di una efficace gestione del CdS stesso.

Documentazione

Matrice delle responsabilità

Per ogni processo fondamentale per la gestione del CdS o per ogni sottoprocesso dei processi fondamentali composti da più sottoprocessi la cui gestione è responsabilità di differenti posizioni di responsabilità riportare:

- il/i responsabile/i;
- le posizioni di responsabilità che collaborano alla gestione del processo o del sottoprocesso;
- la documentazione di registrazione delle attività e/o degli esiti del processo o sottoprocesso.

A tal fine può essere utilizzato uno schema simile a quello della seguente tabella, in cui sono riportati, nella seconda colonna, i processi fondamentali, secondo il Modello CRUI, per la gestione dei CdS.

Documentazione

Matrice delle responsabilità

Per ogni processo fondamentale per la gestione del CdS o per i processi fondamentali composti da più sottoprocessi la cui gestione è responsabilità di differenti posizioni di responsabilità e per ogni sottoprocesso riportare:

- il/i responsabile/i;
- le posizioni di responsabilità che collaborano alla gestione del processo o del sottoprocesso;
- la documentazione di registrazione delle attività e/o degli esiti del processo o sottoprocesso.

Si è scelto di adottare la tabella allegata al RAV, che è di seguito riportata.

Area	Processi fondamentali	Sottoprocessi	Responsabile della gestione del processo	Posizioni di responsabilità che collaborano alla gestione del processo	Documentazione *
A - Fabbisogni e Obiettivi	A1 - Identificazione degli sbocchi e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro		CCS (R)	Comitato di indirizzo (C)	Da formalizzare
	A2 - Definizione degli obiettivi formativi specifici		CCS (R)		RAD
	A3 - Definizione degli sbocchi per i quali preparare i laureati		CCS (R)	Comitato di indirizzo (C)	RAD
	A4 - Definizione dei risultati di apprendimento attesi		CCS (R)		RAD
B - Percorso formativo	B1 - Definizione dei requisiti di ammissione		CdF(R)	Commissione Manifesto del CCS (C), CCS (C)	Bando , Regolamento didattico
	B2 - Progettazione del percorso formativo		CCS (R)	Commissione Manifesto del CCS (C)	RAD , Regolamento didattico
	B3 - Pianificazione e controllo dello		CCS (R)	Commissione Manifesto del CCS (C)	Orario lezioni , calendario esami ,

	svolgimento del percorso formativo				calendario lauree, Regolamento didattico	
C - Risorse	C1 - Individuazione e messa a disposizione di personale docente e di supporto alla didattica		CdF (R, messa a disposizione)	CCS (R, individuazione)	Verbali CdF	
	C2 - Individuazione e messa a disposizione di infrastrutture	e	CdF (R, messa a disposizione)	CCS (R, individuazione)	Verbali CdF	
	C3 - Organizzazione e gestione dei servizi di contesto e delle attività in collaborazione	C3.1 - Organizzazione e gestione del servizio di segreteria studenti		Direzione della didattica (R)	Presidenza della Facoltà (C)	
		C3.2 - Organizzazione e gestione del servizio orientamento in ingresso		Ufficio Orientamento (R)		Guida dello Studente
		C3.3 - Organizzazione e gestione del servizio orientamento e tutorato in itinere		Ufficio Orientamento (R), CdS (R)	Presidenza della Facoltà (C)	Guida dello Studente
		C3.4.1 - Definizione di accordi per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno		CCS (R)		Verbali CCS
		C3.4.2 - Organizzazione e gestione del servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno		CCS (R)		Verbali CCS
		C3.5.1 - Definizione di accordi per la mobilità internazionale		Ufficio relazioni internazionali (R)	CCS (C)	Documenti Ufficio relazioni internazionali
		C3.5.2 - Organizzazione e gestione del servizio mobilità internazionale degli studenti		Ufficio relazioni internazionali (R)	Commissione Erasmus del CCS (C)	Documenti Ufficio relazioni internazionali, Verbali della Commissione Erasmus
	C3.6 - Organizzazione e gestione del servizio accompagnamento al lavoro		Sportello Placement (R)		Documenti Sportello Placement	
C4 - Individuazione e messa a disposizione di altre risorse e definizione e gestione di iniziative speciali			Commissione Paritetica del CCS (R)	CCS (C)	Verbali della commissione paritetica (allegati ai verbali del CCS)	
D - Monitoraggio	D1 - Monitoraggio dell'attrattività	D1.1 - Verifica del possesso dei requisiti di	CdF (R)	CISIA (C, attuazione)	Documentazione e sito del CISIA	

		<i>ammissione</i> D1.2 - Monitoraggio degli iscritti al primo anno di corso	CdF (R)		Verbali CdF
	D2 - Monitoraggio delle prove di verifica dell'apprendimento		CdF (R)	CCS (C), GAV (C)	Verbali CdF, verbali del CCS
	D3 - Monitoraggio della carriera degli studenti		CdF (R)	CCS (C), GAV (C)	Verbali CdF, verbali del CCS
	D4 - Monitoraggio delle opinioni degli studenti sul processo formativo	D4.1 - Rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti attività didattiche	Nucleo di Valutazione (R)		Verbali Nucleo di Valutazione
		D4.2 - Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di formazione all'esterno	CCS (R)		Da formalizzare
		D4.3 - Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di mobilità internazionale	CCS (R)		Da formalizzare
		D4.4 - Rilevazione delle opinioni dei laureandi sul processo formativo	Nucleo di Valutazione (R)		Verbali Nucleo di Valutazione
	D5 - Monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio	D5.1 - Monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro dei laureati	AlmaLaurea (R)		Rapporti AlmaLaurea
		D5.2 - Monitoraggio della prosecuzione degli studi in altri CdS (solo per i CL)	AlmaLaurea (R)	CCS (C)	Rapporti AlmaLaurea
		D5.3 - Rilevazione delle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta	AlmaLaurea (R)		Rapporti AlmaLaurea
		D5.4 - Rilevazione delle opinioni dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati	Comitato di indirizzo (R)		Da formalizzare
E - Sistema di gestione	E1 - Definizione della politica per la qualità e adozione di iniziative per la promozione della qualità		CCS (R)		verbali del CCS
	E2 - Identificazione dei processi per la gestione del Corso di Studio e Definizione della struttura organizzativa		CCS (R)		
	E3 - Riesame e miglioramento		CCS (R)	GAV (C)	verbali del CCS
	E4 - Pubblicizzazione delle informazioni		CCS (R)		Sito internet
* Indicare dove sono documentate le attività e/o gli esiti del processo o del sottoprocesso in considerazione.					

Posizioni di responsabilità

Elencare le posizioni di responsabilità per la gestione dei processi e sottoprocessi tramite i quali si gestisce il CdS e riportare, per ogni posizione di responsabilità identificata, almeno le seguenti informazioni:

- modalità di nomina e, nel caso di Commissioni, Comitati e Gruppi di lavoro, composizione;
- compiti.

A tal fine può essere utilizzato uno schema simile a quello della seguente tabella.

Posizione di responsabilità *	Documentazione relativa alla posizione di responsabilità **	Nomina e Composizione ***	Compiti ****
CCS	Statuto dell'Ateneo , art. 12, comma 2	Nominato dal Preside di Facoltà, costituito da tutti i docenti del corso	Gestione del CdS, secondo la norma dello Statuto di Ateneo
Gruppo di Autovalutazione	Verbale CCS del 11/01/2007 e successive modifiche per quanto concerne la componente studentesca	Nominato dal CCS, costituito da: 3 docenti, 1 manager didattico, 1 studente	Compilazione del Rapporto di Autovalutazione
Commissione Manifesto	Verbale CCS del 11/01/2007	Nominata dal CdS, costituita da 2 studenti e 7 docenti	Valutazione e miglioramento dell'offerta formativa
Commissione Erasmus	Verbale CCS del 18/07/2007	Nominata dal CdS, costituita da 2 docenti	- Gestire i contatti con l'Ufficio Relazioni Estere dell'Ateneo; - Selezionare gli studenti per le borse Erasmus
Commissione Paritetica	Verbale CCS del 11/01/2007	Nominata dal CdS, costituita da 3 studenti e 3 docenti	-Gestione fondi ex. Art. 5 L. 537/93 tasse studenti

* Indicare tutti coloro (persone, gruppi, ecc.) che hanno responsabilità nella gestione dei processi per la gestione del CdS.

** Indicare il documento in cui sono documentate modalità di nomina, composizione (nel caso di Commissioni, Comitati, ecc.) e compiti e, se disponibile sul sito, riportare il relativo indirizzo.

*** Riportare le modalità di nomina e, nel caso di Commissioni, Comitati, ecc., la loro composizione solo nel caso in cui la documentazione relativa alla posizione di responsabilità (cfr. colonna 4) non sia disponibile sul sito.

**** Riportare i compiti solo nel caso in cui la documentazione relativa alla posizione di responsabilità (cfr. colonna 4) non sia disponibile sul sito.

Valutazione

Adeguatezza dei processi per la gestione del CdS identificati e della struttura organizzativa ai fini di una efficace gestione del CdS.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

I processi primari e i sottoprocessi relativi all'attività del CdS sono stati identificati in modo adeguato.

Le posizioni di responsabilità sono chiare e non sono stati identificati sottoprocessi aggiuntivi sotto la responsabilità dello stesso soggetto, laddove non obbligatori.

Esiste una sinergia fra le posizioni di responsabilità che aiuta nello svolgimento delle pratiche riguardanti la gestione del corso di studi e le carriere degli studenti.

Aree da Migliorare

Un paio di processi/sottoprocessi sono carenti dal punto di vista documentale, nel senso che le attività vengono effettivamente svolte ma gestite nell'ambito dell'attività ordinaria del CCS e spesso non hanno riscontro nei verbali. Inoltre alcune voci documentali che esulano dall'ambito di azione del CCS non sono formalizzate in verbali, mentre è reperibile solo il portale dei soggetti che hanno in carico tali processi.

Sono da rafforzare le azioni di comunicazione e collegamento con le PI del territorio (in particolare con le imprese). Tali azioni sono spesso basate sulle iniziative dei singoli, e mancano di un coordinamento formale centralizzato. In particolare sarebbe opportuno che esistessero verbali relativi all'operato del Comitato di indirizzo.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Nonostante siano ben identificate le posizioni di responsabilità per i vari processi primari e sottoprocessi, l'aspetto documentale appare ancora perfettibile in alcuni punti. Sarebbe utile che si formalizzasse l'attività di alcuni organi identificati (es.: comitato di indirizzo) in modo che il risultato del loro operato fosse fissato in verbali appositi o quantomeno in quelli relativi alle periodiche riunioni del CCS.

Requisito per la qualità E3

Riesame e miglioramento

Il CdS deve effettuare il riesame del suo sistema di gestione, al fine di assicurare la sua continua adeguatezza ed efficacia, e promuovere il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del CdS e dei relativi esiti.

Documentazione

Comportamenti

Riportare le modalità di gestione del processo di riesame del sistema di gestione del CdS, la periodicità con la quale viene effettuato, il periodo dell'anno accademico in cui è effettuato e le informazioni e i dati presi in considerazione documentati ed indicare il documento in cui sono riportati.

A seguito della precedente visita esterna di un revisore, il CdS ha pianificato il processo di Riesame da effettuarsi con cadenza annuale a seguito della presentazione del RAV. Esso prevede il confronto puntuale dei risultati con esigenze, obiettivi generali e politiche di gestione (ai fini della valutazione dell'efficacia di queste ultime) ed obiettivi di apprendimento.

In conseguenza al Riesame si realizza una riprogettazione del percorso formativo ed una revisione approfondita del sistema di gestione (anche attraverso la definizione di nuove o diverse posizioni di responsabilità; riorganizzazione di servizi; adozione di nuove procedure; definizione ed acquisizione di nuove risorse e sviluppo di nuove professionalità).

Per quanto riguarda il sistema di gestione, il Gruppo di Autovalutazione analizza l'andamento dei processi di gestione e propone interventi di miglioramento sulla base dell'analisi, che vengono poi presentati in CCS per l'approvazione.

Durante il processo di riesame sono analizzati i seguenti dati:

- modifiche a leggi e norme nazionali, statuto e regolamenti della struttura di appartenenza;
- delibere della struttura di appartenenza;
- esiti dei rapporti con le PI (questionari studenti, verbali CI, etc.);
- esigenze e disponibilità di risorse umane e infrastrutturali;
- esiti relativi all'erogazione della didattica;
- esiti relativi ai servizi di contesto;
- esiti riguardanti studenti e laureati (con specifico riferimento all'attrazione in ingresso; alla progressione di carriera; ai tempi di conseguimento del titolo; ai livelli di apprendimento; alle valutazioni dei docenti; all'efficacia esterna del CdS);
- esiti delle azioni di miglioramento;
- esiti delle azioni correttive e preventive;
- esiti delle attività di autovalutazione e di valutazione esterna.

Questo processo è stato messo in atto dopo la visita da parte del revisore esterno nel luglio 2010 ma a causa di ritardi non è stato effettuato formalmente a seguito del precedente RAV. Onde garantire la serietà nell'espletazione delle procedure di riesame, in particolare trattando i dati più aggiornati a disposizione, si è preferito attendere la compilazione del nuovo RAV (quello attuale) e analizzare i risultati di questo a valle della sua approvazione.

Riesame e miglioramento

Riportare le esigenze di ridefinizione o di revisione dei processi per la gestione del CdS, le opportunità di miglioramento individuate e le conseguenti azioni intraprese documentate e indicare il documento in cui sono riportate.

A tali fini può essere utilizzata la Tabella dell'Allegato 1, che riporta, nella terza colonna, la "check list" di riferimento per il riesame coerente con requisiti per la qualità del Modello CRUI

Durante la seduta del CCS del 21 marzo 2012 è stata esaminata la qualità dell'erogazione dei servizi formativi basandosi su dati di superamento esami per la coorte 2008/09, unica che ha concluso il suo percorso di studi. La discussione si è concentrata in particolare sul numero ridotto di studenti che riescono a superare i corsi di base del primo anno in tempo utile per proseguire con profitto il resto della carriera. Da tale analisi è apparsa particolarmente opportuna la scelta di introdurre a partire dalla coorte 2011/12 una propedeuticità al primo anno che impone il superamento dei corsi di Matematica e Fisica per proseguire negli anni successivi.

Nella stessa seduta si sono dibattuti i risultati della riunione con le parti interessate che ha avuto luogo il 19 marzo 2012. In tale sede

sono state fornite utili indicazioni su come migliorare il percorso di studio per rendere la figura del laureato in Ingegneria Biomedica più adatta ad un mercato del lavoro in evoluzione. I verbali del Comitato di indirizzo sono riportati sul sito del corso di laurea www.biomedica.unica.it

Valutazione

Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento alle modalità di gestione del processo di riesame.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

È presente un Comitato di Indirizzo.

Aree da Migliorare

Formalizzazione del processo di riesame.

Rispetto delle tempistiche: è certamente perfezionabile l'approccio al riesame garantendo una puntuale periodicità.

Adeguatezza del riesame, con riferimento, in particolare, alle esigenze di ridefinizione o di revisione del sistema di gestione e alle opportunità di miglioramento relative a singoli processi individuate e alle azioni di miglioramento adottate.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

nessuno

Aree da Migliorare

Diverse attività in termini di ridefinizione e revisione del sistema di gestione e dei singoli processi sono state messe in atto a seguito di un riesame informale ad opera del CCS. Infatti diversi documenti (Manifesto degli Studi, RAD,...) hanno recepito gli esiti di tali attività. È necessario però formalizzare l'attività di riesame facendo sì che sia un momento istituzionalizzato.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

L'attività di riesame è stata svolta in modo informale dal CCS e quindi non completamente documentata, sebbene alcune modifiche siano state adottate a livello di Manifesto degli Studi e di RAD anche in seguito a delle analisi del precedente RAV. Dal momento che l'impegno del CCS è in una revisione annuale, appare comunque sentita a livello del CCS l'esigenza di rispettare tale periodicità in futuro al fine di rendere sistematico l'approccio al miglioramento continuo della qualità del CL.

Requisito per la qualità E4

Pubblicità delle informazioni

Il CdS deve rendere pubbliche informazioni complete, aggiornate e facilmente reperibili sui propri obiettivi, sul percorso formativo, sulle risorse di cui dispone, sui propri risultati e sul suo sistema di gestione.

Documentazione

Diffusione della documentazione per l'AQ del CdS

Rendere disponibile sul sito del CdS (o della struttura di appartenenza) tutta la documentazione richiesta dal Modello (possibilmente le procedure che dovrebbero essere registrate nella suddetta documentazione).

Tutta la documentazione per l'AQ è reperibile tramite il sito web del corso di laurea <http://www.biomedica.unica.it>, gestito direttamente dal CCS, e questo vale anche per la documentazione che si trova su altri siti istituzionali (Facoltà e Ateneo) che sono direttamente raggiungibili mediante appositi link. Il CdS in particolare cura che alcune informazioni chiave (quali, ad esempio, il calendario degli esami, i programmi dei corsi) vengano effettivamente inseriti sul sito web della Facoltà da parte dei docenti nei tempi stabiliti.

Informazioni generali

Rendere disponibile il collegamento ipertestuale alle informazioni sul CdS e sugli insegnamenti e le altre attività formative, sull'Ateneo nel suo complesso e per gli studenti in generale e sulla Facoltà (o competente struttura didattica) residenti su Off.F. Pubblica.

Il sito web del corso di laurea <http://www.biomedica.unica.it> è organizzato in sezioni in cui sono reperibili una serie di informazioni riportate nella seguente scheda che includono informazioni sul CdS, insegnamenti, attività formative diverse, ...

SEZIONE	INFORMAZIONI
Accesso	modalità della prova di accesso alla facoltà di Ingegneria; caratteristiche di interfacoltà e interclasse del corso di laurea; ambiti e metodologie della Bioingegneria; sbocchi occupazionali e prospettive per l'Ingegnere Biomedico.
Offerta formativa	obiettivi di apprendimento (RAD)
Consiglio di Corso di Laurea	Verbali del consiglio di corso di studi, modelli di autovalutazione, verbali e documenti delle commissioni e decreti ministeriali
Manifesto degli Studi	Piano di studi, caratteristiche e programmi dei corsi
Orario delle Lezioni	Orario lezioni
Calendario esami	Calendario delle verifiche di apprendimento
Programma Erasmus	Informazioni sul programma Erasmus e sulle sedi consorziate
Tirocini	Tirocini attivi e pregressi e relativi progetti formativi
Laureandi	Regole a cui attenersi per la presentazione della domanda di laurea; date delle sessioni
Laureati	Archivio laureati, tesi e relatori e eventuale prosecuzione degli studi nei CLM degli studenti e/o inserimento nel mondo del lavoro
Lauree Specialistiche	Informazioni su alcuni corsi di laurea magistrale presenti nel territorio nazionale
Calendario Lezioni	Calendario dell'attività didattica in generale, non riferito ai singoli corsi
Ricerca	temi di ricerca attivi nel settore bioingegneristico presso l'Università di Cagliari
Modulistica	Moduli per piano di studio, tutor, Erasmus, ...
Miscellanea	
Blog Comunicazioni	

Valutazione

Adeguatezza della documentazione sulle caratteristiche del CdS resa pubblica e delle modalità di diffusione ai fini dell'AQ del CdS.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Il CCS gestisce il sito web del corso di laurea direttamente e questo consente un controllo puntuale delle informazioni.

Aree da Migliorare

Alcune parti del sito sono perfettibili. Per esempio sarebbe opportuno rendere disponibili link ai lavori delle commissioni (a parte invece che come attachment a un verbale), i link ad alcune realtà istituzionali utili che attualmente non sono presenti (ufficio orientamento, per esempio), delle sezioni che riguardano informazioni generali sulla Facoltà e sull'Ateneo (es.: missione, composizione organico, tasse e contributi), per le quali al momento si rimanda ai relativi siti.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

La maggior parte della documentazione è presente e accessibile tramite il sito internet del corso di laurea, che a giudicare dai contatori delle visite è molto frequentato dagli studenti che trovano in genere in fretta le informazioni a loro utili, sebbene un monitoraggio formale della qualità percepita dagli utenti nell'accesso al sito non sia stato eseguito. È possibile migliorare alcune parti con aspetti di interesse generale e non specifici del corso di laurea, come ad esempio informazioni sull'Ateneo e sulla Facoltà, incluso organico, tasse universitarie, eccetera. Sarebbe anche utile valutare la qualità percepita dagli utenti nell'accesso al sito.

Allegato 1 - Tabella per il riesame

Area	Requisito per la qualità	Check List	Livello di soddisfazione *	Azioni intraprese	Documentazione **
A - Fabbisogni e Obiettivi	A1 - Sbocchi e fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro	Le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate e le modalità e i tempi della consultazione sono adeguati ai fini della identificazione degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro? Gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro sono stati identificati in modo utile ai fini della definizione degli obiettivi formativi specifici del CdS, degli sbocchi per i quali preparare i laureati e dei risultati di apprendimento attesi?	Sì. Gli sbocchi occupazionali e i fabbisogni formativi sono stati aggiornati anche tenendo in conto le evidenze emerse dai contatti formali e informali con le PI del mondo del lavoro.	Consultazioni informali con le PI del mondo del lavoro. Consultazione formale del Comitato di indirizzo del Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica. Definizione con il comitato delle esigenze didattiche più importanti per la formazione di ingegneri triennali da impiegare nell'ambito dell'ingegneria clinica. Definizione di proposte di aggiornamento del piano di studi e dell'offerta formativa.	Verbale della Riunione del Comitato di indirizzo disponibile online
	A2 - Obiettivi formativi specifici	Sono stati definiti obiettivi formativi specifici del CdS coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro?	Sì. Tali obiettivi riguardano in particolare l'impiego in ambito clinico (ASL, o aziende private che collaborano con le ASL)	Nel prossimo manifesto si valuterà l'opportunità di inserire un corso di base di formazione tecnico/giuridico/amministrativa per l'inserimento nelle ASL	RAD
	A3 - Sbocchi per i quali preparare i laureati	Sono stati definiti sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro?	Sì		RAD

	A4 - Risultati di apprendimento attesi	Sono stati definiti risultati di apprendimento attesi coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia?	Sì		RAD
B - Percorso formativo	B1 - Requisiti di ammissione	Sono stati definiti requisiti di ammissione e attività formative propedeutiche adeguati ai fini, rispettivamente, di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste e della promozione del possesso dei requisiti di ammissione?	Sì		Bando di ammissione, RAD
		Sono state previste idonee modalità di verifica del possesso dei requisiti di ammissione e, per i CL, criteri per l'attribuzione di specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso, con le relative attività formative di recupero e modalità di verifica del loro soddisfacimento?	Sì		Bando di ammissione
		I criteri di ammissione ai CdS a numero programmato sono oggettivi?	Sì		Bando di ammissione
	B2 - Progettazione del percorso formativo	I comportamenti del CdS sono coerenti con i comportamenti attesi riguardo alla coerenza con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito, alle modalità di approvazione del piano di studio, alle modalità di approvazione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività	Sì		Regolamento didattico

		formative e alla presenza di formali modalità di coordinamento didattico?			
		Sono previste modalità di coordinamento didattico ai fini della definizione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative?	Sì, ma sono per lo più informali basate su iniziative dei docenti e non risultano nei verbali ufficiali	Iniziative dei singoli docenti	
		Il piano di studio e le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative (prova finale compresa) sono adeguati ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?	Sì		Analisi dell'offerta didattica allegata annualmente ai verbali del CdS Verbali del Comitato di Indirizzo
		Le modalità di verifica dell'apprendimento garantiscono un corretto accertamento dell'apprendimento degli studenti?	Sì		Analisi dell'offerta didattica allegata annualmente ai verbali del CdS
	B3 - Pianificazione dello svolgimento del percorso formativo	Lo svolgimento del percorso formativo è stato pianificato in modo da favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti?	Sì	Sono state apportate modifiche al manifesto degli studi come azione per risolvere alcune problematiche in tal senso	Manifesto degli studi
		Le norme relative alla carriera degli studenti sono adeguati al conseguimento dei risultati di apprendimento attesi da parte degli studenti nei tempi previsti?	No, Difficile applicazione del regolamento sulle carriere degli studenti	Segnalazione informale agli organi gerarchicamente superiori	
		Lo svolgimento del percorso formativo corrisponde a quanto progettato e pianificato?	No, gli studenti tendono a costruire un proprio percorso in base alla difficoltà degli esami	Introduzione di propedeuticità	Verbale CF 8 giugno 2011 (introduzione propedeuticità)
C - Risorse	C1 - Personale docente e di supporto alla didattica	I comportamenti del CdS sono coerenti con i comportamenti attesi riguardo alla presenza di opportunità di potenziamento delle capacità di insegnamento dei	Sì	Utilizzo di Visiting Professors (Prof. Nicola Lai), e docenti da altri Atenei per Seminari ed Attività di supporto.	Verbali del CdS.

		docenti e alla selezione o scelta del personale docente esterno?			
		Il personale docente è adeguato, in quantità e qualificazione (anche con riferimento al CV), a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?	Sì		Criteria di trasparenza-Sito Facoltà di Ingegneria.
		Il personale di supporto alla didattica è qualitativamente adeguato a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?	Sì, i requisiti sono definiti dai bandi di selezione per gli incarichi di tutor didattico.		Bandi di selezione pubblicati sul sito della Facoltà di Ingegneria.
	C2 - Infrastrutture	Le infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, sono adeguate, quantitativamente e qualitativamente, allo svolgimento delle attività formative previste con i metodi didattici stabiliti?	Sì, al momento risulano non adeguati i laboratori didattici.	È in via di allestimento un laboratorio didattico per la Facoltà di Ingegneria.	Risultati Valutazioni della didattica sul sito del Corso di Laurea.
	C3 - Servizi di contesto e Accordi di collaborazione	I servizi di orientamento, assistenza e supporto sono tali da facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti?	Sì	A supporto delle attività di orientamento il CCS su fondi tasse studenti mette a disposizione un tutor di orientamento specifico.	Verbale Commissione Paritetica.
Gli accordi con Enti pubblici e/o privati per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno sono adeguati quantitativamente e ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti? <i>(solo per i CL orientati anche all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali e i CLM)</i>		Sì, il numero di studenti interessati non copre completamente i posti disponibili.			Sezione tirocinii del sito del Corso di Laurea.
Gli accordi con Atenei di altri Paesi per la mobilità internazionale degli studenti sono adeguati quantitativamente e ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli		Sì, il numero di studenti interessati non copre completamente i posti disponibili.			Verballi Selezioni Erasmus disponibili sul sito del Corso di Laurea.

		studenti?			
	C4 - Altre risorse e iniziative speciali	Le altre risorse eventualmente disponibili e le iniziative speciali eventualmente intraprese sono utili all'efficacia del processo formativo?	Sì	Borse per la partecipazione alla Scuola di Bioingegneria di Bressanone	Verbali Commissione Paritetica
D - Monitoraggio	D1 - Attrattività	I risultati del monitoraggio delle prove di verifica del possesso dei requisiti di ammissione e degli iscritti al primo anno di corso danno evidenza dell'attrattività del CdS?	Sì, il Corso di Studi da anni è tra i primi due della Facoltà di Ingegneria per numero di iscritti.		Verbali del CF con indicazione annuale del numero degli iscritti.
	D2 - Prove di verifica dell'apprendimento	I risultati del monitoraggio delle prove di verifica dell'apprendimento danno evidenza dell'adeguatezza delle prove a verificare il livello di raggiungimento, da parte degli studenti, dei risultati di apprendimento, dell'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e della correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti?	No, le statistiche sul superamento degli esami indicano che gli esami non vengono superati da un numero adeguato di studenti.	L'introduzione di propedeuticità fornirà indicazioni per valutarne le motivazioni ed eventuali correttivi.	
	D3 - Carriera degli studenti (Efficacia interna)	I risultati del monitoraggio della carriera accademica degli studenti danno evidenza dell'efficacia del processo formativo?	No. Il numero di studenti che riescono a completare il percorso di studio nei tempi previsti è limitato e relativamente indipendente dal numero di immatricolati.	Sono state introdotte propedeuticità.	
	D4 - Opinioni degli studenti sul processo formativo	Il monitoraggio delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso e degli studenti sul processo formativo è adeguato per completezza delle informazioni raccolte e partecipazione degli studenti?	Sì, l'Ateneo partecipa all'iniziativa ALMA LAUREA		www.almalaurea.it
	D5 - Collocazione nel mondo del lavoro e prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio (Efficacia esterna)	I risultati relativi alla collocazione nel mondo del lavoro e, per i CL, alla prosecuzione degli studi nei CLM dei laureati danno evidenza	Sì. I laureati proseguono con successo il loro percorso di studi in CLM in Italia e all'estero		Sezione Laureati nel sito del Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica

		della spendibilità del titolo di studio rilasciato e della corrispondenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali si preparano i laureati agli sbocchi professionali e occupazionali del mondo del lavoro?			
E - Sistema di gestione	E1 - Politica e iniziative per la qualità	La politica e le iniziative per la qualità sono adeguate ai fini della promozione della qualità del CdS?	Sì. Il CdS ha aderito alle iniziative del Centro di Qualità di Ateneo fin dalla sua nascita		Verbali di CdS che annualmente rinnovano l'adesione alla iniziativa.
	E2 - Processi per la gestione del Corso di Studio e Struttura organizzativa	I processi per la gestione del CdS identificati e la struttura organizzativa sono adeguati ai fini di una efficace gestione del CdS?	Sì.		Verbali del CdS con l'insediamento/rinnovo delle varie commissioni che gestiscono il corso di laurea.
	E3 - Riesame e miglioramento	I comportamenti del CdS sono coerenti con i comportamenti attesi riguardo alle modalità di gestione del processo di riesame?	Sì. Periodicamente vengono riesaminati i dati relativi alla didattica del corso.	Il processo può essere migliorato estendendolo anche ad altri aspetti della gestione dell'intero corso di laurea.	Analisi dell'offerta didattica allegata annualmente ai verbali del CdS
		Il riesame del sistema di gestione assicura la sua continua adeguatezza ed efficacia e promuove il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del CdS e dei relativi esiti?	Sì, ma il processo è migliorabile con una più sistematica e frequente analisi dei dati anche relativi alla gestione del Corso di Laurea.		
E4 - Pubblicità delle informazioni	Il CdS rende pubbliche informazioni complete, aggiornate e facilmente reperibili sui propri obiettivi, sul percorso formativo, sulle risorse di cui dispone, sui propri risultati e sul suo sistema di gestione?	Sì		Sito internet del corso	

* Utilizzare uno dei seguenti 3 livelli di soddisfazione:

- Sì
- Sì,ma ...
- No

Per i livelli di soddisfazione corrispondenti a “Sì, ma ...” e “No”, sintetizzare anche le motivazioni della insoddisfazione.

** Indicare il/i documento/i sul/i quale/i è/sono documentati l'attività svolta e i relativi esiti e, se disponibile/i sul sito, rendere disponibile il relativo collegamento ipertestuale (in subordine, riportare l'indirizzo del sito nel quale è/sono reperibile/i).

Allegato 3 - Tabelle Area Monitoraggio (versione ridotta)

Elenco

D1.1_L - Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)

D1.2_L - Iscritti al primo anno di corso (Dati al 31/1/2012)

D2.1_L - Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento (Dati al 31/1/2012)

D3.1_L - Iscritti ai diversi anni di corso (Dati al 31/1/2012)

D3.2_L - Dispersioni (Dati al 31/1/2012)

D3.3_L - Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo (Dati al 31/1/2012)

D3.4_L - Laureati (Dati al 31/1/2012)

Note

- Le Tabelle di seguito riportate si riferiscono:
 - quelle con la sigla L, ai corsi di laurea;
 - quelle con la sigla LM, ai corsi di laurea magistrali;
 - quelle con la sigla LM5, ai corsi di laurea magistrali a ciclo unico di 5 anni di durata;
 - quelle con la sigla LM6, ai corsi di laurea magistrali a ciclo unico di 6 anni di durata.
- Se non diversamente specificato, i dati richiesti dalle tabelle D1.2, D2.1, D3.1, D3.2, D3.3, D3.4 riguardano esclusivamente gli studenti iscritti a tempo pieno.

D1.1_L - Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)*

	a.a. 2007/08	a.a. 2008/09*	a.a. 2009/10*	a.a. 2010/11
	Totale	Totale	Totale	Totale
Partecipanti alla valutazione del possesso delle conoscenze richieste per l'accesso	274	1129	1449	244
Ammissibili senza obblighi formativi aggiuntivi	213	605	910	181
Ammissibili con obblighi formativi aggiuntivi	61	524	539	63
Elementi di controllo A1 = A2+A3				

* dato aggregato per tutti i corsi della Facoltà ad accesso libero

2008/09 (7 CdL): Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Biomedica – Ingegneria Chimica – Ingegneria Civile – Ingegneria Elettrica – Ingegneria Elettronica – Ingegneria Meccanica

2009/10 (7 CdL): Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – Ingegneria Biomedica – Ingegneria Chimica – Ingegneria Civile – Ingegneria Elettrica – Ingegneria Elettronica – Ingegneria Meccanica

D1.2_L - Iscritti al primo anno di corso (Dati al 31/1/2012)

Coincidono con le prime 2 righe delle corrispondenti Tabelle D3.1 .

D2.1_L - Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento (Dati al 31/1/2012)

Insegnamenti *	a.a. 2008 / 2				a.a. 2009 / 2010				a.a. 2010 / 2011			
	N. totale studenti **	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento ***	Voto medio	Deviazione standard	N. totale studenti **	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento ***	Voto medio	Deviazione standard	N. totale studenti **	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento ***	Voto medio	Deviazione standard
ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI					65							
ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI					65							
ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI					60							
CHIMICA	158	92	24,59	3,43	168	67	22,99	2,72	106	56	22,63	3,54
CHIMICA	31	6	23,83	3,19	64	22	21,5	3,19	28	1	27	
CHIMICA	12	1	23		24	4	27,25	4,27				
CHIMICA	9											
CORSO INTEGRATO: ANALISI DEI SISTEMI E FISIOLOGIA	108				163				107			
CORSO INTEGRATO: ANALISI DEI SISTEMI E FISIOLOGIA	102	6	25,33	4,23	116	20	25,95	3,17	77			
CORSO INTEGRATO: ANALISI DEI SISTEMI E FISIOLOGIA	82	13	26,85	2,67	76	11	24,18	4,09				
CORSO INTEGRATO: ANALISI DEI SISTEMI E FISIOLOGIA	63	1	30									
CORSO INTEGRATO: ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI	35								5			
CORSO INTEGRATO: ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI	35				14				0			

CORSO INTEGRATO: ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI	37	5	26	3,39	9							
CORSO INTEGRATO: ATTUATORI ELETTRICI E CONVERTITORI	28				0							
CORSO INTEGRATO: BIOELETTRONICA	89								107			
CORSO INTEGRATO: BIOELETTRONICA	89				127				77			
CORSO INTEGRATO: BIOELETTRONICA	84	4	26,25	2,63	120							
CORSO INTEGRATO: BIOELETTRONICA	74	1	30		95	4	21,75	3,4				
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	42								33			
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	42				46				29			
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	51	15	26,4	2,23	45							
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	33				34							
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	73								107			
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	73				123				77			
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	85	21	24,24	2,51	116							
CORSO INTEGRATO: BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	60	2	24	0	96	9	23	0,87				
CORSO INTEGRATO: COMPLEMENTI DI BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	37								50			

CORSO INTEGRATO: COMPLEMENTI DI BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	37				79				39			
CORSO INTEGRATO: COMPLEMENTI DI BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	36	2	26,5	3,54	74							
CORSO INTEGRATO: COMPLEMENTI DI BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE	33	2	24,5	2,12	60							
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ANATOMIA E BIOCHIMICA	47				108				107			
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ANATOMIA E BIOCHIMICA	107	72	25,9	1,99	127	86	25,79	2,39	77			
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ANATOMIA E BIOCHIMICA	23	8	25,25	2,96	16							
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ANATOMIA E BIOCHIMICA	13	1	25									
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ATTUATORI E DI BASI DI DATI	48								33			
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ATTUATORI E DI BASI DI DATI	48				46				29			
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ATTUATORI E DI BASI DI DATI	49	7	27,14	3,08	45							
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI ATTUATORI E DI BASI DI DATI	39	1	28		34							
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI CLINICA, PATOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE	44								107			
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI CLINICA, PATOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE	44				132				77			
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI CLINICA, PATOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE	85	50	27,7	1,45	125							
CORSO INTEGRATO: ELEMENTI DI	33	2	26,5	3,54	96							

CLINICA, PATOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE												
CORSO INTEGRATO: FENOMENI DI TRASPORTO E BIOMATERIALI	85				174				107			
CORSO INTEGRATO: FENOMENI DI TRASPORTO E BIOMATERIALI	100	27	23,85	2,86	126	19	23,79	2,86	77			
CORSO INTEGRATO: FENOMENI DI TRASPORTO E BIOMATERIALI	59	13	23,69	3,22	77	1	25					
CORSO INTEGRATO: FENOMENI DI TRASPORTO E BIOMATERIALI	42	3	23	1								
CORSO INTEGRATO: FONDAMENTI DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	119				191				107			
CORSO INTEGRATO: FONDAMENTI DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	111	4	24	2,16	125	1	22		77			
CORSO INTEGRATO: FONDAMENTI DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	85	5	23,6	2,79	95	2	24,5	0,71				
CORSO INTEGRATO: FONDAMENTI DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	72											
CORSO INTEGRATO: MATEMATICA 1	154	34	23,56	3,08	181	18	22,94	2,8	88	19	22,37	3,86
CORSO INTEGRATO: MATEMATICA 1	81	6	23,33	3,98	109	13	22,38	1,85	58	19	22,89	2,33
CORSO INTEGRATO: MATEMATICA 1	54	4	22,75	2,75	67							
CORSO INTEGRATO: MATEMATICA 1	44	1	24									
CORSO INTEGRATO: MECCANICA E COSTRUZIONI BIOMECCANICHE	118				194				107			
CORSO INTEGRATO: MECCANICA E COSTRUZIONI BIOMECCANICHE	112	6	25,67	3,83	127				77			
CORSO INTEGRATO: MECCANICA	83	4	24	2,83	96							

E COSTRUZIONI BIOMECCANICHE												
CORSO INTEGRATO: MECCANICA E COSTRUZIONI BIOMECCANICHE	72											
CORSO INTEGRATO: PROGETTAZIONE DI STRUMENTAZIONE ELETTROMEDICALE	91				179				107			
CORSO INTEGRATO: PROGETTAZIONE DI STRUMENTAZIONE ELETTROMEDICALE	99	20	22,85	3,48	127	15	23,67	4,3	77			
CORSO INTEGRATO: PROGETTAZIONE DI STRUMENTAZIONE ELETTROMEDICALE	69	17	22,29	4,18	81							
CORSO INTEGRATO: PROGETTAZIONE DI STRUMENTAZIONE ELETTROMEDICALE	46											
ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	51	7	25,57	2,51	109	38	23,08	3,88	50	6	20,33	3,39
ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	38	8	24,75	3,73	49	2	23	7,07	37	2	22,5	6,36
ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	30	10	22,9	4,36	35							
ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	18											
FISICA 1	155	108	22,63	3,23	179	93	23,05	3,85	104	71	26,68	3,54
FISICA 1	19	6	20,5	1,64	44	11	22	4,27	17	2	20,5	3,54
FISICA 1	5	3	28	1,73	23	4	20,25	2,87				
FISICA 1	2	1	25									
FISICA 2	156	90	22,23	3,15	187	84	23,06	3,54	107	66	26,26	4,1
FISICA 2	34	9	20,44	2,07	51	7	18,71	1,89	18			
FISICA 2	8				27							
FISICA 2	6											

FONDAMENTI DI INFORMATICA 1	142	49	23,86	3,91	165	41	23,07	3,48	84	28	24,14	3,84
FONDAMENTI DI INFORMATICA 1	58	8	21,5	2,07	81	10	23,5	3,27	45	2	26	5,66
FONDAMENTI DI INFORMATICA 1	38	9	27	2,92	54	3	24	5,57				
FONDAMENTI DI INFORMATICA 1	27	4	21,25	4,27								
FONDAMENTI DI INFORMATICA 2	88	8	24,38	3,81	88	6	27,5	3,27	35	5	24,6	2,97
FONDAMENTI DI INFORMATICA 2	60	8	23,38	3,7	56	1	27		25			
FONDAMENTI DI INFORMATICA 2	39	4	24	1,41	42							
FONDAMENTI DI INFORMATICA 2	32	1	24									
MATEMATICA 2	157	28	23,18	3,3	187	12	23,67	3,5	105	16	23,63	3,65
MATEMATICA 2	87	4	21,75	3,3	113	5	21,6	3,91	62	2	24	2,83
MATEMATICA 2	59	4	22,75	5,12	79	2	24,5	4,95				
MATEMATICA 2	48											
MATEMATICA APPLICATA	75	1	24		147				65			
MATEMATICA APPLICATA	101	39	24,1	3,6	109	29	24,41	2,95	77	41	25,78	3
MATEMATICA APPLICATA	45	8	24,63	2,83	67	18	22,61	3,07				
MATEMATICA APPLICATA	36	6	27,17	2,23								
PROVA DI CONOSCENZA DI LINGUA INGLESE	120	29			144	21			107	65		
PROVA DI CONOSCENZA DI LINGUA INGLESE	72	26			107	50			18			
PROVA DI CONOSCENZA DI LINGUA INGLESE	40	19			30							
PROVA DI CONOSCENZA DI LINGUA INGLESE	16											
PROVA FINALE	93				128				7			
PROVA FINALE	93				122				0			
PROVA FINALE	85	1			95							
PROVA FINALE	75											

* In ordine alfabetico.

** N. di studenti che avevano l'insegnamento nel loro piano di studio nell'a.a. in considerazione.

*** Con riferimento ai soli studenti che avevano l'insegnamento nel loro piano di studio nell'a.a. in considerazione.

D3.1_L - Iscritti ai diversi anni di corso (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2007 / 2008	a.a. 2008 / 2009	a.a. 2009 / 2010	a.a. 2010 / 2011
Iscritti al primo anno di corso in totale	55	166	195	107
Iscritti al primo anno di corso immatricolati per la prima volta nel sistema universitario	50	149	169	97
Iscritti al secondo anno di corso appartenenti alla coorte* di riferimento (ovvero, alla coorte dell'a.a. precedente)	68	48	116	126
Iscritti al secondo anno di corso in totale	74	49	124	128
Iscritti al terzo anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento (ovvero, alla coorte di 2 a.a. precedenti)	X	59	41	89
Iscritti al terzo anno di corso in totale	X	64	42	97
Fuori corso appartenenti alla coorte di riferimento (ovvero, alla coorte di 3 a.a. precedenti)	X	X	44	30
Fuori corso in totale	X	X	94	93
Totale iscritti a tempo pieno			408	363
Totale iscritti a tempo parziale			11	19*
Elementi di controllo E9 = E1+E4+E6+E8				

* Coorte: insieme degli studenti che risultano iscritti al primo anno di corso per la prima volta per l'anno accademico di riferimento (comprensivo, quindi, degli immatricolati per la prima volta nel sistema universitario e di coloro che sono transitati da CdS del vecchio o del nuovo ordinamento e sono stati iscritti al primo anno di corso).

mpo parziale d'ufficio per debiti formativi

D3.2_L - Dispersioni (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2007 / 2008	a.a. 2008 / 2009	a.a. 2009 / 2010	a.a. 2010 / 2011
Dispersi tra il 1° e il 2° anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	16	7	50	69
Dispersi tra il 2° e il 3° anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	9	7	27	X
Elementi di controllo G1 = E1 – E3 a.a. successivo G2 = E3 a.a. successivo – E5 due a.a. successivi				

D3.3_L - Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo carriera (Dati al 31/1/2012)

		a.a. 2007 / 2008	a.a. 2008 / 2009	a.a. 2009 / 2010	a.a. 2010 / 2011	
Iscritti al secondo anno di corso	Studenti con 0 crediti		6	7	41	71
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 60 crediti	Numerosità studenti	73	47	125	124
		Mediana dei crediti maturati	38	38	24	20
		Media dei crediti maturati	36	37	26	21
		Deviazione standard	17	12	14	13
	Studenti con più di 60 crediti		5	1	0	0
Iscritti al terzo anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	Studenti con 0 crediti			1	2	10
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 120 crediti	Numerosità studenti		67	44	106
		Mediana dei crediti maturati		65	81,5	43
		Media dei crediti maturati		64	75	45
		Deviazione standard		29	26	25
	Studenti con più di 120 crediti			0	2	0
Iscritti al primo fuori corso appartenenti alla coorte di riferimento	Studenti con 0 crediti				1	0
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 180 crediti	Numerosità studenti			43	41
		Mediana dei crediti maturati			151	133
		Media dei crediti maturati			132	121
		Deviazione standard			49	42
Elementi di controllo E1 = L1+L2+L6 E4 = L7+L8 0+L12 E6 = L13+L14						

D3.4_L - Laureati (Dati al 31/1/2012)

	a.s. 2010o coorte (specificare)
Laureati totali	
Appartenenti alla coorte dell'a.a. 2008 / 2009	1
Appartenenti alla coorte dell'a.a. 2007 / 2008	26
con voto (v) di laurea $v \geq 99$	18