



Certificazione CBUI

modello di coordinamento nazionale di messa in qualità
dei corsi di studio

December 18, 2011

"Le organizzazioni eccellenti non credono nell'eccellenza ma solo nel miglioramento continuo e nel cambiamento costante".

Tom Peters

I RESPONSABILI DEL COLLEGIO DEI BIOLOGI
DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE (CBUI) 2004-2011

Giovanni Antonini, Università degli Studi di Roma Tre

M. Daniela Candia, Università degli Studi di Milano

Bianca M. Lombardo, Università degli Studi di Catania

Isabelle Perroteau*, Università degli Studi di Torino

Vincenzo Zara, Università degli Studi di Lecce

(*) Corresponding author: isabelle.perroteau@unito.it

Premessa

Il presente documento prende spunto dalla procedura di “certificazione” di qualità elaborata dal Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), che è costituito dai presidenti e coordinatori dei corsi di laurea delle classi L-13 (Scienze Biologiche) e LM-06 (Biologia) di n.37 Atenei Italiani. Attualmente n.20 corsi di studio della classe L-13 (Scienze Biologiche) attivati in n.17 Università Italiane hanno ricevuto la certificazione CBUI.

La procedura CBUI si è sviluppata negli anni con la partecipazione, per quanto di competenza, di Rappresentanti dell’Ordine Nazionale dei Biologi (ONB) e Rappresentanti dell’Area 05 del CUN, in particolare il prof. Fabio Naro.

La motivazione iniziale è stata quella di garantire una formazione di base pluridisciplinare comune a tutti i laureati della classe L-13, rispondente alle esigenze del mondo del lavoro e adatta a favorire i trasferimenti tra sedi, sia nel corso degli studi sia per l’accesso a lauree magistrali in Biologia. A questa prima motivazione si è poi aggiunta quella di verificare che la programmazione didattica locale fosse adatta a mettere lo studente nelle condizioni di raggiungere le competenze attese, come definite dai descrittori europei (descrittori di Dublino) nei RAD. Infine, la terza e ultima motivazione è rappresentata dalla necessità di verificare la coerenza tra didattica effettiva e risultati attesi, e il livello di reale competenza acquisita e percepita dai laureandi stessi.

Per raggiungere questi obiettivi il CBUI ha definito, in particolare per i CdL della Classe L-13:

1. un syllabus per tutti gli insegnamenti di base e caratterizzanti
2. obiettivi formativi qualificanti minimi;
3. tabelle-prototipo di ordinamento;
4. elaborazione di matrici “competenze *versus* unità didattiche”
5. un meccanismo di consultazione dei laureandi.

La procedura e il lavoro di coordinamento nazionale del CBUI è stato valutato molto positivamente nell’ambito di progetti europei quale ad esempio il progetto Tempus HERBS (Higher Education Reform in Biological Sciences) e da esperti del OECD Programme on Institutional Management in Higher Education (IMHE) in occasione di una "Quality Teaching individual review" presso l’università di Catania.

Il CBUI ha anche adottato un test comune, a livello nazionale, per le prove di ammissione ai CdL della Classe L-13 (a cui hanno aderito per il 2011 ben 22 sedi) che si integra con la procedura qui illustrata anche se questo aspetto non è descritto nel presente documento.

Procedura CBUI

CONTESTO NAZIONALE

I modelli di messa in qualità dei corsi di studio¹ fanno riferimento a cinque aree chiave:

- a) fabbisogni e obiettivi,
- b) percorso formativo,
- c) risorse,
- d) monitoraggio;
- e) sistema di gestione.

Molti aspetti di queste cinque aree sono già contemplati da documenti esistenti (RAD) e procedure di verifiche quantitative (Off.F. e DM17/10) e qualitative (DD61/08), rispetto alle quali gli Atenei e i corsi di studio si sono già in gran parte adeguati.

Meno prevista e regolamentata invece la parte di verifica qualitativa tra le diverse aree, in particolare, per quanto riguarda i risultati di apprendimento. In effetti non esiste attualmente, a livello ministeriale, un meccanismo di verifica dei risultati attesi tra fase progettuale (RAD), fase di attivazione (Off.F), fase di progettazione dell'erogazione (regolamenti didattici e manifesti degli studenti) e fase di erogazione vera e propria (programmi effettivamente svolti).

¹ RAV dei progetti CampusOne e Campus-like, RdR-0104 del CNVSU e il modello CRUI del 2011.

Requisiti per la qualità

Area	Requisiti per la Qualità	Verifiche
A – Fabbisogni e Obiettivi	A1 – Sbocchi e fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro	RAD
	A2 – Obiettivi formativi specifici	RAD
	A3 - Sbocchi per i quali preparare i laureati	RAD
	A4 - Risultati di apprendimento attesi	RAD
B – Percorso formativo	B1 – Requisiti di ammissione	RAD
	B2 – Progettazione del percorso formativo	Off.F.
	B3 – Pianificazione dello svolgimento del percorso formativo	DD61/08
C – Risorse	C1 – Personale docente e di supporto alla didattica	DM17/10
	C2 – Infrastrutture	Procedura NdV
	C3 – Servizi di contesto e Accordi di collaborazione	DD61/08
	C4 – Altre risorse e iniziative speciali	DD61/08
D – Monitoraggio	D1 – Attrattività	Anagrafe*
	D2 – Prove di verifica dell'apprendimento	
	D3 – Carriera degli studenti (Efficacia interna)	Anagrafe*
	D4 – Opinioni degli studenti sul processo formativo	NdV
	D5 – Collocazione nel mondo del lavoro e prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio (Efficacia esterna)	Alma laurea / Stella
E – Sistema di gestione	E1 – Politica e iniziative per la qualità	
	E2 – Processi per la gestione del Corso di Studio e Struttura organizzativa	
	E3 – Riesame e miglioramento	
	E4 – Pubblicità delle informazioni	DD61/08

(*) Anagrafe MIUR

OBIETTIVI

La procedura di certificazione del CBUI ai fini dell'accreditamento si propone di verificare che:

- 1) gli obiettivi di apprendimento siano coerente con il profilo professionale proposto;
- 2) i programmi degli insegnamenti e le attività svolte siano adatti a garantire il raggiungimento delle competenze prefigurate;
- 3) siano intraprese misure correttive e di miglioramento.

Il CBUI ha sviluppato una modalità basata sul percorso già intrapreso a livello di coordinamento nazionale dei CdS della Classe L-13, snella da un punto di vista gestionale, di facile lettura, basata su attività effettivamente svolte dagli studenti e intrinsecamente aggiornata ad ogni coorte.

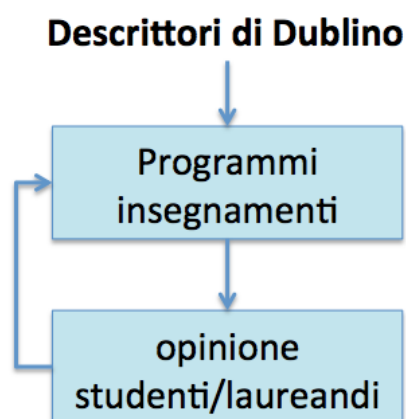
STRUMENTI E MODALITÀ

Gli strumenti ai fini sopra indicati sono:

- un syllabus obiettivi formativi qualificanti minimi (solo per livello laurea)
- una tabella-prototipo di ordinamento della classe²
- una matrice “competenze *versus* unità didattiche”
- la consultazione dei laureandi

Il **syllabus** approvato a livello nazionale definisce, per ciascun SSD degli insegnamenti di base e caratterizzanti, le conoscenze o competenze culturali e le competenze applicative minime da acquisire nel corso di studio della classe L-13. Il syllabus è completato dagli obiettivi formativi qualificanti minimi declinati per ciascun **descrittore europeo**. Questi strumenti sono stati limitati alla Classe L-13 ma non sono stati definiti per la classe LM-06 per stimolare una maggiore diversificazione in funzione delle peculiari competenze di ricerca.

La **tabella-prototipo** dell'Ordinamento permette di garantire la pluralità disciplinare, evita il perpetuarsi di distorsioni locali, favorisce l'attenzione in merito ai descrittori europei e facilita la mobilità tra sedi.



² solo in caso di coordinamento nazionale

La **matrice competenze versus unità didattiche** del CBUI (**allegato 1**) è uno strumento centrale della procedura perché permette di verificare la coerenza tra gli obiettivi del corso di studio e le schede di programmazione degli insegnamenti in termine di contenuto e di attività. Le matrici CBUI delle lauree della classe L-13 (**allegato 2**) e della classe LM-06 (**allegato 3**) riportano nelle righe i descrittori europei concordati a livello nazionale . Ciascuna sede compila la matrice, e se lo ritiene necessario, per meglio agli obiettivi formativi specifici del suo RAD, estende le competenze relative ai descrittori europei. Inserisce quindi nelle colonne ciascun insegnamento di base e caratterizzante (massimo n.20 per la classe L-13 e n.12 per la classe LM-06) e grazie alle schede dei programmi degli insegnamenti, spunta nelle caselle della matrice le competenze che ciascun insegnamento, stage e prova finale si propongono di raggiungere (**allegato 4**). La matrice permette quindi di verificare, già in fase di progettazione delle attività didattiche, che ciascun aspetto dei descrittori europei sia contemplato da almeno un insegnamento o altra attività. Nello stesso tempo, le matrici permettono di garantire gli obiettivi comuni nel rispetto delle specificità delle sedi.

Infine, la fase di **consultazione dei laureandi**, sviluppata presso il corso di laurea in Scienze Biologiche di Catania con la collaborazione della Prof.ssa A. Agodi e adottata dal CBUI nella riunione plenaria del 14 luglio 2011, avviene attraverso l'aggiunta di domande specifiche nella scheda di rilevazione della soddisfazione dei laureandi, sulla corrispondenza tra il programma effettivamente svolto e il raggiungimento delle competenze previste nella matrice competenze/insegnamento per ciascun insegnamento. Ad ogni laureando viene anche chiesto di valutare il raggiungimento "percepito" delle competenze previste al termine del suo percorso formativo. Queste rilevazioni sistematiche favoriscono attività di riesame da parte del corso di studio e azioni correttive volte a migliorare il raggiungimento delle competenze al termine del percorso formativo.

Per maggiori informazioni si consiglia di consultare il sito del CBUI:

<http://cbui.i-learn.unito.it/course/view.php?id=5>

Conclusioni

Il coordinamento nazionale dei CdS è un valore aggiunto importante ma la procedura è comunque applicabile a singoli corsi di studio nei casi in cui non esista un coordinamento nazionale.

PROCEDURA CBUI E ATTIVITÀ DEI NUCLEI DI VALUTAZIONE

La procedura CBUI si presta sia alle attività di autovalutazione interna ai corsi di studio che alle attività di valutazione da parte dei nuclei di valutazione e completa le attività di valutazione qualitativa dell'offerta formativa.

Le matrici competenze/insegnamenti sono facilmente interpretabili anche da valutatori esterni e il formato tabellare si presta all'informatizzazione. Si potrebbe quindi integrare le informazioni contenute nella matrice competenze *versus* insegnamento con la rilevazione opinione studenti coordinata dai nuclei di valutazione, in modo tale da includere alcune domande specifiche sulla corrispondenza tra il programma effettivamente svolto e il grado raggiungimento delle competenze previste per ciascun insegnamento.

Un approccio di questo tipo relativamente snello, associato a ciascuna coorte e integrato alle attività già svolte dai nuclei di valutazione permetterebbe di verificare in modo indipendente se il progetto relativo al CdS sia stato correttamente eseguito e, in caso contrario, se sono apportare le necessarie correzioni in un ciclo virtuoso di progettazione, erogazione e verifica dei Corsi di Studio.

Allegati

1. Struttura matrice “competenze *versus* unità didattiche”
2. Matrice nazionale CBUI: Laurea classe L-13
3. Matrice Nazionale CBUI: Laurea Magistrale classe LM-06
4. Esempio di matrice Nazionale CBUI compilata da una sede.

	Corsi di laurea in Sede classe	
Matrice: competenze <i>versus</i> unità didattiche		

Unità didattiche (ed eventuali attività associate)																															
Descrittori di Dublino																															
Competenze svilupate e verificate																															
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE	Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento a:																														
B: CAPACITA' APPLICATIVE	Acquisizione di competenze applicative con riferimento a:																														
C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO	Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:																														
D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE	Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:																														
E: CAPACITÀ DI APPRENDERE	Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:																														


X: QUESTA COMPETENZA E' SVILUPPATA e VERIFICATA e FA PARTE dei RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO della UNITA' DIDATTICA indicata in colonna



Matrice: competenze *versus* unità didattiche

Unità didattiche (ed eventuali attività associate)	Descrittori di Dublino	Competenze sviluppate e verificate																	Altre attività formative	STAGE E PROVA FINALE							
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE			Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento a:																								
Biologia dei microrganismi																											
Biologia degli organismi animali																											
Biologia degli organismi vegetali																											
Aspetti morfologici/funzionali																											
Aspetti chimici/biochimici																											
Aspetti cellulari/molecolari																											
Aspetti evolutzionistici																											
Meccanismi di riproduzione e di sviluppo																											
Meccanismi di ereditarietà																											
Aspetti ecologici/ambientali																											
Fondamenti di matematica, statistica, fisica, informatica																											
B: CAPACITA' APPLICATIVE			Acquisizione di competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologiche, tecnologico e strumentale, con riferimento a:																								
Analisi della biodiversita'																											
Procedure per l'analisi e il controllo della qualità e igiene dell'ambiente e degli alimenti																											
Metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche																											
Analisi biologiche e biomediche																											
Analisi microbiologiche e tossicologiche																											
Metodologie statistiche e bioinformatiche																											
Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica																											
C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO			Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:																								
Valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio																											
Sicurezza in laboratorio																											
Valutazione della didattica																											
Principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche																											
D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE			Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:																								
Comunicazione in lingua italiana e straniera (inglese) scritta e orale																											
Abilità informatiche																											
Elaborazione e presentazione dati																											
Capacità di lavorare in gruppo																											
Trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi biologici d'attualità																											
E: CAPACITÀ DI APPRENDERE			Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:																								
Consultazione di materiale bibliografico																											
Consultazione di banche dati e altre informazioni in rete																											
Strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze																											

X: QUESTA COMPETENZA E' SVILUPPATA e VERIFICATA e FA PARTE dei RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO della UNITA' DIDATTICA indicata in colonna

	Corso di laurea Magistrale in..... Sede classe LM-6 (Biologia)	TUNING NAZIONALE
Matrice: competenze <i>versus</i> unità didattiche		

Unità didattiche Descrittori di Dublino Competenze sviluppate e verificate																						STAGE E PROVA FINALE
	A: CONOSCENZE E CAPACITA' DI COMPrensIONE	Acquisizione di competenze culturali integrate con riferimento a:																				
Settore biodiversità e ambiente																						
Settore biomolecolare																						
Settore biomedico																						
Settore nutrizionistico e altri settori applicativi																						
B: ABILITÀ APPLICATIVE	Acquisizione di una preparazione scientifica avanzata a livello:																					
morfologico/funzionale																						
chimico/biochimico																						
cellulare/molecolare																						
evoluzionistico																						
dei meccanismi riproduttivi e dello sviluppo																						
dei meccanismi dell'eredarietà																						
ecologico/ambientale																						
B: ABILITÀ APPLICATIVE	Acquisizione di approfondite competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologiche, tecnologico e strumentale, con riferimento a:																					
metodologia strumentale																						
strumenti analitici																						
tecniche di acquisizione e analisi dei dati																						
strumenti matematici ed informatici di supporto																						
metodo scientifico di indagine																						
C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO	Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:																					
Autonomia e responsabilità di progetti																						
Autonomia e responsabilità di strutture e personale																						
Individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo																						
Valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura																						
Deontologia professionale																						
Approccio critico e responsabile alle problematiche bioetiche																						
D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE	Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:																					
Comunicazione in forma fluente in una lingua straniera dell'UE utilizzando il lessico disciplinare																						
Capacità di elaborare/presentare progetti di ricerca																						
Capacità di guidare gruppi di ricerca																						
Capacità di illustrare i risultati della ricerca																						
E: CAPACITÀ DI APPRENDERE	Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con riferimento a:																					
Consultazione di banche dati specialistiche																						
Apprendimento di tecnologie innovative																						
Strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze																						

X: QUESTA COMPETENZA E' SVILUPPATA e VERIFICATA e FA PARTE dei RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO della UNITA' DIDATTICA indicata in colonna



Matrice: competenze *versus* unità didattiche

Unità didattiche Descrittori di Dublino Competenze sviluppate e verificate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Matematica	Chimica Generale	Citologia e Istologia	Anatomia Umana	Fisica	Botanica	Zoologia	Ecologia	Chimica Organica	Genetica	Biol. Sviluppo	Microbiologia	Igiene e Statistica	Chimica Biologica	Morf. e Fisiol. Veget.	Biologia Molecolare	Anat.Comp.Evol.Bio.	Fisiologia	Prova finale+Lingua	Disc. a scelta	Altre Attività Form.
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE	Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento a:																				
Biologia dei microrganismi			x			x	x					x									x
Biologia degli organismi animali			x				x				x						x	x			x
Biologia degli organismi vegetali						x									x						x
Aspetti morfologici/funzionali			x	x		x	x				x	x			x		x	x			x
Aspetti chimici/biochimici		x	x						x	x	x	x		x	x	x		x			x
Aspetti cellulari/molecolari		x	x			x	x		x	x	x	x	x	x		x		x			x
Aspetti evolutivisti			x							x	x	x				x	x	x			x
Meccanismi di riproduzione e di sviluppo						x	x			x	x	x					x				x
Meccanismi di ereditarietà										x	x	x				x	x				x
Aspetti ecologici/ambientali/igienistici					x	x	x	x		x			x		x						x
Fondamenti di matematica, statistica, fisica, informatica	x				x								x								x
B: CAPACITA' APPLICATIVE	Acquisizione di competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con riferimento a:																				
Analisi della biodiversità						x	x	x		x		x	x			x	x				x
Procedure per l'analisi e il controllo della qualità e igiene dell'ambiente e degli alimenti								x					x								x
Metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche			x							x		x		x		x					x
Analisi biologiche e biomediche										x			x	x		x					x
Analisi microbiologiche e tossicologiche												x	x								x
Metodologie statistiche e bioinformatiche								x		x			x			x					x
Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO	Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:																				
Valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio					x			x					x								x
Sicurezza in laboratorio		x											x								x
Valutazione della didattica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche													x								
D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE	Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:																				
Comunicazione in lingua italiana e straniera (inglese) scritta e orale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Abilità informatiche													x								x
Elaborazione e presentazione dati													x								x
Capacità di lavorare in gruppo													x								x
Trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi biologici d'attualità																					x
E: CAPACITÀ DI APPRENDERE	Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:																				
Consultazione di materiale bibliografico																			x	x	x
Consultazione di banche dati e altre informazioni in rete													x						x	x	x
Strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

X: QUESTA COMPETENZA E' SVILUPPATA e VERIFICATA e FA PARTE dei RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO della UNITA' DIDATTICA indicata in colonna