



**VERBALE CONSIGLIO CORSO DI STUDIO
"BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA"
N. 3 DEL 18/4/2018 A.A. 2017/2018**

L'anno 2018 addì 18 del mese di Aprile in Ancona alle ore 14.30 presso la sala Consiglio – Edificio Scienze 2 si riunisce il CCS di Biologia Molecolare e Applicata.

La situazione delle presenze all'inizio della seduta è quella riportata in tabella

	NOMINATIVO	P	G	A
1	ACCORONI STEFANO	X		
2	BACCHETTI TIZIANA		X	
3	BAGNARELLI PATRIZIA			X
4	BARUCCA MARCO	X		
5	BIAVASCO FRANCESCA		X	
6	BIZZARO DAVIDE		X	
7	CACCIAMANI TIZIANA	X		
8	CANAPA ADRIANA	X		
9	CARNEVALI OLIANA	X		
10	CIANI MAURIZIO		X	
11	COMITINI FRANCESCA		X	
12	FIORINI ROSAMARIA		X	
13	GALEAZZI ROBERTA		X	
14	GALEAZZI TIZIANA	X		
15	GIOVANETTI ELEONORA	X		
16	LA TEANA ANNA	X		
17	MARIANI PAOLO	X		
18	MOBBILI GIOVANNA		X	
19	NORICI ALESSANDRA	X		
20	RINALDI SAMUELE	X		
21	SPINOZZI FRANCESCO	X		
22	TANFANI FABIO	X		
23	TIANO LUCA			X
24	TRUZZI CRISTINA	X		

Presiede la seduta il Prof. Fabio Tanfani.

Assiste alla seduta la Sig.ra Paola Baldini con il compito di supporto alla verbalizzazione.

Constatata la presenza del numero legale il Presidente apre la seduta con il seguente

ORDINE DEL GIORNO:

1. Comunicazioni del Presidente
2. Approvazione verbale seduta precedente
3. Pianificazione azioni di miglioramento – rapporto ANVUR
4. Test di accesso a BMA A.A. 2018/19
5. Questionari di valutazione della didattica A.A. 2016/17
6. Modifica questionario sui tirocini (segnalazione CEV)
7. Varie ed eventuali



OGGETTO N. 1 - Comunicazioni del Presidente

Nulla vi è da comunicare.

OGGETTO N. 2 - Approvazione verbale seduta precedente

E' approvato all'unanimità il verbale del 1.2.2018.

OGGETTO N. 3 - Pianificazione azioni di miglioramento – rapporto ANVUR

Il Presidente illustra lo schema inviato dal Presidio di Qualità dove sono indicate le segnalazioni e le raccomandazioni della CEV per individuare le azioni di miglioramento da mettere in atto.

Il Presidente informa che, insieme al responsabile di assicurazione di qualità, Marco Barucca, si è incontrato con il Prof. Scarponi, referente della qualità del DiSVa e di Ateneo per discutere delle segnalazioni della CEV e delle problematiche del CdS evidenziate.

Il Presidente apre la discussione in proposito, in seguito della quale, il CCS decide di stilare interventi ed azioni correttive come in **allegato n. 1**.

Escono la Prof. Canapa e la Dott. Cacciamani.

OGGETTO N. 4 - Test di accesso a BMA A.A. 2018/19

Il Presidente ricorda che nel precedente CCS si è stabilito di modificare i criteri di accesso alla laurea magistrale, inserendo un test di ammissione su base scientifica da somministrare sia ai laureati con meno di 90/110 che ai laureati che non hanno la classe indicata ma i 40 cfu su settori specifici, di cui almeno 25 BIO.

Il Prof. Tanfani illustra un prospetto dove sono riportate le modalità del test d'ammissione. Si passa alla discussione dei vari punti al termine della quale il Consiglio stabilisce quanto segue:

Il test di ammissione alla Laurea Magistrale in Biologia Molecolare è articolato in 60 domande a risposta multipla con 4 opzioni di cui una risposta esatta.

Per ogni risposta esatta si acquisisce 1 punto per ogni risposta sbagliata 0 punti.

Le domande del test sono suddivise in 6 raggruppamenti da 10 domande ciascuno, riguardanti i principi base della

- 1) microbiologia
- 2) biochimica
- 3) biologia cellulare
- 4) genetica
- 5) biologia molecolare
- 6) fisiologia

Il tempo massimo a disposizione dello studente è pari a 90 minuti.



Il test si considera superato se lo studente risponde in modo corretto almeno al 60% delle domande (36 su 60).

In caso di esito negativo, viene offerta la possibilità allo studente di ripetere il test nelle sessioni successive.

Verrà fornito allo studente il punteggio totale del test e quello parziale ottenuto per ognuno dei 6 raggruppamenti, in modo da dare la possibilità allo studente di colmare eventuali lacune in specifiche aeree.

Sono ammessi al test studenti già laureati e laureandi con riserva di conseguire il titolo prima dell'immatricolazione definitiva.

Sono previste 3 sessioni di test con il calendario indicativo sotto riportato da verificare in sede di predisposizione del bando:

1^ sessione

1 settembre	scadenza presentazione domanda
15 settembre	data del test
22 settembre	pubblicazione risultati

2^ sessione

20 novembre	scadenza presentazione domanda
5 dicembre	data del test
12 dicembre	pubblicazione risultati

3^ sessione

1 febbraio	scadenza presentazione domanda
15 febbraio	data del test
22 febbraio	pubblicazione risultati

Gli studenti interessati che hanno sostenuto e superato il test di ammissione di settembre ma che non sono riusciti a laurearsi entro fine dicembre e che prevedono di laurearsi entro il 28 febbraio potranno immatricolarsi al corso di laurea magistrale entro il termine fissato dalla Segreteria Studenti (marzo) seguendo le modalità previste, senza la necessità di dover risostenere la prova.

I docenti che dovranno predisporre le 30 domande per ogni gruppo di discipline (10 domande per ogni sessione di test) sono i seguenti:

Microbiologia	Biavasco, Ciani
Biochimica	Bacchetti, Tiano
Biologia cellulare	Carnevali, Canapa
Genetica	Bizzaro, Barucca
Biologia molecolare	La Teana, Cacciamani
Fisiologia	Fiorini



OGGETTO N. 5 - Questionari di valutazione della didattica A.A. 2016/17

Il Presidente illustra i risultati dei questionari di valutazione della didattica A.A. 2016/2017 con indicazioni specifiche per il nostro corso di studio e confronta i risultati con gli anni precedenti 15/16 e 14/15.

Il CCS dopo una attenta valutazione dei risultati dei questionari, sottolinea la mancanza di particolari criticità evidenziando il buon andamento del CdS.

In allegato il prospetto dei risultati dei questionari di valutazione della didattica (**Allegato 2 e 3**).

OGGETTO N. 6 - Modifica questionario sui tirocini (segnalazione CEV)

Il Prof. Tanfani comunica di voler inserire una domanda in più nel test di valutazione dei tirocinanti da parte delle ditte, per ottemperare ad una segnalazione della CEV, ma viene fatto notare che il test è stato deciso a livello di Ateneo su una base nazionale, pertanto sembra non è possibile aggiungere domande. A questo proposito si è deciso di porre il quesito al PQA.

Il Presidente passa quindi ad illustrare la relazione del Direttore sulle valutazioni dei Tirocini 2017.

I giudizi degli studenti sulle ditte esterne frequentate sono molto buoni, e solo uno è insufficiente. Il CCS porrà particolari attenzioni su eventuali ed ulteriori giudizi negativi riguardante la medesima ditta.

I nostri studenti sono stati valutati molto bene dalle ditte che li hanno ospitati (**Allegato 4**)

OGGETTO N. 7 – Varie ed eventuali

Nulla vi è da trattare.

Non essendoci altro da discutere la seduta è tolta alle ore 17,00.

Il Presidente
Prof. Fabio Tanfani

UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE		Planificazione azioni di miglioramento - rapporto ANVUR LM 6 - <i>Biologia Molecolare Applicata</i>						
Requisito	Raccomandazione (C)	Segnalazione (B)	Giudizio Motivato	Azione	Risponibilita	2018	2019	2020
ADD. 1.1		<p>Il Segredo ha necessità di coinvolgere le parti esterne in incontri di orientamento e avvicinamento al lavoro, più mirati e come temerari in incontri con le aziende del settore.</p>	<p>In CdS prevede attività esterne dagli studenti sulla base della disponibilità e dell'interesse personale ma mancano iniziative più mirate come temerari in incontri con le aziende del settore.</p>	<p>Procedimento mirato da approvare in CCS. Organizzare con la collaborazione del portatore di interesse incontri di orientamento e avvicinamento al lavoro (vedi agli studenti) Discussa e approvata nel CCS del 1/7/2018. Gli ex 2018 sono previsti 5 incontri</p>				

Questionari 2016-2017 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50		Biologia Molecolare Applicata frequentanti															
Attività Didattica	N ₁ Quest (escl. Eserciz.)	Media su tutto	Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Orari	Doc. stimola	Chiarezza doc.	Coerenza Web	Docente reper.	Interesse per insegn.	Eserciz. Utili	N ₂ Rip. Eserciz	D(N-N ₂)	
Biologia Molecolare Applicata (I anno)																	
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROT	40	92	92	95	85	93	98	100	78	93	100	100	83	89	26	12	
C I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 1	63	92	93	81	95	78	97	100	89	90	100	97	86	98	60	3	
C I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 2	64	95	95	91	98	88	94	100	100	100	100	97	77	100	63	1	
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	30	86	87	80	80	70	93	93	80	77	100	97	77	100	28	2	
BIOTECNOLOGIE CELLULARI	63	95	95	98	95	81	98	100	97	87	100	98	95	95	80	3	
BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE	55	95	96	91	87	80	98	100	98	98	100	100	96	100	54	1	
ANALISI BIOCHIMICHE	47	94	93	98	94	98	98	98	77	83	98	98	94	96	45	2	
BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE	19	98	97	100	100	100	95	100	100	95	100	100	100	84	19	0	
FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE	11	90	89	100	73	91	91	100	91	91	91	82	100	80	10	1	
C.I. TECN. BIOMOL. / BIOL. MOL. AVANZ.	60	91	91	92	67	83	95	95	97	92	95	98	97	91	58	2	
C.I. TECN. BIOMOL. / INGEGNERIA GENETICA	59	84	85	80	66	68	86	90	83	76	93	98	93	93	57	2	
Media I anno		92	92														
Biologia Molecolare Applicata (II anno)																	
BATTERIOLOGIA BIOMEDICA	38	89	90	84	47	82	92	97	92	97	100	97	100	95	38	0	
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA	31	92	92	87	71	90	94	97	90	97	97	97	97	94	31	0	
MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI	36	81	83	64	78	83	81	94	75	78	92	97	75	75	36	0	
INGEGNERIA GENETICA	24	88	88	88	58	75	96	100	88	75	100	100	92	92	24	0	
Media II anno		87	88														
Biologia Molecolare Applicata (Corsi a Scelta)																	
BIOFISICA MOLECOLARE	2	95	95	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2	0	
GENETICA MOLECOLARE (I anno)	8	92	94	75	75	88	100	100	88	88	100	100	100	100	8	0	
GENETICA MOLECOLARE (II anno)	2	91	95	50	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	2	0	
VIROLOGIA BIOMEDICA	12	93	93	100	25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	4	8	
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI	2	91	90	100	100	100	50	100	100	100	100	50	100	100	2	0	
BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI (I anno)	1	96	96	100	100	80	100	100	100	90	100	90	100	100	10	-9	
BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI (II anno)	1	91	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1	0	
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE (I anno)	14	93	95	71	79	93	100	79	100	100	100	100	100	100	13	1	
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE (II anno)	3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	0	
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI	3	97	97	100	100	67	100	100	100	100	100	100	100	100	3	0	
C.I. LE ALG. NELLA NUTR. UM. / ALG. E CONT. DEGLI ALIM.	6	97	98	83	100	100	83	100	100	100	100	100	100	100	6	0	
C.I. LE ALG. NELLA NUTR. UM. / LE ALG. IMP. NELLA NUTR.UM.	6	97	98	83	100	83	100	100	100	100	100	100	100	100	6	0	
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Media Corsi a scelta		94	95														
MEDIA DEL BIENNIO		91	92	88	81	84	94	97	90	90	98	98	91	94			

Questionari 2015-2016 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50		Biologia Molecolare Applicata frequentanti															
Attività Didattica	N ₁ Quest (escl. Eserciz.)	Media su tutto	Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Orari	Doc. stimola	Chiarezza doc.	Coerenza Web	Docente reper.	Interesse per insegn.	Eserciz. Utili	N ₂ Rip. Eserciz	D(N-N ₂)	
Biologia Molecolare Applicata (I anno)																	
ANALISI BIOCHIMICHE	38	96	96	92	84	97	97	100	89	95	100	100	97	100	36	2	
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROT.	23	83	82	91	61	70	96	96	61	74	100	91	100	71	14	9	
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	22	83	83	86	86	64	86	91	73	68	91	95	82	81	22	0	
BIOTECNOLOGIE CELLULARI	37	92	92	92	86	84	95	95	97	89	97	97	100	77	22	15	
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 1	31	91	93	65	94	84	87	100	97	94	97	97	84	100	30	1	
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 2	35	91	92	77	91	83	91	91	97	94	94	94	86	97	33	2	
C.I. TECN. BIOMOL. / BIO. MOLEC. AVANZ.	37	96	95	97	65	97	97	100	100	100	100	97	100	97	36	1	
C.I. TECN. BIOMOL. / GENETICA APPLICATA	29	70	69	76	76	52	55	79	69	76	66	72	93	52	23	6	
NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI	24	82	86	46	75	79	100	100	92	67	96	100	75	74	19	5	
Media I anno		88	89														
Biologia Molecolare Applicata (II anno)																	
BATTERIOLOGIA BIOMEDICA	37	93	93	92	43	95	97	100	100	100	100	97	97	97	35	2	
INGEGNERIA GENETICA	30	88	87	93	53	87	93	97	93	73	97	97	93	90	30	0	
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA	35	93	94	89	71	97	97	100	94	97	100	91	94	97	35	0	
MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI	29	75	78	45	83	69	79	100	79	55	93	100	59	66	29	0	
Media II anno		88	89														
Biologia Molecolare Applicata (Corsi a Scelta)																	
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI	3	97	97	100	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	0	
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI	10	96	96	100	80	100	100	100	90	90	100	100	100	100	10	0	
BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1	0	
GENETICA MOLECOLARE	11	93	93	100	82	55	100	100	91	100	100	100	100	100	11	0	
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE	10	95	97	80	100	100	90	100	100	100	100	100	80	100	10	0	
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI	15	96	97	87	100	100	100	93	93	93	100	100	100	93	14	1	
Media Corsi a scelta		96	96														
MEDIA DEL BIENNIO		90	91	82	76	84	91	96	90	86	96	95	91	88			

Questionari 2014-2015 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50		Biologia Molecolare Applicata frequentanti															
Attività Didattica		N _i Quest (escl. Esercit.)	Media su tutto Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Orari	Doc. stimola	Chiarezza doc.	Coerenza Web	Docente reper.	Interesse per insegn.	Eserciz. Utili	N _i Rip. Esercit	D(M _i -N _i)	
Biologia Molecolare Applicata (I anno)																	
ANALISI BIOCHIMICHE	45	97	97	93	93	98	98	100	91	100	98	100	96	95	44	1	
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI (Scelta)	7	99	100	86	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	7	0	
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	9	96	96	100	89	100	100	89	100	100	100	100	100	78	9	0	
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROT.	24	79	77	100	54	92	88	96	42	83	92	89	83	44	18	6	
BIOFISICA MOLECOLARE (Scelta)	2	82	85	50	50	100	50	100	100	100	100	100	50	100	2	0	
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	13	77	75	92	92	38	85	85	82	54	85	77	85	92	13	0	
BIOTECNOLOGIE CELLULARI	38	95	94	100	92	89	100	97	95	95	100	100	97	73	33	5	
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 1	35	94	96	71	97	71	100	100	100	97	100	100	94	100	35	0	
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 2	37	98	97	84	97	81	100	100	100	100	100	97	92	100	37	0	
C.I. TECN. BIOMOL. / BIO. MOLEC. AVANZ	38	94	94	92	82	87	97	100	95	92	100	95	92	97	37	1	
C.I. TECN. BIOMOL. / GENETICA APPLICATA	34	48	41	88	56	29	38	24	44	44	24	44	76	32	31	3	
GENETICA MOLECOLARE (Scelta)	12	98	98	100	100	83	100	100	100	100	100	100	100	100	11	1	
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE (Scelta)	7	99	99	100	86	100	100	100	100	100	100	100	100	100	6	1	
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	12	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	92	12	0	
NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI	19	82	83	68	84	79	89	100	84	63	100	100	58	73	15	4	
Media I anno			88														
Biologia Molecolare Applicata (II anno)																	
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI (Scelta)	7	99	100	86	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	7	0	
BATTERIOLOGIA BIOMEDICA	25	92	92	100	52	84	100	100	96	96	100	100	100	88	25	0	
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	9	96	96	100	89	100	100	89	100	100	100	100	100	78	9	0	
BIOFISICA MOLECOLARE (Scelta)	2	82	85	50	50	100	50	100	100	100	100	100	50	100	2	0	
GENETICA MOLECOLARE (Scelta)	12	98	98	100	100	83	100	100	100	100	100	100	100	100	11	1	
INGEGNERIA GENETICA	22	91	90	95	82	82	91	100	91	77	100	100	95	86	22	0	
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE (Scelta)	7	99	99	100	86	100	100	100	100	100	100	100	100	100	6	1	
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	12	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	92	12	0	
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA	23	96	96	96	83	100	96	100	96	100	100	100	96	91	22	1	
MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI	17	90	92	71	94	82	100	100	94	68	100	100	76	88	17	0	
Media II anno			94														
MEDIA DEL BIENNIO			91		91		91	85	83	93	93	88	89	93	94	91	85

Questionari 2013-2014 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50		Biologia Molecolare Applicata frequentanti															
Attività Didattica		N _i Quest (escl. Esercit.)	Media su tutto Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Orari	Doc. stimola	Chiarezza doc.	Coerenza Web	Docente reper.	Interesse per insegn.	Eserciz. Utili	N _i Rip. Esercit	D(M _i -N _i)	
Biologia Molecolare Applicata (I anno)																	
ANALISI BIOCHIMICHE	43	95	95	95	77	98	100	100	88	95	98	98	100	98	42	1	
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	4	95	95	100	75	100	100	100	100	100	100	100	100	75	4	0	
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE	27	94	93	100	93	96	100	100	67	93	100	100	89	96	25	2	
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	22	79	79	86	91	68	91	88	64	55	86	91	64	91	22	0	
BIOTECNOLOGIE CELLULARI	36	97	96	100	86	83	100	100	100	100	100	100	100	83	12	24	
C.I TECN. BIOMOLEC. / BIO. MOLEC. AVANZ	33	91	91	91	79	91	91	94	88	91	94	91	97	94	33	0	
C.I TECN. BIOMOLEC. / GENETICA APPLICATA	23	95	95	91	98	91	100	96	91	91	96	96	100	93	15	8	
C.I. BIOINFORMATICA / BIOINFORMATICA 1	36	97	98	86	100	89	100	100	97	97	100	100	97	100	34	2	
C.I. BIOINFORMATICA / BIOINFORMATICA 2	21	97	98	81	95	90	100	100	100	100	100	95	100	100	20	1	
GENETICA MOLECOLARE (Scelta)	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	4	1	
NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI	19	83	85	63	79	68	95	100	79	63	100	100	79	82	17	2	
Media I anno			93														
Biologia Applicata (II anno)																	
BATTERIOLOGIA SPECIALE	43	92	91	95	58	88	98	98	93	91	98	98	95	95	43	0	
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	11	98	99	91	100	100	100	100	100	100	100	100	100	89	9	2	
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	33	82	83	67	82	64	94	88	70	70	97	94	85	91	33	0	
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA	40	95	95	95	80	95	100	98	100	100	100	95	90	97	39	1	
MICROBIOLOGIA INDUSTRIALE	38	89	89	89	97	84	100	95	74	61	100	100	84	92	37	1	
VIROLOGIA BIOMEDICA (Scelta)	3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	3	
Media II anno			91														
MEDIA DEL BIENNIO			92		92		90	85	87	98	97	87	87	96	97	92	93

Questionari 2016-2017 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50	Biologia Molecolare Applicata non frequentanti								
Attività Didattica	N _i Quest (escl. Esercit.)	Media su tutto	Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Docente reper.	Interesse per insegn.
Biologia Molecolare Applicata (I anno)									
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROT.	20	87	86	90	75	80	90	95	90
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 1	8	60	70	13	63	25	88	100	75
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 2	7	79	80	71	86	43	100	100	71
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	43	74	72	84	77	42	77	88	77
BIOTECNOLOGIE CELLULARI	34	86	86	85	85	62	94	97	94
BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE	10	87	86	90	90	70	100	100	70
ANALISI BIOCHIMICHE	43	90	90	91	84	95	91	91	86
BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE	2	92	92	100	100	50	100	100	100
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE	3	100	100	100	100	100	100	100	100
C.I. TECN. BIOMOL./ BIOL. MOL.	22	87	87	100	68	64	100	100	91
C.I. TECN. BIOMOL./ INGEGNERIA GENETICA	23	82	82	91	65	61	83	100	91
Media I anno		83	83						
Biologia Molecolare Applicata (II anno)									
BATTERIOLOGIA BIOMEDICA	2	92	90	100	50	100	100	100	100
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA	4	88	90	75	100	75	100	75	100
MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI	4	75	80	50	75	100	75	100	50
INGEGNERIA GENETICA	15	88	88	73	73	93	93	93	100
Media II anno		86	87						
Biologia Molecolare Applicata (Corsi a Scelta)									
BIOFISICA MOLECOLARE	1	100	100	100	100	100	100	100	100
GENETICA MOLECOLARE (I anno)	5	60	60	80	20	40	60	80	80
GENETICA MOLECOLARE (II anno)	1	100	100	100	100	100	100	100	100
VIROLOGIA BIOMEDICA (I anno)	10	85	85	100	40	90	90	90	100
VIROLOGIA BIOMEDICA (II anno)	1	100	100	100	100	100	100	100	100
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI	3	94	94	100	67	100	100	100	100
BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI (I anno)	1	100	100	100	100	100	100	100	100
BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI (II anno)	1	100	100	100	100	100	100	100	100
FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE	3	89	89	67	67	100	100	100	100
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI	1	100	100	100	100	100	100	100	100
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI	0	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I. LE ALG. NELLA NUTR. UM./ LE ALG. IMP. NELLA NUTR. UM.	0	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I. LE ALG. NELLA NUTR. UM./ ALG. E CONT. DEGLI ALIM.	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Media corsi a scelta		85	85						
MEDIA DEL BIENNIO		85	85	85	75	76	95	97	93

Questionari 2015-2016 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50	Biologia Molecolare Applicata non frequentanti								
Attività Didattica	N _i Quest (escl. Esercit.)	Media su tutto	Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Docente reper.	Interesse per insegn.
Biologia Molecolare Applicata (I anno)									
ANALISI BIOCHIMICHE	11	94	95	91	100	100	91	91	91
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROT.	14	83	84	79	86	79	86	93	79
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI	21	87	89	81	95	62	95	95	95
BIOTECNOLOGIE CELLULARI	11	95	98	82	100	91	100	100	100
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 1	7	64	71	29	57	43	86	86	86
C.I BIOINFOR. / BIOINFOR. Modulo 2	3	94	100	67	100	100	100	100	100
C.I. TECN. BIOMOL. / BIO. MOLEC. AVANZ.	6	83	90	50	83	100	83	100	83
C.I. TECN. BIOMOL. / GENETICA APPLICATA	14	71	71	71	86	36	79	79	79

NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI	7	79	89	29	57	86	100	100	100
Media I anno		84	86						
Biologia Molecolare Applicata (II anno)									
BATTERIOLOGIA BIOMEDICA	5	80	80	80	60	80	100	80	80
INGEGNERIA GENETICA	9	83	80	100	56	67	89	100	89
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA	6	78	77	83	67	67	83	83	83
MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI	7	83	83	86	100	57	86	100	71
Media II anno		81	80						
Biologia Molecolare Applicata (Corsi a Scelta)									
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI (Scelta)	1	100	100	100	100	100	100	100	100
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	3	94	93	100	100	100	100	100	67
BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI	1	100	100	100	100	100	100	100	100
GENETICA MOLECOLARE (Scelta)	2	67	70	50	0	50	100	100	100
LABORATORIO MOLECOLE BIOATTIVE (Scelta)	1	83	100	0	100	100	100	100	100
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI (Scelta)	4	63	60	75	75	50	75	25	75
Media corsi a scelta		79	80						
MEDIA DEL BIENNIO		81	82	74	83	71	90	91	87

Questionari 2014-2015 %Valutazioni Positive In Rosso % < 50		Biologia Molecolare Applicata non frequentanti								
Attività Didattica		N _i Quest (escl. Esercit.)	Media su tutto	Media (escl. conosc. prel.)	Conosc. Prel.	Carico studio	Mater. did.	Modal. Esame	Docente reper.	Interesse per insegr.
Biologia Molecolare Applicata (I anno)										
ANALISI BIOCHIMICHE		10	95	96	90	100	100	100	80	100
BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE PROTEINE		19	87	85	95	74	74	84	95	100
BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI		17	76	73	88	88	47	88	71	71
BIOTECNOLOGIE CELLULARI		15	94	96	87	93	93	93	100	100
C.I. BIOINFOR. / BIOINFORMATICA Modulo 1		6	89	90	83	83	67	100	100	100
C.I. BIOINFOR. / BIOINFORMATICA Modulo 2		4	96	100	75	100	100	100	100	100
C.I. TECN. BIOMOL. / BIOL. MOL. AVANZ.		1	83	80	100	0	100	100	100	100
C.I. TECN. BIOMOL. / GENETICA APPLICATA		5	43	36	80	60	0	60	0	60
NANOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI		5	70	76	40	80	60	100	100	40
Media I anno			84	83						
Biologia Molecolare Applicata (II anno)										
BATTERIOLOGIA BIOMEDICA		8	96	95	100	88	88	100	100	100
INGEGNERIA GENETICA		7	91	89	100	100	86	71	86	100
MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA		8	94	93	100	75	100	100	88	100
MODELING DI SISTEMI BIOLOGICI		3	67	80	0	67	67	100	100	67
Media II anno			90	91						
Biologia Molecolare Applicata (Corsi a Scelta)										
ANALISI CHIMICHE DEGLI ALIMENTI (Scelta)		2	100	100	100	100	100	100	100	100
BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI (Scelta)		4	92	90	100	100	100	75	75	100
GENETICA MOLECOLARE (Scelta)		4	92	90	100	100	50	100	100	100
MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI (Scelta)		2	100	100	100	100	100	100	100	100
MICROBIOLOGIA INDUSTRIALE (Scelta)		1	67	80	0	0	100	100	100	100
Media corsi a scelta			92	92						
MEDIA DEL BIENNIO			89	89	87	85	76	91	87	91

RELAZIONE VALUTAZIONE TIROCINI – ANNO 2017

La *valutazione dei tirocini* per il 2017 è stata fatta sulla base dei questionari compilati sia dagli studenti, che hanno svolto il tirocinio in strutture interne o esterne al Dipartimento, sia dai responsabili delle strutture esterne che li hanno accolti. I risultati sono discussi qui di seguito.

Il numero di tirocini effettuati nel 2017 nelle differenti LT e LM è riassunta nella tabella seguente (1a):

Tabella 1a	<i>N.lab.int</i>	<i>N.lab.est</i>	<i>TOT</i>
SB	65	143	208
SAPC	7	20	27
tot LT	72	163	235
BM	-	34	34
BMA	-	59	59
RAPC	-	16	16
tot LM	-	109	109
gran totale	72	272	344

Questionari compilati dagli studenti: valutazione delle strutture

Sono stati raccolti 344 questionari relativi alla valutazione delle strutture da parte degli studenti: 235 per le lauree triennali (LT) e 109 per quelle magistrali (LM). Dei questionari relativi alle Lauree Triennali, 208 riguardano i tirocini svolti da studenti iscritti al corso di Scienze Biologiche (SB) e 27 quelli svolti da studenti iscritti al corso di Scienze Ambientali e Protezione Civile (SAPC). Per le Lauree Magistrali sono stati raccolti 109 questionari: 59 relativi ai tirocini svolti da studenti iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (BMA), 34 quelli relativi ai tirocini svolti da studenti iscritti a Biologia Marina (BM) e 16 relativi ai tirocini svolti da studenti iscritti a Rischio Ambientale e Protezione Civile (RAPC).

Si noti inoltre che su 235 questionari riguardanti le lauree triennali, 163 (pari al 69.4%) fanno riferimento a tirocini svolti presso laboratori esterni. Si noti come ci sia stato di nuovo un notevole aumento nel numero di questionari raccolti rispetto agli scorsi anni: nel 2015 erano stati raccolti 174 questionari relativi alla valutazione delle strutture, di cui 111 per le lauree triennali e 63 per quelle magistrali, mentre nel 2016 erano stati raccolti 283 questionari relativi alla valutazione delle strutture, di cui 178 per le lauree triennali e 105 per quelle magistrali.

Questionari compilati dalle strutture esterne: valutazione degli studenti

Sono stati raccolti esattamente 270 questionari compilati da parte dei responsabili delle strutture esterne al Dipartimento che hanno accolto studenti per il tirocinio. 162 fanno riferimento a tirocini effettuati da studenti di lauree triennali e 108 a quelli iscritti a corsi di laurea magistrali. La copertura è praticamente totale. La divisione dei questionari raccolti nelle differenti LT e LM è riportata nella tabella seguente (Tab.1b):

	N.questionari
SB	142
SAPC	20
BM	34
BMA	58
SoAPC	16
tot	270

L'elenco delle strutture esterne coinvolte nei tirocini è riportato nelle due tabelle seguenti. Si noti che i tirocini triennali (Tab.2) hanno coinvolto 58 differenti strutture per SB e 15 per SAPC. Per le LM (Tab.3), le differenti strutture coinvolte sono rispettivamente 27, 36 e 10 per BM, BMA e R/SoAPC.

Tabella 2 Lauree triennali: elenco strutture coinvolte nei tirocini

Scienze Biologiche	# stud	Scienze Ambientali e Protezione Civile	stud
ARGO GROUP	1	CHEMICONTROL	1
Studio NUTRIDieta	2	Stubio Geognostico Dott. Fiumani	1
Laboratorio Analisi A.B.	18	Comune di Pesaro	1
Maribrin srl	1	Comune di Agugliano	1
A.O. Ospedali Marche Nord	7	Regione Marche - Serv. Protezione civile	6
Lab. Analisi Dott. Matozzo	1	CNR - ISMAR Ancona	2
Clinica veterinaria San Biagio	3	ASA Consulting srl	1
Clinica veterinaria Federico I	1	SEA Servizi Ecologici Ambientali	1
ARPAM	1	CNAB - Circolo Nautico Abruzzese	1
Casa di Cura Villa Anna	1	ECO Control Lido di Fermo	1
Università G. D'Annunzio - Pescara	1	Vigilanza incendi boschivi Marche ONLUS	1
Centro Analisi Chimiche di Contento	1	PRAUGEST Jesi	1
CLINI LAB. Srl	1	SIBE Srl	1
Consulchimica Ambientale div. CLINICALAB	2	Parco Regione del Conero	1
FRUTTAGEL	1		
Lab. Analisi San Serafino	1		
Reef Check Italia	1		
ASL 02 Lanciano Vasto Chieti	7		
Fondazione Cetacea ONLUS	3		
EMOTEST	2		
IRCCS S. de Bellis	1		
BIOS srl	1		
BioLab s.r.l.	3		
Regione Marche Serv. Ambiente e Agricoltura	1		
Uff. Territoriale Corpo Forestale	1		
Lab. Analisi SALUS	1		

Laboratorio Analisi IULIUS	1	
CNR Ist. Scienze Marine	1	
IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza	2	
Lab. Analisi Osp. Civitanova Marche	1	
Lab. Analisi ALHENA	1	
A.S.D. Costa Paradiso Diving Center	1	
Az. Ospedallera Università di Foggia	2	
Parafarmacia "ALKIMIA" Osimo (AN)	2	
Centro Cardiologico Lecce	1	
ASUR Marche Area Vasta 2	5	
AOU Ospedali Riuniti Ancona	22	
Lab. Analisi LAB 3	2	
Università di Camerino Lab. Di Genetica	1	
Analisi Control S.r.l.	1	
ASUR Area Vasta 3 U.O. Lab. Analisi Ospedale Macerata	1	
Area Vasta 5 ASUR MARCHE Ascoli Piceno	2	
Ist. Zooprofilattico Sperimentale Umbria/Marche - Ancona	1	
Studio Ass. M. Carbonari, A. Alessandrini, P. Scattolini	1	
CRA Unità di Ricerca di Apicoltura - BOLOGNA	1	
MASBIC	4	
Dott. Matteo David	2	*
ASL Taranto Lab. Patologia	1	
IGIENSTUDIO	1	
ASP AZ. SANITARIA PROVINCIALE AGRIGENTO	1	
Area Marina Protetta Isole Egadi	1	
AUSL Pescara Lab. Analisi Patologia Clinica	2	
Riserva naturale Ripa Bianca Comune di Jesi	1	
Diatheva srl	1	
Studio di Biologia Clinica Dott.ssa Murano	3	
Stazione zoologica Anton Dohrn	2	
Ospedale "Cardarelli" Campobaso	1	
Farmacia Giuseppucci Fabriano	1	
Centro Studi Cetacei ONLUS Pescara	1	
Azienda Ospedaliera Brescia	1	
Università degli Studi Firenze	1	
IRCS CROB (PZ)	1	
ASL Brindisi Ospedale Perrino	1	
Parco Zoo Falconara Srl	1	
Dr. Rosaria Parisi Biologo Nutrizionista Ancona	1	
Laboratorio Analisi Amadio (AP)	1	

Tabella 3 Lauree magistrali: : elenco strutture coinvolte nei tirocini

BM	#	BMA	#	SoAPC	#
ITTIMA	1	ECO CONTROL	1	Centro Assistenza	1
Avanqua Oceanografic Agora - Valencia	3	NEXUS - Sicurezza Alimentare	1	CNR - ISMAR	3
SEA WOLF	1	CNR - ISMAR	1	PANDA Srl	1
A.S.D. Costa Paradiso Diving Center	3	Lab. PRECI - Lab.	1	Regione Marche Serv.	3
Acquario di Cattolica Parco LE NAVI	3	Casa Sollievo della Sofferenza S.Giovanni	1	ALA Ambiente Laboratorio	1
Parco Oltremare	1	Az. Osp. Riuniti Nord San Salvatore Pesaro	1	SIBE Srl Spin off UNIVPM	1
Ass. CRAMA	1	ASUR Marche Area Vasta 5 Ascoli Piceno S.	5	SERECO Jesi	1
CNR - ISMAR	8	BioLAB	1	Ente Parco Nazionale	1
IL FARO Diving Center	1	ASUR Marche Area Vasta 2 Senigallia	1	Istituto Biometeorol. CNR	1
Dip. Di Farmacia Università Napoli	1	ASUR Marche Area Vasta 4 Fermo	1	IMEA Impianti Srl	1
Acquacoltura Italia srl	1	LAB 3	3	LEGAMBIENTE MARCHE	1
Stazione Zoologica Anton Dohrn	2	SABELLI	2	Ist. Istruz Sup "Cucchi"	1
ARPAM - Dip. Macerata	1	BIOAESIS	1		

Università di Torino dip. SCIENZE	1	GEOCHIM	1	
Accademia del Leviatano ONLUS	1	Ospedale G. Bernabeo Ortona	1	
Mare Nostrum Diving	1	Ag. Serv. Settore Agroalimentare Marche	1	
Centro Ricerca cetacei	1	A.O.U. Ospedali Riuniti Ancona	10	
Fondazione Cetacea ONLUS	1	ASL 02 Lanciano Vasto Chieti	1	
COISPA Srl	1	SACOM LAB	1	
ISPRA	1	Riccione srl	1	
		EMOTEST	2	
		Dip.Sienze Cliniche Spec. Odontostom.	1	
		INRCA - Ancona	1	
		Villa Silvia - Senigallia (AN)	2	
		Farmacia Comunale Montalto delle Marche	1	
		Clinica Veterinaria GALLO S. Benedetto del	1	
		Ist. Zooprofilattico Sperimen. Abruzzo Molise	1	
		Ist. Zooprofilattico Sperimen. Umbria Marche	1	
		Az. Ospedallera Universitaria Foggia Lab	1	
		CLINICA Lab	2	
		COOPERLAT Jesi	1	
		ASL Teramo Lab. Patologia Clinica Biologia	1	
		GREENtech Ancona	1	
		Dott. Matteo DAVID	1	
		MASBIC	2	
		Laboratorio Analisi AB Srl Ancona	2	
		Birra dell'Eremo Fl.GE.EN. Srl	1	

SCIENZE BIOLOGICHE

La maggior parte dei tirocini si è svolta presso strutture private o enti pubblici esterni al Dipartimento (143 su 208): tra le 66 strutture esterne, 17 sono strutture ospedaliere o legate alle unità sanitarie regionali o provinciali, 2 sono Istituti di Ricerca (CNR e SZD), 4 sono strutture Universitarie, 5 sono strutture regionali, mentre le restanti sono strutture private o di natura industriale. In Tabella 2 (colonna di sinistra) è riportato l'elenco delle strutture e il numero di studenti che hanno svolto il tirocinio in ogni struttura.

La valutazione fatta dagli studenti sull'esperienza di tirocinio (voto da 1 a 10) è senz'altro positiva. La media di 8.91, con uno scarto di 1.30, non evidenzia criticità. E' da sottolineare che la valutazione è molto simile sia per quanto riguarda le strutture esterne che per i laboratori interni del Dipartimento (8.89 rispetto ad 8.94, con scarto di 1.16 e 1.58, rispettivamente: le due valutazioni non risultano statisticamente differenti, ma suggeriscono una preferenza per i tirocini interni, anche se ci sono alcune valutazioni solo sufficienti). Rimane da rilevare comunque che ci sono solo 6 votazioni relativamente basse (un 5 e due 6 per strutture esterne e tre 6 per laboratori interni). Si noti che l'analisi specifica del voto "insufficiente" ha indicato problemi relativi all'organizzazione interna della struttura ospitante, che non hanno inficiato la qualità della formazione. Sarà necessario verificare nel futuro che non si ripetano casi di questo tipo presso la stessa struttura-

I giudizi delle strutture sui tirocinanti sono stati quasi tutti molto buoni. La tabella qui sotto presentata riporta in percentuale i giudizi relativi alle varie voci. Si noti che non sono presenti giudizi di "insufficienza" per nessuna voce. Invece, per le voci *regolarità di frequenza, impegno e integrazione ambiente lavorativo*, il giudizio "ottimo" riguarda più dell'80% degli studenti e tolti pochissimi casi, non si scende mai sotto al "buono". La valutazione sull'*autonomia* è interessante, dato che per vari anni era risultata critica: confermando il *trend* dello scorso anno il giudizio si mantiene "ottimo" su circa il 65% degli studenti, e ottiene "sufficiente" solo un 3% degli studenti

(era l'8% nel 2015, il 4% nel 2016): questo aspetto non è quindi preoccupante, dato che il tirocinio rappresenta per gli studenti il primo contatto con il mondo del lavoro ed è il primo momento in cui devono confrontarsi con le loro capacità di autonomia. Un breve commento è necessario anche per giudizi relativi alla *preparazione* degli studenti: per quanto riguarda le materie di base, il giudizio è tra "buono" (31%) e "ottimo" (69%) indicando una qualità di complessivamente molto buona. Viceversa, il giudizio sulla preparazione nelle materie specialistiche è simile ("buono" 42% e "ottimo" 55%) ma la percentuale degli "ottimo" si è abbassata di ca. 15 punti percentuali e compare un 3% di "sufficiente". Considerando che molti studenti entrano in tirocinio già al secondo anno, quando ancora non sono state affrontate tutte le materie specialistiche, questo risultato non sorprende.

	Non risponde	Insuff	Suff	Buono	Ottimo
Capacità di integrazione	-	0	1	17	82
Preparazione materie di base	-	0	0	31	69
Preparazione materie specialistiche	-	0	3	42	55
Autonomia	-	0	3	31	66
Regolarità di frequenza	-	0	0	12	88
Impegno e motivazione	-	0	1	17	82

Complessivamente, la lettura dei questionari mostra che l'esperienza del Tirocinio è molto positiva, sia perché i giudizi sono stati molto buoni e la grandissima parte dei tirocinanti ha dichiarato che avrebbe rifatto il tirocinio presso la stessa struttura, sia perché la maggior parte degli studenti sembra aver interpretato correttamente il senso e lo scopo del tirocinio, cioè quello di prendere contatto con le attività professionali tipiche dei laureati in Scienze Biologiche.

SCIENZE AMBIENTALI E PROTEZIONE CIVILE

La maggior parte dei tirocini si è svolta presso strutture esterne (20 su 27). Le strutture esterne coinvolgono la Protezione Civile (6 studenti), una serie di strutture comunali o regionali (4) e numerosi centri o laboratori privati. L'elenco delle strutture coinvolte è riportato in Tabella 2, colonna di destra.

Nelle valutazioni fatte dagli studenti, l'esperienza del tirocinio ottiene un punteggio medio di 8.74 (con scarto molto piccolo, 0.90). L'analisi dei giudizi medi sui tirocini svolti presso strutture esterne o presso strutture del Dipartimento non mostra differenze: il punteggio medio per le strutture esterne è di 8.90 e quello per le strutture interne è 8.28. L'analisi dei singoli giudizi si riflette su questa ottima valutazione, dato che non contempla insufficienze o sufficienze in nessun caso. Dunque non si evidenziano criticità, anche se bisognerà continuare a portare attenzione alle strutture esterne che ricevono gli studenti di SAPC al fine di spiegare il significato del tirocinio, come suggerito lo scorso anno

Giudizi degli enti sui tirocinanti: tutti gli studenti sono stati giudicati molto positivamente, in netto miglioramento rispetto ai giudizi raccolti gli anni scorsi. In particolare, nelle voci *regolarità di frequenza* e *Impegno* il giudizio "ottimo" riguarda il 100 e il 90% degli studenti, rispettivamente, e nel secondo caso il giudizio non scende sotto a "buono". Per quanto riguarda *Integrazione* i giudizi sono "ottimo" per il 75% degli studenti e "buono" per la restante quote. Per quanto riguarda *Autonomia* invece i giudizi sono "ottimo" e "buono" per l'80% e il 20% degli studenti. Questi numeri sono particolarmente confortanti, dato che il tirocinio rappresenta per gli studenti il primo momento in cui misurarsi con le loro capacità lavorative. Non ci riscontrano problemi nemmeno

per quanto riguarda la *preparazione*: la preparazione nelle materie di base è più "ottimo" che "buono", mentre il risultato si inverte tra "ottimo" e "buono" per la preparazione in quelle specialistiche, e compare una piccola quota di "sufficiente" (5%). Anche in questo caso, il risultato non è preoccupante, dato che molti tirocini si svolgono al secondo anno, quando gli studenti non hanno ancora completato il percorso di preparazione in tali materie. In breve, i risultati sono mostrati nella seguente tabella.

	Non risponde	Insuff	Suff	Buono	Ottimo
Capacità di integrazione	-	0	0	25	75
Preparazione materie di base	-	0	0	40	60
Preparazione materie specialistiche	-	0	5	60	35
Autonomia	-	0	0	20	80
Regolarità di frequenza	-	0	0	0	100
Impegno e motivazione	-	0	0	10	90

Complessivamente, la lettura dei questionari mostra che l'esperienza del Tirocinio è molto positiva, e conferma il forte impegno degli studenti in questo tipo di attività.

BIOLOGIA MOLECOLARE E APPLICATA

I 59 tirocini sono stati effettuati presso 37 strutture differenti, di cui 12 sono strutture ospedaliere o sanitarie pubbliche, 7 appartengono ad Università o Istituti di Ricerca mentre le altre sono private e includono anche industrie alimentari. L'elenco delle strutture è riportato in Tabella 3 (colonna centrale).

Le valutazioni sulle strutture ospitanti sono molto buone (media 9.07 con scarto di 1.23), con solo una valutazione pari alla sufficienza.

I giudizi riguardanti i tirocinanti sono molto buoni. In particolare, il giudizio "ottimo" è superiore al 90% per *regolarità*, *impegno* e *capacità d'integrazione* e non scende mai sotto "buono". Per la *preparazione* il giudizio è alto ("ottimo" nel 84% dei casi e nessun "sufficiente") per le *materie di base*, ma diventa "ottimo" solo nel 67%, con un 3% di "sufficiente", per le *materie specialistiche*. Questo risultato sottolinea che la didattica frontale deve mantenere una grande attenzione alla preparazione dei ragazzi, ma suggerisce anche che per gli studenti il tirocinio è un ottimo banco di prova. Le valutazioni su *autonomia* confermano tale osservazione: il giudizio è infatti "ottimo" per il 73% degli studenti ma resta un 4% di ragazzi con giudizio "sufficiente". Tale risultato mostra come gli studenti magistrali possano conseguire attraverso tutto il percorso formativo sia una elevata autonomia che una eccellente capacità di lavorare all'interno di un laboratorio, ma indica anche come non tutti gli studenti siano in grado di arrivare a tali risultati. Il CCS dovrà ragionare su questi dati. I punteggi relativi alle varie voci sono riportati nella tabella che segue.

	Non risponde	Insuff	Suff	Buono	Ottimo
Capacità di integrazione	-	0	0	10	90
Preparazione materie di base	-	0	0	16	84
Preparazione materie specialistiche	-	0	3	31	67
Autonomia	-	0	4	25	73
Regolarità di frequenza	-	0	0	7	93
Impegno e motivazione	-	0	0	5	95

Complessivamente, la lettura dei questionari mostra che l'esperienza del Tirocinio è molto positiva, confermando la responsabilità e consapevolezza con cui gli studenti affrontano questo percorso e l'efficacia dell'esperienza lavorativa.

BIOLOGIA MARINA

I 34 tirocini riguardanti gli studenti di BM sono stati svolti presso 20 strutture differenti. In particolare, come riportato in Tabella 3 (colonna di sinistra), 1 è una struttura di ricerca straniera, 7 sono strutture di ricerca nazionali, mentre le altre sono strutture private.

Il giudizio espresso da parte dei tirocinanti per tutte le strutture ospitanti è senz'altro positivo (media 8.75, scarto 1.15). Si può osservare come ci siano solo 2 valutazioni "sufficienti", ma tale risultato non desta particolare preoccupazione.

I giudizi riguardanti i tirocinanti sono piuttosto buoni, in netto miglioramento rispetto alla situazione passata. La valutazione è "ottima" per più dell'80% dei casi per *capacità di integrazione* e *regolarità di frequenza*, mentre l'*impegno* è giudicato "ottimo" nel 74% dei casi (l'anno scorso era il 69%), sottolineando la serietà e la maturità degli studenti. Si noti che nelle tre voci non ci sono né sufficienze né insufficienze. Per quanto riguarda la *preparazione nelle materie di base* e in quelle *specialistiche* la valutazione è tra "buono" e "ottimo", con il 3% di sufficienze per le *materie di base* e il 6% per le *materie specialistiche*. Il confronto con le altre lauree magistrali indica come sia necessario porre la dovuta attenzione al raggiungimento degli obiettivi didattici prima dell'inizio dei tirocini. Anche il grado di *autonomia* raggiunto è più "ottimo" che "buono", ma di nuovo il risultato suggerisce come l'esperienza del tirocinio non sia sufficiente a far raggiungere a tutti gli studenti una piena autonomia e la capacità di lavorare in campo in modo integrato. Questi aspetti dovrebbero essere maggiormente considerati nel percorso di formazione.

In tabella sono riassunti i punteggi.

	Non risponde	Insuff	Suff	Buono	Ottimo
Capacità di integrazione	-	0	0	18	82
Preparazione materie di base	-	0	3	23	74
Preparazione materie specialistiche	-	0	6	23	71
Autonomia	-	0	3	21	76
Regolarità di frequenza	-	0	0	18	82
Impegno e motivazione	-	0	0	26	74

Complessivamente, la lettura dei questionari mostra che l'esperienza del Tirocinio è comunque molto positiva ed importante, anche se sembra essenziale rendere maggiormente autonomi i ragazzi, chiedendogli una maggiore attenzione alle attitudini professionali richieste dal particolare percorso e modulando con attenzione le esercitazioni nelle materie più professionalizzanti.

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E PROTEZIONE CIVILE

Sono 16 i questionari che riguardano i tirocini per questa laurea magistrale. I tirocini sono stati svolti presso 12 strutture differenti. Come riportato in Tabella 3 (colonna destra), si tratta della Protezione Civile regionale (3 studenti), di 2 Istituti del CNR (4 studenti), di 2 strutture regionali o provinciali e di strutture e laboratori privati.

Il giudizio espresso da parte dei tirocinanti è molto buono (media 8.80, scarto 1.26), e non ci sono votazioni insufficienti ma tutte superiori a 6.

I giudizi sui tirocinanti sono molto buoni se non ottimi. In particolare, il giudizio "ottimo" riguarda più dell'80% degli studenti in tutti i casi, con valori molto alti per *autonomia, regolarità di frequenza e impegno*, anche se l'*autonomia* riceve un giudizio "sufficiente" nel 6% dei casi. La *preparazione nelle materie di base* è "ottima" nell'88% dei casi (senza "sufficienze"), mentre in quelle *specialistiche* scende all'81%, ma non si riscontrano "sufficienze". Dunque, non c'è nessuna indicazione di eventuali criticità. Nella tabella qui di seguito sono riassunti i differenti punteggi.

	Non risponde	Insuff	Suff	Buono	Ottimo
Capacità di integrazione	-	0	0	19	81
Preparazione materie di base	-	0	0	12	88
Preparazione materie specialistiche	-	0	0	19	81
Autonomia	-	0	6	6	88
Regolarità di frequenza	-	0	0	12	88
Impegno e motivazione	-	0	0	12	88

Complessivamente, l'analisi dei questionari mostra che l'esperienza del Tirocinio è molto positiva, confermando la responsabilità, l'entusiasmo e la consapevolezza con cui gli studenti di RAPC affrontano questo percorso e l'efficacia dell'esperienza lavorativa.

In conclusione l'esperienza dei Tirocini, soprattutto presso strutture esterne al Dipartimento, ha dato dei risultati buoni o molto buoni. L'analisi dimostra che il tirocinio è un sistema efficace per far avere agli studenti, sia delle lauree triennali che di quelle magistrali, una conoscenza delle attività professionali tipiche dei laureati in Scienze e per metterli in contatto con strutture pubbliche o private nell'attesa di future opportunità d'inserimento nel mondo del lavoro.