



**VERBALE CONSIGLIO CORSO DI STUDIO
"SCIENZE AMBIENTALI E PROTEZIONE CIVILE"
N. 5 DEL 6/9/2016 - A.A. 2015/2016**

L'anno 2016 addì 6 del mese di Settembre in Ancona alle ore 10.00 presso la Sala Consiglio – Edificio Scienze 2 si riunisce il CCS di Scienze Ambientali e Protezione Civile.

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

NOMINATIVO	P	G	A
ABETI LUCA			X
ADRARIO ERICA			X
ANNIBALDI ANNA	X		
BENEDETTI MAURA		X	
BEOLCHINI FRANCESCA	X		
BISCOTTI MARIA ASSUNTA	X		
BOCCANERA FRANCESCO			X
CALCINAI BARBARA		X	
CARLONI PATRIZIA			X
COMITINI FRANCESCA		X	
DE BIAGI PAOLO			X
DELL'ANNO ANTONIO	X		
FERRETTI MAURIZIO			X
GAMBI CRISTINA	X		
GIORGINI ELISABETTA		X	
MARINCIONI FAUSTO		X	
MONTECCHIARI PIERO	X		
NEGRI ALESSANDRA	X		
PRINCIPI PAOLO		X	
RINDI FABIO	X		
SCARPONI GIUSEPPE	X		
SOTTE FRANCO			X
SPINOZZI FRANCESCO	X		
TRUZZI CRISTINA	X		
AGAZZANI ALBERTO			X
BUCCINO VALERIO			X
CECCARELLI RICCARDO			X

Presiede la seduta il Presidente Prof. Giuseppe Scarponi.

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

Sono stati invitati come uditori i rappresentanti degli studenti in carica dal 1.11.2016 per il biennio 2016/2018.

Risulta presente la studentessa Laura Desini.

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

ORDINE DEL GIORNO:

1. Comunicazioni del Presidente;
2. Approvazione verbali sedute precedenti;
3. Scheda SUA-CdS quadro C1: Dati ingresso, percorso, uscita;
4. Scheda SUA-CdS quadro B6: Opinioni degli studenti;
5. Scheda SUA-CdS quadro B7: Opinioni dei laureati;
6. Scheda SUA-CdS quadro C3: Opinioni degli enti ospitanti e degli studenti sui tirocini;
7. Scheda SUA-CdS quadro C2: Efficacia esterna (condizione occupazionale);
8. Coordinamento didattico;
9. Presa in carico Relazione Annuale Nucleo di Valutazione;
10. Varie ed eventuali.



In apertura di seduta il Presidente chiede:

- di aggiungere un punto all'OdG: "9 Consultazioni" e di modificare l'ordine di discussione dei punti.

La proposta è approvata all'unanimità e l'OdG risulta così modificato:

1. Comunicazioni del Presidente;
2. Approvazione verbali sedute precedenti;
3. Coordinamento didattico;
4. Scheda SUA-CdS quadro C1: Dati ingresso, percorso, uscita;
5. Scheda SUA-CdS quadro B6: Opinioni degli studenti;
6. Scheda SUA-CdS quadro B7: Opinioni dei laureati;
7. Scheda SUA-CdS quadro C3: Opinioni degli enti ospitanti e degli studenti sui tirocini;
8. Scheda SUA-CdS quadro C2: Efficacia esterna (condizione occupazionale);
9. Consultazioni e studi di settore;
10. Presa in carico Relazione Annuale Nucleo di Valutazione;
11. Varie ed eventuali.

Oggetto n. 1 - Comunicazioni del Presidente

Il Presidente ricorda che il CdS sarà valutato nell'ambito della procedura ministeriale di "Autovalutazione, Valutazione, e Accreditamento" (AVA) dalla commissione di esperti di valutazione (CEV) dell'ANVUR. Ricorda anche che il periodo di visita è stato spostato alla seconda settimana di novembre (7-11 novembre) e che la data in cui saranno sentite le varie componenti del ns. CdS sarà comunicata successivamente

Oggetto n. 2 - Approvazione verbali sedute precedenti

Sono stati inviati per e-mail i verbali del 23.2.2016 e 23.3.2016 che sono approvati all'unanimità.

Oggetto n. 3 - Coordinamento didattico

Il Prof. Scarponi ricorda che avevamo istituito una commissione finalizzata all'analisi delle schede di insegnamento di tutti i corsi al fine di:

- a. Verificare la coerenza dei risultati di apprendimento di singoli insegnamenti con quelli descritti nella Sezione A della scheda SUA (Obiettivi della formazione)
- b. Verificarne i contenuti in coerenza con i risultati di apprendimento attesi, la propedeuticità dell'erogazione, la presenza di eventuali sovrapposizioni e lacune di argomenti
- c. Proporre eventuali modifiche

La Prof. Beolchini presenta le osservazioni della commissione per il coordinamento tra gli insegnamenti. Il CCS discute tali osservazioni e le fa proprie in un documento di lavoro riportato nell'Allegato 3/1. Vengono invitati i docenti interessati a coordinarsi secondo quanto esposto nell'Allegato 3/1. Entro Dicembre 2016 dovranno essere intraprese delle azioni per risolvere quanto segnalato e proporre modifiche al Manifesto degli Studi.



Oggetto n. 4 - Scheda SUA-CdS quadro C1: Dati ingresso, percorso, uscita

La relazione relativa alla elaborazione dei dati in oggetto, inserita nel quadro C1 della scheda SUA-CdS, viene presentata dal Presidente e ampiamente discussa. In particolare si osserva quanto segue:

- a. Gli iscritti al 1° anno sono stabilmente compresi fra 50 e 60
- b. Predominanza della provenienza da istituti tecnici in controtendenza rispetto al passato (licei) e dalla Regione Marche
- c. Gli abbandoni sono diminuiti negli ultimi anni (da 51% a 35% considerando gli iscritti totali, da 26% a 24% per gli iscritti MIUR
- d. Soddisfacenti sono i dati sui CFU acquisiti negli anni, voto medio e tempo medio di laurea.

Il Consiglio approva.

Oggetto n. 5 - Scheda SUA-CdS quadro B6: Opinioni degli studenti

La relazione relativa alla elaborazione dei dati in oggetto, inserita nel quadro B6 della scheda SUA-CdS, viene presentata dal Presidente e ampiamente discussa. Sono prese in considerazione le valutazioni medie complessive del CdS, quelle medie per anno di corso ed anche quelle per singolo insegnamento e singole domande come riportato nel quadro B6 che include anche una analisi di dettaglio.

Il Consiglio approva.

Oggetto n. 6 - Scheda SUA-CdS quadro B7: Opinioni dei laureati

La relazione relativa alla elaborazione dei dati in oggetto, inserita nel quadro B7 della scheda SUA-CdS, viene presentata dal Presidente e ampiamente discussa. I giudizi positivi sono generalmente alti o molto alti, generalmente superiori al dato nazionale; in particolare la soddisfazione complessiva si attesta ormai da anni sopra l'85%. Resta ancora qualche problema sulle postazioni informatiche.

Il Consiglio approva.

Oggetto n. 7 - Scheda SUA-CdS quadro C3: Opinioni degli enti ospitanti e degli studenti sui tirocini

La relazione relativa alla elaborazione dei dati in oggetto, inserita nel quadro C3 della scheda SUA-CdS, viene presentata dal Presidente e ampiamente discussa. Si riscontra una generale soddisfazione sia degli Enti esterni che dei tirocinanti. Molto interessanti sono anche i commenti sui punti di forza e sulle aree di miglioramento espressi dagli Enti ospitanti e trascritti nel quadro C3, anche se su questa parte gli Enti devono essere ulteriormente stimolati ad esprimere i loro pareri, chiarendo il significato e l'importanza di essa.

Il Consiglio approva.

Oggetto n. 8 - Scheda SUA-CdS quadro C2: Efficacia esterna (condizione occupazionale)

La relazione relativa alla elaborazione dei dati in oggetto, inserita nel quadro C2 della scheda SUA-CdS, viene presentata dal Presidente e ampiamente discussa. Si



evidenzia che pochi sono i laureati che entrano nel mondo del lavoro senza proseguire gli studi e che i lavori svolti sono spesso solo part-time e relativamente poco qualificati dal punto di vista professionale. Ne consegue che il guadagno mensile netto è piuttosto basso (604 euro in media), comunque maggiore che negli ultimi anni e in linea con il dato nazionale.

Il Consiglio approva.

Oggetto n. 9 – Consultazioni e studi di settore

Il Prof. Dell'Anno presenta i risultati di un'analisi degli sbocchi professionali (studi di settore) del laureato triennale in Scienze Ambientali e Protezione Civile, effettuata utilizzando il sistema di rilevazione delle richieste di mercato a livello nazionale offerto dall'Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori (ISFOL) del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (<http://fabbisogni.isfol.it>). Il riferimento è, nello specifico, alle Unità professionali ISTAT, rispettivamente, dei *Tecnici del controllo ambientale* (3.1.8.3.1) e dei *Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale* (3.1.8.3.2), che, secondo i codici ISTAT, rientrano nella Categoria professionale dei *Tecnici del controllo e della bonifica ambientale* (3.1.8.3), del Grande gruppo delle Professioni tecniche (Grande gruppo 3). Le professioni comprese in questa Categoria assistono gli specialisti nelle ricerche e nella progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi per il controllo, la salvaguardia e la conservazione dell'ambiente, ovvero adattano, tarano e operano con strumentazioni, applicano procedure per controllare e rilevare informazioni sui vari tipi di inquinamento ambientale e sulle possibili cause; controllano e rilevano informazioni sullo stato di monumenti e di opere architettoniche, sulle caratteristiche e sullo stato degli ambienti naturali e storici, per salvaguardarli e conservarli nella loro funzionalità; applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per controllare e garantire l'efficienza dei processi di raccolta, selezione, trattamento e smaltimento dei rifiuti; contribuiscono a valutare ed attuare programmi per la bonifica e il risanamento di aree inquinate.

I compiti e attività **segnalati dalle imprese** per tali profili professionali sono quelli indicati di seguito.

1. **RESPONSABILE DELLA SICUREZZA AMBIENTALE:** Certifica la qualità delle emissioni e scarichi, controlla che si rimanga sotto determinati limiti, imposta il piano relativo ai controlli ambientali e lo tiene sotto controllo. Si occupa di redigere la documentazione per i piani di sicurezza in base alle normative di legge e controlla le procedure e i sistemi di sicurezza. Si occupa della certificazione della qualità e della sicurezza dell'ambiente, garantisce il corretto funzionamento dei processi produttivi. Vigila sulla sicurezza ambientale del lavoro, affinché siano rispettate ed applicate tutte le normative vigenti al riguardo. Si occupa della formazione della sicurezza nello stabilimento e provvede al rispetto delle nuove procedure. Prepara la documentazione relativa alle norme ambientali che vengono richieste dai vari enti.
2. **TECNICO IMPATTO E SICUREZZA AMBIENTALE NELL'INDUSTRIA:** Si occupa di campionamento e bonifica di terreni inquinati, effettua prelievi di terreno manualmente per la successiva analisi in laboratorio. Si occupa di consulenze e studi sull'impatto ambientale per conto dei clienti che intendono costruire edifici. Compila e redige le relazioni tecniche nel campo delle valutazioni d'impatto ambientale. Fa



rilevamenti acustici con appositi macchinari, redige una relazione per il cliente. Si occupa di studio, analisi dati e modellistica in campo ambientale.

Sulla base dell'indagine condotta è emerso che le previsioni di assunzione a livello nazionale per figure professionali di questo tipo nel 2015 sono di 240 posti di cui 10 a tempo determinato stagionale. Per quanto riguarda le forme contrattuali si prevedono assunzioni a tempo indeterminato pari al 39%, seguite da quelle a tempo determinato (35%), apprendistato (26%), part time 3%. Il livello di istruzione richiesto è per lo più di tipo universitario (ca. 76%). Le aspettative di assunzione riguardano per lo più imprese con oltre 50 dipendenti (ca. il 75% della richiesta complessiva).

Al fine di meglio definire le potenzialità occupazionali per le unità professionali sopra citate è stata condotta una ricerca della forza lavoro impiegata sul territorio nazionale sempre nel sito ISFOL, categoria ISTAT 3.1.8.3 - Tecnici del controllo e della bonifica ambientale. Gli occupati nella professione sono 27000 unità come media del triennio 2011-2013. Il trend nel triennio 2013-2015 espresso come quota di assunzioni ‰ ha visto prima un decremento fra il 2013 e il 2014 da 0.430‰ a 0.350‰ e poi una leggera ripresa nel 2015 a 0.370‰. Il sito riporta anche altre informazioni, tra cui: necessità di ulteriore formazione 91%, conoscenza lingua inglese 58%, conoscenza informatica 51% ed esperienza richiesta (professionale 25%, stesso settore 20%, generica di lavoro 2%, nessuna esperienza 54%).

Lo stesso sito dell'ISFOL presenta interessanti raccolte sulle Offerte di lavoro in campo nazionale per ciascuna delle due Unità professionali ISTAT interessate, con riferimento agli esempi di professioni correlate alle categorie medesime. Si ottengono informazioni su Tipo di contratto, Località, Società. Vengono qui riportati i relativi link.

Unità professionale 3.1.8.3.1 - Tecnici del controllo ambientale

http://fabbisogni.isfol.it/scheda.php?id_menu=26&id=3.1.8.3.1&limite=2&testo_subpecorso=OFFERTE%20DI%20LAVORO

offerte di lavoro su esempi di professioni correlate

- guardia geologica
- tecnico inquinamento elettromagnetico
- progettista tecnologie non inquinanti per impianti industriali
- tecnico del monitoraggio e audit ambientale
- tecnico dell'ambiente
- tecnico di monitoraggio acqua
- tecnico di monitoraggio antincendi boschivi
- tecnico di monitoraggio aria
- tecnico impatto e sicurezza ambientale nell'industria
- tecnico inquinamento acustico

Unità professionale 3.1.8.3.2 - Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale

http://fabbisogni.isfol.it/scheda.php?id_menu=26&id=3.1.8.3.2&limite=2&testo_subpecorso=OFFERTE%20DI%20LAVORO

offerte di lavoro su esempi di professioni correlate

- tecnico abbattimento fumi
- tecnico per il disinquinamento biologico
- tecnico selezione automatica dei rifiuti solidi urbani
- tecnico smaltimento rifiuti sanitari



- tecnico conservazione e stabilizzazione del suolo
- tecnico del trattamento di superfici inquinate
- tecnico del trattamento, trasporto e smaltimento rifiuti solidi urbani
- tecnico di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti
- tecnico disinquinamento mare
- tecnico esperto del recupero dei terreni
- tecnico esperto trattamento riciclaggio prodotti industriali tossici
- tecnico localizzazione e costruzione discariche controllate

Il prof. Scarponi, sempre per quanto riguarda le prospettive occupazionali, ritiene utile segnalare la pubblicazione ISFOL del 2012 "Lauree ambientali triennali: inserimento lavorativo e prosecuzione degli studi" (a cura di Rita Ammassari e Maria Teresa Palleschi). Tale studio ha preso in considerazione la condizione occupazionale (dopo uno e tre anni) di una serie di lauree triennali e Classi di laurea appartenenti a varie Aree disciplinari che, oltre a quella di nostro interesse (Geobiologica), ne includono varie altre (fra cui Agraria, Architettura, Chimico-farmaceutica, Ingegneria, ed altre). In particolare le principali conclusioni possono essere così riassunte:

"L'offerta di lauree ambientali registra un forte incremento dopo la riforma universitaria, ma quali opportunità lavorative incontra chi consegue una laurea triennale ambientale? La ricerca realizzata dall'Isfol ha ricostruito gli esiti occupazionali di 550 laureati triennali di 48 università italiane. Il dato occupazionale rilevato incoraggia l'investimento formativo e conferma la tesi che l'ambiente produce "buona occupazione". Più della metà degli occupati ha un lavoro dipendente regolare e l'inquadramento professionale è coerente con il livello di formazione conseguito. Se la sfida della sostenibilità ambientale verrà raccolta dai sistemi produttivi e sarà sostenuta con adeguate politiche di indirizzo, le lauree brevi ambientali potranno sempre più rappresentare un'importante opportunità di inserimento lavorativo".

Elementi importanti per descrivere l'esperienza professionale dei laureati triennali in campo ambientale emergono analizzando la professione svolta riferendosi al primo livello di classificazione ISTAT che isola nove Grandi gruppi professionali:

"Ad un anno dal conseguimento del titolo circa la metà dei laureati occupati è collocata nel gruppo professionale degli impiegati (47,5%), il 26,8% è inserito nell'ambito delle professioni tecniche ed il 10,1% in professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi. L'inquadramento in queste aree professionali, attraverso ruoli lavorativi ben differenziati ma comunque di livello intermedio, si estende alla maggioranza degli occupati ed appare essere in un rapporto adeguato al livello di formazione conseguito dai laureati triennali.

Accanto ai profili intermedi, una parte degli occupati è riuscita a valorizzare il titolo di studio conseguito inserendosi nell'ambito delle professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (6,7%) o nel gruppo dei legislatori, dirigenti, imprenditori, che nell'insieme rappresentano l'8,4%. Residuale è la parte del campione occupata in qualità di artigiani, operai specializzati e agricoltori (5%).

La situazione a distanza di tre anni, con l'aumento del numero complessivo degli occupati, mette in luce un quadro più stabile nel quale si sommano sia le opportunità di crescita professionale maturate nei laureati che sono entrati nel mondo del lavoro



subito dopo la triennale o che già lavoravano, che le modalità di ingresso tra coloro che entrano con un'esperienza di studi più consolidata. La tendenza accertata va in direzione di un aumento delle opportunità di inserimento in professioni con maggiore qualificazione. In particolare, il dato forte che emerge è il maggiore bilanciamento nel rapporto tra le posizioni impiegatizie, che scendono a rappresentare il 37,3%, e le professioni tecniche, il cui peso percentuale aumenta sensibilmente arrivando al 32,1%. Da osservare che la numerosità, in termini di valori assoluti, degli occupati con funzioni impiegatizie non subisce variazioni consistenti nei due periodi considerati e spesso è legata alla permanenza in attività lavorative già presenti durante il percorso di studi universitari, al contrario di quanto si verifica nei ruoli tecnici o in quelli di elevata specializzazione, dove a tre anni la presenza raddoppia in rapporto ai nuovi ingressi."

Il CCS prende atto con soddisfazione degli elementi emersi e s'impegna a riprendere l'argomento, approfondendolo, in un prossimo futuro. Nel frattempo si impegna ad inserire nel sito web del dipartimento, nella pagina relativa al Job placement and opportunities, i link evidenziati sopra.

Al momento non sono disponibili studi di settore nel campo della Protezione Civile.

Oggetto n. 10 - Presa in carico Relazione Annuale Nucleo di Valutazione

Il prof. Scarponi illustra le linee generali in cui si sviluppa la Relazione Annuale del NdV sul sistema AVA (luglio 2016). Fra le altre cose la Relazione prende in considerazione la valutazione del sistema qualità a livello di Ateneo e dei corsi di studio. Con riferimento ai CdS in generale ed al nostro in particolare emergono le seguenti osservazioni ed azioni proposte (Allegato 1.1. alla Relazione AVA 2016 del NdV) che si intende prendere in carico:

Cap. 1.3, Descrizione e valutazione dell'organizzazione dei Corsi di Studio, p. 11, anno 2015

[Tutte le aree]

1) avviare, laddove non già effettuate, consultazioni con le parti sociali, mantenendo documentazione scritta (verbale) degli incontri e degli argomenti trattati, in coerenza con il processo di valutazione della didattica erogata;

2) realizzare attività di promozione ed azioni positive in ingresso in grado di far conoscere meglio alle istituzioni scolastiche del territorio le potenzialità offerte, sia in termini di qualità dello studio sia in termini di dotazione strutturale;

3) sviluppare ulteriormente il rapporto con le realtà produttive ed istituzionali (tramite stage e tirocini) sia durante il percorso formativo che in azioni di placement in grado di garantire un valido sostegno nell'inserimento del mondo del lavoro.

4) stabilizzare maggiormente la capacità di attrazione regionale;

[DISVA]

a) tener conto dei giudizi degli studenti nella fase progettuale dell'offerta formativa per i prossimi anni accademici;

b) tener conto delle richieste pervenute dagli studenti di estendere la durata della sessione di esami di gennaio/febbraio (straordinaria/estiva),



c) *continuare a porre attenzione all'ottimizzazione delle esercitazioni di laboratorio e alle attività pratiche di formazione rimane uno dei punti focali delle attività dei docenti del CdS*

d) *promozione iscrizioni da parte studenti.*

Per quanto riguarda il punto 1) il CCS, pur avendo già avviato consultazioni con le parti sociali, ritiene di proseguire in questa attività intensificando i contatti, includendo anche l'analisi di studi di settore, come già avviato in questo CCS.

Sui punti 2) e 4) si osserva che il CdS è già impegnato ogni anno a svolgere l'attività di promozione con una azione di miglioramento già messa a sistema. Il CCS si impegna ad intensificare tale azione.

Punto 3): la già ampia collaborazione con realtà istituzionali del territorio (ARPAM, Protezione Civile...) non deve impedire di avviarne di nuove in un processo di miglioramento continuo. L'arricchimento della pagina del Placement del DiSVA con i collegamenti ai siti di cui al punto O.d.G. n. 9 evidenzia anche l'impegno del CCS su questo versante.

Per quanto riguarda il punto a), anche in considerazione del richiamo a p. 10 della Relazione ("*Il NdV...ha ritenuto che dovesse essere maggiormente implementata la pubblicizzazione dei risultati della valutazione della didattica da parte degli studenti...alcune criticità rimaste finora disattese*"), il CCS si impegna a discutere con gli studenti i risultati dei questionari didattici in un prossimo CCS allargato a tutti gli studenti.

L'azione del punto b) è già stata svolta a livello di Dipartimento.

Sul punto c), anche se l'attenzione è già alta (vedi Valutazione degli studenti sulla domanda relativa alle attività integrative), il CCS si impegna ad intensificare gli sforzi per una sempre maggior partecipazione degli studenti alle attività sperimentali di laboratorio ed in campo. Per il punto d) si rimanda alla risposta al precedente punto 2).

Cap. 1.4, Descrizione e valutazione delle modalità e dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti e (se effettuata) dei laureandi, p. 13, anno 2015

Per il prossimo anno si segnala l'opportunità di:

- 1) prevedere analisi specifiche che riguardano anche gli studenti non frequentanti;*
- 2) porre particolare attenzione sia all'aspetto grafico di presentazione dei risultati che al posizionamento degli stessi nel sito di Ateneo, allo scopo di consentirne un'immediata visibilità unitamente agli elementi di conoscenza dei singoli insegnamenti (senza denominazione degli stessi) per ciascun corso di studio.*
- 3) attuare con costanza adeguate politiche di sensibilizzazione e d'incentivazione nei confronti degli studenti in merito all'utilità della compilazione dei questionari online, al fine di incrementare ulteriormente il numero di schede perseguendo, nel contempo, un miglioramento nell'affidabilità della compilazione.*

Sui punti 1) e 2) il CCS avvierà opportune azioni di miglioramento nel prossimo futuro. Per quanto riguarda invece il punto 3) si veda la risposta al punto c) del paragrafo precedente.



Oggetto n. 11 - Varie ed eventuali.
Nulla vi è da trattare.

Non essendoci altro da discutere, il Presidente, alle ore 13.00, dichiara chiusa la seduta.

Il Presidente
Prof. Giuseppe Scarponi

OSSERVAZIONI DELLA COMMISSIONE PER IL COORDINAMENTO TRA I CONTENUTI DEGLI INSEGNAMENTI

Insegnamenti di Biodiversità animale e Biodiversità vegetale. Sarebbe opportuno che cambino nome in Zoologia e Botanica, rispettivamente. In questo modo vengono evitate ambiguità, e i nomi rispecchiano di più i contenuti degli insegnamenti.

Insegnamenti di Chimica analitica per l'ambiente e la sicurezza e Chimica applicata alla tutela dell'ambiente. Osserviamo che sia giusto che le tematiche di chimica analitica siano svolte esclusivamente all'interno dell'insegnamento di Chimica analitica. Riteniamo opportuno che i docenti di riferimento si coordinino e propongano una modifica.

Chimica generale. Sarebbe importante che fosse affrontata la parte riguardante gli equilibri di ossido-riduzione e gli equilibri di complessazione (che non è esplicitamente riportata nel programma). Al contrario l'argomento riguardante le titolazioni è in sovrapposizione con l'insegnamento di Chimica analitica per l'ambiente e al sicurezza. E' consigliata una integrazione tra i docenti dei due insegnamenti.

E' inoltre importante che il corso a scelta Analisi degli inquinanti sia al terzo anno: è documentato dalle risposte dei questionari, infatti quando era al secondo anno gli studenti hanno dichiarato di non avere sufficienti conoscenze preliminari.

Microbiologia ambientale. Si ritiene importante che l'insegnamento affronti soprattutto tematiche di microbiologia di base, che sembra non siano contenute negli altri insegnamenti dell'area Biologia, al posto delle tematiche di microbiologia applicata, già contenute nel corso di Ecotecnologie applicate. E' opportuno un coordinamento tra i due insegnamenti. Inoltre sembrano mancare i seguenti aspetti, ritenuti di interesse ai fini della formazione della figura professionale obiettivo: problema patogeni (identificazione, presenza nei vari comparti ambientali), saggi per la balneabilità delle acque.

Strumenti informatici e telecomunicazioni per la protezione civile e ambientale. Si ritiene un problema la valutazione ottenuta nei questionari degli studenti. Bisogna capire se è un problema di contenuti, infatti i ragazzi dichiarano di non avere le conoscenze preliminari. Da discutere col docente se è il caso di rivedere i contenuti, tenendo conto della figura professionale obiettivo del corso di laurea.

Fisica. Sarebbe importante che fosse affrontata la parte riguardante i fenomeni ondulatori e la radiazione elettromagnetica, al fine di fornire una più completa preparazione degli studenti per la comprensione degli argomenti presentati negli insegnamenti degli anni successivi, aumentando eventualmente di un credito e ripartendo l'insegnamento su un intero anno di corso.

Aspetto relativo alla Legislazione ambientale. Si è consapevoli che manca un corso *ad hoc*, per il momento, non potendo, si è fatto in modo che aspetti di legislazione fossero affrontati in diversi insegnamenti, con una descrizione esplicita nelle schede degli insegnamenti. Per il futuro vale la pena ragionare sull'aggiunta di un corso di economia e legislazione ambientale specifico, che affronti anche aspetti di tipo giuridico, tenuto da persone che si occupano di queste tematiche (es. dipendenti della Regione). Una possibile proposta potrebbe essere la creazione di un corso a più moduli (con lo stesso SSD) che affronti la legislazione sia in protezione civile e ambientale (da capire col Prof. De Biagi se la sua parte di ordinamento della Protezione Civile può essere compattata a 3-4 crediti, e potremmo coinvolgere il Prof. Chitarroni che già si occupa di legislazione ambientale nel corso Magistrale). Ovviamente per questi aspetti bisogna integrarsi con i contenuti degli insegnamenti della Laurea Magistrale.

