

**VERBALE DI CONSULTAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI/ORDINI PROFESSIONALI E MONDO DEL LAVORO**

Il giorno 16 dicembre 2022, presso il Complesso Didattico di Pian de' Mantellini (Siena) si sono svolte le consultazioni periodiche dei Corsi di Studio di cui il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA) è titolare, per una valutazione dei progetti formativi dei seguenti Corsi di Studio:

| Corsi di Studio del Dipartimento                          | Eventuale Dipartimento contitolare |
|---|------------------------------------|
| <i>Fisica e Tecnologie Avanzate (L-30)</i>                |                                    |
| <i>Scienze Ambientali e Naturali (L-32)</i>               | <i>Scienze della Vita</i>          |
| <i>Scienze Geologiche (L-34)</i>                          |                                    |
| <i>Scienze e Tecnologie Geologiche (LM-74)</i>            |                                    |
| <i>Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale (LM-75)</i> |                                    |

Partecipano alla riunione per il Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente::

|   | Nome                                 | Qualifica  | Modalità presenza |
|---|--------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | <i>Prof. Pier Simone Marrocchesi</i> | <i>Direttore del DSFTA</i>   | <i>On line</i>    |
| 2 | <i>Prof.ssa Silvia Casini</i>        | <i>Delegata del Direttore del Dipartimento DSFTA in seno al Comitato di Indirizzo e referente per i rapporti col mondo del lavoro</i>  | <i>online</i>     |
| 3 | <i>Prof.ssa Carmela Marinelli</i>    | <i>Referente AQ per la Didattica del Dipartimento di SFTA e Presidente del Comitato per la Didattica del CdS in Fisica e Tecnologie Avanzate. (Segretario Verbalizzante)</i> | <i>P</i>          |
| 4 | <i>Prof. Federico Maria Pulselli</i> | <i>Presidente del Comitato Unico per la Didattica dei CdS in Scienze Ambientali e Naturali</i>   | <i>P</i>          |
| 5 | <i>Prof. Pier Lorenzo Fantozzi</i>   | <i>Membro del Comitato Unico per la Didattica dei CdS in Scienze della Terra</i>   | <i>P</i>          |



|    |  |   |               |
|----|--|---|---------------|
| 6  | <i>Prof.ssa Claudia Angiolini</i>        | <i>Dipartimento di Scienze della Vita e membro del Comitato Unico per la Didattica dei CdS in Scienze Ambientali e Naturali</i> | <i>P</i>      |
| 7  | <i>Prof. Simone Bastianoni</i>           | <i>Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Ambientali, Geologiche e Polari</i>                            | <i>online</i> |
| 8  | <i>Prof. Riccardo Salvini</i>            | <i>Membro del Comitato Unico per la Didattica dei CdS in Scienze della Terra</i>  | <i>online</i> |
| 9  | <i>Prof. Riccardo Paoletti</i>           | <i>Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Fisica Sperimentale</i>   | <i>online</i> |
| 10 | <i>Prof.ssa Letizia Marsili</i>          | <i>Membro del Comitato Unico per la Didattica dei CdS in Scienze Ambientali e Naturali</i>                                      | <i>online</i> |
| 11 | <i>Prof.ssa Aggr. Elisabetta Miraldi</i> | <i>Membro del Comitato Unico per la Didattica dei CdS in Scienze Ambientali e Naturali</i>                                      | <i>P</i>      |
| 12 | <i>Prof.ssa Adriana Moroni</i>           | <i>Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente</i>   | <i>P</i>      |
| 13 | <i>Prof. Aggr. Roberto Franzosi</i>      | <i>Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente</i>   | <i>online</i> |
| 14 | <i>Prof. Federico Rossi</i>              | <i>Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente</i>   | <i>P</i>      |
| 15 | <i>Dott. Tommaso Campani</i>             | <i>Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente</i>   | <i>online</i> |
| 16 | <i>Dott.ssa Ilaria Caliani</i>           | <i>Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente</i>   | <i>online</i> |
| 17 | <i>Benito Arena</i>                      | <i>Studente tutor DSFTA</i>   | <i>online</i> |
| 18 | <i>Andrea Bellini</i>                    | <i>Studente tutor DSFTA</i>   | <i>P</i>      |
| 19 | <i>Albachiara Brindisi</i>               | <i>Studentessa CUST, Consiglio DSFTA, Tutor DSFTA e Studentessa rappresentante DSFTA in Consiglio Studentesco</i>               | <i>P</i>      |
| 20 | <i>Allegra Burgassi</i>                  | <i>Studentessa Commissione Paritetica DS DSFTA e Tutor DSFTA</i>  | <i>P</i>      |
| 21 | <i>Chiara Dettoto</i>                    | <i>Studentessa tutor DSFTA</i>  | <i>P</i>      |



|    |                           |  |               |
|----|---------------------------|--|---------------|
| 22 | <i>Nicolò Pieri</i>       | <i>Studente Consiglio DSFTA</i>                                    | <i>P</i>      |
| 23 | <i>Irene Muzzi</i>        | <i>Studentessa del CdLM ESA</i>                                    | <i>P</i>      |
| 24 | <i>Nicolas Putrino</i>    | <i>Studente del CdLM STG</i>                                       | <i>P</i>      |
| 25 | <i>Tommaso Luzzetti</i>   | <i>Studente del CdLM STG</i>                                       | <i>P</i>      |
| 26 | <i>Andrea Nardi</i>       | <i>Studente del CdLM STG</i>                                       | <i>P</i>      |
| 27 | <i>Agnese Pistolesi</i>   | <i>Studentessa del CdLM ESA</i>                                    | <i>P</i>      |
| 28 | <i>Simona Malatesta</i>   | <i>Studentessa tutor DSFTA</i>                                     | <i>online</i> |
| 29 | <i>Emanuela Marzucchi</i> | <i>Ufficio Progettazione Corsi e Programmazione – via Mattioli</i> | <i>P</i>      |
| 30 | <i>Arabella Sestini</i>   | <i>Ufficio Progettazione Corsi e Programmazione – via Mattioli</i> | <i>P</i>      |
|    |                           |  |               |



Le Organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni presenti all'incontro per la consultazione

|   |  | <b>Modalità presenza</b> |
|---|--|--------------------------|
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>1</b>  | <b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "TITO SARROCCHI" (SIENA)</b>                         |                          |
| Nome del partecipante                                       | Prof. Giovanni BIANCHI   | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>2</b>  | <b>CAEN S.P.A.</b>   |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Giovanni CERRETANI   | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>3</b>  | <b>CARABINIERI FORESTALI</b>   |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Carlo CHIAVACCI  | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>4</b>  | <b>AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI SIENA</b>   |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Lucia BURACCHINI  | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>5</b>  | <b>ARPAT – DIP. SIENA</b>  |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Alessandro BECATTI   | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>6</b>  | <b>AEROSPAZIO TECNOLOGIE</b>   |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Yordanka DANCHEVA   | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>7</b>  | <b>PANGEO Srl</b>  |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Lorenzo RADI   | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>8</b>  | <b>SIENA AMBIENTE SPA</b>  |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Silvia MANGIAVACCHI   | P                        |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>9</b>  | <b>Laboratorio di Sanità Pubblica - Centro LAT n. 164 Acustica - USL Toscana Sud-Est</b> |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Andrea BOGI  | online                   |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>10</b> | <b>REALITYCS</b>   |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Michele BOCCI  | online                   |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>11</b> | <b>DIESSE Diagnostica Senese S.p.A.</b>  |                          |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Mirko BERRETTI   | online                   |



|   |  |        |
|---|--|--------|
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>12</b> | <b>UOC Fisica Sanitaria - AOUS (Siena)</b>                         |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Rita BORGHERESI   | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>13</b> | <b>GEOEXPLORER IMPRESA SOCIALE S.r.l</b>                           |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Tommaso COLONNA  | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>14</b> | <b>PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA</b>                               |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Laura CUTINI  | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>15</b> | <b>HERA S.r.l. (GROSSETO)</b>                                      |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Massimo FANTI  | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>16</b> | <b>Biochimie</b>   |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Paolo FASTELLI   | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>17</b> | <b>ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA</b>                            |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Stefano FARINELLI  | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>18</b> | <b>Ufficio Ambiente e Sicurezza,<br/>Confartigianato Siena</b>     |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Matteo GIANNETTI   | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>19</b> | <b>ECOGAM</b>  |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Vanessa BETTINI   | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>20</b> | <b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "G.<br/>CHELLI" (GROSSETO)</b> |        |
| Nome del partecipante                                       | Prof.ssa Alice SEVERI  | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>21</b> |  |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Chiara SABLONE  | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>22</b> | <b>Qualiterbe</b>  |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Filippo TRILLI   | online |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>23</b> | <b>UOC Fisica Sanitaria - AOUS (Siena)</b>                         |        |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Eleonora VANZI  | online |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>24</b> | <b>BottegaVerde</b>   |  |
| Nome del partecipante                                       | Dott.ssa Luisa MELLO CERESA                                     |  |
| <b>Denominazione organizzazione consultata</b><br><b>25</b> | <b>ICT e TLC, RTD, Azienda ospedaliero-universitaria Senese</b> |  |
| Nome del partecipante                                       | Dott. Gianpaolo GHISALBERTI                                     |  |
|   |   |  |

L'incontro inizia con il saluto del Direttore del Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Prof. Pier Simone Marrocchesi.

La Prof.ssa Silvia Casini, Delegato del Direttore del Dipartimento DSFTA in seno al Comitato di Indirizzo e referente per i rapporti col mondo del lavoro, spiega come la finalità della giornata sia quella di essere un momento di scambio diretto finalizzato al miglioramento dell'offerta Formativa del Dipartimento in modo che sia attuale e coerente con le esigenze della società, che è in continua evoluzione, e del mondo del lavoro. Altro aspetto centrale della giornata è anche il rafforzamento dei rapporti tra il Dipartimento e i vari enti e parti interessate (PI) finalizzato alla formazione in azienda degli studenti, per stages anche finalizzati alla preparazione della tesi di laurea e per una eventuale proiezione successiva nel mondo del lavoro.

La giornata è stata preceduta dalla creazione di una pagina web specifica dove sono visionabili tutte le informazioni relative ai Corsi di Studio e i Questionari per la rilevazione delle opinioni delle PI allo scopo di raccogliere, anche in forma scritta, la valutazione ed i suggerimenti dei soggetti convocati.

La parola passa ai membri dei Comitati per la Didattica dei Corsi di Studio del Dip.to ognuno dei quali effettua una presentazione dei relativi Corsi di Studio, illustrando i contenuti del Progetto Formativo. Intervengono anche il Prof. Riccardo Salvini che illustra la formazione post-laurea dell'Area GEO, il coordinatore del Dottorato di Ricerca in Fisica Sperimentale Prof. Riccardo Paoletti e il Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Ambientali, Geologiche e Polari, Prof. Simone Bastianoni.

La seconda parte della giornata è dedicata al confronto e alla discussione con le parti interessate. I rappresentanti degli enti e delle parti interessate intervengono presentando l'ente e le attività e fornendo preziosi input finalizzati al miglioramento dell'offerta didattica ed anche relativi alla disponibilità dell'ente per scambi più concreti per stages, tesi laurea o inserimenti post laurea.

Il primo ad intervenire è il Colonnello Carlo Chiavacci dei Carabinieri Forestali Reparto Biodiversità di Siena che ha spiegato come, con il passaggio dal 2017 da Corpo forestale ad Arma dei carabinieri, l'attività prevalente sia diventata la prevenzione e repressione dei reati ambientali, per molti aspetti delle quali comunque, sono necessarie specializzazioni in materie ambientali e naturali. Permangono anche le attività tecniche rivolte alla tutela e conservazione del territorio e delle aree protette che richiedono le specializzazioni in materie ambientali e naturali e quindi attinenti ai CdS del DSFTA. Si occupano anche di illeciti in attività estrattive competenze geologiche; polizia giudiziaria per eventi alluvionali, polizia idraulica. Collaborazione con regioni in materie come individuazione di aree franose, incendi boschivi con conseguenti dissesti frane. Vengono indetti dall'ente concorsi per personale laureato anche in corsi di laurea ambientali



UNIVERSITÀ  
DI SIENA  
1240

e naturalistici e geologia. Sono disponibili ad accogliere studenti per tirocini e preparazione tesi di laurea. Si attiva anche un percorso di collaborazione diretta con l'Università, con modalità specifiche da definire, per la tutela, la salvaguardia e lo studio delle 5 riserve naturali che cadono sotto la loro giurisdizione.

Geologo Alessandro Becatti ARPAT – Dipartimento di Siena, che si occupa del monitoraggio dello stato dell'ambiente, della qualità dei fiumi, dei mari, delle acque sotterranee, del suolo e dell'aria, del monitoraggio del rumore, dei campi magnetici, tutte attività svolte da professionisti laureati nelle discipline scientifiche che sono state illustrate nei nostri CdS. Svolgono attività di controllo e prevenzione sull'ambiente con attività di supporto tecnico in materia ambientale a tutte le amministrazioni competenti in materia di ambiente (regioni, province, comuni...) attraverso rilascio di pareri o contributi istruttori su tutti i procedimenti autorizzativi in materia ambientale e procedimenti di impatto di valutazione ambientale. A Siena è presente il laboratorio specializzato sulla gestione dei rifiuti, tematica che ha un interesse notevole soprattutto in ottica di recupero rifiuti. Sono presenti laboratori di biologia ambientale organizzati per aree vaste. A Firenze è attivo il laboratorio che si occupa di radioattività e amianto. Ci sono laboratori che si occupano di agenti fisici, controlli su rumore, campi elettromagnetici ecc. È presente un settore che si occupa di modellistica ambientale, modelli previsionali per valutare la qualità dell'aria. Tutte attività molto attuali e dove ci sono opportunità di lavoro. Il dr. Becatti ritiene che i CdS del DSFTA rispondano adeguatamente alle esigenze professionali di ARPAT nei vari settori, tuttavia segnala la necessità di inserire competenze relative al Diritto ambientale, così che i laureati abbiano chiaro come le competenze tecniche specialistiche si inquadrino all'interno del quadro normativo. Esiste già un accordo quadro di collaborazione con UNISI all'interno del quale si possono instaurare convenzioni e collaborazioni, oltre l'attivazione di stages per cui l'ente è sempre comunque disponibile. I docenti DSFTA hanno partecipato alle loro giornate scientifiche con interventi molto seguiti. In passato le collaborazioni erano maggiori ed è auspicabile rinsaldare certi rapporti, soprattutto per tesi di laurea ed in generale di collaborazione.

Geologa Lucia Buracchini – Amministrazione Comunale di Siena Direzione urbanistica. Si occupa di urbanistica e di lavori pubblici. Supporto a pianificazione urbanistica con tutte le cartografie di pericolosità, di gestione del rischio. Esiste già una collaborazione attiva con il DSFTA (Prof. Barazzuoli) per una giornata formativa sul tema della pianificazione territoriale, rivolta agli studenti. In direzione urbanistica si occupano delle istruttorie relative al vincolo idrogeologico per gli aspetti edilizi e tutto ciò che riguarda il supporto geologico nell'ambito delle pratiche edilizie e delle pratiche urbanistiche. In ambito pubblico è richiesta una preparazione approfondita sulle normative e pertanto sarebbe utile che in un CdS fossero affrontate queste tematiche. Ci sono possibilità per gli studenti di effettuare dei tirocini retribuiti presso la loro direzione, utili per la formazione degli studenti, anche se con poche prospettive lavorative dentro l'ente. C'è la disponibilità per giornate formative oltre a quella già organizzata. Interviene il Prof. Fantozzi sottolineando che l'adozione delle lauree abilitanti migliorerà notevolmente l'aspetto relativo alle normative. Il contributo significativo da parte degli ordini professionali nella formazione del laureato sarà in questa direzione colmando quelle lacune che un corso di laurea scientifico può avere.

Il Prof. Pulselli specifica che spesso gli studenti scelgono come insegnamenti a scelta quelli relativi alla legislazione ambientale attivati da altri CdS di Unisi.



Dott. Giovanni Cerretani dipendente della CAEN S.P.A. azienda che si occupa di produzione di elettronica per la fisica delle alte energie. Secondo il dr. Cerretani un aspetto estremamente positivo del CdS FTA di Siena, considerando la preparazione dei suoi colleghi, è la approfondita formazione riguardo all'elettronica digitale, facilitata anche dal numero ristretto degli iscritti. La CAEN svolge attività trasversale relativa alla prevenzione della radioattività, gestione dei rifiuti nucleari, monitoraggio della radioattività ambientale, occupandosi dello sviluppo della strumentazione per tali misurazioni. Argomento per cui ci saranno sviluppi futuri e per cui sarebbe interessante creare dei tirocini che possono riguardare sia il CdL FTA che SAeN.

Geologo Lorenzo Radi – responsabile laboratorio PANGEO SrL, laboratorio geotecnico autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici che si occupa di consulenza per la programmazione delle prove geotecniche di laboratorio. Si occupa di controllo dei materiali e delle strutture esistenti. Eseguono prove e certificano le prove su terre e rocce. Il sistema dei laboratori autorizzati in Toscana consta di 7 laboratori che, nei vari settori nei quali sono autorizzati, certificano le varie attività per cui sono autorizzati. Collaborano con il DSFTA con attività finalizzate a tirocini o tesi di laurea o organizzando giornate formative per gli studenti che hanno un primo approccio con il laboratorio terre e rocce. La rete dei 7 laboratori in Toscana è interessata allo sviluppo del sistema professionalizzante che deve partire perché la formazione parte dalla comprensione delle dinamiche che proprio in laboratorio e sul territorio possono permettere di esplicitare al meglio l'attività professionale. Sono aperti a collaborazioni, stages e a collegare le attività degli studenti con quelli che sono i loro obiettivi sia di approfondimento culturale che anche professionali in realizzazione.

Dott. Michele Bocci – REALITYCS si occupa di fornire servizi nel settore immobiliare e fa parte del gruppo Immobiliare.it. Si concentra sul mondo immobiliare che ha tante interrelazioni con la conoscenza del territorio perché i valori che sono in questo settore sono strettamente legati a dove si trovano gli immobili. Opera in Italia e all'estero, con numero di nazioni coinvolte in crescita. Il loro lavoro prevede la raccolta ed elaborazione di una grande mole di dati sia immobiliari che ambientali, tipo quelli sulla pericolosità sul rischio su eventi estremi meteorologici. Informazioni da catalogare ed elaborare nei modelli predittivi che sono parte della loro attività. L'azienda è in cerca di nuove figure ma trova difficoltà a trovare chi possa coniugare esperienze di conoscenze di dati localizzati sia di tipo di ambiente fisico ma anche relativi al mondo delle opere antropiche e che abbia anche la capacità di analizzarli con tecniche informatiche e statistiche che vanno al di là dell'uso di applicativi di ambiente desktop perché la grande quantità di dati impone la necessità di automazione nella elaborazione e nel trattamento dei dati che fino a ora non facevano parte della dotazione di skills di chi si forma in materie ambientali invece questa figura che è sempre più necessaria è difficile trovarla. Chiede attenzione nella formazione nei percorsi universitari a dotare lo studente che si interessa a discipline di tipo ambientale a poterlo formare anche con strumenti che lo mettano in grado di elaborare grandi quantità di dati di saperli interpretare e di sapersi interfacciare con altre professionalità che oggi vengono dal mondo della statistica e dell'ingegneria perché l'elaborazione di questi dati devono essere fatte non solo da chi conosce gli strumenti ma anche da chi sa leggere il dato e sa cosa c'è dietro a quel dato.

Dott. Mirko Berretti - DIESSE Diagnostica Senese S.p.A., azienda italiana di produzione integrata e interamente in-house di sistemi diagnostici in vitro che ha sviluppato, prodotto e commercializzato sistemi innovativi principalmente nel settore della immunodiagnostica e della misurazione automatica della VES. Per quanto riguarda la parte biologica ci sono delle connessioni aperte con l'università di Siena è auspicabile un percorso di collegamento e di sinergia anche della parte instruments, della parte delle





macchine utilizzate per questi esami, soprattutto del software. L'ambito di applicabilità di un fisico in questo lavoro parte da competenze di base di analisi dati quindi target che già viene raggiunto alla fine della triennale ma si sviluppa per profili di laurea specialistica e nel dottorato di ricerca. Hanno avuto quest'anno una prima esperienza con uno studente di Fisica per lo sviluppo essenzialmente di analisi di dati che è risultata utile e istruttiva. Per uno studente triennale possono esserci degli aspetti di impiegabilità soprattutto per le competenze che vengono a loro fornite per la parte più strettamente informatica e di laboratorio e poi ci potrebbero essere delle sinergie per profili post laurea e a livello di scuola di dottorato. Ci possono essere pertanto molti ambiti di sinergia e di crescita insieme.

Dott. Paolo FASTELLI – Biochimie lab, azienda in forte espansione che consta di laboratori di analisi chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche ed ospita costantemente studenti per stages anche finalizzati a tesi di laurea. Da anni è attiva la collaborazione con l'Università di Siena. Fastelli è biologo laureato in LM ESA, responsabile del reparto di microbiologia ambientale, ecotossicologia e amianto. Biochimie lab è attiva su tutto il territorio nazionale con svariate sedi. Ambiti di attività: alimentare (cerealicola, zootecnica, ortofrutta ecc..), ambientale (suoli acque rifiuti sedimenti marini..). Rileva la necessità di sviluppare l'aspetto normativo. Essendo un laboratorio conto terzi lavora in risposta a normative specifiche, capitolati tecnici ecc Altro aspetto importante da segnalare è la qualità, anche riguardo all'accreditamento delle analisi che prevede una serie di procedure e gestione e tracciabilità del dato, aspetti, questi, che spesso gli studenti non conoscono bene. Disponibili ad ospitare studenti singoli ma anche gruppi per affrontare svariate tematiche.

Dott. Andrea Bogi - Laboratorio di Sanità Pubblica - Centro LAT n. 164 Acustica - USL Toscana Sud-Est, responsabile laboratorio Agenti Fisici che si occupa di fare valutazioni del rischio agenti fisici soprattutto nei luoghi di lavoro. C'è una convenzione attiva con il DSFTA che ha portato all'attivazione nel CdL FTA dell'insegnamento di Acustica che è abilitante alla professione di tecnico di acustica. Anche supporto all'attività di vigilanza dei servizi della USL. Rileva la necessità in questi ambienti di maggiori conoscenze tecnico-scientifiche. Il laboratorio Agenti Fisici del LSP di Siena è inoltre Laboratorio di Taratura LAT accreditato da ACCREDIA per la taratura di strumentazione acustica. Portale agenti fisici per promuovere la Sicurezza sul lavoro. In tutto questo è ben vista la presenza di tirocinanti nei loro laboratori perché c'è continuamente qualcosa da sviluppare o da valutare o da misurare. Aspetti interessanti per chi non li conosce. Da quest'anno è attivo anche il Laboratorio per le misure di Radon. Nel laboratorio di sanità pubblica c'è anche un laboratorio di chimica e uno di biologia che possono essere interessanti per gli studenti di Scienze Ambientali e Naturali per cui potrebbe essere interessante allargare la collaborazione.

Dott.ssa Vanessa BETTINI – Laboratorio ECOGAM di Grosseto, svolge attività nel settore delle analisi ambientali. C'è già stata collaborazione per tirocinio di laurea che è stata un'ottima esperienza. Condivide appieno la necessità di incrementare le competenze sulla qualità dei processi e sulla certificazione. L'evoluzione dei CdS e cercare di capire le esigenze delle aziende private e pubbliche è importante per far crescere l'istruzione che creerà le nuove generazioni.

Geologa Silvia Mangiavacchi - SIENA AMBIENTE SPA, azienda che si occupa della gestione dei rifiuti urbani e non, rifiuti solidi. Azienda che presta un servizio attraverso la gestione impiantistica del trattamento dei rifiuti andando di pari passo all'evoluzione normativa, sociale e ambientale in ambito mondiale. Non si occupa semplicemente dello smaltimento dei rifiuti ma del recupero del riciclaggio e del recupero di



energia e di materia. Nel nostro territorio ci sono impianti necessari per tali attività. E' un'azienda che ha già una collaborazione continua con le istituzioni e con l'Università di Siena per mostrare agli studenti quello che è un campo applicativo delle conoscenze. All'interno dell'azienda c'è necessità di tutte le figure scientifiche perché si occupano di pianificazione, progettazione, ottenimento delle autorizzazioni, gestione e autocontrollo degli impianti e di tutti i parametri ambientali, che richiedono conoscenze trasversali e l'impiego di più figure. Siena Ambiente è disponibile per ulteriori collaborazioni, in primis facendo visitare impianti e poi per una pianificazione delle attività che devono essere individuate e specificate.

Dott.ssa Yordanka DANCHEVA - AEROSPAZIO TECNOLOGIE, società di ricerca e sviluppo che si occupa di simulazione spaziale, veicoli spaziali, tecnologia di propulsione di razzi elettrici e diagnostica del plasma elettromagnetico. In particolare la Dott.ssa si occupa di sviluppo di nuove diagnostiche non intrusive in propulsori al plasma. Lo staff di Aerospazio è composto per la maggior parte da ingegneri aerospaziali ma è anche molto importante e fondamentale la presenza di un Fisico. Molto importante l'esperienza avuta presso il CdS in Fisica per l'ingresso in azienda. Al momento c'è un dottorando e sarebbe importante avere tirocinanti perché la presenza di un Fisico in questa azienda è molto importante. Metodo scientifico e problem solving sono fondamentali l'inserimento lavorativo in aziende di questo genere. Le tematiche sono molto complesse e l'autonomia e la curiosità sono aspetti principali dello sviluppo intellettuale e lavorativo di una persona.

Prof. Giovanni Bianchi - ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "TITO SARROCCHI" (SIENA), figura atipica perché il ruolo dell'istituzione che rappresenta sarebbe quello di mandare gli studenti in ingresso verso il DSFTA al contrario delle altre figure che rappresentano istituzioni recettrici di laureati o dottorati. Rileva l'opportunità di rafforzare i legami oltre le classiche attività di orientamento per convogliare un maggior numero di studenti verso i CdS del DSFTA perché si rende conto che i ragazzi non si rendono nemmeno conto dell'offerta del territorio senese. Sarebbe importante pensare a giornate dedicate all'orientamento portando l'orientamento all'interno della scuola. L'istituto ha possibilità di ristrutturare i laboratori di fisica grazie a finanziamenti PNRR ed è stato deciso di andare verso la Sostenibilità Ambientale per cui sarebbe gradita una consulenza per capire come attrezzarlo. Tra le proposte per il futuro vi è anche quella di creare nuovo indirizzo all'interno del Sarrocchi improntato alla sostenibilità ambientale.

Il prof. Pulselli, con anni di esperienza di orientamento, conosce bene le criticità e la difficoltà per gli studenti che non hanno la percezione della grande varietà che caratterizza l'offerta formativa universitaria in particolare dell'Università di Siena. Ricorda progetti con i ragazzi del Sarrocchi e guarda in modo favorevole a ulteriori iniziative anche più puntuali. Raccomanda di coinvolgere soprattutto chi può essere interessato a queste tematiche.

Dott. Filippo Trilli – Qualiterbe, responsabile scientifico. Azienda che opera nel settore dell'integrazione alimentare e della cosmesi naturale. Partendo dalla materia prima (piante officinali) fino al prodotto finito. L'azienda ha convenzioni con l'Università di Siena da anni e ha ospitato studenti di vari percorsi, corsi di studio, master, corsi di perfezionamento ed è disponibile ad ospitarli. L'esperienza in azienda è un'occasione di crescita e sarebbe opportuna potenziarla. In azienda è possibile anche sviluppare le soft skills che sono fondamentali nel mondo del lavoro. Nella microimpresa il problem solving è utilissimo. E' una realtà adatta ad accogliere studenti di Scienze Ambientali e Naturali.



Dott. Tommaso Colonna - GEOEXPLORER IMPRESA SOCIALE S.r.l, nasce dall'esigenza di creare un gruppo interdisciplinare e sviluppare e valorizzare le attività di esplorazione del sottosuolo. PMI innovativa con commesse in molteplici paesi nel mondo. Lavora in 4 settori principali: Geofisica applicata, Geofisica nucleare, parte idrogeologia ambiente e parte archeologica. Opera per gestori di risorse principalmente idriche ed energetiche, società di ingegneria ed anche enti pubblici e sono anche operativi in progetti di ricerca e sviluppo. Il gruppo è composto da geologi fisici e archeologi. Le tre competenze principalmente appetibili in questo momento sono quelle legate alla parte ambientale (impatto ambientale), geofisica (infrastrutture) parte archeologica (valutazione preliminare dell'impatto archeologico) ed è qui che si concentra la ricerca di figure di vario tipo. In questo momento hanno due dottorati cofinanziati dall'azienda. Sottolinea che negli ultimi anno per le aziende ci sono state molte possibilità di cofinanziare dottorati e occorrerebbe creare dei canali informativi per poterlo fare. Hanno attivi dei percorsi di stages per cui sono sempre disponibili.

Dott.ssa Eleonora Vanzi - UOC Fisica Sanitaria - AOUS (Siena), dirigente fisico. Il Fisico sanitario svolge un ruolo professionale a supporto delle strutture cliniche in tutti i settori in cui venga utilizzata l'alta tecnologia. Fornisce consulenza ed assume responsabilità dirette nella gestione della sicurezza in ospedale con particolare riferimento agli agenti fisici. Partecipa alla elaborazione dei capitolati tecnici ed alle commissioni di gare delle apparecchiature ad elevata tecnologia. Collabora molto con Radioterapia e si occupa del controllo di qualità sulle apparecchiature, della preparazione del piano di trattamento radioterapico, della ottimizzazione, ed è direttamente responsabile degli aspetti fisico-dosimetrici del trattamento radioterapico, oltre a fornire supporto su tutte le problematiche tecnologiche. Fa consulenza su tutte le tematiche relative alla sicurezza nell'impiego degli agenti fisici. Il Fisico Sanitario, se in possesso del relativo titolo abilitante, svolge la funzione di Esperto in radioprotezione, di esperto Responsabile Sicurezza in Risonanza Magnetica e Addeddo Sicurezza Laser, previste dalla legge. Il percorso per divenire Fisico Sanitario è piuttosto lungo, dopo la magistrale occorre la Scuola di Specializzazione di 3 anni. Le prospettive sono buonissime perché ci sono concorsi in continuazione e le graduatorie si esauriscono prima della scadenza. Ci sono posti vacanti. Disponibilità verso studenti, anche delle scuole superiori. A disposizione per attività di tirocinio e per attività di tesi.

Dott. Matteo Giannetti - Ufficio Ambiente e Sicurezza, Confartigianato Siena, si occupa di sicurezza nei luoghi di lavoro e di tutta la parte che riguarda l'ambiente quindi richieste di autorizzazioni ambientali, campionamenti in atmosfera. E' un mondo in continua evoluzione, oltre alla parte lavorativa c'è anche tutta la parte di conoscenza delle normative nuove. Seguono le aziende sin dall'inizio con tutte le autorizzazioni ambientali, la formazione in azienda, valutazione dei rischi che ci sono in azienda. Disponibili per stages, tirocini proprio per l'importanza che rivestono nel percorso universitario per un migliore inserimento nel mondo del lavoro. Importante anche per lui l'importanza della qualità del lavoro. Le aziende devono lavorare in qualità perché lavorare in qualità porta una diversa capacità di rivolgersi alla richiesta che c'è oggi.

La Prof.ssa Casini conclude l'incontro ribadendo che è fondamentale che gli enti compilino i questionari che sono disponibili nella pagina web creata ad hoc per questa giornata nel sito del DSFTA. Le informazioni e gli input che sono emersi in questa giornata, insieme alla lettura dei questionari, saranno la base di partenza per lavorare insieme al Comitato di Indirizzo per la valutazione e l'aggiornamento dell'offerta didattica. Si auspica di poter organizzare un incontro dei nostri studenti direttamente col mondo del lavoro.

La Prof.ssa Marinelli ringrazia a nome dei Presidenti dei Comitati per la Didattica tutti gli intervenuti a questo incontro perché l'aggiornamento è fondamentale perché serve sia per attrarre gli studenti con un offerta veramente interessante per loro sia per prepararli veramente a quello che li aspetta dopo.

Le opinioni emerse dagli interventi durante la giornata e dalla compilazione dei questionari sono di seguito riassunte.

In generale le parti interessate si sono rese disponibili ad accogliere studenti per stages e tesi di laurea e a creare o rafforzare i rapporti con DSFTA. I Corsi di laurea hanno avuto una valutazione da buono a ottimo per i vari aspetti analizzati nei questionari (pagina web).

I principali suggerimenti che sono emersi e che riguardano tutti i corsi di laurea sono di seguito sintetizzati:

- Importanza di inserire competenze relative al di Diritto ambientale, così che i laureati abbiano chiaro come le competenze tecniche specialistiche si inquadrino all'interno del quadro normativo. Il Prof. Pulselli specifica che spesso i nostri studenti scelgono come insegnamenti a scelta quelli relativi alla legislazione ambientale attivati da altri CdS.
- Importanza di dotare gli studenti che si interessano a discipline di tipo ambientale di strumenti che li mettano in grado di elaborare grandi quantità di dati di saperli interpretare e di sapersi interfacciare con altre professionalità che oggi vengono dal mondo della statistica e dell'ingegneria.
- Importanza di formare adeguatamente gli studenti sugli aspetti della qualità delle procedure e sull'accreditamento delle analisi, che prevede una serie di procedure e gestione e tracciabilità del dato.
- Formazione di figure scientifiche che si occupino di pianificazione, progettazione, ottenimento delle autorizzazioni, gestione e autocontrollo degli impianti e di tutti i parametri ambientali, che richiedono conoscenze trasversali e l'impiego di più figure.

E' emersa inoltre la necessità e l'importanza di rafforzare i legami con la scuola secondaria, in una maniera che vada oltre le classiche attività di orientamento per contribuire a far meglio conoscere l'offerta formativa del DSFTA.

Le principali osservazioni emerse dagli interventi in aula e dalla compilazione dei questionari per i singoli corsi di studio sono le seguenti:

#### Corso di studio in *Fisica e Tecnologie Avanzate (L-30)*

Incrementare la capacità di lavorare in gruppi composti da professionalità differenti. Rafforzare la capacità di problem solving per risolvere problemi a più ampio spettro, anche interdisciplinari. Migliorare le competenze di Programmazione anche applicata a sistemi in uso nelle aziende e nei laboratori di ricerca.

#### Corso di studio in *Scienze Ambientali e Naturali (L-32)*

Ottima capacità comunicative ed ottima capacità di apprendimento dei laureati che si sono affacciati al mondo del lavoro. Preparazione/competenze riscontrate sono state assolutamente adeguate alle aspettative dell'azienda. È fondamentale che vengano organizzati momenti dedicati allo scambio tra il mondo del lavoro e l'università in modo da tenere sempre vivo questo contatto e far emergere sempre nuove possibilità.

Corso di studio in *Scienze Geologiche (L-34)*

Migliorare l'autonomia nello svolgimento di relazioni geologiche. Migliorare collegamenti con enti pubblici, anche tramite organizzazione di giornate formative con tecnici esperti.

Corso di studio in *Scienze e Tecnologie Geologiche (LM-74)*

Introdurre maggiore conoscenza e promozione dei Geositi e/o aree di interazione uomo-ambiente. Migliorare gli aspetti di divulgazione dei contenuti della materia e delle caratteristiche del laureato magistrale.

Corso di studio in *Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale (LM-75)*

Fondamentale la presenza di un buon numero di ore di attività di laboratorio e di stage presso aziende per potersi confrontare immediatamente con il mondo nel lavoro. Importante inserire una parte riguardante la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro. Importante sviluppare al massimo autonomia di giudizio, considerando la scollatura esistente tra il mondo universitario e quello del lavoro: la realtà lavorativa richiede tempi di reazione molto brevi.

Al termine della riunione le parti concordano:

- I tempi e le forme per la comunicazione alle PI intervenute degli esiti delle consultazioni effettuate e delle eventuali revisioni effettuate sui Corsi di Studio
- Le modalità ed i tempi dei successivi contatti periodici tra organizzazioni del mondo del lavoro e professioni e Corsi di Studio

SIENA, 20 APRILE 2023

DELEGATA DEL DIRETTORE DEL  
DIPARTIMENTO DSFTA IN SENO AL  
COMITATO DI INDIRIZZO E REFERENTE PER I  
RAPPORTI COL MONDO DEL LAVORO

PROF.SSA SILVIA CASINI

IL SEGRETARIO VERBALIZZANTE  
PROF.SSA CARMELA MARINELLI