



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

***Rapporto di Monitoraggio sulla Terza Missione
DISIT
(2021)***

INDICE

0. Premessa

1. Iniziative di Public engagement

2. Trasferimento Tecnologico

3. Attività con le Aziende

0. Premessa

Nell'anno 2021, oggetto di monitoraggio, l'organico del Dipartimento risultava così composto numericamente (*rilevazione al 31/12*):

Organico strutturato di ruolo

1. Professori di I fascia: **19**
2. Professori di II fascia: **34**
3. Ricercatori: **24**

1. Iniziative di Public Engagement

I docenti del DISIT, supportati dal personale tecnico-amministrativo hanno partecipato a numerose iniziative di divulgazione scientifica per la cittadinanza e per il mondo della scuola nel corso dell'anno 2021. Alcune delle più rilevanti in termini di impatto e rilevanza sono qui riportate. L'elenco completo è comunque consultabile sulla pagina DIR relativa al monitoraggio di public engagement (dir.uniupo.it).

1) XVI edizione della Notte dei Ricercatori

La XVI edizione della Notte dei Ricercatori si è svolta venerdì 15 ottobre 2021 presso la sede del DISIT, sotto la supervisione del Prof. Fabio Carniato e ha visto coinvolti i ricercatori di tutti i dipartimenti delle varie discipline dell'Università del Piemonte Orientale (circa 70) nell'organizzazione di seminari, interventi, attività ludiche e prove pratiche per declinare in tutte le sue forme il ruolo della comunicazione, ponendo riflessioni e analisi su situazioni che riguardano la vita dei cittadini. La finalità, in un contesto in continua evoluzione, è di fornire ai cittadini gli strumenti appropriati per interpretare e comprendere le sfide che siamo chiamati ad affrontare. Le dirette e i video caricati sul canale YouTube dell'Ateneo hanno avuto più di 2700 visualizzazioni e il numero è tuttavia in crescita continua. Il numero di persone che ha partecipato alle attività in presenza è risultato pari a 150.

2) IV Edizione Energia in Energia

Promosso da Associazione IdEale e 3i group di Alessandria, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale (DISIT) e il patrocinio e coinvolgimento dell'Amministrazione Comunale di Alessandria (Assessorato alle Politiche Giovanili, Manifestazioni ed Eventi e Assessorato ai Servizi educativi e scolastici) oltre alla sinergia con Confindustria Alessandria e le Scuole alessandrine, il progetto intende accompagnare alunni e docenti in un percorso di apprendimento dedicato ai corretti usi dell'energia e delle risorse del Pianeta. L'attività ha visto coinvolti 4 ricercatori del DISIT ed ha avuto un buon successo con la partecipazione di diverse scuole elementari e medie del territorio Alessandrino. 167 studenti e 17 insegnanti di 8 scuole del territorio Alessandrino hanno partecipato con grande entusiasmo a tale iniziativa.

3) Festival "Scienza sotto la Cupola" di Novara (I Edizione)

L'evento "Scienze sotto la Cupola" è stato organizzato dall'Ufficio Istruzione della Provincia di Novara, in collaborazione con l'Associazione "Science Is Cool" di Roma e UPO, e ha avuto come obiettivo la divulgazione scientifica principalmente verso i ragazzi delle scuole superiori della provincia di Novara e Vercelli. Il DISIT ha collaborato nell'organizzazione dell'evento. Nel 2021, sono state organizzate due conferenze on line dal titolo: "I primi 150 anni della Tabella Periodica degli Elementi Chimici tra Chimica, Storia e Letteratura... e attualità" moderata dal prof. G. Cevasco (5 febbraio 2021) e "L'isola che non c'è: la plastica negli oceani tra mito e realtà" della prof. E. Polo (20 maggio 2021). Circa 300 studenti hanno seguito l'evento realizzato in modalità on-line.

4) Corso di Potenziamento nelle Discipline Chimiche

Attività completamente organizzata dai ricercatori del DISIT da molti anni con l'obiettivo di completare e rafforzare le basi della chimica per gli alunni provenienti dagli Istituti superiori delle province di Alessandria, Vercelli e Novara. Due le finalità: preparare gli studenti alla partecipazione alla manifestazione regionale "Giochi della Chimica" e guidarli ad affrontare i test di ingresso dei Corsi di Laurea a numero programmato. Nell'anno 2021, il corso ha previsto sei incontri di 2h ciascuno, svolti nel periodo febbraio-aprile e ha visto la partecipazione di circa 200 studenti delle scuole superiori. Le lezioni tenute dai docenti del DISIT sono state svolte in modalità on-line.

5) SBEM - Sport, Benessere e E-Mobility (I Edizione)

Sabato 4 e domenica 5 settembre 2021, la Cittadella di Alessandria ha ospitato "Sbem—Sport, benessere, e-mobility" organizzato da ACMEEventi in collaborazione con il Centro universitario sportivo, La Huella Workout Club e l'istituto Volta di Alessandria; partners: Università del Piemonte Orientale, Automobile club Italia e diverse concessionarie/rivenditori di automobili elettriche/ibride. L'evento ha avuto come obiettivo promuovere la conoscenza dell'e-mobility, fra scienza, tecnica ed economia. Tra gli organizzatori dell'evento anche alcuni docenti del DISIT, attraverso l'organizzazione di seminari e allestendo stand di carattere divulgativo.

6) Altre attività divulgative

Oltre alle attività sopra citate, i ricercatori del DISIT di tutte le aree scientifico-matematico-informatiche hanno organizzato diversi seminari o attività laboratoriali complessivamente per un totale di circa 120 h, rivolte a 1290 studenti delle scuole superiori del territorio. Inoltre, sono state organizzate diverse attività rivolte alla formazione dei docenti delle scuole superiori. Da segnalare il Corso di formazione inerente la didattica Chimica (coinvolti 8 insegnanti delle scuole superiori), l'attività organizzata dalla Prof. Francesca Martignone in collaborazione con l'I.C. di Valenza e l'I.C. di Civitella Torricella, dal titolo, "Problem solving e argomentazione: esempi di attività da un progetto di didattica in verticale", rivolto a 50 insegnanti delle scuole) e l'iniziativa "Insegnanti a Scuola di Alimentazione" a cui hanno partecipato ricercatori del DISIT dell'area biologica. Inoltre, sono state attivate nel corso 2021 numerose attività seminariali per la cittadinanza con interviste o attività on-line, come indicato nel dettaglio sul sito "dir.uniupo.it" nella pagina relativa alle iniziative di public engagement.

In tabella, per completezza, sono indicate le attività rivolte esplicitamente agli studenti delle scuole organizzate nel corso 2021.

Titolo Attività	Numero ricercatori/docenti del DISIT coinvolti	Numero di studenti delle scuole che hanno partecipato all'iniziativa
Area Chimica		
Elettrochimica	2	42
I Colori della Tavola Periodica	3	30
Complessi metallici in natura e medicina: oltre la valenza, un mondo di colori	2	27
Il cambiamento di colore nei materiali inorganici	1	14
NMR in diagnostica	1	20

La Risonanza Magnetica Nucleare: dalla struttura molecolare alla qualità degli alimenti e alla diagnostica clinica	2	39
Il DISIT viene da te! Chimica, tutte le combinazioni del futuro. Dalle prime parole agli ultimi simboli	2	25
Nanoparticelle e nanomateriali: il mondo dell'infinitamente piccolo	2	80
Materiali per la salute dell'ambiente e dei cittadini	2	65
FOCUS SOSTENIBILITÀ ABC acqua bene comune a 10 anni dal referendum per l'acqua pubblica	8	40
FOCUS SOSTENIBILITÀ ENERGIA BIOGAS DA RIFIUTI E SOTTOPRODOTTI	4	90
Spettroscopia 2D NMR	1	25
Area Biologica		
Seminari per le scuole superiori	1	132
Come leggere le etichette. Dalla teoria alla pratica	2	25
Festival della Virtù Civica	1	100
Lezione Biologia Cellulare alle scuole	2	60
Vite al limite: ambienti estremi ed i loro abitanti	1	80
I colori e gli aromi delle piante	1	60
Area Matematica-Fisica		
Coniche e conicografi (I Edizione)	1	15
Coniche e conicografi (II Edizione)	1	30
Tracciare e analizzare curve	1	9
Pascalina	1	16
Come l'interazione fa avanzare il pensiero:	1	22

storia delle equazioni algebriche (I Edizione)		
Come l'interazione fa avanzare il pensiero: storia delle equazioni algebriche (II Edizione)	1	23
Fino a dove può arrivare un'idea semplice: storia della geometria euclidea	1	9
Armoniografo e figure di Lissajous (rappresentare accordi con disegni)	1	34
Area Informatica		
NERD? (Non è roba per donne?)	2	41
Sicurezza Informatica e Industria 4.0 (I Edizione)	1	73
Sicurezza Informatica e Industria 4.0 (II Edizione)	1	35
L'Intelligenza Artificiale è una scienza giovane	1	50
seminario su "Chatbot - prima parte"	1	86
seminario su "Chatbot - seconda parte"	1	86
Seminario su "L'informazione ai tempi dei social"	1	88
RomeCup	1	8

2. Trasferimento Tecnologico

Sono attualmente attivi sei spin-off che vedono la partecipazione di docenti del DISIT, di cui 4 in area Chimica (ISALIT s.r.l., Novares, Greenstep S.r.l.s. e Analitica Italia S.r.l.s.), 1 in area informatica (Inferendo) e 1 in area biologica (SmartSeq s.r.l.). Nello stesso anno, è stato fondato lo spin-off "4Sec: start-up innovativa" che ha come obiettivi lo sviluppo di infrastruttura software e hardware in grado di monitorare (attraverso sensori e dispositivi wearable) persone fragili al fine di prevedere situazioni di potenziale pericolo e quindi intervenire tempestivamente. I responsabili sono: Dr. Massimo Canonico, Prof. Cosimo Anglano e Prof. Massimiliano Panella.

Sono inoltre attivi **26 brevetti** depositati dai docenti del DISIT.

3. Attività con le Aziende

Durante il 2021, sono stati stipulati diversi contratti di ricerca e di attività conto-terzi con numerose aziende, per un totale di circa 540.000 €, così suddivise:

Attività in area chimica: 39 attività (334000 €) stipulate con le seguenti aziende ed enti di ricerca: Bracco Imaging S.p.A, Società Serica Trudel S.P.A, Stelar s.r.l., Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari dell' Università di Bologna, CNR – IPCF sede di Pisa, Environment Park spa, SINERGO soc.coop. TECNOFILATI s.r.l., 3P s.r.l., ITT Italia S.r.l., Condominio via Torricelli Torino, Tecno System S.p.A, B-Pack, Tecno C.M. S.r.l., Garbo, Sermag s.r.l., Mottin s.r.l., GAMBIT s.r.l, Gurit Italy s.r.l., Costruzioni Meccaniche Luigi Bandera Spa, Sacmi Imola S.C., KEMIA TAU s.r.l, Ecopack S.p.A.

Attività in area biologica: 5 attività (101380 €) con le seguenti aziende: AMAG RETI IDRICHE spa, TECHMET S.R.L., Proplast – Consorzio per la promozione della cultura plastica, STMicronics (Malta) Ltd

Attività in area informatica: 2 attività (80000 €) con RSE spa e Enel Green Power s.p.a.

Attività in area fisica: 1 attività di 23000€ con Aethia s.r.l.