

Sono oltre 40 tra pubblici e privati i soggetti attivi sul territorio VIAGGIO NELLA SILICON VALLEY ALPINA

Ambiente, bio e nanotecnologie, neuroscienze, nuovi materiali, genomica, Ict, tecnologie che volano nello spazio. Il sistema trentino della ricerca e dell'innovazione è un punto di riferimento internazionale che investe circa 318 milioni di euro – l'1,58% del Pil provinciale - e impiega più di 4800 addetti (dati del 2020)

Accanto a sostenibilità e ambiente, **formazione, ricerca e innovazione**. Il futuro del Trentino è affidato a queste tre parole. Una sfida che viene portata avanti grazie ad una stretta sinergia tra governo provinciale, sistema di formazione territoriale, organismi di ricerca e mondo delle imprese e che può contare su importanti investimenti (318 milioni di euro – l'1,58% del Pil provinciale) e politiche strutturali di lungo corso.

Le ICT, lo studio dei materiali e delle batterie a idrogeno, le neuroscienze, le nanotecnologie, le biotecnologie, la genomica, l'agroalimentare, le scienze ambientali, la fisica sia teorica che applicata al campo sanitario e spaziale, sono le punte del sistema della ricerca e dell'innovazione che annovera oltre 40 soggetti tra pubblici e privati.

La Fondazione Bruno Kessler

Più di 400 ricercatrici e ricercatori, oltre 200 fra tesisti, dottorandi e visiting professor; 11 centri di ricerca di alto profilo internazionale; 3.500 metri quadri di laboratori, fra cui una facility per la progettazione e produzione di dispositivi in silicio; 26 spin-off; una biblioteca specializzata in scienze storiche e filosofico-teologiche con oltre 230.000 volumi.

Questi i numeri della Fondazione Bruno Kessler (FBK), che svolge attività di ricerca e applicazione negli ambiti Cybersecurity, Digital Society, Digital Industry, Digital Health and Wellbeing, Health Emergencies, Sustainable Energy, Sensors and Devices, Fisica teorica, oltre a ricerca valutativa sulle politiche pubbliche, e nell'ambito degli Studi storici italo-germanici e delle Scienze religiose.

La Fondazione Edmund Mach

I suoi 144 anni di storia testimoniano l'impegno nei settori chiave dell'**agricoltura, dell'ambiente e dell'alimentazione**. L'attività di ricerca, formazione e trasferimento tecnologico ne fanno un centro unico in Europa. La FEM è il primo polo di studio One-Health italiano, in grado di integrare la ricerca legata alla qualità e sostenibilità ambientale dei processi di produzione agro-zootecnica e quella sulla salubrità, valore nutrizionale e sicurezza degli alimenti. I settori di interesse vanno dagli studi di genomica a quelli nutrizionali, dall'ambiente alla biodiversità, dallo studio delle emergenze fitosanitarie alla riduzione dell'input chimico in campagna, per un'agricoltura più sostenibile.

L'Università degli Studi di Trento

Innovazione e interdisciplinarietà: sono i punti di forza dell'Università di Trento, un ateneo giovane, fondato nel 1962, ma già costantemente al vertice nelle principali classifiche internazionali e nazionali che valutano la qualità della didattica e della ricerca.

Ateneo dinamico, di qualità, dall'alta reputazione italiana e internazionale, con oltre 16 mila studenti e più di 600 docenti, offre un ambiente ideale di studio e di ricerca in numerose aree disciplinari, in strutture moderne e accoglienti a Trento e nella vicina Rovereto. L'offerta formativa comprende 29 corsi di laurea triennale e a ciclo unico (tra cui la recente attivazione della laurea in Medicina e Chirurgia) e 43 corsi di laurea magistrale organizzati negli 11 dipartimenti, 4 centri di Ateneo e 10 fra altre strutture e centri di ricerca di cui l'Ateneo è composto.

Il Rapporto CENSIS sulle università italiane edizione 2022/23 vede l'Ateneo di Trento sempre sul podio, al terzo posto nella classifica delle università di medie dimensioni (tra i 10mila e i 20mila iscritti).

Buon piazzamento per l'Università di Trento anche nel World University Ranking 2023 del Times Higher Education, la classifica delle migliori università che ha preso in esame oltre 2325 atenei del mondo. Trento si colloca nella categoria che va dalla posizione 401 alla 500 ed è sedicesima fra i 56 atenei statali e non statali a livello nazionale presenti nella classifica. Un tratto ormai caratterizzante dell'Università di Trento è l'attenzione alla sostenibilità. Il 100% dell'energia elettrica che alimenta gli edifici dell'Ateneo proviene da fonti rinnovabili con garanzia di origine certificata. www.unitn.it

Il nodo italiano dell'Eit Digital

In tutta Europa sono 15 i "nodi" dell'**Eit Digital**, l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia creato nel 2010. Dal 2012 Trento ospita uno dei due poli italiani, che si occupa in particolare di temi come le smart city, la cybersecurity e i big data. Partner del progetto sono, tra gli altri, Engineering-Ingegneria informatica, FBK, TIM, Università degli studi di Trento, impegnati in progetti europei ed iniziative promossi da questa prestigiosa Istituzione comunitaria. www.eitdigital.eu

Nuove frontiere nella Fisica nucleare e Protonterapia

A Trento ha sede anche il **TIFPA**, il centro dell'INFN - Istituto nazionale di fisica nucleare - dedicato alla ricerca in fisica fondamentale e alle applicazioni della fisica nucleare. Nei suoi laboratori l'attività di ricerca si sviluppa secondo la tradizione scientifica dell'INFN (fisica delle particelle elementari, fisica delle astroparticelle, fisica nucleare, fisica teorica). Le infrastrutture di TIFPA permettono molteplici applicazioni: presso la sala sperimentale del **Centro di protonterapia** (uno dei 46 al mondo) viene effettuata ricerca in biologia molecolare, finalizzata a successive applicazioni cliniche, ma anche in fisica spaziale e microelettronica e sviluppate tecnologie di ultima generazione per sensoristica, e ricerca spaziale.

L'alleanza tra ricerca e imprese

In linea con la nuova programmazione europea, il Trentino ha concentrato gli investimenti su alcune priorità strategiche legate alle vocazioni di ricerca e di industria. **Sostenibilità, montagna e risorse energetiche; ICT e trasformazione digitale; salute, alimentazione e stili di vita e industria intelligente**: queste le quattro aree di interesse per trasformare in opportunità economiche i risultati della ricerca, creando poli specializzati in cui formazione, ricerca e imprese collaborano per lo sviluppo reciproco come nei due hub di **Rovereto Polo**

Meccatronica e Progetto Manifattura e nei quattro incubatori trasversali BIC (Business Innovation Centre) dislocati sul territorio a Trento, Mezzolombardo, Borgo e Pergine Valsugana.

Polo Meccatronica: l'hub dell'industria 4.0

Su una superficie complessiva di 14 ettari – dalla riqualificazione industriale dell'ex Cotonificio Pirelli – è nato l'hub **dell'Industria 4.0** Polo Meccatronica. Al suo interno operano un'ottantina di aziende, alcune delle quali leader in Italia in questo settore (Bonfiglioli Mechatronic Research, il Centro ricerche Ducati energia, Dana Mechatronics Technology Center, per i sistemi avanzati di trazione per veicoli fuoristrada, e l'americana "WATTS Water Technologies"), ma anche PMI, startup, l'acceleratore per startup Industrio e quattro scuole tecniche, di alta formazione e professionalizzanti. All'interno del polo, dal 2017 è attiva anche **ProM Facility**. Frutto della collaborazione tra Provincia autonoma di Trento, Trentino Sviluppo, Fondazione Bruno Kessler e Università di Trento, il laboratorio mette a disposizione delle aziende della filiera una piattaforma integrata per la prototipazione e qualifica di sistemi e sottosistemi meccatronici. La facility, grazie all'impegno di fondi europei regionali FESR, dispone di macchinari innovativi per la prototipazione rapida di sistemi meccatronici completi, per un valore complessivo di quasi 6 milioni di euro, tra cui la stampa 3D metallica e polimerica, il taglio laser di tubi e lamiere, nonché di avanzati sistemi di metrologia quali la tomografia a raggi-x e scanner digitali ad elevata velocità di ricostruzione delle immagini.

Tra i più recenti insediamenti nell'hub ci sono: Glass to Power, spin-off dell'Università Bicocca di Milano, che ha scelto di sviluppare qui una speciale finestra fotovoltaica che trasforma i serramenti in pannelli solari per produrre corrente elettrica a zero emissioni e Lithium Lasers, altro spin-off lombardo che lavora nell'ambito della microscopia di precisione. È invece trentina Novotic, impresa specializzata nell'automazione e robotizzazione per l'industria, storico partner dei percorsi di alternanza scuola-lavoro degli istituti tecnici della città di Rovereto che, proprio grazie alla presenza in Polo Meccatronica, è entrata in contatto con Bonfiglioli e ha costruito per il gruppo emiliano una linea automatica lunga quaranta metri per il montaggio di riduttori epicicloidali.

Brasiliana, infine, Audaces: l'impresa – che sviluppa macchinari intelligenti per integrare i processi di automazione nel settore della moda, dell'automobile, dell'arredamento e dell'aerospazio – ha portato in Polo Meccatronica il proprio quartier generale per l'Europa, l'Africa e l'Asia.

Progetto Manifattura: la fabbrica dell'innovazione sostenibile

La storica Manifattura Tabacchi di **Rovereto** è diventata un centro di innovazione industriale nei settori dell'edilizia ecosostenibile, delle energie rinnovabili, delle tecnologie ambientali, delle risorse naturali, della mobilità sostenibile, dell'edilizia intelligente, della salute e dell'economia circolare. Attualmente, il compendio ospita un centinaio tra aziende, startup, professionisti ed enti di ricerca, tra cui il Microsoft Centre, centro di biologia computazionale attivato dal colosso informatico americano, il Centro Interpartimentale Mente Cervello dell'Università di Trento (CiMec), il Centro di Ricerca "Sport, Montagna e Salute" dell'Università di Verona e il Corso di Laurea dedicato agli sport di montagna cogestito dagli

Atenei di Trento e Verona. Tra le startup di successo ospitate ci sono WindCity, apprezzata per un brevetto di turbine eoliche intelligenti, in grado di “ammainare le vele durante” un temporale o regolare le andature in base alla direzione del vento, come si trattasse di una barca, ma anche Euleria Health, attiva nell’ambito della riabilitazione a distanza post-infortunio, V-FRM che propone un orto verticale aeroponico in grado di “biofortificare” frutta e verdura per l’industria alimentare, farmaceutica e cosmetica, Energy ed Energenius per il risparmio energetico, T-Trade per la stampa di etichette sostenibili e tante altre. Nell’estate 2020, accanto allo storico compendio, interamente qualificato, sono stati inaugurati i nuovi spazi “**Be Factory**”, 25 mila metri quadrati di moduli produttivi di legno e vetro, nati dalla matita dell’archistar giapponese **Kengo Kuma** e collegati al centro cittadino di Rovereto attraverso la pista ciclabile lungo Leno e il tetto verde più grande d’Italia. Progetto Manifattura completa così la propria offerta con un’area pensata per rispondere anche alle esigenze produttive delle imprese. Tra i nuovi insediati qui, la multinazionale indiana dell’energia pulita Secure Meters.

Hub Innovazione Trentino: la ricerca trasferita alle imprese

Creato nel 2015 HIT è il nuovo consorzio territoriale promosso da Università di Trento, FEM, FBK e Trentino Sviluppo per promuovere i risultati della ricerca e dell’innovazione, favorire l’economia locale attraverso la creazione di nuove imprese e start up, la commercializzazione delle tecnologie territoriali e la partecipazione ai grandi programmi nazionali ed europei della ricerca. HIT agisce come un catalizzatore di progetti sul fronte dell’innovazione e del trasferimento tecnologico e aiuta i suoi soci nella ricerca di opportunità di finanziamento e sviluppo. È inoltre impegnato a livello nazionale, europeo e internazionale nelle aree delle specializzazioni intelligenti individuate dal Piano provinciale della ricerca e promosse direttamente o indirettamente dalla Provincia autonoma di Trento.

(m.b.)