FONDAZIONE
EDMUND MACH
dal 1874

BILANCIO D'ESERCIZIO AL 31 DICEMBRE 2024

Consiglio di amministrazione 28 aprile 2025

INDICE

RELAZIONE SULLA GESTIONE 5

ANALISI DEI RISCHI 32

EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE 32

BILANCIO AL 31/12/2024 33

NOTA INTEGRATIVA AL BILANCIO DI ESERCIZIO CHIUSO AL 31/12/2024 40

TABELLA DEI RESIDUI VERSO LA PAT PER ACCORDI DI PROGRAMMA 90

TABELLA DEI CREDITI VERSO LA PAT PER ACCORDI DI PROGRAMMA 91

VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DIRETTIVE PROVINCIALI PER L'ESERCIZIO 2024 94

FONDAZIONE EDMUND MACH
Sede in VIA E. MACH, 1 - 38098 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN)
Fondo di dotazione Euro: 120.000,00
P.IVA e C.F. 02038410227 - Rea TN - 197491

RELAZIONE SULLA GESTIONE

Illustri Consiglieri,

il bilancio consuntivo della Fondazione Edmund Mach (FEM o Fondazione) che qui si propone alla vostra approvazione, è riferito al periodo compreso tra il 1° gennaio ed il 31 dicembre dell'anno 2024.

Il dato complessivo di bilancio mostra un valore totale della produzione pari a 59.733 mila euro; l'anno precedente lo stesso dato era pari ad 52.079 mila euro, registrando quindi un incremento del 14,7%.

Il costo del personale è pari ad 39.070 mila euro e registra un incremento del 13% rispetto al costo di Euro 34.573 mila euro del 2023, escludendo gli accantonamenti relativi a rischi ed oneri.

I costi totali di produzione ammontano ad 59.506 mila euro, registrando un incremento rispetto al 2023 dell'importo di 7.490 mila euro, pari al 14,4%.

Il bilancio 2024 chiude in pareggio.

L'utilizzo di contributi in conto capitale nell'anno 2024, contabilizzati con il metodo diretto, a riduzione del costo storico delle immobilizzazioni, è pari ad 1.816 mila euro, a fronte di 3.008 mila euro riferiti all'esercizio precedente.

Nel corso del 2024 la Fondazione Edmund Mach ha proseguito le attività previste dai documenti programmatici 2024-2026, come approvate dal Consiglio di amministrazione e dalla Giunta provinciale di Trento.

Di seguito alcuni dati economici sintetici ed aggregati dei centri operativi della Fondazione Mach, dettagliati nella relazione annuale delle attività 2024.

Centro Ricerca e Innovazione (CRI)

I ricavi complessivi extra accordo di programma (adp) nel 2024, pari a 6.303 mila euro, incrementano di 1.295 mila euro, pari al 25,9 %, rispetto all'esercizio 2023. L'incremento maggiormente rilevante si riferisce ai progetti PNRR. I costi diretti complessivi, pari a 18.801 mila euro, aumentano di 2.722 mila euro, pari al 16,9 %, rispetto all'esercizio 2023. Tale incremento è dovuto prevalentemente all'incremento del costo del personale, a seguito del riconoscimento degli incrementi contrattuali

Centro Trasferimento Tecnologico (CTT)

I ricavi complessivi extra adp dell'esercizio 2024, pari a 3.903 mila euro, incrementano del 3,9 %, pari a 146 mila euro, rispetto all'esercizio 2023. I costi diretti complessivi, pari a 11.876 mila euro, incrementano del 13,5%, pari a 1.415 mila euro, rispetto all'esercizio precedente, prevalentemente in correlazione agli incrementi contrattuali riconosciuti.

Centro Istruzione e Formazione (CIF)

I ricavi complessivi extra adp dell'esercizio 2024, pari a 1.772 mila euro, incrementato del 3 %, pari a 51 mila euro, rispetto all'esercizio 2023. I costi diretti complessivi, pari a 8.844 mila euro, incrementano del 10,6%, pari a 1.075 mila euro, rispetto all'esercizio precedente, prevalentemente in correlazione agli incrementi contrattuali non ancora riconosciuti ed accantonati a fondo rischi ed oneri.

Azienda Agricola

Il valore della produzione 2024, pari a complessivi 2.642 mila euro, si riduce del 5 %, pari a 140 mila euro, rispetto al 2023. Il costo complessivo del personale, pari a 2.967 mila euro, risulta in linea con il costo registrato nel 2023. I trasferimenti complessivi ai centri, comprensivi di quota degli oneri indiretti, sono pari a 1.670 mila euro rispetto a 1.505 mila euro dell'esercizio precedente (-10%). Il costo per materie prime e servizi risulta pari a 1.262 mila euro, rispetto a 1.233 mila euro dell'esercizio precedente (-2%).

Nel seguito della presente relazione si dà sinteticamente evidenza dell'operato della Fondazione, raggruppando i risultati raggiunti dalle attività di ricerca e sperimentazione, supporto tecnico-specialistico al territorio, formazione, attività agricola e promozione dell'eccellenza scientifica.

Una panoramica più ampia e dettagliata delle numerosissime attività condotte e dei risultati ottenuti nel corso del 2024 da parte di tutte le strutture della Fondazione, nonché una analisi di dettaglio per centro di costo con relativi andamenti ed indicatori, anche in riferimento al costo del personale, trova spazio nella relazione annuale sull'attività 2024.

Introduzione

l 2024 è stato un anno speciale, segnato dalla celebrazione del 150° anniversario della nascita dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige, istituito dalla Dieta di Innsbruck nel 1874. L'anno si è aperto con l'inaugurazione il 12 gennaio della mostra "Dalla terra il futuro - viaggio nei 150 anni della Fondazione Edmund Mach", dedicata alla storia dell'Ente e al suo intreccio con l'evoluzione del territorio. Questo evento ha rappresentato un punto centrale del percorso di celebrazioni, avviato già nel 2023 con i primi convegni scientifici e ha segnato l'inizio di un calendario particolarmente denso di iniziative durante tutto il 2024. Le celebrazioni, che hanno coinvolto a vario titolo quasi tutti i dipendenti della Fondazione, hanno costituito un impegno significativo e hanno permesso alla Fondazione di rafforzare ulteriormente il legame con il territorio e con i propri interlocutori. La ricorrenza ha rappresentato quindi non solo un momento per celebrare la storia della Fondazione, ma anche un'occasione per consolidare il suo ruolo nel sistema agroalimentare e ambientale del territorio. In parallelo, la Fondazione ha continuato a perseguire con determinazione i propri obiettivi strategici:

- promuovere la sostenibilità e l'innovazione nel sistema agroalimentare, attraverso soluzioni capaci di migliorare le produzioni primarie e incentivare filiere virtuose e circolari;

- valorizzare la qualità, la sicurezza e la tracciabilità dei prodotti agroalimentari del territorio, esaltandone gli aspetti sensoriali, nutrizionali e di origine;

- conservare la biodiversità e gestire responsabilmente le risorse naturali, combinando ricerca di base e applicata per favorire un uso sostenibile degli ecosistemi agrari, in armonia con le esigenze della società e la tutela dell'ambiente.

Tali obiettivi sono stati perseguiti dalla Fondazione facendo leva sul suo approccio sistemico che integra trasversalmente formazione, sperimentazione, ricerca e trasferimento tecnologico, capace di valorizzare le peculiarità locali mettendole in dialogo con le prospettive globali e con una visione che integra i sistemi agricoli con il territorio e gli ambienti naturali in cui operano, nonché riconoscendo agli attori delle filiere il ruolo anche di garanti di equilibri complessi tra componenti biologiche e fisiche, tecnologiche e sociali, ambientali e culturali.

IL CENTRO RICERCA E INNOVAZIONE

Nel corso del 2024, il Centro Ricerca e Innovazione (CRI) della Fondazione Edmund Mach ha consolidato e ampliato il proprio ruolo nel panorama della ricerca nazionale e internazionale, attraverso una forte azione di sviluppo scientifico, networking strategico e valorizzazione delle competenze, in linea con le sfide poste dalla transizione ecologica, dalla sicurezza alimentare e dalla sostenibilità degli ecosistemi. Sul piano della progettualità competitiva, il 2024 ha visto la presentazione di 56 proposte progettuali, con un tasso di successo aumentato rispetto all'anno precedente e un autofinanziamento complessivo pari a 2,63 milioni di euro da fondi competitivi (escluso Fruitomics 2.0: 5,19 milioni di euro). FEM ha ottenuto un progetto europeo Horizon in qualità di coordinatore, altri due come partner e ha partecipato a due progetti INTERREG, rafforzando ulteriormente la propria presenza nei programmi europei. L'attività ha inoltre visto la stipula di 77 convenzioni e accordi con enti pubblici, università, centri di ricerca e aziende italiane ed estere, generando un autofinanziamento pari a €1,6 milioni.

Nell'ambito della Strategia della Macroregione Alpina (EUSALP), la Fondazione ha continuato a svolgere un ruolo di primo piano nel coordinamento dei Gruppi d'Azione dedicati alla valorizzazione delle risorse naturali, delle filiere forestali e della gestione sostenibile dell'acqua, contribuendo alla definizione delle Iniziative strategiche di bandiera e alla creazione di task force transfrontaliere.

L'investimento sulla formazione dottorale ha proseguito il proprio cammino di apertura e internazionalizzazione. Il CRI ha ospitato 87 studenti di dottorato, di cui 17 hanno discusso la tesi nel 2024. Sono 27 le borse cofinanziate dalla Fondazione, con dottorandi provenienti da 19 paesi europei ed extraeuropei, in collaborazione con enti italiani e stranieri, confermando l'attrattività e la qualità del percorso formativo offerto.

Nel corso del 2024 sono state prodotte complessivamente 176 pubblicazioni con impact factor, di cui quasi un terzo di eccellente qualità (20 con IF>10 e ulteriori 32 con IF> 6), evidenziando un'ottima qualità dei prodotti dei ricercatori. L'impact factor medio, pari a 5.58 è risultato inferiore a quello dell'anno precedente che risultava fortemente influenzato dalla grande attività di pubblicazione avvenuta a livello mondiale durante il periodo del Covid. Per una più attenta valutazione della qualità della ricerca è stato analizzato il posizionamento delle riviste in cui i ricercatori hanno pubblicato, attraverso il Citescore percentile. Tale indice, calcolato per ogni rivista sulla base delle citazioni degli ultimi 4 anni, non è influenzato dal numero assoluto di pubblicazioni/citazioni, e permette quindi un confronto più omogeneo tra anni diversi. Nel corso del 2024, il 52% (43% del 2023) delle riviste apparteneva al Top 10% e un ulteriore 30% nel Top 25% (Q1). Infine, per valorizzare i risultati prodotti, è stata avviata la pianificazione del nuovo report di ricerca del CRI 2023/2024, che sarà

disponibile in versione bilingue e raccoglierà in modo organico le attività svolte, i progetti attivati e gli impatti generati su ricerca, territorio e innovazione.

AREA AGROSISTEMI E BIOECONOMIA

Sviluppo e applicazione di tecnologie per l'agricoltura

Nel corso del 2024, le attività di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'agricoltura digitale e della biologia computazionale applicata al settore agroalimentare hanno conosciuto una significativa accelerazione, grazie alla partecipazione a 16 progetti e convenzioni di ricerca attivi su scala nazionale e internazionale. Le azioni si sono focalizzate sull'integrazione di tecnologie avanzate – dal *machine learning* all'analisi di dati "omici" – per migliorare l'efficienza, la sostenibilità e la precisione delle pratiche agricole, in linea con gli obiettivi di transizione ecologica e digitale delle filiere produttive. Un elemento centrale è stato il potenziamento della piattaforma digitale DigiAgriApp, concepita come strumento di supporto alla decisione per agricoltori, tecnici e decisori pubblici. Nel 2024 la piattaforma si è arricchita di una nuova estensione denominata Pest Patrol, che integra modelli di visione artificiale (*machine vision*) per l'identificazione automatica di due insetti vettori della Flavescenza dorata, *Scaphoideus titanus* e *Orientus ishidae*, tramite l'analisi di immagini da trappole cromotropiche. Questo strumento rappresenta un passo avanti verso sistemi di monitoraggio automatizzato e predittivo della fitopatia, contribuendo a una gestione più tempestiva ed ecocompatibile delle infestazioni.

Parallelamente, sono proseguiti gli sviluppi di modelli di *machine vision* per la fenotipizzazione automatica in frutticoltura, finalizzati a migliorare l'efficienza e l'oggettività delle attività di monitoraggio in campo, valutazione morfologica e selezione varietale. L'obiettivo è quello di ridurre l'intervento manuale e supportare i programmi di miglioramento genetico attraverso tecnologie replicabili e scalabili. Sul fronte della genomica e della condivisione dei dati biologici, FEM ha partecipato all'iniziativa europea GRAPEDIA (Grapevine Genomics Encyclopedia), che punta alla creazione di un'infrastruttura informatica *open source* per l'accesso e la valorizzazione delle risorse genomiche legate alla vite. L'iniziativa intende promuovere l'interoperabilità tra banche dati, la trasparenza scientifica e l'accelerazione della ricerca genetica, favorendo il progresso della viticoltura europea in chiave sostenibile e tecnologicamente avanzata. Un ulteriore riconoscimento del valore delle tecnologie sviluppate è arrivato con la selezione del progetto "*Development of rural area investigation methods using DigiAgriApp and Free Satellite image*" tra i vincitori del programma JSPS International Invitational Fellowships – Short Term FY 2024. Il progetto combina l'utilizzo di immagini satellitari gratuite con strumenti digitali di analisi territoriale, dimostrando l'efficacia di un approccio integrato per lo studio delle dinamiche rurali, l'evoluzione dell'uso del suolo e il supporto alla pianificazione territoriale in contesti agricoli marginali o in transizione. È proseguita inoltre l'attività, in collaborazione con il CTT, nel progetto *IRRITRE* in collaborazione con PAT, FBK e Trentino Digitale, per la creazione di un sistema informativo territoriale per l'irrigazione di precisione basato su intelligenza artificiale, con l'obiettivo di ottimizzare l'uso della risorsa irrigua a livello provinciale.

Innovazione varietale e nelle pratiche di gestione agronomica

Nel corso del 2024, le attività di ricerca dedicate all'innovazione varietale e alla gestione delle pratiche agronomiche si sono distinte per l'adozione di approcci integrati, che coniugano tecnologie di frontiera con lo studio approfondito della fisiologia vegetale e della risposta delle piante agli stress ambientali e biotici. Il lavoro congiunto delle Unità di ricerca e delle Piattaforme tecnologiche ha

permesso importanti avanzamenti nella comprensione dei meccanismi genetici e molecolari alla base della resistenza alle malattie, della qualità dei frutti e della sostenibilità della produzione.

In vite, è proseguita l'indagine sulla funzione di geni chiave della vite coinvolti nella risposta a patogeni come *Plasmopara viticola* (peronospora), *Erysiphe necator* (oidio) e *Botrytis cinerea* (botrite), nonché nella regolazione della texture del frutto. Tra le attività più rilevanti:

- la generazione di nuovi calli embriogenici da varietà selezionate per l'applicazione di Tecniche di Evoluzione Assistita (TEA), con estensione dell'approccio al *base editing*, e la produzione di plasmidi contenenti costrutti per *editing* e trasformazione;
- il clonaggio del gene *Rpv3-1*, associato alla resistenza alla peronospora, in un'ottica cisgenica, per l'introduzione in varietà di interesse;
- la produzione di linee di vite editate nei geni DMR6, già caratterizzate per la loro aumentata tolleranza alla peronospora, e la predisposizione del primo dossier per la sperimentazione in campo di tali mutanti;
- il completamento della caratterizzazione funzionale dei geni Pectin-metilesterasi (*PME*) e *Pectato Liasi*, coinvolte nella degradazione della parete cellulare e nella regolazione della texture della bacca, attraverso linee transgeniche *knock-out* e over-esprimenti.

I risultati relativi alle PME sono stati oggetto di una tesi di dottorato e di un manoscritto sottomesso a *Plant Biotechnology Journal*. È proseguita la ricerca sulla variabilità genetica del fitoplasma associato alla Flavescenza dorata della vite e sulla capacità di recupero (*recovery*) da parte delle piante infette. I campionamenti da viti sintomatiche, successivamente protette con reti anti-insetto, sono attualmente in fase di analisi genomica e trascrittomica.

Inoltre, la caratterizzazione di linee transgeniche per il gene *MIXTA* ha permesso di osservare gli effetti sulla struttura della cuticola, sull'epidermide fogliare e sulla risposta fisiologica della pianta, e la definizione preliminare della rete di regolazione genica a valle attraverso l'integrazione di dati *in silico* e analisi di espressione genica attraverso dati di *RNA sequencing*.

L'applicazione e l'ottimizzazione di tecniche di microdissezione laser, istologia e meccanoporazione, ha portato a risultati significativi nell'aumento dell'efficienza di trasfezione nei protoplasti di vite.

Per quanto riguarda i fruttiferi, FEM ha portato avanti attività strategiche per il miglioramento genetico del melo, con un'attenzione particolare alla riduzione dell'uso di fitofarmaci attraverso la resistenza genetica a patogeni chiave. In particolare sono state ottenute linee cisgeniche della varietà Gala esprimenti il gene candidato *Rvi12*, che conferisce resistenza alla ticchiolatura e sviluppate linee editate per i geni *DIPM*, *HIPM* e *Mlo*, che hanno dimostrato una ridotta suscettibilità combinata a ticchiolatura, oidio e colpo di fuoco, rappresentando un importante passo verso varietà di melo più sostenibili.

È stato raggiunto un traguardo tecnico significativo con la rigenerazione delle prime piante da protoplasti di melo, aprendo nuove prospettive per applicazioni di *genome editing* altamente precise. Il 2024 ha inoltre visto la prosecuzione dell'applicazione di strategie di *breeding-by-design* per l'ottenimento di nuove varietà di melo. Nel progetto europeo *Horizon FRUITDIV*, sono stati effettuati i primi campionamenti di piante selvatiche della famiglia delle Rosacee in diverse aree europee, con genotipizzazione mediante SNP array e marcatori SSR, che ha permesso di identificare popolazioni con componente selvatica pura o a bassa ibridazione. Sono state inoltre condotte le prime prove di sidrificazione con varietà resistenti selezionate nell'ambito del programma di miglioramento genetico del melo, in collaborazione con Università degli Studi di Trento, e il Centro di Istruzione e Formazione FEM, con momenti di confronto tecnico e degustazione. Sul fronte dell'adattamento alle

mutate condizioni climatiche, è stato pubblicato uno studio sul ruolo di un gene epigenetico coinvolto nella regolazione della dormienza delle gemme in melo, con importanti implicazioni per la comprensione della risposta al fabbisogno e allo sviluppo vegetativo in condizioni di basse temperature.

Il 2024 ha visto ampliarsi il campo di azione delle attività di ricerca sulla noce da frutto e al castagno, con una visione integrata che unisce valorizzazione genetica, qualità dei prodotti e sostenibilità ambientale. Nel corso dell'anno sono stati avviati i progetti *CANOSSA*, in collaborazione con il MAB UNESCO, e *NURBS - NUts&heRBS*, in collaborazione con il Centro Sperimentazione di Laimburg. Questi progetti sono focalizzati sulla valorizzazione della filiera del castagno e del noce, e sulla caratterizzazione delle patologie e della qualità del frutto nelle varietà coltivate localmente. NURBS, inoltre, rivolge la sua attenzione alla valorizzazione delle erbe aromatiche e officinali e la loro coltivazione nel territorio. Nel 2024, il progetto *CHEST-GEN* ha portato alla realizzazione del primo sequenziamento completo del genoma di *Castanea sativa* a livello mondiale e al risequenziamento di altre specie del genere *Castanea*, generando un set di marcatori SNP utilizzati per la creazione di un array multispecie, utile per la genotipizzazione e la selezione assistita.

Inoltre, il 2024 ha visto il proseguimento delle attività volte alla valorizzazione genetica e agronomica di fragola, ciliegio, lampone e mirtillo. Tra le attività più significative si riportano:

- il completamento della sperimentazione per la valutazione della componente acustica della texture del mirtillo, esaminando varietà di riferimento e nuove selezioni da breeding per identificare marker fenotipici e genetici utili alla selezione assistita;
- la valutazione della seconda annata produttiva commerciale delle varietà Creativa e Abundia, che hanno confermato elevate prestazioni agronomiche e buona accoglienza da parte del mercato europeo;
- l'esecuzione delle prime analisi dell'impatto dello stress idrico in diverse varietà di mirtillo, nell'ambito dei trial MYT e MET.

<u>Identificazione di nuovi metodi di difesa delle colture</u>

Nel corso del 2024, le attività di ricerca nell'ambito della difesa delle colture si sono focalizzate sullo sviluppo di strategie innovative e sostenibili per la protezione delle piante da avversità biotiche e abiotiche, con l'obiettivo di ridurre l'impiego di input chimici, preservare la salute degli ecosistemi agricoli e valorizzare i servizi ecosistemici naturali. Le ricerche hanno spaziato su diverse discipline - dall'entomologia alla chimica ecologica, dalla microbiologia alla fitopatologia - in un approccio integrato capace di coniugare sostenibilità ambientale ed efficacia agronomica. Un importante risultato scientifico è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista *Trends in Plant Science* (IF: 17, Cite Score 31). Il lavoro, dedicato all'interazione tra biotremologia ed ecologia chimica, propone una nuova terminologia per integrare i due approcci finora trattati separatamente nello studio del comportamento degli insetti. Il rilievo del contributo è stato sottolineato anche dalla scelta dell'illustrazione in copertina della rivista, segno della rilevanza del tema anche per la comunità scientifica internazionale. A livello progettuale, FEM è risultata tra i partner finanziati nel programma Horizon Europe (HEU 2021–2027) con il progetto *Upscaling efficient alternatives for contentious inputs in organic farming*, mirato a identificare e implementare soluzioni pratiche per la sostituzione di input controversi (quali fitosanitari e fertilizzanti sintetici) nelle coltivazioni biologiche. Sul fronte della lotta biologica alle specie aliene invasive, nel 2024 è stato avviato il progetto *SWAT3*, finanziato dalla Provincia autonoma di Trento tramite fondi ADP integrativi, che mira a proseguire e ulteriormente sviluppare e promuovere i risultati e le innovazioni di lotta biologica introdotte con i progetti *SWAT* e *SWAT2*.

Valorizzazione degli scarti agro-industriali in ottica di economia circolare

Nel 2024 le attività di ricerca dedicate alla valorizzazione degli scarti agro-industriali si sono intensificate, contribuendo alla promozione di un modello di bioeconomia circolare fondato sul riutilizzo efficiente delle biomasse provenienti da filiere primarie, agroindustriali e urbane. Gli obiettivi principali si sono focalizzati sull'ottimizzazione dei processi di trattamento biologico e termochimico, sulla caratterizzazione di fertilizzanti organici e biostimolanti, e sulla valutazione degli impatti ambientali attraverso approcci sistemici e di analisi del ciclo di vita (LCA), con una forte attenzione alla sostenibilità locale.

Un primo ambito di lavoro ha riguardato lo studio e il miglioramento dei processi biologici per il trattamento delle biomasse, con particolare attenzione al recupero di energia e nutrienti. Tra i risultati più significativi si segnalano:

- la valorizzazione energetica dei marcomele, scarti della filiera melicola, nell'ambito del Progetto PEI-PSR *SMS Green*;
- la sperimentazione su miscele di scarti agroalimentari all'interno del progetto PNRR *iNEST*, per l'ottimizzazione della digestione anaerobica;
- l'avvio di test di purificazione del biogas tramite l'uso di biochar e hydrochar prodotti da differenti matrici organiche, nell'ambito del Progetto PON-MUR *PERCIVAL*;
- la presentazione di un progetto da parte di giovani ricercatori, dedicato all'ottimizzazione della metanogenesi, al sequestro di CO_2 e alla produzione di idrogeno attraverso processi innovativi multi-stage e *dark fermentation*;
- la collaborazione con l'impianto BioEnergia Trentino, per il monitoraggio operativo di sistemi di trattamento in scala reale.

Parallelamente, sono proseguite le attività di caratterizzazione agro-ambientale di fertilizzanti organici e biostimolanti, fondamentali per la chiusura dei cicli di nutrienti in agricoltura. Sono stati condotti test agronomici e colturali, insieme a prove di incubazione del suolo, per valutare gli effetti dei fertilizzanti organici sulla disponibilità dei nutrienti, sulla dinamica del carbonio organico e sull'attività delle comunità microbiche. È proseguito inoltre lo studio delle proprietà e dei meccanismi d'azione di biostimolanti a base di acidi umici e fulvici derivati da compost (nell'ambito del progetto *PERCIVAL*) e la sperimentazione sull'uso agronomico dei reflui zootecnici e dei loro derivati, con particolare attenzione agli effetti cumulativi sul suolo.

Un ulteriore asse di lavoro ha riguardato l'analisi di sistema e la modellazione di scenari di economia circolare a scala territoriale. In questo ambito:

- è stata definita una prima proposta di modello di bioeconomia circolare per il territorio trentino, basata sulla mappatura e valorizzazione delle biomasse disponibili localmente;
- sono stati elaborati scenari di trattamento delle biomasse in scala reale a supporto del progetto PEI-PSR *SMS Green*;
- è stata avviata l'implementazione di un Database Biomasse integrato con DigiAgriApp, utile alla pianificazione dei flussi di materia e alla progettazione di filiere sostenibili.

Inoltre, è proseguito un progetto di dottorato focalizzato sull'applicazione dell'analisi del ciclo di vita (LCA) a filiere agroalimentari di montagna, con riferimento sia alla fase produttiva (frutticoltura) sia a quella di trasformazione.

AREA ALIMENTI E NUTRIZIONE

Miglioramento della qualità degli alimenti e impatto nutrizionale

Nel 2024 le attività di ricerca hanno abbracciato una molteplicità di approcci, con l'obiettivo di valorizzare la biodiversità vegetale e microbica, comprendere i meccanismi biochimici alla base del valore nutrizionale e sensoriale degli alimenti, e sviluppare nuovi prodotti o processi alimentari a beneficio della salute e della sostenibilità. FEM ha condotto studi approfonditi sulla biosintesi di metaboliti vegetali – composti di interesse nutraceutico, tecnologico e funzionale – attraverso l'identificazione dei pathway biochimici, l'analisi delle loro funzioni biologiche e la loro produzione mediante sistemi biotecnologici, come le fabbriche microbiche. In parallelo, è proseguita l'attività di caratterizzazione genetica e metabolomica della biodiversità vegetale, con particolare attenzione alla risposta di diverse specie e genotipi ai cambiamenti climatici in atto. Il progetto MSCA RISE *AlgaeCeuticals*, dedicato allo sfruttamento delle microalghe per applicazioni cosmetiche e nutrizionali, si è concluso con esiti positivi sul piano scientifico e ha aperto nuove opportunità di collaborazione internazionale. Nell'ambito del progetto PNRR *ONFOODS*, è stata effettuata una mappatura della persistenza di ceppi STEC (*Escherichia coli* produttori di Shiga-tossina) negli areali di Fiemme e Primiero, con la creazione di una biobanca di ceppi microbici isolati, a supporto della sicurezza alimentare; è stata inoltre completata l'analisi genomica di fagi specifici per *Lactobacillus helveticus*, contribuendo alla comprensione dei meccanismi microbici coinvolti nella fermentazione e nella stabilità degli alimenti. In parallelo, le attività legate alla filiera viti-enologica, alla chimica degli alimenti e alla metabolomica nutrizionale hanno generato risultati di rilievo per la valorizzazione della qualità sensoriale e la shelf life dei prodotti locali. Tra le pubblicazioni di maggior impatto: lo studio *"Monoterpenoids isomerization and cyclization processes in Gewürztraminer wines"*, che ha analizzato i meccanismi di trasformazione dei composti aromatici in funzione di pH e temperatura, contribuendo alla gestione ottimale della *shelf life* dei vini aromatici; e la pubblicazione *"Exploring putative kokumi oligopeptides in classic sparkling wines"*, che ha approfondito la presenza e il ruolo di peptidi kokumi nei vini spumanti metodo classico, con implicazioni rilevanti per la percezione di gusto e l'equilibrio organolettico.
Le ricerche sono state inoltre arricchite da collaborazioni scientifiche con l'Università del West Attica (Grecia), l'Università di Brescia e lo Studio Agronomico SATA, con l'obiettivo di studiare il potenziale evolutivo e sensoriale dei vini, sia fermi che spumanti, anche in relazione alle condizioni ambientali e alle tecniche agronomiche adottate.

Analisi delle relazioni alimento-consumatore e analisi dell'accettabilità di nuovi alimenti

Nel 2024, le attività di ricerca incentrate sull'analisi delle relazioni tra alimento e consumatore si sono concentrate sullo studio dei fattori sensoriali, psicologici e biologici che influenzano le preferenze alimentari, nonché sull'accettabilità di nuovi alimenti e processi. Tra le attività di rilievo, è stato completato uno studio multidisciplinare sulle scelte alimentari negli adolescenti, realizzato in collaborazione con il CIF. Lo studio, che ha coinvolto oltre 200 partecipanti, ha analizzato l'effetto dell'educazione sensoriale e nutrizionale sull'adesione alla dieta mediterranea (nell'ambito del progetto europeo *PROMEDLIFE*), e ha integrato dati sul microbioma orale, profili genetici e fattori psicologici al fine di comprendere eventuali correlazioni nelle preferenze alimentari. Nel progetto *SISTERS* sono stati completati due studi: il primo ha valutato l'effetto di packaging innovativi sulla *shelf life* di diversi prodotti agroalimentari; il secondo ha indagato la percezione dei consumatori rispetto a tali soluzioni di confezionamento, offrendo indicazioni utili per il design di imballaggi sostenibili e comunicativi. È stata inoltre conclusa una serie di pubblicazioni scientifiche dedicate all'applicazione di metodi dinamici strumentali e sensoriali per valutare la percezione di *flavour* e aroma negli alimenti compositi, con un focus sull'effetto del processamento orale cioè le dinamiche di masticazione e salivazione nella percezione del gusto. Sul fronte delle tecnologie analitiche

avanzate, sono state completate e pubblicate le prime indagini per il monitoraggio *in vitro*, rapido e non invasivo, dell'attività del microbiota intestinale, dimostrando nuove potenzialità delle metodologie FEM anche nel monitoraggio dei processi fermentativi. È stata inoltre condotta la prima analisi mediante PTR-MS per valutare l'effetto di diverse fonti di carbonio sulla produzione di composti organici volatili da parte di *Levilactobacillus brevis*, con potenziali ricadute sulla qualità aromatica dei prodotti fermentati. Un ulteriore contributo multidisciplinare è arrivato da uno studio congiunto con le Università di Bolzano e Padova, che ha analizzato i ritmi circadiani e la produzione di composti volatili di insetti di interesse agronomico, come la mosca dell'olivo. Lo studio ha evidenziato il ruolo del comportamento diurno e delle dinamiche di comunicazione chimica tra individui nell'emissione dei segnali volatili.

Promozione della tracciabilità e protezione dell'autenticità di prodotto

Nel 2024 l'attività di ricerca a supporto della tracciabilità e della tutela dell'autenticità dei prodotti agroalimentari ha fatto leva su tecnologie analitiche avanzate, in particolare l'analisi dei rapporti degli isotopi stabili dei bioelementi e la spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR). FEM ha consolidato la propria posizione come centro di riferimento internazionale per l'autenticazione dei prodotti agroalimentari, collaborando sia con istituzioni di ricerca sia con soggetti del comparto produttivo. Nel corso dell'anno sono state attivate e rafforzate collaborazioni con realtà di rilievo internazionale, tra cui il Consorzio del Parmigiano Reggiano, *Bios – Therapy*, l'Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau (Austria), nonché i Ministeri dell'Agricoltura di Malta e della Serbia. Oltre all'ambito strettamente alimentare, le metodologie sviluppate sono state messe a disposizione anche di altri gruppi di ricerca FEM, contribuendo a studi in ecologia animale, fisiologia vegetale e idrologia, in un'ottica di sinergia interdisciplinare e valorizzazione trasversale delle competenze analitiche. Il riconoscimento del ruolo di leadership scientifica è confermato anche dalla partecipazione attiva degli esperti FEM nei principali gruppi di normazione tecnica a livello europeo e nazionale: i ricercatori dell'Unità di Tracciabilità partecipano come esperti ai gruppi CEN e UNI per l'armonizzazione delle metodiche NMR e IRMS nel controllo dell'autenticità alimentare. In particolare, FEM coordina il gruppo di lavoro europeo CEN/TC 460 WG6 "Stable Isotope Analysis", che definisce gli standard europei per l'utilizzo degli isotopi stabili nei controlli di filiera. FEM è stata coinvolta in qualità di esperto nel programma internazionale *INTACT Food*, promosso dall'International Atomic Energy Agency (IAEA) in collaborazione con la FAO, dedicato all'applicazione di tecniche nucleari per l'autenticazione di alimenti ad alto valore aggiunto. Questa partecipazione conferma la solidità e la riconoscibilità internazionale delle competenze sviluppate dall'ente in un ambito strategico come quello della tracciabilità e della qualità alimentare.

AREA BIODIVERSITÀ, ECOLOGIA, AMBIENTE

Gestione sostenibile degli ecosistemi forestali

Nel corso del 2024, le attività di ricerca dedicate alla gestione sostenibile degli ecosistemi forestali si sono intensificate, rispondendo alla crescente urgenza di comprendere e affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici sugli ambienti naturali. Le foreste, insieme ad altri ecosistemi terrestri come le praterie, svolgono un ruolo cruciale nella mitigazione del cambiamento climatico, fungendo da serbatoi di carbonio, regolatori del ciclo idrologico e custodi di biodiversità. In questo contesto, le attività di ricerca hanno avuto l'obiettivo di generare conoscenze applicabili alla pianificazione e alla conservazione, contribuendo allo sviluppo di strategie di adattamento e mitigazione basate sulla natura. Con un approccio integrato e multidisciplinare, le ricerche hanno analizzato le dinamiche

ecologiche, la struttura e la funzionalità degli ecosistemi forestali e prativi, valutandone la resilienza e la capacità di risposta agli stress climatici. Gli studi hanno incluso il monitoraggio della biodiversità a più livelli – da quella genetica a quella ecosistemica – e si sono avvalsi di metodi innovativi di analisi su diverse scale spaziali e temporali, con l'obiettivo di modellizzare scenari futuri e individuare i fattori chiave che determinano la vulnerabilità o la stabilità degli ecosistemi in condizioni di pressione ambientale crescente. Un'importante attività ha riguardato il supporto tecnico-scientifico al Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento, per valutare le dinamiche evolutive delle foreste trentine alla luce degli scenari climatici previsti per le prossime decadi. Le simulazioni prodotte offrono strumenti preziosi per orientare le politiche forestali verso modelli di gestione adattativa, capaci di coniugare produttività, conservazione della biodiversità e servizi ecosistemici. I risultati ottenuti nel corso dell'anno sono stati valorizzati attraverso pubblicazioni su riviste scientifiche di rilievo internazionale, tra cui *Nature Ecology and Evolution*, *Nature Communications*, *Science of the Total Environment* e *Global Ecology and Biogeography*. Questi lavori hanno contribuito in modo significativo al dibattito scientifico sui temi della biodiversità, dei servizi ecosistemici e del cambiamento climatico. Accanto all'attività scientifica, è stata condotta un'intensa azione di divulgazione e trasferimento delle conoscenze, volta a favorire una maggiore consapevolezza pubblica sul valore ecologico, climatico e culturale degli ecosistemi forestali. Le ricerche sono state presentate in contesti di ampia visibilità, come il Wired Next Festival e il Festival della Scienza di Genova, a testimonianza dell'impegno dell'ente nel costruire ponti tra ricerca, società e decisori politici.

Gestione sostenibile degli ecosistemi idrici

Nel corso del 2024, le attività di ricerca hanno inoltre posto particolare attenzione alla comprensione dei processi ecologici e biologici che regolano la struttura e il funzionamento degli ecosistemi acquatici, con l'obiettivo di interpretare e prevedere le risposte di laghi, corsi d'acqua e zone umide agli impatti ambientali e antropici, sempre più intensi e frequenti. Le analisi si sono concentrate su una varietà di habitat e comunità, includendo ecosistemi lacustri, fluviali e glaciali e coinvolgendo comunità microbiche, planctoniche e bentoniche, in un'ottica multidisciplinare e integrata. Gli studi hanno esplorato in particolare gli effetti dei cambiamenti climatici, dell'eutrofizzazione e delle alterazioni nei regimi idrologici e termici, che influenzano profondamente la qualità delle acque e la biodiversità associata. L'obiettivo è stato quello di generare conoscenze utili a orientare strategie di conservazione, mitigazione e gestione adattativa delle risorse idriche e degli habitat acquatici, in linea con i principi della sostenibilità e della tutela ecologica.

Tra i risultati più significativi, si segnala la pubblicazione su *Nature Reviews Earth & Environment,* che ha fornito una rilettura aggiornata e globale dei meccanismi di formazione del ghiaccio nei laghi, mettendo in evidenza come il riscaldamento climatico stia modificando profondamente questi processi, con ricadute rilevanti su habitat e cicli ecologici. Questo contributo si inserisce in un filone di ricerca d'avanguardia che unisce osservazioni locali e dati da reti internazionali di monitoraggio, sottolineando la rilevanza del lungo termine per cogliere i segnali del cambiamento. Nel contesto della gestione attiva degli ecosistemi, sono stati avviati interventi concreti come il progetto per il contenimento e l'eradicazione del gambero alloctono nel Comune di Madruzzo (Lagolo), un'iniziativa che si estenderà nel 2025, mirata a contrastare la diffusione di specie invasive e a favorire la rinaturalizzazione degli ambienti acquatici. Le attività di ricerca sono state inoltre integrate nel progetto LIFE NatConnect 2030 (2024–2026), che promuove una visione sistemica nella gestione e nel monitoraggio degli habitat di interesse comunitario, tra cui gli ecosistemi d'acqua dolce, contribuendo a rafforzare la coerenza e l'efficacia delle politiche europee di conservazione della natura. Un ruolo centrale è stato attribuito alla divulgazione scientifica e alla partecipazione pubblica. Le attività di *citizen science* hanno coinvolto numerosi cittadini e appassionati nell'ambito di eventi di grande visibilità, come *MONTAGNE D'ACQUA*, promosso in occasione del Trento Film Festival

2024 e agli itinerari dei Cammini LTER, tra cui l'escursione scientifico-didattica al Lago di Tovel, luogo simbolo per la limnologia alpina.

Particolare rilievo ha assunto anche l'impegno formativo, attraverso l'organizzazione della *Summer School "Rifugio Corsi/Zufallhütte"* in Alta Val Martello (8–13 luglio 2024), realizzata nell'ambito del progetto Euregio *ROCK-ME*. La scuola estiva, interamente dedicata agli ecosistemi glaciali e periglaciali, ha coinvolto giovani ricercatori da tutto l'arco alpino, offrendo un'esperienza immersiva nella ricerca sul campo e stimolando il confronto tra discipline e generazioni. Nel complesso, le attività condotte hanno rafforzato la conoscenza scientifica dei sistemi acquatici di alta quota e delle zone di transizione, fornendo strumenti concreti per la conservazione e la gestione sostenibile delle risorse idriche. Al tempo stesso, hanno rappresentato un importante contributo alla sensibilizzazione pubblica e alla formazione di nuove generazioni di ricercatori.

Protezione della flora

Nel 2024, le attività di ricerca nell'ambito della protezione della fauna e della biodiversità vegetale si sono sviluppate lungo diverse direttrici, con l'obiettivo di approfondire i meccanismi biologici alla base della risposta degli organismi ai cambiamenti ambientali e contribuire alla conservazione della biodiversità, alla gestione sostenibile degli ecosistemi e alla salute pubblica. Un traguardo rilevante è stato l'avvio del progetto europeo *BRYOMOLECULES*, coordinato da FEM, dedicato alla bioprospezione di metaboliti bioattivi in briofite. Il progetto integra lo studio dei meccanismi genetici di sintesi delle sostanze di interesse con approcci biotecnologici innovativi per la produzione tramite organismi modello. In questo contesto, è stata realizzata una linea mutante di *Marchantia polymorpha* mediante tecnologia CRISPR-Cas9, con potenziale impiego come biosensore per il rilevamento di contaminazioni da arsenico in campioni ambientali di suolo e acqua. Sono stati inoltre sviluppati marcatori molecolari ad ampio spettro tassonomico per determinare il sesso nelle epatiche dioiche, strumenti che potrebbero rivelarsi fondamentali per la conservazione della brioflora italiana ed europea. Queste attività si sono integrate con la creazione di una banca dati genetica di circa 600 specie di briofite italiane, che include codici a barre molecolari basati su genomi plastidiali completi, per una classificazione accurata e standardizzata della flora criptogamica nazionale. In parallelo, sono proseguite le ricerche sull'analisi della biodiversità vegetale, dei tratti funzionali delle specie e della loro fenologia in relazione ai cambiamenti ambientali, con una particolare attenzione alle implicazioni per la salute umana. L'analisi di oltre 30 anni di dati aerobiologici raccolti a San Michele all'Adige ha evidenziato un aumento significativo del polline aerodisperso, soprattutto da specie arboree, e un anticipo dei picchi di fioritura, in stretta correlazione con l'incremento delle temperature medie. Questi risultati segnalano un rischio crescente per le persone allergiche, con implicazioni per il monitoraggio e la prevenzione sanitaria. La componente pollinica è stata oggetto anche di uno studio specifico negli ambienti alpini, volto a confrontare diverse metodologie di campionamento, trasporto e analisi, in un contesto ecologico particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici. Le competenze sviluppate sono state valorizzate anche nel quadro della Public AI Challenge 2024, promossa da HIT - Hub Innovazione Trentino, con lo sviluppo di modelli previsionali per il rischio di esposizione ai pollini allergenici in collaborazione con APPA Trento. Le soluzioni proposte sono risultate vincitrici della competizione, a testimonianza della qualità scientifica e applicativa del lavoro svolto. Un momento di particolare rilievo è stata l'organizzazione del meeting finale della COST Action *ADOPT - New approaches in detection of pathogens and aeroallergen*s, tenutosi a San Michele all'Adige (18–22 marzo 2024). L'evento ha coinvolto oltre 50 ricercatori provenienti da 26 Paesi, utilizzando una modalità interattiva basata sulla metodologia Sandpit. Tra gli output più rilevanti, si segnala la pubblicazione di uno studio sul DNA disperso in atmosfera, che esplora le potenzialità di questa tecnica nello studio dei microrganismi, dei virus e delle piante trasportati per via aerea.

Infine, nel quadro delle ricerche ecologiche applicate, è proseguita l'analisi dell'impatto dell'ozono sulla vegetazione forestale, utilizzando una serie storica di dati (2005–2018) provenienti da circa 100

siti del network europeo ICP Forests. Lo studio ha evidenziato una correlazione significativa tra l'incidenza di sintomi fogliari e le concentrazioni di ozono troposferico, contribuendo alla valutazione dei rischi ambientali per la vegetazione e suggerendo linee guida per la gestione forestale adattativa.

Genetica di conservazione e protezione della fauna

Nel 2024, l'attività di ricerca si è concentrata sull'analisi della variabilità genetica, della distribuzione e del comportamento delle specie animali, con l'obiettivo di comprendere come i cambiamenti ambientali e climatici stiano modificando gli ecosistemi e le comunità faunistiche. Attraverso l'integrazione di tecnologie molecolari, sensoristiche e modelli spaziali, l'Unità di ricerca, con il supporto della Piattaforma dedicata, ha sviluppato strumenti avanzati per la valutazione della biodiversità, del microbiota animale e dei meccanismi ecologici alla base delle risposte comportamentali e adattative delle specie. Le attività si sono articolate su scale diverse - locale, regionale e globale - e hanno offerto un supporto scientifico alle strategie di gestione della fauna alpina, in sinergia con enti pubblici e stakeholder del territorio. Anche nel 2024 FEM si è confermata ente di riferimento per la Provincia Autonoma di Trento per le competenze nel campo della genetica di conservazione. Le attività hanno riguardato la caratterizzazione genetica di popolazioni di ittiofauna e avifauna e il monitoraggio genetico dei grandi carnivori, strumenti essenziali per orientare politiche di tutela e monitoraggio.

Nel quadro del progetto PNRR *National Biodiversity Future Center (NBFC)*, in collaborazione con l'Università di Padova, sono stati sviluppati nuovi set di marcatori molecolari per l'identificazione di ibridi in diverse specie, sia ittiche sia di mammiferi, con importanti applicazioni nella gestione di specie minacciate e nella prevenzione dell'erosione genetica.

Di grande rilievo anche la partecipazione al progetto europeo *BEPREP*, vincitore del prestigioso *UK River Prize*, a cui FEM ha contribuito con dati e attività di monitoraggio essenziali per dimostrare l'efficacia degli interventi di rinaturalizzazione/*rewilding*. In ambito zootecnico, l'analisi della diversità genetica della razza bovina Rendena, portata avanti nel progetto *RENDENGEN*, ha fornito nuovi strumenti per la valorizzazione e conservazione di questa risorsa autoctona, coinvolgendo diverse unità FEM e istituzioni di ricerca nazionali.

Sul fronte delle tecnologie ecologiche, FEM ha proseguito il proprio impegno nello sviluppo e applicazione di tecniche avanzate per il monitoraggio della fauna selvatica. L'articolo pubblicato su *Remote Sensing in Ecology and Environment* ha proposto un nuovo standard internazionale per la gestione dei dati da camera trapping (CamtrapDP), in linea con le linee guida FAIR e Open Data della Commissione Europea. Questo lavoro, sviluppato nell'ambito del progetto Biodiversa+ *BIGPICTURE*, costituisce la base per il coordinamento europeo del monitoraggio tramite fototrappole.

Un altro contributo metodologico di rilievo è stato pubblicato su *Biological Conservation*, in cui è stata presentata una nuova tecnica di segmentazione delle traiettorie animali, capace di identificare fasi distinte nella formazione dell'*home range*, con implicazioni teoriche e pratiche per l'ecologia del movimento. FEM ha inoltre partecipato allo studio internazionale pubblicato su *Nature Ecology & Evolution*, che ha analizzato gli effetti dei lockdown da COVID-19 sul comportamento dei mammiferi terrestri, utilizzando dati raccolti attraverso fototrappole nell'ambito del progetto EUROMAMMALS, integrati con quelli del progetto 2C2T. A questi si aggiungono i progetti *Trentinoise* e *IAB²*, finanziati dalla Fondazione VRT, che hanno sperimentato unità sensoristiche di ecoacustica e l'impiego dell'intelligenza artificiale per la caratterizzazione del profilo acustico di ambienti naturali. Queste soluzioni, testate anche in collaborazione con APPA Trento, permettono di valutare il benessere acustico e la biodiversità sonora di siti sensibili, aprendo nuove prospettive per il monitoraggio non invasivo e la pianificazione ambientale.

Gestione ed identificazione di zoonosi esistenti ed emergenti

Parallelamente, le attività di ricerca si sono concentrate sull'analisi dei fattori ecologici e ambientali che favoriscono l'emergere, la diffusione e la persistenza di zoonosi e patogeni trasmissibili da fauna selvatica e artropodi vettori. Le ricerche si sono avvalse di tecnologie avanzate per l'analisi biomolecolare, la modellistica spaziale e l'intelligenza artificiale, contribuendo in modo significativo alla prevenzione e gestione del rischio sanitario legato a malattie zoonotiche ed epizootiche, nonché all'introduzione di patogeni e vettori alieni. Uno dei filoni principali ha riguardato le malattie trasmesse da zecche, con particolare riferimento alla borreliosi di Lyme, attualmente la zoonosi più diffusa in Trentino. Nell'ambito di un progetto promosso dalla Provincia Autonoma di Trento (ADP integrativo), sono state completate analisi biomolecolari su campioni di zecche raccolti in ambienti naturali e agricoli. Le indagini hanno rivelato una prevalenza del 27,1% di patogeni zoonotici, con l'identificazione di 11 diversi agenti infettivi e la scoperta di nuove coinfezioni a potenziale impatto sulla salute umana. I tassi di infezione sono risultati fortemente legati alla tipologia ambientale, evidenziando la necessità di approcci differenziati di monitoraggio e prevenzione.

A livello europeo, FEM ha continuato il proprio contributo al progetto H2020 *MOOD*, sviluppando modelli di rischio per la diffusione del virus TBE (encefalite da zecche) e del West Nile virus, applicati su scala nazionale ed europea, con particolare riferimento a Paesi partner come la Serbia. Gli strumenti elaborati sono stati integrati nella piattaforma EU MOOD, attualmente in fase di istituzione formale come INPA (International Network for Pathogen Analysis). Il progetto si è concluso con l'organizzazione di un congresso scientifico presso l'Istituto Superiore di Sanità, a conferma della rilevanza del lavoro svolto anche sul piano istituzionale.

Nel contesto del *NBFC*, le ricerche condotte nel Parco Naturale di Paneveggio–Pale di San Martino hanno esplorato gli effetti della tempesta Vaia sulle interazioni tra ospiti, vettori e patogeni. Le zone colpite dagli schianti hanno mostrato una ridotta ricchezza di specie di mammiferi e una maggiore densità di roditori e zecche, con un impatto significativo sulla diversità dei patogeni trasmessi. I risultati evidenziano come eventi climatici estremi possano favorire la proliferazione di serbatoi patogeni, con conseguenze importanti per la salute umana e animale.

Nel progetto europeo *BEPREP* sono proseguiti i campionamenti di zanzare, roditori e zecche nelle due aree chiave del Parco Nord di Milano e del Parco di Paneveggio. Le analisi hanno rilevato variazioni significative nella composizione delle comunità di zanzare negli anni 2023 e 2024, con un cambiamento nella specie dominante da *Ochlerotatus caspius* a *Aedes albopictus*. Sono state inoltre identificate infezioni da West Nile virus e Usutu virus, confermando l'importanza di un monitoraggio costante e integrato.

Nel quadro del progetto *ZANZEMAP*, finanziato dalla Fondazione VRT, è stato realizzato un ampio database sulla presenza e abbondanza di zecche e zanzare in Trentino, fondamentale per calibrare i modelli di rischio. I dati raccolti stanno alimentando lo sviluppo di modelli predittivi basati su intelligenza artificiale, che verranno visualizzati tramite mappe dinamiche capaci di adattarsi alle variazioni delle condizioni ambientali e climatiche.

AREA BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

Nel 2024 FEM ha confermato il proprio ruolo strategico nello sviluppo di metodologie e strumenti innovativi per l'analisi e la gestione dei dati complessi, a supporto della ricerca in ambito agricolo, ambientale e alimentare. L'unità, a forte vocazione interdisciplinare, integra competenze in matematica, statistica, genomica, biologia molecolare e informatica, promuovendo un approccio

avanzato e trasversale all'uso dei dati nelle scienze della vita. Al suo interno opera anche la Piattaforma di Sequenziamento e Genotipizzazione, che sviluppa protocolli specifici per l'analisi di genomi, metagenomi e trascrittomi, con applicazioni in diversi ambiti della ricerca FEM.

Tra i principali risultati si segnala il finanziamento da parte dell'Agenzia Spaziale Europea del progetto *Biomirate*, dedicato allo studio dei fattori genetici che conferiscono resistenza alle radiazioni in batteri isolati da ambienti estremi, con possibili implicazioni nel contesto delle missioni spaziali e della biotecnologia ambientale. Sono inoltre stati presentati due nuovi progetti per l'analisi della biodiversità microbica in ecosistemi estremi e, in parallelo, FEM ha proposto con ruolo di coordinatore una proposta a valere sui programmi COST Action, focalizzata sull'uso dei dati pubblici di sequenziamento per identificare e quantificare il rischio emergente associato a nuovi patogeni vegetali, in un'ottica di prevenzione fitosanitaria a livello europeo.

Numerose le attività avviate nell'ambito di progetti finanziati da enti esterni, in particolare nei settori della biodiversità e della resilienza ambientale. Tra questi, sono iniziate le fasi di raccolta e analisi dati per i progetti quali Biodiversa+ *RIPARIANET*, dedicato agli ecosistemi ripariali e PRIN *ForestFires*, che studia l'impatto e la gestione degli incendi boschivi. Inoltre, è stata completata la fase preliminare di progettazione del database dei dati sensoristici nell'ambito del progetto europeo *REMOTREES*, orientato al monitoraggio forestale da remoto.

Sul piano tecnologico, l'unità ha proseguito lo sviluppo di nuovi protocolli di sequenziamento per piattaforme di terza generazione, testando in particolare, sulla piattaforma GeneTitan, i primi array multispecie progettati internamente negli anni precedenti. Questi strumenti avanzati rappresentano un importante passo avanti per l'analisi genomica comparativa su larga scala, e saranno impiegati in diverse linee di ricerca applicata.

IL CENTRO TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel 2024 il Centro Trasferimento Tecnologico (CTT) della Fondazione Edmund Mach ha dato corso ad una nuova organizzazione, confermando il suo ruolo strategico di ponte tra ricerca, formazione e applicazione pratica.

La nuova struttura mantiene l'articolazione in dipartimenti, ciascuno rispettivamente dedicato a:

- Innovazione nelle produzioni agrarie e zootecniche
- Sperimentazione agraria, forestale e ambientale
- Alimenti e Trasformazione.

Orientato ad accompagnare il sistema agroalimentare trentino verso obiettivi di maggiore sostenibilità, innovazione e resilienza, il CTT ha svolto un'intensa attività di supporto tecnico, sperimentazione, divulgazione e formazione, rispondendo in modo puntuale alle esigenze degli operatori del settore primario e promuovendo una gestione sempre più integrata e consapevole delle risorse ambientali.

Nel corso dell'anno, il Centro ha ulteriormente intensificato il proprio impegno nella diffusione dell'innovazione, nella qualificazione professionale degli operatori e nel presidio tecnico del territorio agricolo trentino. Le sfide ambientali, sanitarie e di mercato sono state affrontate attraverso un approccio integrato e multidisciplinare, favorito dal consolidato rapporto di collaborazione con i servizi provinciali e il costante dialogo con le organizzazioni di produttori. Questo ha permesso di rispondere in modo puntuale ai fabbisogni delle filiere e di anticipare l'introduzione di soluzioni

tecnico-scientifiche sostenibili. Nel 2024 è proseguita l'attività formativa del CTT rivolta agli operatori del settore primario, con un'offerta articolata che ha incluso sia la formazione obbligatoria sia corsi specialistici. Sono stati erogati corsi per il rilascio, il rinnovo e l'aggiornamento delle abilitazioni all'acquisto, all'uso, alla vendita e alla consulenza in materia di prodotti fitosanitari (patentino), in modalità mista: in aula e tramite Formazione a Distanza (FAD) su una nuova piattaforma e-learning necessaria per il miglioramento delle performance e dell'efficacia delle azioni formative. Complessivamente, l'attività ha coinvolto oltre 2.000 utenti, di cui poco meno di 1.000 hanno usufruito della modalità a distanza. Particolare rilievo ha avuto anche il percorso formativo a crediti rivolto ai frutticoltori e viticoltori trentini, realizzato in collaborazione con APOT e le cantine cooperative. Gli aggiornamenti su tematiche inerenti la Produzione Integrata – validi per il rinnovo del patentino – sono stati erogati in FAD e in presenza, coinvolgendo oltre 2.500 partecipanti in più di 60 edizioni. Il livello di soddisfazione, rilevato tramite appositi test di gradimento, si è confermato molto alto, con oltre il 95% dei partecipanti che ha espresso una valutazione molto positiva. Parallelamente alla formazione obbligatoria, Il Centro ha proposto corsi specialistici e di approfondimento su tematiche innovative e di interesse pratico, come l'apicoltura, la tecnica del curettage per il controllo del mal dell'esca della vite, la potatura e la slupatura dell'olivo.

Una specifica piattaforma del Centro, cui sono iscritti 18.000 utenti, è dedicata alla comunicazione tecnica. Nel 2024 ha permesso l'invio di oltre 600.000 avvisi (mail, SMS e allarmi) e la gestione delle attività legate alla formazione, alla consulenza e alla vendita di pubblicazioni tecniche. Durante l'anno, sono stati pubblicati sei numeri del notiziario "Fondazione Mach Notizie" e due monografie tecniche, oltre al rapporto annuale del Centro. Il CTT ha curato anche la redazione e la diffusione dei bollettini tecnici settimanali (difesa integrata, praticoltura, gestione degli effluenti zootecnici), per un totale di oltre 70 numeri.

DIPARTIMENTO INNOVAZIONE NELLE PRODUZIONI AGRARIE E ZOOTECNICHE

A questo Dipartimento fanno riferimento le attività specificamente dedicate alle produzioni frutticole, viticole, dei piccoli frutti e quelle colture definite minori ma di rilevante impatto economico e paesaggistico, come le orticole, florovivaistiche ed olivicole.

Nel corso del 2024 è stato garantito il supporto continuativo a tutte queste produzioni attraverso il consiglio tecnico, incontri di gruppo, avvisi tecnici, video-tutorial e visite in campo. Fondamento del trasferimento di conoscenza è stata anche quest'anno la capillare e puntuale attività di monitoraggio del territorio, volta a rilevare la presenza di fitopatie in relazione allo stato fenologico delle colture. Le informazioni raccolte sono state integrate in un archivio digitalizzato, oggi accessibile tramite un'applicazione sviluppata allo scopo, che consente l'immediata condivisione delle osservazioni in campo effettuate dai tecnici e sperimentatori.

Frutticoltura, viticoltura, piccoli frutti e colture minori

Nel contesto della produzione frutticola, l'attività ha interessato tutte le principali aree frutticole provinciali, con una rete capillare di oltre 400 incontri tecnici in presenza con i frutticoltori e più di 100 momenti di confronto con cooperative/enti. Sono stati utilizzati molteplici canali informativi: sono stati inviati oltre 371.000 messaggi email e più di 89.000 SMS, diffusi 800 avvisi tecnici territoriali (oltre 600 per il melo in conduzione integrata), pubblicate monografie e circolari, tra cui l'approfondimento tecnico "Frutticoltura integrata 2024. Guida pratica alla coltivazione del melo". È proseguita con regolarità l'emissione dei 38 bollettini settimanali di difesa integrata, accompagnati da un'intensa attività di monitoraggio in campo: solo per il melo sono stati effettuati 34.466 rilievi,

tra cui 2.400 per la ticchiolatura, 1.000 sullo stato di maturazione dei frutti, 340 per danni da gelate, 1.600 per stadi fenologici e oltre 1.000 per analisi nutrizionali (foglia, frutticini e suolo).

Oltre 34.000 rilievi agronomici e fitosanitari sono stati condotti su frutteti. Tra le problematiche principali del 2024 si segnala la ticchiolatura del melo, favorita da un inverno mite e da numerosi eventi piovosi nella prima metà dell'anno, che hanno portato alla precoce maturazione degli pseudoteci e alla comparsa di infezioni già dai primi stadi vegetativi. La gestione della difesa è stata complessa ma complessivamente efficace. Un altro fronte critico è stato rappresentato dagli scopazzi del melo, osservati in varie aree della provincia, compresi impianti giovani, con livelli di incidenza tali da rendere necessario l'approfondimento tecnico-scientifico per un'adeguata gestione. Le condizioni climatiche avverse di settembre e ottobre (piogge persistenti, sbalzi termici) hanno influito negativamente sulla qualità del frutto, prolungando le operazioni di raccolta, incrementando il numero di ammaccature e favorendo la diffusione di marciumi da conservazione (*Gloeosporium*, fumaggini, ecc.). In alcuni areali si è riscontrata anche la presenza di *Glomerella Leaf Spot*, patologia in espansione in fondovalle a sud di Trento e nella Valle dei Laghi. Il Centro ha partecipato attivamente alle Commissioni tecniche per l'elaborazione delle linee guida PAN e dei disciplinari per la produzione integrata, contribuendo alla definizione delle norme tecniche sia agronomiche generali che specifiche per il melo. Le indicazioni fornite hanno incluso anche le misure per le aree sensibili e la tutela dell'ambiente acquatico, in conformità alle direttive provinciali e al regolamento sull'impiego dei prodotti fitosanitari.

Oltre 2000 ettari di territorio provinciale vocato alla viticoltura sono stati oggetto di monitoraggi agronomici, fenologici e fitosanitari. Le attività si sono articolate lungo tre direttrici principali: l'elaborazione di protocolli tecnici, il monitoraggio fitosanitario su scala territoriale e il supporto agronomico alle aziende viticole. Esse hanno incluso il supporto alla definizione dei disciplinari SQNPI (Sistema di Qualità Nazionale Produzione Integrata) mediante la partecipazione a 10 incontri della commissione disciplinare per aggiornare protocolli e piani di controllo in viticoltura integrata e la redazione congiunta dei bollettini settimanali di difesa integrata (38 numeri, di cui uno speciale dedicato alla lotta obbligatoria alla Flavescenza dorata). L'azione di monitoraggio ha interessato una rete strutturata e capillare: 100 vigneti fissi per il rilievo mensile di patologie, fisiopatie e parassiti; 90 vigneti per la registrazione settimanale degli stadi fenologici; 150 vigneti per la stima di germogliamento e fertilità; 16 vigneti per il monitoraggio del peso del grappolo; 200 siti per la segnalazione di sintomi da mal dell'esca; 100 siti per la verifica della presenza della virosi GPGV; 16 vigneti di Pinot grigio per il monitoraggio degli acari fitofagi e predatori in quattro epoche stagionali.
Un'attenzione particolare è stata rivolta alla Flavescenza dorata, attraverso un'ampia campagna di controllo territoriale che ha previsto: 350 vigneti monitorati per la presenza della cicalina *Scaphoideus titanus* con osservazioni primaverili e trappole gialle in 80 postazioni; 1.100 parcelle ispezionate visivamente, per un totale di oltre 1,6 milioni di viti controllate su 349 ettari. Nuovi studi sul campo sono stati avviati in corso di anno in collaborazione con CAVIT. Una prima progettualità finalizzata ad ampliare la conoscenza dei sintomi delle fitoplasmosi della vite, ed una seconda volta ad approfondire la conoscenza di cocciniglie e virus dell'accartocciamento fogliare della vite tramite azioni di monitoraggio e valutazione delle relazioni epidemiologiche in specifiche situazioni del territorio viticolo trentino. L'attività prevendemmiale ha previsto la raccolta di circa 600 campioni di uva da 90 vigneti rappresentativi delle diverse varietà e areali provinciali, monitorati in fasi scalari. I dati analizzati hanno alimentato il database storico, rappresentando un riferimento utile per valutazioni di annata e sperimentazioni. È proseguita l'attività di selezione clonale e sanitaria della vite, la validazione in campo e in cantina delle principali cultivar di viti resistenti agli oomiceti patogeni e la redazione di schede agronomiche per la gestione e conservazione delle nuove varietà. È proseguita l'attività di sensibilizzazione verso la dendrochirurgia (curettage) e attività dimostrative per il contenimento del mal dell'esca.

Relativamente alle colture di fragola, piccoli frutti, ciliegio, olivo e orticole, sono stati redatti e diffusi bollettini settimanali di difesa integrata accompagnati da avvisi tecnici per tutte le colture seguite. L'attività ha incluso un'estesa rete di monitoraggio fitosanitario. In particolare, 570 campioni di ciliegie (28.500 frutti), 26.700 bacche di fragola, mora, mirtillo e lampone sono state ispezionate per monitorare l'infestazione di *D. suzukii*. Significativi risultati sono stati ottenuti nel controllo dell'antonomo della fragola (*Anthonomus rubi*) nei piccoli frutti, con l'individuazione di tre specie indigene di imenotteri parassitoidi, potenzialmente utili in strategie di biocontrollo. La stagione è stata problematica per il mirtillo, a causa delle intense piogge che hanno favorito attacchi di botrite, sia in fioritura che post-raccolta. Con oltre 30 incontri tecnici sul territorio, è stato fornito supporto costante ai cerasicoltori in materia di gestione agronomica, difesa e aggiornamento normativo. La produzione 2024 è stata abbondante, con una allegagione soddisfacente e gelate primaverili di impatto contenuto. Tuttavia, si sono registrati: problemi di pezzatura nei casi di eccessivo carico produttivo; forti attacchi di drosophila a luglio; diffusione di monilia favorita dalle piogge intense di maggio e giugno.

Ampio spazio è stato riservato alle colture orticole e officinali, con attività di monitoraggio, prove varietali, supporto ai vivai e percorsi dimostrativi. L'attività ha incluso oltre 90 incontri tecnici con aziende, giornate dimostrative e attività specifiche legate a parassiti come il punteruolo del cavolo e gli elateridi della patata. In floricoltura, l'attività si è svolta attraverso visite ai produttori e sono proseguite sperimentazioni su substrati alternativi alla torba su piante ornamentali e annuali (Nemesia, Osteospermum, Geranio, Petunia), con collaborazioni avviate con Veneto Agricoltura e Centro Sperimentazione di Laimburg. Nel settore dell'olivicoltura, anche in seguito ad un confronto tra le aree olivicole del nord-est d'Italia si è confermata la necessità di ridurre gli interventi fitosanitari anche in risposta alle esigenze degli agricoltori sui principali patogeni e parassiti. Operativamente è stato rafforzato il monitoraggio fenologico e fitosanitario, sono state realizzate prove sulla gestione della cimice asiatica e della mosca dell'olivo e si è proceduto alla pubblicazione di "linee guida per la gestione della cimice asiatica" con l'obiettivo di fornire indicazioni operative agli olivicoltori in particolare del gardesano che subiscono danni che la cimice asiatica provoca alle drupe nel rispetto della sostenibilità e dell'agricoltura biologica.

Si è prestata collaborazione alle organizzazioni dei produttori ed i loro associati al fine di garantire il mantenimento dello standard internazionale per la produzione agricola sostenibile (GLOBALGAP). A questi si sono aggiunte ulteriori verifiche imposte dalla Grande Distribuzione Organizzata. Le visite aziendali si sono tenute sia in modalità in presenza raggiungendo più di 300 aziende, che mediante supporto "off site" con 210 videochiamate per mezzo delle quali si sono potute compiere verifiche dell'attuazione delle buone pratiche e del rispetto della normativa. Con riferimento alle produzioni integrate, questo gruppo di lavoro ha attuato controlli su 245 campioni di foglie e frutticini nella fase primaverile verificando la presenza di residui fitofarmaci non consentiti. Nella fase autunnale si sono effettuati 596 controlli su mele di 20 varietà diverse tramite analisi multiresiduale. Attività sperimentali sono state condotte e mirate a valutare gli effetti durante la conservazione delle ferite sul frutto nella comparsa delle sintomatologie associate al riscaldo superficiale soprattutto su cultivar sensibili quali la Renetta.

Promozione della sostenibilità zootecnica

Il 2024 ha rappresentato un anno di particolare impegno per FEM verso gli allevatori trentini a favore dei quali, ed in stretta collaborazione con gli enti di settore, si sono rafforzate le attività di informazione, di sperimentazione e di formazione con particolare attenzione ai giovani allevatori. L'attività si è sviluppata in stretta sinergia con gli allevatori, i caseifici, i consorzi di tutela, le cooperative, la Federazione Provinciale Allevatori, CONCAST e i servizi pubblici provinciali. Le attività hanno coinvolto oltre 1.550 contatti aziendali e numerosi incontri tecnici su temi quali

alimentazione, praticoltura, gestione degli effluenti, qualità latte, strutture aziendali e salute animale. FEM è stata parte attiva al Tavolo di Lavoro "Gestione sostenibile degli effluenti zootecnici" promosso da APPA per l'attuazione di misure atte al miglioramento dello stato qualitativo dei corpi idrici riducendo il possibile impatto derivante dall'attività zootecnica e l'individuazione delle zone vulnerabili ai nitrati (ZVN). Importante l'azione informativa svolta tramite i bollettini, in totale 37. Emessi con cadenza bisettimanale hanno fornito agli allevatori indicazioni in merito alla possibilità di distribuire gli effluenti zootecnici sui prati pascoli in determinate condizioni climatiche (assenza di terreno gelato, assenza di eventi piovosi).

Per quanto riguarda la "Foraggicoltura" è stato predisposto un programma di lavoro articolato su alcune azioni specifiche, che mira a valorizzare la produzione e l'utilizzo di risorse foraggere locali al fine di garantire una maggiore territorialità e tipicità delle produzioni e ad incrementare la sostenibilità del sistema foraggero zootecnico trentino. L'attenzione alla foraggicoltura di montagna si è concretizzata con 80 visite tecniche in aziende e malghe, e oltre 400 campioni di foraggi analizzati, sia in laboratorio che con spettrofotometro portatile. È proseguito il monitoraggio fenologico delle principali specie prative in dieci località e quello della produttività dei prati in 5 siti permanenti, con la pubblicazione di 6 bollettini. Al contempo, FEM ha partecipato al monitoraggio di fitoparassiti alieni del mais (es. *Popillia japonica*, *Spodoptera frugiperda*, *Pantoea stewartii* e *Diabrotica virgifera*), in risposta alle emergenze fitosanitarie.

Una delle linee prioritarie di intervento ha riguardato la qualità igienico-sanitaria del latte, attraverso il Programma Mastite, che nel 2024 ha coinvolto 155 aziende di fondovalle e 12 malghe, con oltre 630 sopralluoghi tecnici. Sono stati analizzati 9.742 campioni di latte e realizzati 325 test per identificare l'efficacia degli antibiotici impiegati. In molti casi, è stata attivata la messa a punto di protocolli personalizzati per la gestione del farmaco, in collaborazione con i veterinari aziendali. A complemento di ciò, il progetto STEC, ha coinvolto 15 aziende conferenti a due caseifici sociali trentini (Predazzo-Moena e Primiero), con l'obiettivo di ridurre la contaminazione da *Escherichia coli* produttori di *Shiga toxin* attraverso il miglioramento della gestione aziendale e della routine di mungitura. Sono stati effettuati campionamenti regolari di feci, filtri di mungitura, latte e acqua, e i risultati sono stati restituiti in incontri pubblici e relazioni tecniche.

DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE AGRARIA, FORESTALE E AMBIENTALE

L'obiettivo generale della sperimentazione condotta presso il CTT è l'incremento della sostenibilità ambientale ed economica delle pratiche agricole e delle produzioni primarie.

Miglioramento della gestione agronomica e della qualità dei suoli

Nel corso del 2024, le attività sperimentali condotte nell'ambito del progetto PEI-PSR SMS-GREEN, si sono concentrate sulla valutazione degli effetti sulla qualità del suolo degli ammendanti prodotti dagli scarti delle mele (marcomele) (compost, digestato hydrochar e co-compost), mediante l'allestimento di mesocosmi di suolo in laboratorio, monitorando periodicamente la quantità e qualità della sostanza organica, la respirazione microbica e la composizione della comunità edafica, quest'ultima analizzata tramite tecniche di metagenomica. Il CTT si è, inoltre, occupato di monitorare e studiare lo stato di salute dei suoli dei frutteti trentini rispetto al contenuto di sostanza organica e nutrienti, in particolare il fosforo, nell'ottica di identificare le criticità del territorio relative al rischio di perdita di fertilità dei suoli ed individuare tra gli ammendanti oggetto della ricerca quello più promettente in termini di apporto e stoccaggio a medio e lungo termine di carbonio organico e nutrienti.

A livello territoriale, sono stati effettuati campionamenti in un centinaio di frutteti per la misura dell'azoto minerale prontamente disponibile, al fine di ottimizzare il consiglio tecnico nutrizionale nella fase primaverile del melo. Inoltre, sono proseguite le valutazioni comparative su due meleti sperimentali, in collaborazione con APOT, per studiare le dinamiche di rilascio dell'azoto e di altri nutrienti chiave nel suolo, misurando anche le perdite per lisciviazione tramite lisimetri. In ambito viticolo, sono state confrontate diverse strategie di gestione del suolo e della fertilizzazione, con attenzione alla risposta della vite e alla sostenibilità dei sistemi produttivi. Le prove hanno incluso la valutazione della qualità della sostanza organica (mediante frazionamento), della fertilità chimica e biologica e del rilascio stagionale dell'azoto minerale, con approfondimenti sia in vigneti biologici che integrati. In parallelo, si è lavorato alla modellazione previsionale del rilascio di azoto nel suolo, con l'obiettivo di supportare una gestione più precisa ed efficiente della fertilizzazione, riducendo al contempo l'impatto ambientale.

Sostenibilità dell'acquacoltura e preservazione della qualità delle risorse idriche

Così come il suolo rappresenta un importante campo di studio e sperimentazione, parimenti oggetto di analisi, valorizzazione e monitoraggio sono stati gli ecosistemi acquatici.

FEM ha partecipato attivamente agli accordi di programma promossi da APPA sulla gestione dei fitofarmaci nelle acque, con l'obiettivo di attuare misure di gestione sostenibile al fine di ottenere un miglioramento dello stato qualitativo dei corpi idrici. La collaborazione ha portato ad individuare sostanze impattanti sull'ecosistema acquatico di principi attivi utilizzati in produzione integrata e ad organizzare momenti di confronto con attori della provincia di Bolzano in riferimento ai corsi idrici di rilevanza sovra-provinciale.

Parallelamente, sono proseguite le attività di analisi tassonomica della comunità diatomica dei laghi d'alta quota mediante osservazioni morfologiche avanzate al microscopio elettronico a scansione. Le indagini sulle specie aliene presenti nel Lago di Garda hanno permesso di ampliare la serie storica di dati, iniziata nel 2008, la quale rappresenta un'importante fonte di informazione per la ricerca LTER Macrosito Laghi Sudalpini.

Nel corso del 2024 hanno preso avvio le attività sperimentali nell'ambito contratto di filiera *ASTRO,* mirate a valutare la qualità biologica dei corsi d'acqua derivati da troticolture. In questo contesto, sono stati effettuati campionamenti estivi su macroinvertebrati, diatomee e periphyton, e avviate le relative analisi classiche e genetiche (metabarcoding), anche in preparazione agli interventi di mitigazione previsti in quattro impianti ittici attraverso l'adozione di filtri rotanti. Le attività si inseriscono in un approccio integrato per monitorare e migliorare la sostenibilità dell'acquacoltura di montagna.

Nel quadro dell'economia circolare applicata alla filiera acquicola, il progetto PEI-PSR *WIN4FEED* ha testato l'utilizzo di sottoprodotti da *insect farming* (esuvie e adulti) nella formulazione di quattro mangimi sperimentali per la trota iridea. Le prove di alimentazione sono state eseguite in triplicato per ciascuna dieta e sono state completate le analisi istologiche, molecolari e sul microbiota intestinale per la valutazione del benessere animale. Infine, il Centro Ittico di FEM rappresenta un consolidato punto di riferimento anche per le attività a supporto dei produttori che in forma libera o associata ottengono consigli tecnici per la conduzione degli allevamenti e monitoraggi ambientali degli stessi.

Miglioramento della gestione della risorsa idrica e sviluppo di sistemi di supporto alle decisioni in agricoltura

I cambiamenti climatici che impattano in maniera preponderante in agricoltura stanno orientando le attività con sempre maggiore urgenza all'individuazione di soluzioni capaci di apportare contromisure adeguate alle problematiche insorgenti mediante l'applicazione di nuove tecnologie

all'agricoltura con obiettivi di efficienza e mitigazione degli impatti sull'ambiente (agricoltura di precisione). Il Centro, anche attraverso il coinvolgimento nel progetto IRRITRE, ha orientato la propria attività sullo studio dei diversi strumenti da applicare alla transizione verso una irrigazione di precisione. *In primis* analizzando le misure provenienti dalla rete agrometeorologica e, di seguito, valutando la rete di sensori di umidità del suolo avente scopo di monitorare in tempo reale l'umidità del terreno e di sviluppare modelli fisici e matematici per conoscere i fabbisogni irrigui delle piante da frutto. L'obiettivo è quello di ottimizzare la gestione dell'acqua seguendo l'andamento meteorologico stagionale in un'ottica di irrigazione di precisione. Il progetto IRRITRE nel 2024 si è concentrato su tre consorzi pilota rappresentanti le colture più significative del panorama trentino: Tres per il melo, Roverè della Luna per la vite, Varone per l'olivo. In ognuno di essi è stata installata una rete di monitoraggio dell'umidità del suolo e degli interventi irrigui, integrata con misuratori sulle valvole e sulle ali gocciolanti. Sono stati aggiornati i coefficienti colturali di riferimento e predisposte le API per l'interazione tra i modelli di simulazione e le piattaforme gestionali dei partner di progetto.

Parallelamente, il Centro ha continuato a garantire il funzionamento e la qualità della rete di 95 stazioni meteorologiche attive, occupandosi della manutenzione, della raccolta e dell'archiviazione dei dati e della diffusione in tempo reale delle informazioni mediante il sito web, la app MeteoFEM e sistemi di messaggistica. Nel periodo primaverile è stato attivato il sistema di allerta gelate, che nel 2024 ha raggiunto circa 4.000 utenti agricoli, emettendo complessivamente oltre 50.000 sms di allerta (di cui 26.472 per il melo e 13.633 per il ciliegio), a tutela delle produzioni.

Protezione delle colture

Sono numerose le prove condotte nel corso del 2024 presso i campi sperimentali della FEM. Tali attività si sono concentrate sul contrasto delle principali avversità delle produzioni agricole in un contesto che vede una crescente limitazione dei prodotti fitosanitari. Sono stati predisposti protocolli di studio specifici contro funghi patogeni primari (tra cui la peronospora della vite) e secondari con attenzione alle infezioni di recente comparsa. Per l'afide lanigero si sono approntate prove di efficacia e valutazioni di selettività su principi attivi in uso e molecole di nuova introduzione, sia in campo che in laboratorio. A sostegno delle pratiche agronomiche sostenibili, si sono valutati i possibili effetti sul ritorno a fiore di nuovi fitoregolatori, evitando l'impiego di pratiche invasive come il dirado.

La collaborazione con aziende del settore risulta cruciale per il gruppo di lavoro che ha l'opportunità di intercettare innovazioni anche capaci di discostarsi dalle mere applicazioni di principi attivi. È il caso del nuovo progetto sulle onde radio (EPS), che ha previsto attività sia in semicampo che in pieno campo. A questo si aggiungono le prove di applicazione delle tecniche meccaniche di diserbo finalizzate alla riduzione dell'uso di glifosate.

Sono inoltre proseguite le attività, con un nuovo finanziamento integrativo della PAT, sul controllo biologico di *Drosophila suzukii* (progetto "Lotta Biologica") e sulla cimice asiatica (*Halyomorpha halys*), oggetto di 16 siti monitorati dove si conferma la diffusione del parassitoide Trissolcus japonicus, responsabile del 33% di parassitizzazione delle ovature di H. halys. Il progetto ha evidenziato una diffusione spontanea anche in zone senza rilascio diretto, con una copertura del 69% dei siti ex rilascio. I danni medi da cimice su melo sono stati pari all'1,4%, in lieve aumento rispetto agli anni precedenti, con un numero medio di 1,38 trattamenti/ha su scala provinciale, che sale a 1,88 trattamenti/ha nelle sole superfici effettivamente trattate. Nel 2024 sono inoltre proseguiti i rilasci del parassitoide esotico *Ganaspis kimorum* in 20 località del Trentino, nell'ambito della strategia di lotta biologica alla *Drosophila suzukii* dei piccoli frutti. I monitoraggi pre- e post-rilascio hanno

evidenziato un incremento del 71% nei siti con presenza del parassitoide rispetto all'anno precedente, segnalando un buon grado di acclimatamento e capacità di dispersione sul territorio. Insieme alla presenza di *Leptopilina japonica*, che ha raggiunto tassi di parassitizzazione fino al 40% su rovo selvatico, i dati raccolti indicano una promettente efficacia del controllo biologico nel riequilibrio delle popolazioni del carpofago.

Altra problematica di grande impatto è rappresentata dalla Flavescenza dorata e del suo vettore *Scaphoideus titanus* il cui monitoraggio ha coinvolto oltre 350 vigneti e 1.100 parcelle, l'emissione di specifici bollettini tecnici e il supporto agli interventi obbligatori. In sperimentazione di semi-campo nel 2024 sono stati saggiati agrofarmaci (p.a. etofenprox, flupyradifurone, acetamiprid, deltametrina) verso i primi stadi giovanili e sugli adulti di *Scaphoideus titanus*, i risultati confermano la buona attività di tutti i prodotti ma generale bassa persistenza d'azione, indicando l'importanza della tempestività e coordinamento nell'intervento. In considerazione delle problematiche correlate alla Flavescenza dorata, FEM ha proposto nel corso dell'anno uno specifico progetto il cui obiettivo è quello di sviluppare e implementare soluzioni innovative per la gestione della fitopatia nei vigneti. Per raggiungere questo scopo, il progetto prevede un approccio multidisciplinare che coinvolge esperti in fitopatologia, entomologia, agronomia, sensoristica e applicazione di IoT.

Un'attenzione particolare è stata rivolta anche al monitoraggio fitosanitario degli scopazzi del melo (Apple Proliferation Phytoplasma), che nel 2024 ha coinvolto circa 1.225.000 piante su una superficie complessiva di oltre 347 ettari. I rilievi condotti dal personale tecnico hanno permesso di aggiornare il tasso di infezione medio provinciale, che si attesta attorno all'1,3%, con un'incidenza più marcata nei frutteti condotti in agricoltura biologica rispetto a quelli a produzione integrata. L'attività di sorveglianza si è estesa anche agli impianti particolarmente compromessi, per i quali sono state eseguite 170 ispezioni di campo con relativa verbalizzazione.

Infine, le attività di sperimentazione legate alla difesa delle colture hanno previsto approcci sperimentali volti a ottimizzare la distribuzione come le irrigazioni sottochioma per la riduzione del volo di ascospore di ticchiolatura e conseguente riduzione della gravità delle infezioni. Inoltre, si è operata una sperimentazione volta alla valutazione dell'efficacia fitoiatrica della miscela fitosanitaria distribuita mediante erogatori soprachioma a punto fisso su melo sfiorando i 150 ettari trattati con questo sistema che nel 2024 hanno mostrato riduzione della sintomatologia su getti e frutti nei confronti di testimoni non trattati, con risultati promettenti anche nella lotta all'oidio. Le stesse tecnologie hanno trovato applicazione anche in vigneto ove le criticità sembrano essere di maggiore entità.

La protezione delle piante in corso di 2024 ha continuato ad occuparsi del verde urbano con una crescente attività a favore di amministrazioni pubbliche e privati cittadini rispetto alla gestione del verde, delle alberate e del relativo rischio di schianto o deperimento per presenza di fitopatologie o di altri fattori antropici o del cambiamento del clima. Sono state eseguite oltre 50 perizie relative al rischio di schianto o deperimento, legate a fitopatologie e stress ambientali.

Accanto alla sperimentazione fitosanitaria, è proseguita l'attività di ricerca sugli apoidei, con un duplice obiettivo: valutare la biodiversità in ambienti agricoli e naturali e analizzare il potenziale ruolo degli insetti impollinatori come bioindicatori ambientali. Nel 2024, sono state eseguite oltre 2.000 identificazioni di apoidei, smistando e analizzando campioni raccolti in diversi contesti, tra cui vigneti, meleti e riserve naturali. In particolare, sono stati condotti due monitoraggi comparativi in aree agricole intensive e in paesaggi con maggiore presenza di habitat semi-naturali, per valutare l'impatto della gestione agricola sulla presenza e abbondanza degli impollinatori. In parallelo, è proseguito il biomonitoraggio ambientale tramite analisi multiresiduale del polline e del miele raccolti da famiglie di api distribuite su sei stazioni storiche di monitoraggio e in aree specifiche del territorio. I campioni sono stati raccolti con cadenza mensile e sottoposti ad analisi per rilevare la presenza di

agrofarmaci e altri contaminanti. L'attività ha incluso anche un importante impegno divulgativo e formativo volto a sensibilizzare il pubblico sul ruolo fondamentale degli impollinatori per la sostenibilità dei sistemi agricoli.

Ottimizzazione delle pratiche e scelte colturali in frutticoltura

Nel 2024, la sperimentazione frutticola ha interessato tre ambiti principali: la valutazione agronomica di nuove varietà, lo studio di portinnesti innovativi e l'applicazione di tecnologie di machine-vision per la gestione del frutteto. Sono proseguite le attività di sperimentazione per la gestione delle nuove varietà di melo e ciliegio, con particolare attenzione alla sensibilità alle fisiopatie e all'adattabilità agli ambienti trentini. Tra le varietà studiate figurano Minneiska SweeTango®, Gradisca Enjoy®, Kizuri Morgana®, Fengapi Tessa®, UEB 6581 e R205 Kissabel®, per le quali sono state testate strategie di nutrizione – anche per la gestione della butteratura amara – tecniche di raccolta e potatura e l'uso di fitoregolatori. Parallelamente, è stata avviata la caratterizzazione produttiva, biometrica e fitoiatrica di nuove selezioni varietali ottenute nell'ambito del programma di miglioramento genetico della FEM. È proseguita anche la sperimentazione su portinnesti innovativi della serie Geneva, con prove condotte in collaborazione con Centro Sperimentazione di Laimburg e con l'Università di Bologna.

Fattore comune nella gestione sperimentale del frutteto è la corretta conduzione delle operazioni agronomiche, in particolare potatura, diradamento e gestione della vegetazione, anche e soprattutto in funzione del ritorno a fiore. Nell'ambito dell'innovazione tecnologica, si è operata l'acquisizione di un ampio dataset di immagini e misure biometriche di frutticini (da fine fioritura a frutto noce), mediante l'impiego di sensori ottici e *depth camera*.

DIPARTIMENTO ALIMENTI E TRASFORMAZIONE

Il Dipartimento si avvale di una strumentazione all'avanguardia e di conoscenze scientifiche di prima mano frutto della ricerca sviluppata in seno al Centro. Nel 2024 il CTT ha consolidato il proprio ruolo di riferimento per il territorio nell'ambito delle analisi chimiche, microbiologiche e fitopatologiche. Si sono raggiunti importanti risultati in termini di Accreditamento delle attività, consolidando i risultati già raggiunti nel corso degli anni per il laboratorio enologico e confermando gli obiettivi anche per il laboratorio di diagnostica fitopatologica che è ad oggi accreditato per eseguire analisi su virus, fitoplasmi, batteri, per svolgere analisi di riconoscimento dei nematodi ed insetti e funghi. L'anno 2024 ha segnato un aumento dei numeri tanto nelle quantità dei campioni analizzati quanto nel numero di soggetti che hanno potuto accedere alle diagnosi prestate dal Centro.

Sperimentazione in chimica e trasformazione enologica e alimentare

Nel 2024, le attività a supporto delle filiere agroalimentari e vitienologiche si sono articolate in diverse linee sperimentali e di servizio. In ambito enologico, oltre al supporto tecnico a più di 90 aziende del territorio, sono proseguite le attività di ricerca e consulenza per la gestione dei processi di vinificazione, con particolare riferimento alla stabilizzazione dei vini, alla prevenzione dei difetti e alla valorizzazione delle uve da vitigni resistenti. Un importante filone di attività ha riguardato il supporto tecnico e sperimentale nel settore enologico. Sono state avviate prove su nuove tecnologie approvate dall'Organizzazione Internazionale della Vite e del Vino (OIV), con l'obiettivo di anticipare le ricadute tecnologiche e favorire l'adozione consapevole da parte delle cantine. Le attività hanno incluso approfondimenti sulle trasformazioni chimiche e microbiologiche durante la vinificazione, anche su cultivar resistenti e uve da vitigni PIWI, valutazioni sensoriali e consiglio tecnico a piccole e medie aziende del territorio.

Nel 2024, il CTT ha svolto attività sperimentali per la caratterizzazione compositiva e la tracciabilità delle produzioni agroalimentari, a supporto della qualità, della sicurezza e della valorizzazione territoriale delle filiere. È proseguita la sperimentazione su lieviti non-*Saccharomyces* e sulla co-inoculazione con *Hanseniaspora vineae*, per modulare il profilo aromatico del vino, in parallelo all'approfondimento degli effetti del trattamento dei mosti con *aspergillopepsina* e riscaldamento rapido. Tra le attività più innovative si segnalano gli studi sul potenziale di sviluppo del difetto di invecchiamento atipico nei vini spumanti, la caratterizzazione aromatica del Moscato Giallo, l'impiego di sottoprodotti frutticoli tramite nuove tecnologie estrattive a cavitazione, e l'autenticazione di mieli e derivati del grano con tecniche isotopiche. È proseguito anche lo sviluppo di banche dati ufficiali per la tutela di produzioni DOP, come il Grana Padano, e lo studio dell'impatto del cambiamento climatico sui profili isotopici dei prodotti vitivinicoli.

Nel comparto lattiero-caseario è stato rafforzato il supporto ai produttori di malga, con attività di affiancamento tecnico per il miglioramento dei processi di trasformazione del latte crudo, con analisi tecniche e microbiologiche e formazione mirata. Sono state condotte valutazioni analitiche e tecniche sulle fasi critiche del processo, oltre a una caratterizzazione microbiologica e chimica dei formaggi di malga. Sono stati inoltre supportati gli enti territoriali in occasione delle iniziative di valorizzazione dei prodotti come la rassegna – concorso dei formaggi di malga della Valsugana e la rassegna formaggi di malga "Formai dal mont".

Il CTT ha inoltre confermato il proprio ruolo strategico a supporto delle imprese e della qualità delle produzioni, mantenendo accreditamenti nazionali e internazionali, sviluppando nuove metodologie analitiche e contribuendo alla tracciabilità dei prodotti agroalimentari mediante l'analisi di oltre 32.000 campioni e oltre 600.000 determinazioni analitiche.

Sorveglianza sanitaria e diagnostica fitopatologica

Nel 2024 FEM, ha consolidato il proprio ruolo strategico nel monitoraggio sanitario delle colture, offrendo supporto tecnico-scientifico sia interno all'ente, sia a livello regionale e nazionale. Con un totale di 4.647 campioni analizzati, l'attività ha registrato un marcato incremento rispetto agli anni precedenti, sia in termini quantitativi sia qualitativi, grazie all'introduzione di nuovi metodi diagnostici e all'ampliamento delle categorie di patogeni indagati (virus, batteri, fitoplasmi, funghi, nematodi, artropodi). Tra questi, 898 campioni sono stati eseguiti per conto dell'Ufficio Fitosanitario, inclusi quelli relativi al programma nazionale PEST SURVEY, e 1.392 per utenti interni FEM. Un importante risultato è stato il conseguimento dell'accreditamento per i metodi relativi a *Fusarium circinatum* e *Anoplophora glabripennis*, che ha consentito il pieno rispetto delle prescrizioni normative, con almeno un metodo accreditato per ciascuna categoria di organismo nocivo.

L'attività diagnostica ha visto un'attenzione particolare verso alcune emergenze fitosanitarie, tra cui i virus della vite, la Flavescenza dorata, la *Xylella fastidiosa* e le malattie emergenti del melo. In particolare, è proseguito lo studio del patogeno emergente *Glomerella Leaf Spot*, con oltre 100 isolamenti fungini, mentre è stato potenziato l'approccio innovativo di sorveglianza epidemiologica precoce del colpo di fuoco batterico, basato sull'analisi molecolare del polline in tempo reale, con 300 campioni analizzati in sei aree del Trentino. Sono inoltre proseguite le attività sperimentali legate allo studio della ticchiolatura del melo e dell'evoluzione del patosistema legato alle specie *Venturia inaequalis* e *Venturia asperata*, con un focus innovativo sul potenziale impatto della malattia nei processi di fermentazione per la produzione di sidro e sulla caratterizzazione microbica della superficie delle mele.

A supporto delle attività di ricerca e miglioramento genetico, il laboratorio ha continuato la verifica dello stato sanitario del materiale FEM di melo e vite. È proseguito inoltre il monitoraggio dei

Luteovirus per indagare la loro possibile implicazione nel fenomeno della moria del melo, tema su cui il Dipartimento ha collaborato in sinergia con altre Unità di FEM.

IL CENTRO ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Nel 2024 il Centro Istruzione e Formazione (CIF) della Fondazione Edmund Mach ha proseguito e rafforzato la propria missione educativa, mantenendo elevati standard qualitativi e un'offerta formativa articolata e in costante aggiornamento, capace di rispondere alle esigenze del territorio e alle sfide della formazione tecnica e professionale nel settore agroambientale. L'anno scolastico e formativo 2023/2024 ha visto l'attivazione del secondo anno del percorso quadriennale dell'Istruzione Secondaria Tecnica per la specializzazione in Gestione Ambiente e Territorio (GAT), e l'avvio del quarto anno in modalità duale dell'Istruzione e Formazione Professionale, con 27 studenti iscritti.

Il trend delle iscrizioni all'Istituto Tecnico e alla IeFP si è mantenuto stabile, confermando l'attrattività dell'offerta formativa. Per garantire qualità didattica, sicurezza e adeguate prospettive occupazionali, l'accesso alla prima classe è stato nuovamente regolato da una selezione in ingresso. Le attività didattiche sono state arricchite da uscite specialistiche, incontri con esperti interni ed esterni, partecipazione a manifestazioni, progetti, gare nazionali e internazionali, attività sportive e momenti di approfondimento interdisciplinare. I percorsi sono stati ulteriormente valorizzati grazie alla stretta collaborazione con gli altri centri FEM e con l'azienda agricola.

Anche nel 2024 è stato dato ampio spazio all'alternanza scuola-lavoro, con numerosi tirocini formativi e di orientamento svolti sia durante l'anno scolastico che nel periodo estivo, anche all'estero. 28 studenti hanno partecipato a tirocini linguistici in Germania, nelle aree di Kaufbeuren e Forchheim, e 14 in Irlanda. Sono state inoltre riproposte esperienze formative estive, tra cui la settimana presso Malga Juribello e le attività legate alla gestione dell'orto, della serra didattica e degli spazi verdi. Il coordinamento dei tirocini è stato affidato a docenti referenti, con funzione di Tutor scolastici, incaricati della gestione operativa e del raccordo con aziende e consigli di classe.

L'anno 2024 è stato inoltre caratterizzato dalle celebrazioni per i 150 anni della Fondazione, che hanno visto un forte coinvolgimento degli studenti in diverse iniziative pubbliche e istituzionali.

L'Istituto ha confermato la propria attenzione verso l'inclusività e l'equità educativa: i libri di testo sono stati forniti in comodato gratuito per gli studenti del biennio, e sono stati attivati, in collaborazione con cooperative sociali, specifici interventi educativi per studenti con bisogni educativi speciali, in coerenza con la normativa vigente. Il CIF ha mantenuto lo status di scuola paritaria per tutti i percorsi attivati, compreso il nuovo corso quadriennale, e ha ottenuto la riconferma della certificazione di qualità UNI EN ISO 9001:2015 fino a settembre 2027.

Per quanto riguarda l'istruzione post-secondaria, nel 2024 si è concluso il ciclo 2022–2024 del Brevetto Professionale per Imprenditori Agricoli (BPIA), con 61 giovani certificati, mentre è stata avviata una nuova edizione con 66 iscritti. Il corso post-diploma per Enotecnico ha visto il diploma di 18 studenti e l'attivazione a settembre di una nuova edizione con 16 partecipanti. È proseguita l'Alta Formazione Tecnico Superiore del verde con una nuova edizione biennale 2024–2025. Si è inoltre confermato il corso per l'abilitazione alla professione di Perito Agrario, in convenzione con

l'Ordine dei Periti Agrari: 29 studenti hanno concluso il percorso a settembre e 30 lo hanno avviato nell'autunno.

Sul fronte della formazione professionale, è stato attivato a gennaio il corso per manutentore del verde (180 ore), concluso a giugno con il conseguimento della qualifica da parte di 12 operatori. Il dipartimento ha anche avviato la definizione della nuova figura tecnica dell'alta formazione in coerenza con l'adeguamento alla normativa ITS, attraverso un percorso condiviso con esperti interni ed esterni.

Numerosi anche i corsi brevi, a pagamento, di aggiornamento professionale, rivolti a studenti e specialisti del settore: tra questi, il corso sulle tecniche di gestione degli alberi (gennaio) e quello sull'utilizzo della motosega (novembre). È stato inoltre predisposto un catalogo annuale di corsi brevi, che include iniziative riconosciute con crediti per gli iscritti all'Ordine degli Agrotecnici.

La collaborazione trasversale tra le strutture FEM ha continuato a essere un punto di forza: anche nel 2024, gli studenti hanno contribuito attivamente alla quinta edizione del Concorso Vini e Territorio e alla terza Rassegna Nazionale dei vini Piwi, rafforzando il legame tra scuola, territorio e filiere produttive.

Nell'ambito dell'Accademia Ambiente Foreste e Fauna del Trentino, è stata svolta un'ampia attività di formazione destinata a cacciatori (498 partecipanti) e pescatori sportivi (477 partecipanti), in linea con l'approccio FEM alla gestione sostenibile delle risorse naturali.

Infine, il Convitto ha continuato a offrire ospitalità, supporto allo studio e attività ricreative e sportive a circa 170 studenti, avvalendosi della collaborazione di due cooperative per il supporto educativo e il servizio di sorveglianza notturna, contribuendo così alla costruzione di un ambiente formativo integrato e accogliente.

L'AZIENDA AGRICOLA

L'annata 2024 è stata caratterizzata da significative anomalie climatiche che hanno influenzato il ciclo vegetativo della vite. L'inverno e la primavera particolarmente piovosi hanno anticipato la ripresa vegetativa. Le gelate verificatesi tra il 19 e il 25 aprile, con neve fino a 900 mslm il giorno 22, hanno arrecato danni importanti a Navicello, in particolare su Marzemino e Merlot allevati a filare. Lo Chardonnay bio ha subito conseguenze più contenute. A Telve, Spagolle e Maso Togn, le basse temperature hanno ridotto la fertilità, senza compromettere in modo significativo i germogli. La fioritura prolungata ha penalizzato soprattutto il Pinot Grigio, che ha mostrato livelli di fertilità molto inferiori rispetto alla media storica. Le piogge abbondanti di maggio e giugno hanno favorito lo sviluppo della peronospora, controllata efficacemente tramite trattamenti mirati. Anche l'oidio è stato ben gestito grazie a interventi di sfogliatura e distensione dei grappoli.

È continuata l'attenzione verso la flavescenza dorata, affrontata con tempestivi interventi di estirpo delle piante sintomatiche e loro sostituzione, mantenendo l'incidenza al di sotto della media locale.

In frutticoltura, il clima mite e la primavera anticipata hanno reso necessaria una difesa intensiva contro la ticchiolatura, con difficoltà operative a Piovi (Mezzocorona) per la presenza della falda alta. Il resto della stagione è stato favorevole, senza significativi danni da grandine.

Riguardo agli scopazzi del melo, criticità limitate sono emerse a Termon (Denno), mentre a Maso Maiano (Cles) si è intervenuti con estirpi totali anche in previsione dell'inizio dei cantieri per la nuova tangenziale di Cles che insisteranno in parte sugli appezzamenti della Fem. La situazione è sotto

controllo a Mezzolombardo e Mezzocorona grazie agli interventi precedenti a Spagolle e San Michele l'incidenza è rimasta inferiore alla media.

Nel 2024 è stato definito un piano triennale per reimpianti a Mezzocorona e Mezzolombardo, concordato con i Centri, privilegiando varietà e forme di allevamento idonee per sperimentazione e didattica e che saranno dotati di coperture antigrandine.

Per i vigneti, sono programmati rinnovi varietali per il 2025-2026. A Maso Togn è stato espiantato mezzo ettaro di Müller Thurgau, che verrà sostituito con Kerner, con revisione dei sesti di impianto per operare con maggior sicurezza su filari in pendenza e consentire una razionalizzazione dell'uso delle trattrici. Prosegue l'installazione di reti multifunzionali per proteggere da grandine e ungulati.

L'Azienda Agricola ha inoltre supportato le attività di ricerca e sperimentazione condotte in FEM. In particolare, essa ha garantito la gestione dei 40 ettari di superficie non direttamente destinati ad attività produttive (campi di breeding, collezioni varietali, vivai, tunnel, ecc.). Inoltre,gran parte degli appezzamenti produttivi ospitano prove sperimentali e dimostrative afferenti alle diverse attività della FEM tra le quali centro di saggio, fitoiatria, confronti varietali, forme di allevamento, cloni, portainnesti e prove dirado.

Nei primi mesi dell'anno si sono imbottigliate 165.000 bottiglie di vini bianchi, 83.000 di rossi e 34.000 di spumante metodo classico Doc Trento, di cui 27.000 Riserva del Fondatore. Sono state inoltre "tirate" e poste in rifermentazione 42.000 bottiglie con base spumante 2023. In occasione del 150° anniversario della Fondazione sono state sboccate e confezionate 10.000 bottiglie e 500 magnum di Riserva del Fondatore 2019 con etichetta celebrativa. Per il centenario dalla nascita di Bruno Kessler sono state prodotte 2.048 bottiglie di Trentino Doc Rebo in edizione limitata.

I vini 2024 in affinamento si presentano di buon livello qualitativo. Pinot nero e Lagrein risultano già pronti, mentre i Cabernet mostrano qualche incertezza dovuta al maltempo. Le basi spumante sono promettenti e i bianchi aromatici.

Presso la distilleria è stata prodotta un'acquavite di vino invecchiata in edizione celebrativa. Nel 2024 è stato avviato lo spostamento dell'impianto di distillazione, con revisione delle attrezzature. L'attività è sospesa in attesa della ricollocazione di tutti i componenti (vasche, sistemi di scarico, misuratore fiscale, ecc.).

A seguito della demolizione delle vasche interne dell'ex depuratore, i reflui di cantina sono stati temporaneamente gestiti tramite prelievo e smaltimento esterno, con incremento dei costi ma anche con l'opportunità di monitorare e migliorare gli impianti e i consumi idrici. In collaborazione con l'unità Salute, Sicurezza e Ambiente sono state avviate le pratiche per il rinnovo delle autorizzazioni allo scarico.

L'introduzione di una nuova figura professionale ha rappresentato un'opportunità di consolidamento organizzativo. Pur in un contesto di mercato complesso per il settore vitivinicolo, i prodotti FEM hanno continuato a distinguersi per qualità e riconoscibilità. L'aggiornamento degli orari di apertura del punto vendita ha favorito una maggiore fruibilità del servizio e un significativo incremento dell'affluenza.

Sono state effettuate oltre 90 visite guidate alla struttura storica e alla cantina. Molto apprezzati gli eventi svolti in collaborazione con il Centro Istruzione e Formazione, tra cui la partecipazione al Festival Trentodoc.

LA COMUNICAZIONE

Nel 2024 l'attività si è articolata su due direttrici principali: da un lato, il percorso celebrativo del 150° anniversario dell'ente, dall'altro, la gestione delle attività istituzionali e di comunicazione integrata, a supporto delle molteplici iniziative della Fondazione. L'anno è stato segnato in modo particolare dalla ricorrenza dei 150 anni dalla nascita dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige, un traguardo storico che ha ispirato un ricco programma di eventi, culminati con la cerimonia ufficiale del 28 settembre, in occasione dell'inaugurazione della distilleria didattica e della botte celebrativa "150".

Il percorso celebrativo iniziato già nel 2023 ha avuto tra le iniziative di maggior rilievo l'allestimento della mostra "Dalla terra il futuro", inaugurata il 12 gennaio presso lo Spazio Archeologico del SAS a Trento, realizzata in collaborazione con la Soprintendenza per i beni culturali e altri importanti enti culturali provinciali. La mostra ha registrato 25.712 visitatori coinvolgendo anche numerose classi della FEM, ed è stata accompagnata dalla produzione di un volume storico-fotografico di 260 pagine. Numerosi i convegni scientifici e divulgativi promossi nell'ambito del 150° FEM, tra cui quelli dedicati a zootecnia di montagna, salute e alimentazione, viticoltura e innovazione. Il programma ha incluso anche momenti di divulgazione culturale e scientifica nell'ambito del Trento Film Festival, un documentario dedicato alla storia dell'Istituto, e la giornata "Porte Aperte" del 1° dicembre, che ha visto il coinvolgimento attivo di 250 persone tra ricercatori, docenti, studenti e personale FEM.

Accanto alle attività celebrative, FEM ha curato l'attività ordinaria e strategica di comunicazione istituzionale, coordinando 48 eventi scientifici, tecnici e divulgativi, e garantendo la partecipazione della FEM a 20 manifestazioni pubbliche e saloni di rilievo, tra cui Vinitaly, Interpoma, Trento Film Festival, Festival della Scienza di Genova, Festival dell'Economia, Autumnus e numerosi eventi sul territorio. Sono state inoltre realizzate numerose visite guidate al campus e nuovi materiali promozionali.

Sul piano della comunicazione multicanale, sono proseguite le attività di ufficio stampa, redazione del notiziario istituzionale, gestione dei social media, produzione di rubriche radiotelevisive e contenuti multimediali, mantenendo un flusso informativo costante, puntuale e accessibile.

Nel complesso, il 2024 è stato un anno di intensa attività comunicativa, che ha consentito non solo di dare visibilità alla storia e all'evoluzione dell'ente, ma anche di rafforzare l'identità istituzionale della FEM come punto di riferimento per l'innovazione, la formazione e la ricerca applicata nei settori agrario, ambientale e alimentare.

ANALISI DEI RISCHI

Relativamente alle informazioni richieste dall'art.2428 del Codice civile, ovvero alla gestione delle politiche e del rischio finanziario, in merito ai rischi di prezzo/mercato, credito, liquidità, variazioni flussi finanziari, cambio e contratti derivati non si segnalano particolari aree di rischio a cui la Fondazione risulta sottoposta.

In merito al rischio liquidità e flussi finanziari si evidenzia come la maggior parte degli apporti finanziari derivano dai contributi della Provincia Autonoma di Trento, che la stessa riconosce annualmente sull'Accordo di Programma nei propri capitoli di bilancio. Per far fronte a tale problematica la struttura amministrativa pone in essere il costante monitoraggio della situazione di cassa ed il confronto con i referenti della Provincia al fine di ottimizzare le risorse.

EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE

La gestione sviluppatasi in questi primi mesi fa ritenere che i risultati saranno sostanzialmente in linea con le previsioni iniziali. Unitamente all'approvazione della prima trimestrale 2025 si procederà a valutare l'entità di eventuali variazioni di budget continuando in corso d'anno ad un attento monitoraggio delle attività e correlati andamenti economico-finanziari.

Il presente bilancio, composto da Stato patrimoniale, Conto economico, Nota integrativa e Rendiconto finanziario, rappresenta in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria nonché il risultato economico dell'esercizio e corrisponde alle risultanze delle scritture contabili.

Vi ringrazio per la fiducia accordata e Vi invito ad approvare il bilancio così come presentato.

Il Presidente

- prof. Francesco Spagnolli -

FONDAZIONE EDMUND MACH dal 1874

FONDAZIONE EDMUND MACH

Sede in VIA E. MACH, 1 - 38098 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN)

Fondo di dotazione Euro: 120.000,00

P.IVA e C.F. 02038410227 - Rea TN - 197491

BILANCIO AL 31/12/2024

Stato patrimoniale attivo	31/12/2024	31/12/2023
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti	**0**	**0**
B) Immobilizzazioni		
I. Immobilizzazioni immateriali		
3) Diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno	0	0
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	330.394	65.089
	330.394	**65.089**
II. Immobilizzazioni materiali		
1) Terreni e fabbricati	0	0
2) Impianti e macchinario	818.176	842.165
3) Attrezzature industriali e commerciali	11.208	7.195
4) Altri beni	7.655	11.290
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	816.131	771.511
	1.653.170	**1.632.161**
III. Immobilizzazioni finanziarie		
1) Partecipazioni in		
d bis) altre imprese	25.020	30.020
	25.020	**30.020**
Totale immobilizzazioni	**2.008.584**	**1.727.270**
C) Attivo circolante		
I. Rimanenze		
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	309.015	310.037
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	1.600.425	1.507.293
3) Lavori in corso su ordinazione	9.611.814	5.619.026
4) Prodotti finiti e merci	763.147	442.916
	12.284.401	**7.879.272**
II. Crediti		
1) Verso clienti		
- entro 12 mesi	4.233.377	4.220.669
- oltre 12 mesi	0	0
	4.233.377	4.220.669
4) Verso controllanti (P.A.T.)		
- entro 12 mesi	13.190.417	7.965.145
- oltre 12 mesi	0	0
	13.190.417	7.965.145

5-bis) Crediti tributari		
- entro 12 mesi	217.052	230.899
- oltre 12 mesi	0	0
	217.052	230.899
5-ter) Imposte anticipate		
- entro 12 mesi	0	0
- oltre 12 mesi	0	0
	0	0
5-quater) Verso altri		
- entro 12 mesi	5.417.887	1.746.062
- oltre 12 mesi	0	408.408
	5.417.887	2.154.470
	23.058.733	**14.571.183**
IV. Disponibilità liquide		
1) Depositi bancari e postali	12.363.383	15.222.800
3) Danaro e valori in cassa	1.109	7.090
	12.364.492	**15.229.890**
Totale attivo circolante	**47.707.626**	**37.680.345**
D) Ratei e risconti	**709.972**	**1.225.031**
Totale attivo	**50.426.182**	**40.632.646**

Stato patrimoniale passivo	31/12/2024	31/12/2023
A) Patrimonio netto		
I. Fondo di dotazione	120.000	120.000
VI. Altre riserve, distintamente indicate		
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	(1)	(2)
Fondo di gestione	2.601.384	2.601.384
	2.721.383	2.721.382
VIII. Utili (perdite) portati a nuovo	(452.242)	(452.242)
IX. Utile (Perdita) d'esercizio	0	0
Totale patrimonio netto	**2.269.141**	**2.269.140**
B) Fondi per rischi e oneri		
4) Altri	2.827.760	1.862.539
Totale fondi per rischi e oneri	**2.827.760**	**1.862.539**
C) Trattamento fine rapporto di lavoro subordinato	**284.803**	**264.738**
D) Debiti		
4) Debiti verso banche		
- entro 12 mesi	0	0
- oltre 12 mesi	0	0
	0	0
6) Acconti		
- entro 12 mesi	154	369
- oltre 12 mesi	0	0
	154	369
7) Debiti verso fornitori		
- entro 12 mesi	5.605.696	5.297.238
- oltre 12 mesi	0	0
	5.605.696	5.297.238
11) Debiti verso controllanti (P.A.T.)		
- entro 12 mesi	7.014.166	6.818.581
- oltre 12 mesi	4.794.705	4.641.073
	11.808.871	11.459.654
12) Debiti tributari		
- entro 12 mesi	970.313	695.648
- oltre 12 mesi	0	0
	970.313	695.648
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale		
- entro 12 mesi	2.065.251	1.795.714
- oltre 12 mesi	0	0
	2.065.251	1.795.714
14) Altri debiti		
- entro 12 mesi	17.810.639	11.496.587
- oltre 12 mesi	0	0
	17.810.639	11.496.587
Totale debiti	**38.260.924**	**30.745.210**
E) Ratei e risconti	**6.783.554**	**5.491.019**
Totale passivo	**50.426.182**	**40.632.646**

Conto economico	31/12/2024	31/12/2023
A) Valore della produzione		
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	7.457.508	7.749.580
2) Variazione delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	413.364	121.031
3) Variazioni dei lavori in corso su ordinazione	3.992.788	771.123
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	11.340	17.635
5) Altri ricavi e proventi		
- altri	1.825.851	1.538.517
- contributi in conto esercizio	45.925.074	41.773.716
- utilizzo contributi in conto capitale	107.494	107.494
	47.858.419	43.419.727
Totale valore della produzione	**59.733.419**	**52.079.096**
B) Costi della produzione		
6) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	3.204.725	2.621.220
7) Per servizi	12.151.900	11.262.029
8) Per godimento di beni di terzi	2.379.919	2.371.330
9) Per il personale		
a) Salari e stipendi	24.673.300	21.501.823
b) Oneri sociali	6.717.091	5.883.994
c) Trattamento di fine rapporto	1.700.625	1.525.829
e) Altri costi	5.979.674	5.662.322
	39.070.690	**34.573.968**
10) Ammortamenti e svalutazioni		
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	0	2
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	178.008	170.982
d) Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	418.856	0
	596.864	**170.984**
11) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	21.022	(12.115)
12) Accantonamento per rischi	1.622.074	580.238
14) Oneri diversi di gestione	459.095	447.716
Totale costi della produzione	**59.506.289**	**52.015.370**
Differenza tra valore e costi di produzione (A-B)	**227.130**	**63.726**
C) Proventi e oneri finanziari		
16) Altri proventi finanziari		
d) proventi diversi dai precedenti		
- altri	175.265	206.573
	175.265	206.573
17) Interessi e altri oneri finanziari		
- altri	282	1.035
	282	1.035
17-bis) Utili e (Perdite) su cambi	(366)	(2.047)
Totale proventi e oneri finanziari	**174.617**	**203.491**

D) Rettifiche di valore di attività finanziarie		
18) Rivalutazioni		
19) Svalutazioni		
a) di partecipazioni	0	0
	0	0
Totale delle rettifiche di valore di attività e passività finanziarie	**0**	**0**
Risultato prima delle imposte (A-B±C±D)	**401.747**	**267.217**
22) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate		
- Imposte correnti	401.747	267.217
- Imposte relative a esercizi precedenti	0	0
- Imposte differite e anticipate	0	0
	401.747	267.217
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	**0**	**0**

Rendiconto Finanziario metodo indiretto	31/12/2024	31/12/2023
Descrizione		
A. Flussi finanziari derivanti dall'attività operativa		
Utile (perdita) dell'esercizio	0	0
Imposte sul reddito	401.747	267.217
Interessi passivi/(interessi attivi)	(174.983)	(205.538)
(Dividendi)	0	0
(Plusvalenze) / minusvalenze derivanti dalla cessione di attività	**(11.680)**	**(16.500)**
di cui immobilizzazioni materiali	*(11.680)*	*(16.500)*
di cui immobilizzazioni immateriali	*0*	*0*
di cui immobilizzazioni finanziarie	*0*	*0*
1. Utile (perdita) dell'esercizio prima delle imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus/minusvalenze da cessione nel capitale circolante netto	**215.084**	**45.179**
Rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto		
Accantonamenti ai fondi	1.812.350	773.490
Ammortamenti delle immobilizzazioni	178.008	170.984
Svalutazioni per perdite durevoli di valore	0	0
Utilizzo contributi per investimenti	1.816.612	3.008.288
Altre rettifiche in aumento/(in diminuzione) per elementi non monetari	0	0
Totale rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto	*3.806.970*	*3.952.762*
2. Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto	**4.022.054**	**3.997.941**
Variazioni del capitale circolante netto		
Decremento/(incremento) delle rimanenze	(4.405.129)	(904.269)
Decremento/(incremento) dei crediti verso clienti	(12.708)	260.812
Incremento/(decremento) dei debiti verso fornitori	308.458	(254.136)
Decremento/(incremento) dei ratei e risconti attivi	515.059	385.280
Incremento/(decremento) dei ratei e risconti passivi	1.292.535	461.064
Decremento/(incremento) dei crediti verso PAT	(5.225.272)	890.677
Incremento/(decremento) dei debiti verso PAT	349.217	(857.813)
Altri decrementi/(Altri incrementi) del capitale circolante netto	3.594.622	884.784
Totale variazioni del capitale circolante netto	*(3.583.218)*	*1.428.921*
3. Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto	**438.836**	**5.426.862**
Altre rettifiche		
Interessi incassati/(pagati)	174.983	205.538
(Imposte sul reddito pagate)	(387.900)	(310.236)
Dividendi incassati	0	0
(Utilizzo dei fondi)	(827.064)	(1.997.625)
Altri incassi/(pagamenti)	0	0
Totale altre rettifiche	*(1.039.981)*	*(2.102.323)*
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITA' OPERATIVA (A)	**(601.145)**	**3.324.539**

B. Flussi finanziari derivanti dall'attività di investimento		
Immobilizzazioni materiali		
(Investimenti)	(1.825.889)	(2.598.091)
Disinvestimenti	11.680	16.500
Immobilizzazioni immateriali		
(Investimenti)	(455.045)	(282.084)
Disinvestimenti	0	0
Immobilizzazioni finanziarie		
(Investimenti)	0	0
Disinvestimenti	5.000	0
Attività finanziarie non immobilizzate		
(Investimenti)	0	0
Disinvestimenti	0	0
(Acquisizione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide)	0	0
Cessione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide	0	0
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITA' DI INVESTIMENTO (B)	**(2.264.254)**	**(2.863.675)**
C. Flussi finanziari derivanti dall'attività di finanziamento		
Mezzi di terzi		
Incremento/(Decremento) debiti a breve verso banche	0	0
Accensione finanziamenti	0	0
(Rimborso finanziamenti)	0	0
Mezzi propri	0	0
Aumento di capitale a pagamento	0	0
(Rimborso di capitale)	1	(3)
Cessione/(acquisto) di azioni proprie	0	0
(Dividendi e acconti su dividendi pagati)	0	0
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITA' DI FINANZIAMENTO (C)	**1**	**(3)**
INCREMENTO (DECREMENTO) DELLE DISPONIBILITA' LIQUIDE (A+-B+-C)	**(2.865.398)**	**460.861**
Effetto cambi sulle disponibilità liquide	0	0
Disponibilità liquide a inizio esercizio		
Depositi bancari e postali	15.222.800	14.766.381
Danaro e valori in cassa	7.090	2.648
Totale disponibilità liquide a inizio esercizio	***15.229.890***	***14.769.029***
Disponibilità liquide a fine esercizio		
Depositi bancari e postali	12.363.383	15.222.800
Danaro e valori in cassa	1.109	7.090
Totale disponibilità liquide a fine esercizio	***12.364.492***	***15.229.890***

FONDAZIONE EDMUND MACH
Sede in VIA E. MACH, 1 - 38098 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN)
Fondo di dotazione Euro: 120.000,00
P.IVA e C.F. 02038410227 - Rea TN - 197491

NOTA INTEGRATIVA AL BILANCIO DI ESERCIZIO CHIUSO AL 31/12/2024

PREMESSA

La Fondazione Edmund Mach è un ente senza scopo di lucro istituito dalla Provincia Autonoma di Trento con L.P. n.14 del 2 agosto 2005. La medesima legge riconosce alla Fondazione la personalità giuridica di diritto privato.

La Fondazione Edmund Mach è stata costituita con atto notarile del 24 luglio 2007 dalla Provincia Autonoma di Trento e dall'Istituto Agrario San Michele all'Adige al fine di operare a favore dello sviluppo e della tutela del sistema agro-alimentare, forestale ed ambientale.

La Fondazione è subentrata negli scopi e nelle attività dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige, fondato dalla Dieta del Tirolo il 12 gennaio 1874, e del Centro di Ecologia Alpina costituito con L.P. del 31 agosto 1992.

Con delibera della Giunta Provinciale n. 3146 del 28 dicembre 2007 è stata fissata la data del 1° gennaio 2008 a decorrere dalla quale tutte le attività di competenza dell'Istituto Agrario di San Michele e del Centro di Ecologia Alpina sono state definitivamente trasferite alla Fondazione Edmund Mach. Dal 1° gennaio 2008 la Fondazione Mach è subentrata nella titolarità dei rapporti giuridici, attività e passività, facenti capo ai sopracitati enti che, conseguentemente, sono contestualmente stati soppressi.

Attività svolte

La Fondazione Edmund Mach promuove, realizza e sviluppa attività di istruzione e formazione, anche volte a promuovere una più diffusa cultura rurale, sociale e ambientale, di trasferimento tecnologico e consulenza alle imprese e agli enti pubblici, di ricerca e sperimentazione scientifica, finalizzate alla crescita socio-economica e culturale degli addetti all'agricoltura nonché allo sviluppo del sistema agro-alimentare e forestale, con particolare riferimento alle loro interconnessioni con l'ambiente e in armonia con la tutela e la valorizzazione del territorio trentino, secondo le specificazioni precisate nello statuto.

La gestione della Fondazione è ispirata a criteri di efficienza, economicità e trasparenza e non ha finalità di lucro.

La Fondazione svolge inoltre attività commerciale, in via non esclusiva o prevalente, nel rispetto dei propri scopi istituzionali.

Si rimanda alla relazione sulla gestione per maggiori informazioni sulla natura dell'attività d'impresa ed i rapporti intercorsi con la Provincia Autonoma di Trento.

Eventuale appartenenza a un Gruppo

La Fondazione non appartiene ad un gruppo societario, ma è controllata dall'ente Provincia autonoma di Trento, che include la Fondazione Edmund Mach nel bilancio consolidato provinciale, qualificandola come ente strumentale controllato, come definito dall'art. 11-ter, comma 1 del D.lgs. n. 118/2011.

La Provincia autonoma di Trento ha sviluppato nel tempo un modello organizzativo pubblico/privato nel quale ha abbandonato la tradizionale vocazione alle attività di produzione diretta di servizi pubblici per passare ad un ruolo di definizione e di coordinamento di politiche pubbliche condivise, aumentando la capacità di risposta ai mutamenti nel contesto esterno attraverso un incremento della flessibilità nelle modalità di intervento, avvalendosi per l'attuazione di società operanti nell'ambito del diritto privato.

Con la legge provinciale n. 3/2006 è stata quindi codificata una specifica articolazione del sistema pubblico provinciale strutturata su più livelli di governo, ma con la contestuale presenza di un insieme di enti e soggetti funzionali e strumentali alla realizzazione delle politiche pubbliche.

Nell'ambito di tale sistema si collocano, oltre alle agenzie e agli enti, anche le fondazioni e società controllate dalla Provincia tra cui figura la Fondazione Edmund Mach.

Le fondazioni e società controllate ai sensi dell'art. 33 della citata legge n. 3/2006, pur non costituendo un gruppo societario come definito dal Codice civile, rappresentano un modulo organizzativo dell'amministrazione provinciale per l'esercizio di funzioni istituzionali e di attività di servizio strumentali assimilabile ad un gruppo.

Il bilancio completo della Provincia autonoma di Trento è pubblicato annualmente sul Bollettino Ufficiale della Regione Trentino-Alto Adige ed è pertanto accessibile a quanti avessero interesse a consultarlo.

Fatti di rilievo verificatisi nel corso dell'esercizio

Con deliberazione del Consiglio di amministrazione n.23 del 28 maggio 2024 è stato individuato e nominato il nuovo dirigente del CRI, a decorrere dal 1 ottobre 2024.

Con deliberazione del Consiglio di amministrazione n.24 del 3 luglio 2024 è stato prorogato fino al 30 agosto 2025 l'incarico di dirigente del Centro Istruzione e Formazione.

Con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 44 del 20 dicembre 2024 è stato approvato lo schema di accordo di programma 2025-2028 per la XVII legislatura, tra la Provincia Autonoma di Trento e la Fondazione Mach.

Con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 30 del 27 settembre 2024 sono stati approvati gli aggiornamenti ai Documenti di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 17 del d.lgs. 81/2008, trovando successiva implementazione, tenuto conto sia delle modifiche conseguenti al cambio del sistema datoriale introdotto dalla governance di FEM, sia degli aggiornamenti organizzativi e operativi avvenuti e che dovevano trovare riflesso nei documenti del sistema sicurezza. I DVR sono stati sviluppati seguendo un processo a più fasi: 1) mappatura e identificazione misure di prevenzione e protezione che ha coinvolto tutti gli attori del sistema prevenzionistico; 2) redazione della documentazione ed eventuali interventi correttivi che andassero ad indirizzare e correggere da subito eventuali non conformità; 3) disanima finale con il dirigente prevenzionistico e le conseguenti modifiche o integrazioni prima del consolidamento e la finalizzazione di tutte le attestazioni formali per la sottoposizione al Consiglio.

I nuovi DVR, complessivamente quindici, hanno riguardato:

- le attività della Azienda Agricola, del Centro Istruzione e Formazione, del Centro Ricerca e Innovazione e delle strutture amministrative e tecniche;
- la valutazione del rischio in strutture recentemente soggette a lavori ed interventi rilevanti (nello specifico Maso Part, Cantina e Distilleria, Monastero, PRC, Piattaforma serre);
- la valutazione del rischio legionella nelle strutture in cui questo rischio può presentarsi (nello specifico il PRC, Maso Maiano, Convitto, Maso Part, Spagolle).

Criteri di formazione

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 1, C.c)

I criteri utilizzati nella formazione e nella valutazione del bilancio chiuso al 31/12/2024 sono conformi a quanto disposto dall'art. 2426 del Codice civile, così come modificato dal D.lgs. 139/2015, tramite il quale è stata data attuazione alla Direttiva 2013/34/UE. Per effetto del D.lgs. 139/2015 sono stati modificati i principi contabili nazionali OIC.

Conformemente a quanto stabilito dallo statuto, il seguente bilancio è conforme al dettato degli articoli 2423 e seguenti del Codice civile, come risulta dalla presente nota integrativa, redatta ai sensi dell'articolo 2427 del Codice civile, che costituisce, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2423, parte integrante del bilancio d'esercizio.

Sono stati applicati i principi contabili emessi dall'Organo Italiano di Contabilità ed è stata inoltre tenuta in considerazione la prassi di settore.

I valori di bilancio sono rappresentati in unità di Euro mediante arrotondamenti dei relativi importi. Le eventuali differenze da arrotondamento sono state indicate alla voce "Riserva differenza da arrotondamento all'unità di Euro" compresa tra le poste di Patrimonio Netto.

La nota integrativa presenta le informazioni delle voci di stato patrimoniale e di conto economico secondo l'ordine in cui le relative voci sono indicate nei rispettivi schemi di bilancio.

Principi di redazione

(Rif. art. 2423, art. 2423-bis C.c)

La valutazione delle voci di bilancio è stata fatta ispirandosi a criteri generali di prudenza e competenza, nella prospettiva della continuazione dell'attività.

L'applicazione del principio di prudenza ha comportato la valutazione individuale degli elementi componenti le singole poste o voci delle attività o passività, per evitare compensazioni tra perdite che dovevano essere riconosciute e profitti da non riconoscere in quanto non realizzati.

In ottemperanza al principio di competenza, l'effetto delle operazioni e degli altri eventi è stato rilevato contabilmente ed attribuito all'esercizio al quale tali operazioni ed eventi si riferiscono, e non a quello in cui si concretizzano i relativi movimenti di numerario (incassi e pagamenti).

In applicazione del principio di rilevanza non sono stati rispettati gli obblighi in tema di rilevazione, valutazione, presentazione e informativa quando la loro osservanza aveva effetti irrilevanti al fine di dare una rappresentazione veritiera e corretta.

La continuità di applicazione dei criteri di valutazione nel tempo, che rappresenta elemento necessario ai fini della comparabilità dei bilanci della società nei vari esercizi, è stata assunta come riferimento necessario e rilevante.

La rilevazione e la presentazione delle voci di bilancio è stata fatta tenendo conto della sostanza dell'operazione o del contratto.

Casi eccezionali ex art. 2423, quinto comma, del Codice civile

(Rif. art. 2423, quinto comma, C.c.)

Non si sono verificati casi eccezionali che abbiano reso necessario il ricorso a deroghe di cui all'art. 2423 comma 5 del Codice civile.

Criteri di valutazione applicati

(Rif. art. 2426, primo comma, C.c.)

Immobilizzazioni

Immateriali

Sono iscritte al costo storico di acquisizione ed esposte al netto degli ammortamenti effettuati nel corso degli esercizi ed imputati direttamente alle singole voci.

Per le immobilizzazioni acquistate fino al 31/12/2009 con contributi per investimenti viene rilevato l'apposito risconto passivo poi progressivamente ridotto in linea con il periodo di ammortamento.

A partire dal 1° gennaio 2010 la Fondazione ha modificato il criterio di iscrizione degli investimenti finanziati, iscrivendo l'intero contributo spettante direttamente a storno del costo storico dell'immobilizzazione.

L'erogazione dei contributi è soggetta alle restrizioni e vincoli previsti dagli Accordi di Programma stipulati con la Provincia Autonoma di Trento, per ciascun esercizio.

Per il primo anno di acquisizione del bene il calcolo dell'ammortamento decorre dal primo giorno del mese di capitalizzazione della immobilizzazione immateriale, coerentemente con quanto fatto per le immobilizzazioni materiali.

I diritti di brevetto industriale e i diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno, sono ammortizzati con una aliquota annua del 25%.

Il software, classificato tra le licenze, concessioni e marchi, è ammortizzato con una aliquota annua del 20%.

Le altre immobilizzazioni immateriali sono ammortizzate con una aliquota annua del 20%.

Le migliorie su beni di terzi sono ammortizzate tenendo conto del periodo minore tra quello di utilità futura delle spese sostenute e quello residuo della locazione, tenuto conto l'eventuale periodo di rinnovo.

Qualora, indipendentemente dall'ammortamento già contabilizzato, a fine esercizio risultasse che il valore netto contabile dell'immobilizzazione immateriale non fosse pienamente recuperabile essa viene adeguatamente svalutata. Se in esercizi successivi vengono meno i presupposti della svalutazione viene ripristinato il valore originario rettificato dei soli ammortamenti.

Al fine di migliorare la comprensione dei valori delle immobilizzazioni nella nota integrativa è esposta opportuna tabella per rappresentare le acquisizioni effettuate nel corso dell'esercizio.

Materiali

Sono iscritte al costo di acquisto o di produzione e rettificate dai corrispondenti fondi di ammortamento.

Per le immobilizzazioni acquistate fino al 31/12/2009 con contributi per investimenti viene rilevato l'apposito risconto passivo poi progressivamente ridotto in linea con il periodo di ammortamento.

A partire dal 1° gennaio 2010 la Fondazione ha modificato il criterio di iscrizione degli investimenti finanziati, iscrivendo l'intero contributo spettante direttamente a storno del costo storico dell'immobilizzazione.

L'erogazione dei contributi è soggetta alle restrizioni e vincoli previsti dagli Accordi di Programma stipulati con la Provincia Autonoma di Trento, per ciascun esercizio.

Nel valore di iscrizione in bilancio si è tenuto conto degli oneri accessori e dei costi sostenuti per l'utilizzo dell'immobilizzazione, portando a riduzione del costo gli sconti commerciali e gli sconti cassa di ammontare rilevante. Sono capitalizzate inoltre le spese di manutenzione straordinaria, che si sostanziano in ampliamenti, ammodernamenti, sostituzioni ed altri miglioramenti delle immobilizzazioni materiali e che producono un aumento significativo e misurabile di capacità, di produttività o di sicurezza dei cespiti ovvero ne prolungano la vita utile.

Le quote di ammortamento, imputate a conto economico, sono state calcolate attesi l'utilizzo, la destinazione e la durata economico-tecnica dei cespiti, sulla base del criterio della residua possibilità di utilizzazione, criterio che abbiamo ritenuto ben rappresentato dalle seguenti aliquote, non modificate rispetto all'esercizio precedente ed applicate a partire dal primo giorno del mese di acquisizione del bene:

- fabbricati: 5%
- costruzioni leggere: 12%
- impianti frutticoli e viticoli: 10 %
- impianti e macchinari specifici: 12%
- impianti generici: 5%
- attrezzature: 25%
- attrezzature scientifiche: 33%
- mobili ed arredi: 10%
- autovetture: 25%
- autoveicoli da trasporto: 20%
- trattori e macchine agricole: 9%
- macchine d'ufficio elettroniche: 20%
- macchine ordinarie d'ufficio: 12%

Qualora, indipendentemente dall'ammortamento già contabilizzato, a fine esercizio risultasse che il valore netto contabile dell'immobilizzazione immateriale non fosse pienamente recuperabile essa

viene adeguatamente svalutata. Se in esercizi successivi vengono meno i presupposti della svalutazione viene ripristinato il valore originario rettificato dei soli ammortamenti.

Le immobilizzazioni acquistate a titolo gratuito sono iscritte al presumibile valore di mercato aumentato dei costi sostenuti o da sostenere per inserire durevolmente e utilmente i cespiti nel processo produttivo.

Al fine di migliorare la comprensione dei valori delle immobilizzazioni nella nota integrativa è esposta opportuna tabella per rappresentare le acquisizioni effettuate nel corso dell'esercizio.

Per le immobilizzazioni costruite internamente, nella capitalizzazione non è inclusa la quota di spese generali di fabbricazione.

Finanziarie

Le partecipazioni, iscritte tra le immobilizzazioni finanziarie, sono valutate al costo di acquisto o sottoscrizione e sono svalutate nel caso di perdita durevole di valore facendo riferimento, indicativamente, alla relativa quota parte di patrimonio netto.

Il valore delle partecipazioni di cui è dubbia la ricollocazione sul mercato è stato prudenzialmente accantonato in apposito fondo di svalutazione.

Per le partecipazioni precedentemente svalutate, relativamente alle quali sono venute meno le ragioni che avevano resa necessaria la riduzione al valore di presunto realizzo, si procede al ripristino parziale o totale del costo originario.

Per le partecipazioni immobilizzate, il criterio del costo ammortizzato non è stato applicato in quanto:
- le differenze tra valore iniziale e valore finale sono di scarso rilievo;
- gli enti partecipati hanno particolare natura giuridica (consorzi, fondazioni);
- i costi accessori sono stati modesti o inesistenti.

Sono pertanto iscritte al costo di acquisto. Nel caso risultino durevolmente di valore inferiore al costo di acquisto, sono iscritte a tale minor valore.

Rimanenze

Materie prime, ausiliarie, e prodotti finiti sono iscritte al minore tra il costo di acquisto o di produzione e il valore di realizzo desumibile dall'andamento del mercato, applicando:
- il costo medio ponderato per le materie prime;
- il costo totale di produzione per i prodotti finiti.

Il vino in vinificazione sfuso od imbottigliato è iscritto in base al valore delle mercuriali della camera di commercio corretto in base alla resa della campagna.

Il costo di produzione comprende i costi diretti e i costi indiretti sostenuti nel corso della produzione e necessari per portare le rimanenze di magazzino nelle condizioni e nel luogo attuale.

I prodotti in corso di lavorazione sono iscritti in base ai costi sostenuti nell'esercizio.

Il valore così ottenuto è poi rettificato dall'apposito "fondo obsolescenza magazzino", per tenere conto delle merci per le quali si prevede un valore di realizzazione inferiore a quello di costo.

Per le rimanenze, precedentemente svalutate, relativamente alle quali sono venute meno le ragioni che avevano reso necessario l'abbattimento al valore di realizzo, si è proceduto al ripristino del costo originario.

I lavori in corso su ordinazione (progetti e convenzioni di ricerca con finanziamento esterno non conclusi alla chiusura dell'esercizio) sono iscritti in base al criterio della percentuale di completamento: i costi, i ricavi e il margine di commessa vengono riconosciuti in funzione dell'avanzamento dell'attività produttiva. Per l'applicazione di tale criterio si adotta il metodo del costo sostenuto (cost to cost).

Tale metodo è stato adottato trattandosi di lavori in coso su ordinazione di durata ultrannuale (ossia con un contratto di esecuzione che investe un periodo superiore a dodici mesi) e sussistendo i requisiti previsti dal principio contabile nazionale OIC 23.

Crediti

Con riferimento ai crediti iscritti in bilancio antecedentemente all'esercizio avente inizio a partire dal 1° gennaio 2016, gli stessi sono iscritti al presumibile valore di realizzo in quanto, come previsto dal principio contabile OIC 15, si è deciso di non applicare il criterio del costo ammortizzato e l'attualizzazione.

Per i crediti sorti a partire dal 1° gennaio 2016, il criterio del costo ammortizzato non è stato applicato laddove gli effetti sono irrilevanti al fine di dare una rappresentazione veritiera e corretta e l'attualizzazione non è stata effettuata per i crediti con scadenza inferiore ai 12 mesi. Pertanto, i crediti sono esposti al presumibile valore di realizzo, salvo l'applicazione del processo di attualizzazione.

L'adeguamento del valore nominale dei crediti al valore presunto di realizzo è ottenuto mediante apposito fondo svalutazione crediti, tenendo in considerazione l'esistenza di indicatori di perdita di valore durevole.

Con riferimento ai crediti verso la Provincia Autonoma di Trento, in analogia a quanto rilevato a partire dal 2012, si è proceduto a iscrivere il credito corrispondente all'assegnazione complessiva per Accordo di Programma disposta.

Ratei e risconti

Sono determinati secondo il criterio dell'effettiva competenza temporale dell'esercizio.

Per i ratei e risconti di durata pluriennale vengono verificate le condizioni che ne avevano determinato l'iscrizione originaria, adottando, ove necessario, le opportune variazioni.

Fondi per rischi e oneri

Sono stanziati per coprire perdite o debiti di esistenza certa o probabile, dei quali tuttavia alla chiusura dell'esercizio non siano determinabili l'ammontare o la data di sopravvenienza.

Nella valutazione di tali fondi sono rispettati i criteri generali di prudenza e competenza e non si procede alla costituzione di fondi rischi generici privi di giustificazione economica.

Le passività potenziali sono rilevate in bilancio e iscritte nei fondi in quanto ritenute probabili ed essendo stimabile con ragionevolezza l'ammontare del relativo onere.

Gli eventuali rischi per i quali la manifestazione di una passività è solo possibile sono descritti nella nota integrativa. Non si è tenuto conto dei rischi di natura remota.

Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato

Rappresenta l'effettivo debito maturato verso i dipendenti in conformità di legge e dei contratti di lavoro vigenti, considerando ogni forma di remunerazione avente carattere continuativo.

Il fondo corrisponde al totale delle singole indennità maturate fino al 31 dicembre 2006 a favore dei dipendenti, al netto degli acconti erogati, ed è pari a quanto si sarebbe dovuto corrispondere ai dipendenti nell'ipotesi di cessazione del rapporto di lavoro in tale data.

Il fondo non ricomprende le indennità maturate a partire dal 1° gennaio 2007, destinate a forme pensionistiche complementari ai sensi del D. Lgs. N. 252 del 5 dicembre 2005, o trasferite alla tesoreria dell'INPS.

Per quanto riguarda il personale messo disposizione dalla Provincia Autonoma di Trento viene stimato il debito avendo a riferimento la normativa provinciale in materia di TFR ed iscritto tra le poste di debito verso la Provincia Autonoma di Trento.

Debiti

Sono rilevati al loro valore nominale, modificato in occasione di resi o di rettifiche di fatturazione. Come previsto dal principio contabile OIC 19, si è deciso di non applicare il criterio del costo ammortizzato e l'attualizzazione in quanto gli effetti sono irrilevanti al fine di dare una rappresentazione veritiera e corretta.

Riconoscimento di ricavi e costi

I contributi derivanti da Accordi di Programma stipulati con la Provincia Autonoma di Trento sono iscritti per la quota necessaria a coprire i costi effettivamente sostenuti in termini di competenza economica, rimandando il residuo agli esercizi futuri mediante iscrizione di risconto.

I ricavi per vendite dei prodotti della cantina sono riconosciuti al momento del trasferimento dei rischi e dei benefici, che normalmente si identifica con la consegna o la spedizione dei beni.

I ricavi di natura finanziaria vengono riconosciuti in base alla competenza temporale.

I ricavi per servizi vengono rilevati quando il rispettivo servizio è stato reso.

I ricavi delle commesse sono rilevati al momento della rendicontazione del progetto.

I costi sono contabilizzati con il principio della competenza.

Costi ed oneri sono imputati per competenza e secondo natura, al netto dei resi, abbuoni, sconti e premi, nel rispetto del principio di correlazione con i ricavi, ed iscritti nelle rispettive voci secondo quanto previsto dal principio contabile OIC 12.

Imposte sul reddito

Le imposte sono accantonate secondo il principio di competenza e pertanto rappresentano:

- gli accantonamenti per imposte liquidate o da liquidare per l'esercizio, determinate secondo le aliquote e le norme vigenti;
- l'ammontare delle imposte differite o pagate anticipatamente in relazione a differenze temporanee sorte o annullate nell'esercizio;
- le eventuali rettifiche ai saldi delle imposte differite per tenere conto delle variazioni di aliquote o dell'istituzione di nuove imposte intervenute nel corso dell'esercizio.

L'IRAP è calcolata mediante applicazione del metodo contributivo, con aliquota pari al 2,68% per la parte riferita alle attività istituzionali ed effettuando le opportune riprese fiscali per la parte riferita alle attività commerciali, mentre l'IRES è stata calcolata sul reddito derivante dall'attività commerciale utilizzando l'aliquota dimezzata ai sensi dell'art. 6 del DPR 601 del 29 settembre 1973, pari al 12%.

Criteri di conversione dei valori espressi in valuta

I crediti e i debiti espressi originariamente in valuta estera, iscritti in base ai cambi in vigore alla data in cui sono sorti, sono allineati ai cambi correnti alla chiusura del bilancio, sulla base delle rilevazioni effettuate dalla Banca d'Italia.

In particolare, le attività e le passività che costituiscono elementi patrimoniali monetari in valuta (crediti, debiti, disponibilità liquide, ratei attivi e passivi) sono iscritte al tasso di cambio a pronti alla data di chiusura dell'esercizio e i relativi utili e perdite su cambi sono rispettivamente accreditati e addebitati al Conto Economico alla voce 17 bis Utili e perdite su cambi.

Per quanto riguarda, invece le attività e passività in valuta di tipo non monetario (immobilizzazioni immateriali e materiali, partecipazioni, rimanenze, anticipi per l'acquisto e la vendita di beni e servizi, risconti attivi e passivi) sono iscritte al tasso di cambio al momento del loro acquisto.

I ricavi e i proventi, i costi e gli oneri relativi ad operazioni in valuta sono determinati al cambio corrente alla data nella quale la relativa operazione è compiuta.

Impegni, garanzie e passività potenziali non risultanti dallo stato patrimoniale

Gli impegni, non risultanti dallo stato patrimoniale, rappresentano obbligazioni assunte dalla Fondazione verso terzi che traggono origine da negozi giuridici con effetti obbligatori certi ma non ancora eseguiti da nessuna delle due parti. La categoria impegni comprende sia impegni di cui è certa l'esecuzione e il relativo ammontare (ad esempio: acquisto e vendita a termine), sia impegni di cui è certa l'esecuzione ma non il relativo importo (ad esempio: contratto con clausola di revisione prezzo). L'importo degli impegni è il valore nominale che si desume dalla relativa documentazione.

Nelle garanzie prestate dalla Fondazione si comprendono sia le garanzie personali che le garanzie reali.

Nel caso di fidejussione prestata dalla Fondazione insieme con altri garanti (co-fidejussione), è riportato l'intero ammontare della garanzia prestata o, se inferiore, l'importo complessivo del debito garantito alla data di riferimento del bilancio. Qualora sia stato pattuito il beneficium divisionis, l'ammontare indicato è riferito alla sola quota garantita dalla Fondazione.

I rischi per i quali la manifestazione di una passività è probabile sono descritti nelle note esplicative e accantonati secondo criteri di congruità nei fondi rischi.

I rischi per i quali la manifestazione di una passività è solo possibile sono descritti nella nota integrativa, senza procedere allo stanziamento di fondi rischi secondo i principi contabili di riferimento. Non si tiene conto dei rischi di natura remota.

La valutazione dei beni di terzi presso la Fondazione è effettuata al valore desunto dalla documentazione esistente.

NOTA INTEGRATIVA, ATTIVO

IMMOBILIZZAZIONI

Immobilizzazioni immateriali

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
330.394	**65.089**	**265.305**

Movimenti delle immobilizzazioni immateriali

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 2, C.c.)

Descrizione	Diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno	Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	Immobilizzazioni in corso e acconti	Altre	Totale immobilizzazioni immateriali
Valore di inizio esercizio					
Costo storico	3.548.581	26.234	65.089	7.383.293	11.023.197
Contributi utilizzati	(2.940.315)	(1.234)	0	(6.618.572)	(9.560.121)
Cessioni	(174.975)	0	0	(755.005)	(929.980)
Utilizzo fondo ammortamento	174.975	0	0	755.005	929.980
Ammortamenti esercizi precedenti	(608.266)	(25.000)	0	(764.721)	(1.397.987)
Valore di bilancio	**0**	**0**	**65.089**	**0**	**65.089**
Variazioni nell'esercizio					
Acquisizioni	60.111	0	277.934	117.000	455.045
Giroconti per completamento lavori in corso	0	0	0	12.629	12.629
Contributi utilizzati	(60.111)	0	0	(129.629)	(189.740)
Cessioni nell'esercizio	(59.049)	0	0	0	(59.049)
Utilizzo fondo ammortamento	59.049	0	0	0	59.049
Ammortamento dell'esercizio	0	0	0	0	0
Giroconti da lavori in corso	0	0	(12.629)		(12.629)
Totale variazioni	**0**	**0**	**265.305**	**0**	**265.305**
Valore di fine esercizio					
Costo	3.374.668	26.234	330.394	6.757.917	10.489.213
Contributi utilizzati	(3.000.426)	(1.234)	0	(6.748.201)	(9.749.861)
Ammortamenti	(374.242)	(25.000)	0	(9.716)	(408.958)
Valore di bilancio	**0**	**0**	**330.394**	**0**	**330.394**

Contributi in conto capitale

Nel corso dell'esercizio chiuso al 31/12/2024 la Fondazione ha utilizzato contributi in conto capitale per Euro 189.740, contabilizzati con il metodo diretto, a riduzione del costo storico dell'immobilizzazione.

L'erogazione dei contributi è soggetta alle restrizioni e vincoli previsti dagli Accordi di Programma stipulati con la Provincia Autonoma di Trento, per ciascun esercizio.

Diritti di brevetto industriale e diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno

I principali interventi dell'anno riguardano l'upgrade del software LIMS (per Euro 32.940) per il laboratorio della piattaforma genetica del Centro di Ricerca ed Innovazione e l'acquisto da parte della Ripartizione SITC del software Tenable Nessus Pro per la rilevazione delle vulnerabilità dei servizi IT (per Euro 14.396).

Concessioni, licenze, marchi e diritti simili

Durante l'esercizio non sono state effettuate acquisizioni che rientrano in questa categoria.

Immobilizzazioni in corso e acconti

Il valore al 31/12/2024 delle immobilizzazioni in corso comprende le attività di manutenzione straordinaria, intese quali migliorie sui beni di terzi (beni a disposizione della Fondazione per contratto di locazione o comodato), non ancora concluse alla chiusura dell'esercizio. Rientrano in questa categoria i lavori per la realizzazione della nuova distilleria didattica (per Euro 236.612), i lavori di sistemazione della viabilità della sede periferica di Vigalzano (per Euro 52.460) e l'inizio delle opere per la valorizzazione dell'area in concessione nell'ambito del progetto LIFE VAIA nel Comune di Pinè (per Euro 29.121).

Altre

In questa voce sono incluse le migliorie su beni di terzi per capitalizzazione di manutenzioni straordinarie sugli edifici in locazione ed i miglioramenti fondiari. Le opere completate nel corso dell'anno 2024, sono principalmente lavori di manutenzione straordinaria sugli edifici (per Euro 43.686), manutenzione straordinaria del verde in occasione dei festeggiamenti per la ricorrenza del 150° (per Euro 23.911), manutenzione straordinaria di alcuni macchinari (per Euro 25.781) ed installazione di barriere interbloccate anticaduta nell'officina dell'Azienda Agricola (per Euro 17.344).

Immobilizzazioni materiali

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
1.653.170	**1.632.161**	**21.009**

Movimenti delle immobilizzazioni materiali

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 2, C.c.)

Descrizione	Terreni e fabbricati	Impianti e macchinario	Attrezzature industriali e commerciali	Altri beni	Immobilizzazioni materiali in corso e acconti	Totale immobilizzazioni materiali
Valore di inizio esercizio						
Costo storico	5.688.257	34.511.125	8.025.089	11.629.015	771.511	60.624.997
Contributi utilizzati	(5.010.337)	(25.812.781)	(4.692.685)	(8.570.686)		(44.086.489)
Cessioni	0	(1.757.734)	(482.496)	(782.550)		(3.022.780)
Utilizzo fondo ammortamento	0	1.263.121	482.496	746.506		2.492.123
Ammortamenti esercizi precedenti	(677.920)	(7.361.566)	(3.325.209)	(3.010.995)		(14.375.690)
Valore di bilancio	**0**	**842.165**	**7.195**	**11.290**	**771.511**	**1.632.161**
Variazioni nell'esercizio						
Acquisizioni	41.817	804.331	215.645	391.139	372.958	1.825.890
Giroconti per completamento lavori in corso	0	328.338	0			328.338
Contributi utilizzati	(41.817)	(991.587)	(205.715)	(387.753)		(1.626.872)
Cessioni nell'esercizio	0	(6.535)	(77.650)	(63.627)		(147.812)
Utilizzo fondo ammortamento	0	6.535	77.650	63.627		147.812
Ammortamento dell'esercizio	0	(165.071)	(5.917)	(7.021)		(178.009)
Giroconti da lavori in corso					(328.338)	(328.338)
Totale variazioni	**0**	**(23.989)**	**4.013**	**(3.635)**	**44.620**	**21.009**
Valore di fine esercizio						
Costo	5.730.074	33.879.525	7.680.588	11.173.977	816.131	59.280.295
Contributi utilizzati	(5.052.154)	(26.804.368)	(4.898.400)	(8.958.439)	0	(45.713.361)
Ammortamenti	(677.920)	(6.256.981)	(2.770.980)	(2.207.883)	0	(11.913.764)
Valore di bilancio	**0**	**818.176**	**11.208**	**7.655**	**816.131**	**1.653.170**

Contributi in conto capitale

Nel corso dell'esercizio chiuso al 31/12/2024 la Fondazione ha utilizzato contributi in conto capitale per Euro 1.626.872, contabilizzati con il metodo diretto, a riduzione del costo storico dell'immobilizzazione.

L'erogazione dei contributi è soggetta alle restrizioni e vincoli previsti dagli Accordi di Programma stipulati con la Provincia Autonoma di Trento, per ciascun esercizio.

Terreni e fabbricati

Nell'esercizio appena concluso sono state installate una struttura protetta per la coltivazione di "piante madri" di vite (per Euro 23.727) e una rete anti-afidi per la serra OGM del Centro di Ricerca e Innovazione (per Euro 14.640).

Impianti e macchinario

In questa categoria i principali acquisti dell'esercizio sono del Centro Ricerca e Innovazione che ha acquistato un nuovo sequenziatore MISEQ Illumina (per Euro 87.586), il sistema FloX, strumento che consente l'osservazione continua della fluorescenza della clorofilla (per Euro 72.009), una camera climatica Memmert per il laboratorio Fertilità dei Suoli (per Euro 20.679) e l'upgrade della piattaforma robotica Tecan Freedom Evo presso il laboratorio di piattaforma genetica (per Euro 18.544).

Il Centro di Trasferimento Tecnologico ha aggiornato le stazioni meteo (per Euro 33.229), ha incrementato la strumentazione con uno spettrofotometro da campo Polispec Nir, per la misurazione delle variabili legate alla produzione di vegetali e al loro impiego (per Euro 22.570) e un ecografo Draminski Ultrasound (per Euro 9.717).

La Ripartizione Sistemi Informativi e Tecnologie di Comunicazione ha potenziato l'infrastruttura storage network CISCO (per Euro 77.722), la rete wireless Aruba (per Euro 35.678), gli impianti multimediali presso varie sale conferenza (per Euro 31.151) e ha rinnovato, secondo programma, parte dei server HPE Proliant presso la sala server dell'ex-monastero (per Euro 34.899).

L'Ufficio Tecnico ha completato la realizzazione dell'impianto per la frigoconservazione a Maso delle Part (per euro 259.142); l'impianto ha raggiunto un valore complessivo pari ad Euro 557.006. Sempre al Maso delle Part è stato installato un gruppo elettrogeno, in disuso presso il Centro Ittico (per Euro 27.833). L'Ufficio ha inoltre diretto i lavori di completamento di tre celle frigorifere (cella ad alta fermentazione, cella a bassa fermentazione e cella di conservazione di vino e birra) a servizio della cantina/birrificio didattico (per Euro 16.758).

Per quanto riguarda l'Azienda Agricola sono stati completati i lavori, iniziati nel 2023, di installazione di una rete anti-grandine nel vigneto Maso Togn C-103 (per Euro 14.613).

Attrezzature industriali e commerciali

Gli acquisti di questa categoria sono in gran parte del Centro di Ricerca e Innovazione, che ha rinnovato le attrezzature dei laboratori (per Euro 40.212); ulteriori interventi sono del Centro di Trasferimento Tecnologico (per Euro 59.409), del Centro Istruzione e Formazione (per Euro 23.731).

L'Azienda Agricola ha incrementato la dotazione di contenitori in rete metallica per remuage dello spumante per Euro 41.400.

Altri beni

Nella categoria Altri Beni sono compresi gli acquisti di mobili ed arredi (per Euro 46.455); tra questi sono di particolare rilevanza l'acquisto della scultura e del totem in occasione della ricorrenza del 150° della Fondazione (per euro 12.272). Si aggiungono alla categoria anche le macchine d'ufficio ordinarie ed elettroniche destinate principalmente al rinnovo della strumentazione informatica in dotazione al personale della Fondazione (per Euro 167.925) ed i veicoli a rinnovo del parco auto (per Euro 101.818). Per quanto riguarda le macchine agricole, l'Azienda Agricola si è dotata di una trattrice Isodiametrica CS Volcan 85 (per Euro 41.880) e di un atomizzatore trainato RPS 10 (per Euro 19.275).

Immobilizzazioni in corso e acconti

Le principali attività in corso d'opera al termine dell'esercizio sono l'avanzamento dei lavori per la realizzazione di una serra didattica per Euro 149.181 (valore totale al termine dell'esercizio Euro 448.639) e la prosecuzione dei lavori di installazione del nuovo impianto per la distilleria didattica incrementati per Euro 180.742, per un totale di Euro 184.140 al termine dell'esercizio.

Immobilizzazioni finanziarie

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
25.020	**30.020**	**(5.000)**

Movimenti di partecipazioni, crediti, altri titoli e strumenti finanziari derivati attivi immobilizzati

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 2, C.c.)

Descrizione	Partecipazioni in imprese controllate	Partecipazioni in imprese collegate	Partecipazioni in imprese controllanti	Partecipazioni in altre imprese	Totale Partecipazioni
Valore di inizio esercizio					
Costo				69.120	69.120
Rivalutazioni					0
Svalutazioni				(39.100)	(39.100)
Valore di bilancio	**0**	**0**	**0**	**(30.020)**	**(30.020)**
Variazioni nell'esercizio					
Incrementi per acquisizioni					0
Riclassifiche					0
Decrementi per alienazioni				(5.000)	(5.000)
Rivalutazioni nell'esercizio					0
Svalutazioni nell'esercizio					0
Altre variazioni					0
Totale variazioni	**0**	**0**	**0**	**(5.000)**	**(5.000)**

Descrizione	Partecipazioni in imprese controllate	Partecipazioni in imprese collegate	Partecipazioni in imprese controllanti	Partecipazioni in altre imprese	Totale Partecipazioni
Valore di fine esercizio					
Costo				64.120	64.120
Rivalutazioni					0
Svalutazioni				(39.100)	(39.100)
Valore di bilancio	**0**	**0**	**0**	**25.020**	**25.020**

Partecipazioni in altre imprese

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 5, C.c.)

Dettaglio del valore delle partecipazioni immobilizzate in altre imprese:

Denominazione	Valore a bilancio 31/12/2023	Variazione	Valore a bilancio 31/12/2024	Fondo svalutazione
CSQA Certificazioni Srl	25.020	0	25.020	0
Distretto Tecnologico Trentino Scarl	5.000	(5.000)	0	0
Consorzio Innovazione Frutta Scarl	9.678	0	9.678	(9.678)
Consorzio Innovazione Vite Scarl	3.000	0	3.000	(3.000)
Fondazione Hub Innovazione Trentino	12.500	0	12.500	(12.500)
Fondazione “Agritech”	3.922	0	3.922	(3.922)
Fondazione Onfoods	10.000	0	10.000	(10.000)
Totale	**69.120**	**(5.000)**	**64.120**	**(39.100)**

Denominazione	Città o Stato estero	Codice fiscale	Capitale sociale in euro	Utile (Perdita) ultimo esercizio in euro	Patrimonio Netto	Quota posseduta in euro	Quota posseduta in perc.	Valore a bilancio (al lordo del fondo sval.)
CSQA Certificazioni Srl	Thiene (VI)	02603680246	700.000	652.330	4.487.143	25.020	1%	25.020
Consorzio Innovazione Frutta Scarl	San Michele all’Adige (TN)	02084930227	30.000	(18.760)	903.611	9.678	32,26%	9.678
Consorzio Innovazione Vite Scarl	Trento (TN)	02266220223	10.000	(284)	14.479	3.000	30%	3.000
Fondazione Hub Innovazione Trentino	Trento (TN)	02392830226	50.000	898	59.062	12.500	25%	12.500

Denominazione	Città o Stato estero	Codice fiscale	Capitale sociale in euro	Utile (Perdita) ultimo esercizio in euro	Patrimonio Netto	Quota posseduta in euro	Quota posseduta in perc.	Valore a bilancio (al lordo del fondo sval.)
Fondazione "Agritech"	Napoli (NA)	10069531217	200.000	1.135.957	3.584.944	3.922	1,96%	3.922
Fondazione Onfoods	Parma (PR)	92209000345	260.000	(65.905)	450.631	10.000	3,85%	10.000
Totale								**64.120**

Le partecipazioni iscritte nelle immobilizzazioni rappresentano un investimento duraturo e strategico da parte della Fondazione.

Le partecipazioni sono iscritte al costo di acquisto o di sottoscrizione e non hanno subito svalutazioni per perdite durevoli di valore; non si sono verificati casi di "ripristino di valore"; per le partecipazioni nei consorzi e fondazioni, tuttavia, si è prudenzialmente provveduto alla costituzione di un fondo svalutazione, in considerazione della dubbia possibilità di ricollocazione sul mercato delle quote.

Nessuna partecipazione immobilizzata ha subito cambiamento di destinazione.

Su nessuna partecipazione immobilizzata esistono restrizioni alla disponibilità da parte della società partecipante, né esistono diritti d'opzione o altri privilegi.

Nessuna società partecipata ha deliberato nel corso dell'esercizio aumenti di capitale a pagamento o gratuito.

Nessuna operazione significativa è stata posta in essere con società partecipate.

In data 16 febbraio 2024 l'assemblea della società partecipata Distretto Tecnologico Trentino s. cons. a r.l.. (Habitec) ha approvato il recesso della Fondazione, come richiesto con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 19 del 6 giugno 2023; il recesso è stato pertanto completato ottenendo il rimborso della quota versata al capitale sociale per Euro 5.000.

ATTIVO CIRCOLANTE

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 4, C.c.)

Rimanenze

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
12.284.401	**7.879.272**	**4.405.129**

Per le variazioni corrispondenti alle singole categorie, si rinvia ai dati evidenziati nel conto economico.

La composizione delle rimanenze finali è la seguente:

Descrizione	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio
Materie prime cantina	253.084	(16.581)	236.503
Materie prime laboratorio	7.700	474	8.174
Materiali di consumo	69.253	(4.915)	64.338
Fondo svalutazione magazzino	(20.000)	20.000	0
Totale materie prime	**310.037**	**(1.022)**	**309.015**
Semilavorati cantina	1.507.293	93.132	1.600.425
Lavori in corso su progetti	5.619.026	3.992.788	9.611.814
Prodotti finiti cantina	442.916	320.231	763.147
Acconti	0	0	0
Totale	**7.879.272**	**4.405.129**	**12.284.401**

Il fondo svalutazione magazzino è stato interamente utilizzato/annullato nel 2024 e non si è ritenuto opportuno ripristinarlo in quanto eventuali variazioni nel valore delle giacenze sono gestite direttamente nella contabilità di magazzino.

Descrizione	Importo
Saldo al 31/12/2023	**20.000**
Accantonamenti	0
Utilizzi per adeguamento	(20.000)
Saldo al 31/12/2024	**0**

Crediti iscritti nell'attivo circolante

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
23.058.733	**14.571.183**	**8.487.550**

Variazioni e scadenza dei crediti iscritti nell'attivo circolante

Descrizione	Valore inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui durata residua superiore a 5 anni
Verso clienti	4.220.669	12.708	4.233.377	4.233.377	0	0
Verso PAT	7.965.145	5.225.272	13.190.417	13.190.417	0	0
Crediti tributari	230.899	(13.847)	217.052	217.052	0	0
Verso altri	2.154.470	3.263.417	5.417.887	5.417.887	0	0
Totale	**14.571.183**	**8.487.550**	**23.058.733**	**23.058.733**	0	**0**

Le politiche contabili adottate dalla Fondazione sono le seguenti:

- mancata applicazione del criterio del costo ammortizzato e dell'attualizzazione per i crediti con scadenza inferiore ai 12 mesi;
- mancata applicazione del criterio del costo ammortizzato e dell'attualizzazione per i crediti antecedenti il 1° gennaio 2016.

I crediti entro i 12 mesi sono quindi valutati al valore di presumibile realizzo; i crediti oltre i 12 mesi sono valutati al costo ammortizzato attualizzato se sorti a partire dal 1° gennaio 2016.

Si precisa, ai sensi dell'art. 2427, primo comma, numero 6-ter C.c., che non risultano crediti relativi ad operazioni che prevedono l'obbligo per l'acquirente di retrocessione a termine.

Si precisa inoltre che non vi sono crediti con scadenza superiore ai 5 anni.

Crediti verso clienti

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Clienti Italia	2.894.148	2.780.621	108.274
Clienti UE	179.110	158.228	26.135
Clienti extra-UE	59.839	210.417	(150.578)
Crediti verso famiglie studenti	120.055	194.057	(74.002)
Crediti per conferimento frutta a cooperative	286.577	151.280	135.297
Crediti per conferimento uva a cooperative	58.500	66.286	(7.786)
Crediti verso cooperative per autofinanziamento	95.338	105.194	(9.856)
Crediti diversi e da rendicontazioni	191.480	466.107	(274.627)
Crediti per fatture da emettere	635.986	365.687	270.299
Fondo svalutazione crediti	(287.656)	(277.208)	(10.448)
Totale	**4.233.377**	**4.220.669**	**12.708**

Crediti verso controllanti (Provincia Autonoma di Trento)

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Per funzionamento	11.090.573	4.448.332	6.642.241
Per progetti e commerciali	149.035	970.496	(821.461)
Per investimenti	1.374.340	1.566.211	(191.871)
Per progetti con Agenzie	326.444	546.872	(220.428)
Altri crediti verso PAT	250.025	433.234	(183.209)
Totale	**13.190.417**	**7.965.145**	**5.225.272**

Crediti verso PAT per il funzionamento

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Attività di ricerca 2023	0	4.348.332	(4.348.332)
Attività di istruzione, trasferimento tecnologico e servizi 2024	1.092.415	0	1.092.415
Attività di ricerca 2024	9.798.158	0	9.798.158
Alta formazione nel settore del verde	200.000	100.000	100.000
Totale	**11.090.573**	**4.448.332**	**6.642.241**

L'importo dei crediti per funzionamento nei confronti della Provincia Autonoma di Trento, come già indicato nei criteri di formazione del bilancio, è stato iscritto per l'ammontare dell'intera assegnazione per Accordo di Programma, al netto delle liquidazioni avvenute nel corso del 2024 ed anni precedenti.

I crediti sono riferiti alle seguenti voci:

a) Euro 1.092.415 è il saldo non liquidato alla data del 31/12/2024 per le attività di istruzione trasferimento tecnologico e servizi dell'anno 2024.

b) Euro 9.798.158 è il saldo non liquidato alla data del 31/12/2024 per le attività correnti di ricerca del 2024;

c) Euro 200.000 sono da attribuire all'attività del Centro Istruzione e Formazione effettuata negli anni 2024 per il progetto di Alta Formazione nel settore del verde e Alta Formazione nel settore della produzione, trasformazione e valorizzazione della filiera Agri-food (comparto bevande); gli stanziamenti provinciali sono stati assegnati nella medesima delibera dell'Accordo di Programma.

Crediti verso PAT per progetti e commerciali

Sono iscritti in questa categoria crediti per Euro 149.035 nei confronti della Provincia Autonoma di Trento con riferimento ai progetti finanziati, già conclusi e rendicontati, oppure per i quali, per effetto dell'avanzamento, è maturato il credito per anticipazione.

Sono inoltre compresi in questa voce gli eventuali crediti aventi natura commerciale per vendite di prodotti e servizi alla Provincia Autonoma di Trento.

Crediti verso PAT per investimenti

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2023 – istruzione, assist. tecnica e servizi	100.000	1.126.211	(1.026.211)
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2023 – ricerca	0	440.000	(440.000)
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2024 – istruzione, assist. tecnica e servizi	500.000	0	500.000
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2024 – ricerca	774.340	0	774.340
Totale	**1.374.340**	**1.566.211**	**(191.871)**

Analogamente a quanto visto per i crediti per il funzionamento, anche per gli investimenti è stato iscritto il totale delle assegnazioni per accordo di programma, al netto delle liquidazioni avvenute nel corso del 2024 ed anni precedenti.

Crediti verso PAT per progetti con Agenzie

Sono iscritti in questa categoria crediti per Euro 326.444 nei confronti di Agenzie della Provincia Autonoma di Trento con riferimento ai progetti di ricerca finanziati, già conclusi e rendicontati, oppure per i quali, per effetto dell'avanzamento, è maturato il credito per anticipazione.

Altri crediti verso PAT

Questa categoria comprende, per totale Euro 250.025, i crediti già assegnati e riconosciuti dalla Provincia Autonoma di Trento, ma il cui processo di rendicontazione non risulta ancora perfezionato alla data di chiusura dell'esercizio.

Crediti tributari

Si riferiscono ai crediti tributari IRES per effetto delle ritenute d'acconto subite.

Crediti verso altri entro 12 mesi

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Depositi Cauzionali	25.495	24.143	1.352
Note di credito da ricevere	169.827	41.354	128.473
Crediti verso dipendenti	17.975	21.528	(3.553)
Anticipi a partner per progetti e convenzioni	5.204.590	1.656.107	3.548.483
Acconti ed anticipi a fornitori	0	2.930	(2.930)
Totale	**5.417.887**	**1.746.062**	**3.671.825**

Crediti verso altri oltre 12 mesi

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Crediti verso consorzi	408.408	408.408	0
Fondo svalutazione crediti verso altri	(408.408)	0	(408.408)
Totale	**0**	**408.408**	**(408.408)**

In questa voce sono iscritti i crediti infruttiferi per finanziamento ai Consorzi di cui la Fondazione è socia.

Tali finanziamenti hanno prevalente finalità di sostegno nell'avvio delle attività produttive e commerciali dei consorzi, fino al raggiungimento della loro autonomia finanziaria.

Nel 2024 si è ritenuto opportuno accantonare una svalutazione su tali crediti per un importo pari a 408.408 euro, a seguito di valutazione circa la recuperabilità del credito finanziario.

I crediti di durata superiore ai 12 mesi, sorti a partire dal 1° gennaio 2016, sono stati iscritti al costo ammortizzato attualizzato; trattandosi di crediti infruttiferi, il tasso di attualizzazione utilizzato è il tasso medio per il finanziamento della gestione caratteristica (scoperto di conto corrente).

Suddivisione dei crediti iscritti nell'attivo circolante per area geografica

La ripartizione dei crediti al 31/12/2024 secondo area geografica è riportata nella tabella seguente: (articolo 2427, primo comma, n. 6, C.c.).

Area geografica	Crediti verso clienti	Crediti verso PAT	Crediti tributari	Crediti per imposte anticipate	Crediti verso altri	Totale crediti
Italia	3.994.427	13.190.417	217.052		1.767.828	19.169.724
Francia	69.406				1.123.066	1.192.472
Germania	904				497.663	498.567
Svezia	3.360				399.975	403.335
Spagna	8.816				394.303	403.119
Tunisia					270.000	270.000
Slovenia	3.000				257.880	260.880
Polonia	638				237.099	237.737
Romania	377				179.746	180.123
Marocco					176.500	176.500
Grecia	2.648				113.827	116.475
Austria	42.471					42.471
Belgio	27.617					27.617
Paesi Bassi	18.536					18.536
Regno Unito	16.175					16.175
Svizzera	13.672					13.672
Cile	13.333					13.333
Nuova Zelanda	10.792					10.792
Stati Uniti d'America	5.500					5.500
Ungheria	1.338					1.338
Moldavia	221					221
Giappone	146					146
Totale	**4.233.377**	**13.190.417**	**217.052**	**0**	**5.417.887**	**23.058.733**

L'adeguamento del valore nominale dei crediti è stato ottenuto mediante apposito fondo svalutazione crediti che ha subito, nel corso dell'esercizio, le seguenti movimentazioni:

Descrizione	F.do svalutazione crediti vs Clienti	F.do svalutazione crediti vs Altri	Totale
Saldo al 31/12/2023	**277.208**	**0**	**277.208**
Utilizzo	0	0	0
Accantonamento	10.448	408.408	418.856
Saldo al 31/12/2024	**287.656**	**408.408**	**696.064**

Il fondo è utilizzato per la copertura delle rinunce ai crediti per i quali l'azione di recupero non ha dato esito positivo.

I criteri di conversione dei valori espressi in valuta sono riportati nella presente nota integrativa; non sussistono importi significativi dei crediti espressi in moneta estera.

Non sussistono alla data del 31/12/2024 immobilizzazioni materiali che, in quanto destinate alla vendita, siano da iscrivere nell'attivo circolante.

Disponibilità liquide

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
12.364.492	**15.229.890**	**(2.865.398)**

Descrizione	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio
Depositi bancari e postali	15.222.800	(2.859.417)	12.363.383
Danaro e altri valori in cassa	7.090	(5.981)	1.109
Totale	**15.229.890**	**(2.865.398)**	**12.364.492**

Il saldo rappresenta le disponibilità liquide e l'esistenza di numerario e di valori alla data di chiusura dell'esercizio.

L'affidamento e le condizioni applicate per esito della gara per il servizio di tesoreria della Provincia Autonoma di Trento, aggiudicato al raggruppamento temporaneo d'imprese costituito da Unicredit e Cassa Centrale Banca – Credito Cooperativo del Nord Est, in vigore dal 1° gennaio 2021, sono cessate il 31/03/2024. A partire dal 1° aprile 2024 la Fondazione ha affidato il servizio ad Unicredit Spa, negoziando in proprio le condizioni, non potendo più aderire alla nuova gara per il servizio di tesoreria della Provincia Autonoma di Trento.

Le condizioni economiche sono le seguenti:

- tasso d'interesse sulle giacenze: la media del mese precedente dell'Euribor 3 mesi – 1,50000, con capitalizzazione trimestrale, su giacenza fino a 15.000.000,00; la media del mese precedente dell'Euribor 3 mesi – 0,50000, con capitalizzazione trimestrale, su giacenza superiori.
- tasso d'interesse sulle somme utilizzate: 14,25000%, con capitalizzazione annuale;

Per una migliore comprensione dei flussi finanziari si veda il rendiconto finanziario che è parte integrante del presente documento.

RATEI E RISCONTI ATTIVI

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 4, C.c.)

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
709.972	**1.225.031**	**(515.059)**

Misurano proventi e oneri la cui competenza è anticipata o posticipata rispetto alla manifestazione numeraria e/o documentale; essi prescindono dalla data di pagamento o riscossione dei relativi proventi e oneri, comuni a due o più esercizi e ripartibili in ragione del tempo.

Anche per tali poste, i criteri adottati nella valutazione e nella conversione dei valori espressi in moneta estera sono riportati nella prima parte della presente nota integrativa.

Non sussistono, al 31/12/2024, ratei e risconti aventi durata superiore a cinque anni.

Descrizione	Ratei attivi	Risconti attivi	Totale ratei e risconti attivi
Valore di inizio esercizio	89.684	1.135.347	1.225.031
Variazione nell'esercizio	(56.643)	(458.416)	(515.059)
Valore di fine esercizio	**33.041**	**676.931**	**709.972**

La composizione della voce è così dettagliata (articolo 2427, primo comma, n. 7, C.c.).

Ratei attivi	Importo
Concessione utilizzo spazi	33.041
Totale	**33.041**

Risconti attivi	Importo
Costi per corsi universitari, bench fees e borse di studio tramite terzi	478.457
Canoni Software	78.750
Servizi informatici	49.112
Manutenzioni	26.173
Contributi Inail studenti	18.409
Assicurazioni	14.462
Quote associative	4.047
Servizi tecnici e scientifici	3.039
Abbonamenti a pubblicazioni	2.923
Banche dati	1.559
Totale	**676.931**

NOTA INTEGRATIVA, PASSIVO E PATRIMONIO NETTO

PATRIMONIO NETTO

(Rif. art. 2427, primo comma, nn. 4, 7 e 7-bis, C.c.)

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
2.269.141	**2.269.140**	**1**

Variazioni nelle voci di patrimonio netto

	Valore di inizio esercizio	Destinazione del risultato dell'esercizio precedente		Altre variazioni			Risultato d'esercizio	Valore di fine esercizio
		Attribuzione di dividendi	Altre destinazioni	Incrementi	Decrementi	Riclassifiche		
Fondo di dotazione	120.000							120.000
Varie altre riserve	2.601.382			1				2.601.383
Totale altre riserve	**2.601.382**			**1**				**2.601.383**
Utili (perdite) portati a nuovo	(452.242)							(452.242)
Utile (perdita) dell'esercizio	0							0
Perdita ripianata nell'esercizio	0							0
Totale patrimonio netto	**2.269.140**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**2.269.141**

Dettaglio delle altre riserve

Descrizione	Importo
Fondo di gestione	2.601.384
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	(1)
Totale	**2.601.383**

Disponibilità e utilizzo del patrimonio netto

Le poste del patrimonio netto sono così distinte secondo l'origine, la possibilità di utilizzazione, la distribuibilità e l'avvenuta utilizzazione nei tre esercizi precedenti (articolo 2427, primo comma, n. 7-bis, C.c.)

	Importo	Origine / natura	Possibilità di utilizzazione	Quota disponibile	Riepilogo delle utilizzazioni effettuate nei tre precedenti esercizi	
					per copertura perdite	per altre ragioni
Fondo di dotazione	120.000	Costituzione	B	120.000	0	0

	Importo	Origine / natura	Possibilità di utilizzazione	Quota disponibile	Riepilogo delle utilizzazioni effettuate nei tre precedenti esercizi	
					per copertura perdite	per altre ragioni
Varie altre riserve	2.601.383	Costituzione	A, B	2.601.383	0	0
Totale altre riserve	**2.601.383**			**2.601.383**	**0**	**0**
Utili (perdite) portati a nuovo	(452.242)	Perdite anni 2007, 2008 e 2009	A, B	(452.242)	0	0
Utile (perdita) dell'esercizio	0				0	0
Totale patrimonio netto	**2.269.141**			**2.269.141**		
Quota non distribuibile				**2.269.141**		
Residua quota distribuibile				**0**		

Legenda: A: per aumento di capitale B: per copertura perdite C: per distribuzione ai soci D: per altri vincoli statutari E: altro

Origine, possibilità di utilizzo e distribuibilità delle varie altre riserve

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 7, C.c.)

	Importo	Origine / natura	Possibilità di utilizzazione	Quota disponibile	Riepilogo delle utilizzazioni effettuate nei tre precedenti esercizi	
					per copertura perdite	per altre ragioni
Fondo di gestone	2.601.384	Costituzione	A, B	2.601.384	0	0
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	(1)			(1)	0	0
Totale	**2.601.383**			**2.601.383**	**0**	**0**

Legenda: A: per aumento di capitale B: per copertura perdite C: per distribuzione ai soci D: per altri vincoli statutari E: altro

Formazione ed utilizzo delle voci del patrimonio netto

Come previsto dall'art. 2427, comma 1, numero 4) del Codice civile si forniscono le seguenti informazioni:

Descrizione	Fondo di dotazione	Fondo di gestione	Diff. Da arrot. All'Euro	Utili (perdite) portati a nuovo	Utile (perdita) di esercizio	Totale
All'inizio dell'esercizio precedente (01/01/2023)	**120.000**	**2.601.384**	**1**	**(452.242)**	**0**	**2.269.143**
Destinazione del risultato dell'esercizio						0
Altre variazioni:			(3)			(3)
- costit. f.do di gestione						0
- variaz. f.do di dotaz.						0

Descrizione	Fondo di dotazione	Fondo di gestione	Diff. Da arrot. All'Euro	Utili (perdite) portati a nuovo	Utile (perdita) di esercizio	Totale
Risultato d'esercizio precedente						0
Alla chiusura dell'esercizio precedente (31/12/2023)	**120.000**	**2.601.384**	**(2)**	**(452.242)**	**0**	**2.269.140**
Destinazione del risultato dell'esercizio						0
Altre variazioni:			1			1
- costit. f.do di gestione						0
- variaz. f.do di dotaz.						0
Risultato d'esercizio precedente						0
Alla chiusura dell'esercizio (31/12/2024)	**120.000**	**2.601.384**	**(1)**	**(452.242)**	**0**	**2.269.141**

FONDI PER RISCHI E ONERI

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 4, C.c.)

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
2.827.760	**1.862.539**	**965.221**

Descrizione	Fondo per trattamento di quiescenza e obblighi simili	Fondo per imposte, anche differite	Strumenti finanziari derivati passivi	Altri	Totale Fondi per rischi e oneri
Valore di inizio esercizio	0	0	0	1.862.539	1.862.539
Variazioni nell'esercizio:					
Accantonamento nell'esercizio	0	0	0	1.507.827	1.507.827
Utilizzo nell'esercizio	0	0	0	(61.829)	(61.829)
Altre variazioni	0	0	0	(480.777)	(480.777)
Totale variazioni	*0*	*0*	*0*	*965.221*	*965.221*
Valore di fine esercizio	**0**	**0**	**0**	**2.827.760**	**2.827.760**

Gli incrementi sono relativi ad accantonamenti dell'esercizio. I decrementi sono relativi ad utilizzi ed adeguamenti dell'esercizio.

La voce "Altri fondi", al 31/12/2024, pari a Euro 2.827.760, risulta così composta: (articolo 2427, primo comma, n. 7, C.c.).

Descrizione	Fondo rinnovi e arretrati	Fondo rischi e contenziosi	Fondo art. 5bis D.lgs 286/1998 immigrazione	Totale Altri
Valore di inizio esercizio	400.747	1.453.792	8.000	1.862.539
Variazioni nell'esercizio:				
Accantonamento nell'esercizio	1.033.192	474.635	0	1.507.827
Utilizzo nell'esercizio	(39.653)	(22.176)	0	(61.829)
Altre variazioni	0	(480.777)	0	(480.777)
Totale variazioni	*993.539*	*(28.318)*	*0*	*965.221*
Valore di fine esercizio	**1.394.286**	**1.425.474**	**8.000**	**2.827.760**

Il Fondo rinnovi e arretrati è stato stanziato per far fronte a compensi maturati ma non ancora erogati al personale e, in particolare, risultano accantonati gli importi relativi a adeguamenti contrattuali maturati ma non ancora liquidati; gli utilizzi si riferiscono alle quote accantonate negli esercizi precedenti, liquidate nel corso del 2024.

Il Fondo rischi e contenziosi è stato iscritto valutando le cause ed i contenziosi già in corso o che hanno elevata probabilità di attivarsi. Il saldo si riferisce in particolare a possibili evoluzioni negative su vertenze in materia di lavoro.

Il fondo obbligatorio ai sensi dell'art. 5 bis del D.lgs. 286/1998 Testo Unico sull'immigrazione e norme sulle condizioni dello straniero extra UE è stanziato per la copertura delle spese di viaggio di rientro di ciascun lavoratore proveniente da Paesi al di fuori della Comunità Europea.

E' stato inoltre previsto un fondo correlato alla rendicontazione dei progetti PNRR e PNC.

TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 4, C.c.)

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
284.803	**264.738**	**20.065**

La variazione è così costituita:

Descrizione	Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato
Valore di inizio esercizio	264.738
Variazioni nell'esercizio:	
Accantonamento nell'esercizio	1.700.625
Utilizzo/smobilizzo nell'esercizio	(1.680.560)
Altre variazioni	0
Totale variazioni	*20.065*
Valore di fine esercizio	**284.803**

Il fondo accantonato rappresenta l'effettivo debito maturato verso i dipendenti in conformità di legge e dei contratti di lavoro vigenti, considerando ogni forma di remunerazione avente carattere continuativo.

Il fondo corrisponde al totale delle singole indennità maturate fino al 31 dicembre 2006 a favore dei dipendenti alla data di chiusura del bilancio, al netto degli acconti erogati, ed è pari a quanto si sarebbe dovuto corrispondere ai dipendenti nell'ipotesi di cessazione del rapporto di lavoro in tale data.

Il fondo non ricomprende le indennità maturate a partire dal 1° gennaio 2007, destinate a forme pensionistiche complementari ai sensi del D.lgs. n. 252 del 5 dicembre 2005 (ovvero trasferite alla tesoreria dell'INPS).

Sono inoltre ricompresi in questa voce il valore del TFR su accantonamenti maturati ma non liquidati al personale, quali il rateo della 14^ mensilità ed i premi di produttività accantonati nell'anno.

DEBITI

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 4, C.c.)

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
38.260.924	**30.745.210**	**7.515.714**

Variazioni e scadenza dei debiti

La scadenza dei debiti è così suddivisa (articolo 2427, primo comma, n. 6, C.c.).

Descrizione	Valore inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui durata residua superiore a 5 anni
Debiti verso banche	0	0	0	0	0	0
Acconti	369	(215)	154	154	0	0
Debiti verso fornitori	5.297.238	308.458	5.605.696	5.605.696	0	0
Debiti verso PAT	11.459.654	349.217	11.808.871	7.014.166	4.794.705	4.794.705
Debiti tributari	695.648	274.665	970.313	970.313	0	0
Debiti vs istituti previdenziali	1.795.714	269.537	2.065.251	2.065.251	0	0
Altri debiti	11.496.587	6.314.052	17.810.639	17.810.639	0	0
Totale	**30.745.210**	**7.515.714**	**38.260.924**	**33.466.219**	**4.794.705**	**4.794.705**

Si precisa, ai sensi dell'art. 2427, primo comma, numero 6-ter C.c., che non risultano debiti relativi ad operazioni che prevedono l'obbligo per l'acquirente di retrocessione a termine.

Si precisa inoltre che vi sono debiti con scadenza superiore ai 5 anni, per un importo di Euro 4.794.705, si rimanda a quanto precisato nel paragrafo relativo ai debiti verso la Provincia Autonoma di Trento.

Acconti

La voce "Acconti" accoglie gli anticipi ricevuti da clienti relativi a forniture di beni e servizi non ancora effettuate.

Debiti verso fornitori

La Fondazione si è avvalsa della facoltà di non utilizzare il criterio del costo ammortizzato e di non attualizzare i debiti essendo irrilevanti gli effetti.

I debiti sono quindi iscritti al valore nominale, al netto degli sconti commerciali; gli sconti cassa sono invece rilevati al momento del pagamento. Il valore nominale di tali debiti è stato rettificato, in occasione di resi o abbuoni (rettifiche di fatturazione), nella misura corrispondente all'ammontare definito con la controparte.

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Fornitori Italia	2.572.727	2.947.933	(375.206)
Fornitori percipienti	29.010	23.132	5.878
Fornitori esteri	80.464	52.414	28.050
Fatture da ricevere magazzino	3.882	4.809	(927)
Fatture da ricevere materiale di consumo	120.670	62.497	58.173
Fatture da ricevere servizi	2.798.943	2.206.453	592.490
Totale	**5.605.696**	**5.297.238**	**308.458**

Debiti verso controllanti (Provincia Autonoma di Trento)

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Per personale messo a disposizione	1.360.483	1.506.523	(146.040)
Per indennità premio di fine servizio	4.837.237	4.865.791	(28.554)
Acconti su progetti e convenzioni	0	0	0
Per interventi in conto capitale	2.872.800	1.990.375	882.425
Per interventi in conto capitale da residui	2.733.974	3.092.236	(358.262)
Altri debiti vs PAT	4.377	4.729	(352)
Totale	**11.808.871**	**11.459.654**	**349.217**

Debiti per personale messo a disposizione

Ammontano complessivamente ad Euro 1.360.483 e si riferiscono a quanto dovuto per il personale della PAT messo a disposizione per stipendi ed oneri dell'ultimo mese 2024, premi di produttività ed INAIL.

Debiti verso PAT per indennità premio fine servizio

L'importo di Euro 4.837.237 è stato iscritto a seguito di stima con riferimento alla quota dell'Indennità Premio di Fine Servizio che la Provincia Autonoma di Trento sarà tenuta ad erogare al proprio personale messo a disposizione della Fondazione, nel momento in cui cesserà dal servizio presso la medesima. La Provincia Autonoma di Trento provvederà quindi a chiedere alla Fondazione il rimborso della quota di tale indennità.

La scadenza di tale debito è superiore a 5 anni per Euro 4.794.705 ed entro l'esercizio successivo per Euro 42.532.

Acconti su progetti e convenzioni

Sono stati conclusi progetti per i quali la Fondazione aveva ricevuto acconti dalla Provincia Autonoma di Trento.

Debiti per interventi in conto capitale e in conto capitale da residui

Si riferiscono alla quota di contributi in conto investimenti, assegnati tramite accordi di programma dalla Provincia Autonoma di Trento, non utilizzati alla data del 31/12/2024, complessivamente pari ad Euro 5.606.774.

Gli interventi saranno realizzati come da documento programmatico.

Per il dettaglio di tali residui per annualità e canale di finanziamento si veda apposito paragrafo della presente Nota Integrativa.

Debiti tributari

La voce accoglie solo le passività per imposte certe e determinate.

Nella voce debiti tributari sono iscritti debiti per ritenute sui redditi erogati al personale dipendente, collaboratori e lavoratori autonomi, nonché il saldo della liquidazione mensile dell'iva, al netto degli acconti già versati nel corso del 2024.

Per quanto riguarda il calcolo delle imposte e l'individuazione e la valutazione delle attività di tipo commerciale effettuate dalla Fondazione nel corso del 2024 si rimanda a quanto precisato nel paragrafo relativo alle imposte sul reddito d'esercizio.

Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale

La voce è composta dai debiti verso i suddetti istituti.

Altri debiti

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Verso personale per ferie non godute	730.450	717.951	12.499
Verso personale per ore flessibilità	830.640	724.907	105.733
Verso personale per mensilità aggiuntive	540.163	499.785	40.378
Verso personale per retribuzioni	1.195.799	190.678	1.005.121
Verso personale per trasferte	117.327	116.428	899
Depositi cauzionali	175.939	157.073	18.866
Debito per premio produttività	1.284.707	1.310.139	(25.432)
Anticipi per progetti e convenzioni	12.521.122	7.516.914	5.004.208
Debiti vs Partner per rendicontazioni	215.995	215.995	0
Altri debiti	198.497	46.717	151.780
Totale	**17.810.639**	**11.496.587**	**6.314.052**

Il debito verso il personale per retribuzione comprende, tra gli altri, gli arretrati corrisposti a seguito dei rinnovi contrattuali riconosciuti al personale, liquidati con la mensilità di gennaio 2025.

Il Debito per premio produttività dipendenti, iscritto per un importo pari ad Euro 1.284.707, è stato individuato con riferimento ai vari contratti di lavoro in essere presso la Fondazione, effettuando specifiche stime per il premio di risultato e di partecipazione; non sono compresi i contributi previdenziali a carico dell'ente, riclassificati nei debiti verso istituti di previdenza.

Gli Anticipi per progetti e convenzioni rappresentano i debiti nei confronti di enti finanziatori, diversi dalla Provincia Autonoma di Trento, per acconti ricevuti relativamente ad attività di progetti di ricerca e sperimentazione.

Nella voce Altri debiti sono compresi i debiti per personale messo a disposizione della Fondazione da Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari.

Suddivisione dei debiti per area geografica

La ripartizione dei debiti al 31/12/2024 secondo area geografica è riportata nella tabella seguente (articolo 2427, primo comma, n. 6, C.c.).

Area geografica	Debiti vs Banche	Acconti ricevuti da clienti	Debiti verso fornitori	Debiti verso PAT	Debiti tributari	Debiti vs Istituti di Previdenza	Altri debiti	Totale debiti
Italia		154	5.476.140	11.808.871	970.313	2.065.251	8.280.213	28.600.942
Belgio			636				4.641.600	4.642.236
Spagna			369				2.706.778	2.707.147
Francia			1.123				987.592	988.715
Slovenia							415.449	415.449
Finlandia							249.661	249.661
Paesi Bassi			3.100				160.061	163.161
Canada			859				154.300	155.159
Regno Unito							94.850	94.850
Grecia							89.780	89.780
Germania			73.288					73.288
Stati Uniti d'America			31.619					31.619
Portogallo							30.355	30.355
Sud Africa			10.776					10.776
Austria			4.208					4.208
San Marino			2.547					2.547
Svizzera			686					686
Eire			345					345
Totale	**0**	**154**	**5.605.696**	**11.808.871**	**970.313**	**2.065.251**	**17.810.639**	**38.260.924**

I criteri di conversione dei valori espressi in valuta sono riportati nella presente nota integrativa; non sussistono importi significativi dei debiti espressi in moneta estera.

Debiti assistiti da garanzie reali su beni sociali

Non sussistono debiti assistiti da garanzia reale su beni della Fondazione (articolo 2427, primo comma, n. 6, C.c.).

RATEI E RISCONTI

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 4, C.c.)

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
6.783.554	**5.491.019**	**1.292.535**

Descrizione	Ratei passivi	Risconti passivi	Totale ratei e risconti passivi
Valore di inizio esercizio	2.608	5.488.411	5.491.019
Variazione nell'esercizio	5.854	1.286.681	1.292.535
Valore di fine esercizio	**8.462**	**6.775.092**	**6.783.554**

La composizione della voce è così dettagliata (articolo 2427, primo comma, n. 7, C.c.).

Ratei passivi	Importo
Imposta di registro locazioni	6.207
Imposta di bollo	1.274
FIRR Agenti	981
Totale	**8.462**

Risconti passivi	Importo
Residui assegnazioni anni precedenti	6.016.797
Risconti passivi pluriennali contributi	432.572
Servizi di alloggio e convitto	254.511
Cofinanziamento borse di studio	68.420
Corsi di formazione	2.230
Sopravvenienze attive	562
Totale	**6.775.092**

Rappresentano le partite di collegamento dell'esercizio conteggiate col criterio della competenza temporale.

I criteri adottati nella valutazione e nella conversione dei valori espressi in moneta estera per tali poste sono riportati nella prima parte della presente nota integrativa.

Non sussistono, al 31/12/2024, risconti aventi durata superiore a cinque anni relativi ai contributi ricevuti sugli investimenti.

NOTA INTEGRATIVA, CONTO ECONOMICO

VALORE DELLA PRODUZIONE

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
59.733.419	**52.079.096**	**7.654.323**

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Ricavi vendite e prestazioni	7.457.508	7.749.580	(292.072)
Variazioni rimanenze prodotti	413.364	121.031	292.333
Variazione dei lavori in corso su ordinazione	3.992.788	771.123	3.221.665
Incrementi immobilizzazioni per lavori interni	11.340	17.635	(6.295)
Altri ricavi e proventi	47.858.419	43.419.727	4.438.692
Totale	**59.733.419**	**52.079.096**	**7.654.323**

La variazione è strettamente correlata a quanto esposto nella Relazione sulla gestione.

Suddivisione dei ricavi delle vendite e delle prestazioni per categoria di attività

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 10, C.c.)

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Ricavi vini	1.740.148	1.904.099	(163.951)
Ricavi nazionali altri prodotti	54.890	104.610	(49.720)
Ricavi spumanti	458.566	525.991	(67.425)
Ricavi grappe e distillati	17.344	27.243	(9.899)
Cessione frutta	409.427	168.659	240.768
Cessione uva	70.059	63.372	6.687
Ricavi per altre prestazioni e servizi	1.724.676	1.824.547	(99.871)
Ricavi per attività di formazione	306.248	350.488	(44.240)
Tasse e contributi scolastici	206.144	208.435	(2.291)
Convenzioni e collaborazioni	1.938.002	2.168.751	(230.749)
Servizi di alloggio e convitto	522.743	503.685	19.058
Vendita monografie	6.459	6.395	64
Servizi di consulenza tecnica	612.529	606.129	6.400
Totale	**8.067.235**	**8.462.404**	**(395.169)**
Sconti	(609.727)	(712.824)	103.097
Totale	**7.457.508**	**7.749.580**	**(292.072)**

Il valore complessivo dei ricavi tipici dell'azienda agricola, pari ad Euro 2.285.888 al netto degli sconti, è in linea rispetto ai valori dell'anno precedente (+3%).

Variazione delle rimanenze di prodotti in lavorazione, semilavorati e finiti

La voce si riferisce alle variazioni di magazzino dell'Azienda Agricola.

Variazione dei lavori in corso su ordinazione

La voce "Variazione dei lavori in corso su ordinazione" è costituita dai risultati della valutazione dei progetti di ricerca con finanziamento esterno. Il metodo utilizzato è il cost to cost, con cui si valorizza lo stato di avanzamento delle commesse in base alla proporzione tra costi diretti registrati e costi diretti pianificati.

Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni

La voce si riferisce alle rettifiche di costi (materie prime, materiali di consumo, servizi e costo manodopera) capitalizzati per la realizzazione di impianti frutticoli e vitivinicoli.

Altri ricavi e proventi

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazione
Contributi provinciali ricerca (ADP Ricerca)	22.591.231	20.546.371	2.044.860
Contributi provinciali per istruzione, trasferimento tecnologico e servizi (ADP Agricoltura)	20.967.778	17.484.522	3.483.256
Contributi PAT per attività di supporto-implementazione Adp	403.800	140.181	263.619
Contributi PAT ADP integrativi	253.501	1.031.235	(777.734)
Altri contributi	1.708.763	2.571.401	(862.638)
Utilizzo contributi in conto capitale	107.494	107.494	0
Plusvalenze ordinarie da cessione beni ammortizzabili	11.680	16.500	(4.820)
Ricavi mensa aziendale	400.105	389.971	10.134
Altri ricavi	1.324.707	1.065.674	259.033
Altri proventi straordinari	89.360	66.378	22.982
Totale	**47.858.419**	**43.419.727**	**4.438.692**

Contributi provinciali per il funzionamento

Nel 2024 i contributi provinciali iscritti in bilancio con riferimento agli Accordi di Programma per la ricerca sono pari ad Euro 22.591.231 (di cui Euro 899.374 a valere sui residui di esercizi precedenti).

I contributi provinciali iscritti in bilancio con riferimento agli Accordi di Programma per le attività di istruzione, trasferimento tecnologico e servizi sono pari ad Euro 20.967.778 (di cui Euro 800.418 a valere sui residui non utilizzati di esercizi precedenti).

Si evidenzia inoltre che sono stati iscritti fra i contributi per il funzionamento l'importo di Euro 403.800 per attività di supporto alla PAT e contributi per attività integrative dell'ADP complessivamente pari ad Euro 253.501. Sono attività integrative dell'ADP i corsi di Alta Formazione Tecnico superiore del verde e Alta formazione Tecnico superiore nel settore agroalimentare, settore delle bevande, oltre ad attività di monitoraggio delle fitopatologie e lotta biologica.

Le assegnazioni per Accordo di Programma con la Provincia Autonoma di Trento, per il 2024 sono stati complessivamente pari ad Euro 46.524.778, così composti:

a) Euro 24.158.200 quota riferita alla ricerca, di cui Euro 774.340 riallocati per investimenti;

b) Euro 22.666.578 quota riferita ad agricoltura ed istruzione per funzionamento, di cui Euro 300.000 riallocati da investimenti;

c) Euro 200.000 per Alta Formazione Tecnico superiore del verde e Alta formazione Tecnico superiore nel settore agroalimentare, settore delle bevande.

Il residuo dei contributi per funzionamento non utilizzati nell'anno sono stati iscritti tra i risconti passivi; la quota residua per investimenti, invece, è stata iscritta tra i debiti verso la Provincia.

Altri contributi

Sono iscritti in questa voce, complessivamente pari ad Euro 1.708.763, i contributi ricevuti per la realizzazione di progetti su bandi di enti provinciali, nazionali ed internazionali, nonché i cofinanziamenti per borse di studio ed assegni di ricerca.

Utilizzo contributi in conto capitale

A fronte degli oneri relativi alle quote di ammortamento delle attrezzature e degli impianti acquisiti con contributi provinciali sino alla data del 31/12/2009 sono stati iscritti, con giro dai risconti passivi pluriennali sui contributi per investimenti, Euro 107.494 nella voce "Utilizzo contributi in conto capitale", che compensano le quote di ammortamento dei beni acquisti con i predetti contributi ed eventuale chiusura del fondo ammortamento dei beni dismessi.

Per le acquisizioni a partire dal 1° gennaio 2010 Fondazione iscrive il valore del contributo per investimenti a diretta riduzione del costo storico delle immobilizzazioni.

Altri ricavi

Sono ricompresi in questa le locazioni attive per Euro 15.560 ed il rimborso per l'utilizzo degli spazi del C3A per Euro 196.045, il rimborso assicurativo per mancata produzione agricola a seguito danni da grandine e contribuzione per i piani assicurativi individuali in agricoltura per Euro 264.737, oltre a rimborsi spese a vario titolo ricevuti dalla Fondazione.

Proventi straordinari

I proventi straordinari dell'anno 2024 sono comprensivi dei risarcimenti riconosciuti per danni per Euro 89.360 oltre ad operazioni di rettifica di valori riferiti ad esercizi precedenti.

COSTI DELLA PRODUZIONE

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
59.506.289	**52.015.370**	**7.490.919**

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	3.204.725	2.621.220	583.505
Per servizi	12.151.900	11.262.029	889.871
Per godimento di beni di terzi	2.379.919	2.371.330	8.589
Salari e stipendi	24.673.300	21.501.823	3.171.477
Oneri sociali	6.717.091	5.883.994	833.097
Trattamento di fine rapporto	1.700.625	1.525.829	174.796
Altri costi per il personale	5.979.674	5.662.322	317.352
Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	0	2	(2)
Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	178.008	170.982	7.026
Svalutazione dei crediti compresi nell'attivo circolante e nelle disponibilità liquide	418.856	0	418.856
Variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	21.022	(12.115)	33.137
Accantonamento per rischi	1.622.074	580.238	1.041.836
Oneri diversi di gestione	459.095	447.716	11.379
Totale	**59.506.289**	**52.015.370**	**7.490.919**

Costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci

Sono strettamente correlati a quanto esposto nella parte della Relazione sulla gestione e all'andamento del punto A (Valore della produzione) del Conto economico.

Costi per servizi

Sono strettamente correlati a quanto esposto nella parte della Relazione sulla gestione e all'andamento del punto A (Valore della produzione) del Conto economico.

Il dettaglio e le variazioni della voce sono i seguenti:

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Trasporti	90.007	113.261	(23.254)
Utenze	1.735.439	1.640.752	94.687
Manutenzioni	1.652.486	1.368.443	284.043
Amministratori, Sindaci e Comitato	212.610	208.923	3.687
Trasferte	588.261	609.311	(21.050)
Addestramento, formazione	460.566	411.213	49.353
Pulizia e vigilanza	818.761	889.536	(70.775)
Servizi mensa aziendale	1.112.215	1.008.966	103.249
Spese per attività di audit	14.954	14.164	790
Collaborazioni occasionali e professionali	321.501	315.187	6.314
Spese legali e notarili	10.646	33.958	(23.312)
Elaborazione paghe	74.311	81.175	(6.864)
Servizi Amministrativi	29.313	37.110	(7.797)
Servizi tecnici e scientifici	399.776	225.362	174.414

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Spese postali e bancarie	56.463	55.184	1.279
Assicurazioni	559.074	454.383	104.691
Biblioteca e banche dati elettroniche	74.941	80.280	(5.339)
Pubblicazioni	198.324	179.808	18.516
Spese per analisi, prove e laboratorio	278.118	158.663	119.455
Spese Informatiche	680.789	590.998	89.791
Spese per corsi universitari	1.671.103	1.768.013	(96.910)
Servizi per Brevetti	59.562	64.595	(5.033)
Altri servizi	1.052.680	952.744	99.936
Totale	**12.151.900**	**11.262.029**	**889.871**

Costi per godimento di beni di terzi

Gli oneri complessivi, pari ad Euro 2.379.919, sono principalmente dovuti alle locazioni corrisposte alla Patrimonio del Trentino Spa per gli immobili. Dette locazioni sono calcolate in misura pari al 2% del valore degli immobili.

Locazioni passive sono dovute inoltre per le varie strutture periferiche utilizzate per il trasferimento tecnologico/supporto tecnico, per i terreni di proprietà della Fondazione de Bellat a Castelnuovo Valsugana (TN), per i locali del BIC di Mezzolombardo (TN) ed altri appezzamenti di terreno.

Costi per il personale

La voce comprende l'intera spesa per il personale dipendente ivi compresi i miglioramenti di merito, passaggi di categoria, scatti di contingenza, costo delle ferie non godute e accantonamenti di legge e contratti collettivi.

La quota accantonata ai fini TFR e Previdenza Complementare è pari ad Euro 1.700.625, di cui quota parte pari ad Euro 2.839 è confluita nel fondo aziendale (a titolo di rivalutazione del fondo preesistente), Euro 187.437 si riferiscono ad accantonamenti per competenze che saranno liquidate nell'esercizio successivo e la restante parte è stata versata ai fondi complementari pensionistici ed alla tesoreria INPS.

Gli altri costi del personale, per totali Euro 5.979.674 comprendono i costi per il personale messo a disposizione dalla Provincia Autonoma di Trento, dall'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, inclusi gli accantonamenti indennità di fine servizio e indennità arretrate degli stessi.

Ammortamenti e svalutazioni

Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali e materiali

Gli ammortamenti esposti sono calcolati sulla base della durata utile dei cespiti e del loro sfruttamento nella fase produttiva. Il valore si riferisce alle immobilizzazioni acquisite fino al 31/12/2009 e a quelle acquistate negli anni successivi per attività non finanziate da Accordo di Programma stipulato con la Provincia di Trento. Per tutti gli altri investimenti, a partire dal 1° gennaio 2010, la Fondazione registra l'intero contributo spettante direttamente a storno del costo storico dell'immobilizzazione, senza pertanto generare alcuna quota di ammortamento.

Si fa presente che per quanto sopra esposto, tra i ricavi, nella voce "Utilizzo contributi in conto capitale", sono riportati, tra gli altri, Euro 107.494 che compensano e sterilizzano le quote di

ammortamento dei beni acquisti con contributi in conto capitale la cui iscrizione in bilancio è avvenuta precedentemente all'01/01/2010.

Svalutazione dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide

Sulla base delle valutazioni del presunto valore di realizzo e tenendo in considerazione l'esistenza di indicatori di perdita durevole, si è ritenuto necessario adeguare il fondo svalutazione crediti, iscritto a rettifica del valore nominale dei crediti di Stato Patrimoniale, complessivamente per Euro 418.856 di cui Euro 10.448 riferiti ai crediti verso Clienti per operazioni commerciali, ed Euro 408.408 per crediti verso altri.

Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci

La voce si riferisce alle variazioni di magazzino dell'Azienda Agricola.

Accantonamenti per rischi

L'accantonamento si riferisce a quanto stanziato al Fondo rischi e contenziosi per possibili evoluzioni negative su vertenze in materia di lavoro ed in riferimento ai progetti PNRR e PNC, tenuto conto del rischio correlato al complesso ed incerto processo di rendicontazione e verifica di ammissibilità dei costi sostenuti.

Oneri diversi di gestione

Il dettaglio e le variazioni della voce sono le seguenti:

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Imposte e tasse (di registro, bolli, brevetti)	94.240	77.540	16.700
Abbonamenti a riviste e periodici	324.176	328.596	(4.420)
Risarcimento danni a terzi e franchigie	250	0	250
Oneri straordinari	844	11.289	(10.445)
Altri	39.585	30.291	9.294
Totale	**459.095**	**447.716**	**11.379**

PROVENTI E ONERI FINANZIARI

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
174.617	**203.491**	**(28.874)**

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Proventi da partecipazione	0	0	0
Altri proventi finanziari	175.265	206.573	(31.308)
(Interessi e altri oneri finanziari)	(282)	(1.035)	753
Utili (perdite) su cambi	(366)	(2.047)	1.681
Totale	**174.617**	**203.491**	**(28.874)**

Altri proventi finanziari

Descrizione	Altri
Interessi bancari	174.716
Altri proventi	549
Totale	**175.265**

Ripartizione degli interessi e altri oneri finanziari per tipologia di debiti

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 12, C.c.)

Descrizione	Altri
Interessi di mora	282
Totale	**282**

Utili e perdite su cambi

Gli utili e le perdite su cambi iscritte alla voce 17-bis del Conto Economico rappresentano:

a) per i crediti e debiti espressi in valuta estera, la differenza di cambio tra la data in cui sono sorti e la data in cui sono stati effettivamente incassati o liquidati ed è complessivamente pari ad Euro 181 di utili;

b) per le attività e passività non ancora incassate o liquidate alla data del 31/12/2024 (Rif. art. 2427, primo comma, n. 6-bis, C.c.) la differenza di cambio tra la data in cui sono sorti ed il cambio a pronti alla data di chiusura del bilancio e sono complessivamente pari ad Euro 547 di perdite.

RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' E PASSIVITA' FINANZIARIE

Svalutazioni

Nel corso dell'esercizio non sono state necessarie svalutazioni delle partecipazioni o di altre poste.

IMPORTO E NATURA DEI SINGOLI ELEMENTI DI RICAVO/COSTO DI ENTITA' O INCIDENZA ECCEZIONALI

Ricavi di entità o incidenza eccezionale

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 13, C.c.)

Non sussistono nell'esercizio ricavi di entità o incidenza eccezionale.

Costi di entità o incidenza eccezionale

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 13, C.c.)

Non sussistono nell'esercizio costi di entità o incidenza eccezionale.

IMPOSTE SUL REDDITO D'ESERCIZIO, CORRENTI, DIFFERITE E ANTICIPATE

Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
401.747	**267.217**	**134.530**

Di seguito il dettaglio delle voci di imposta:

Descrizione	Saldo al 31/12/2024	Saldo al 31/12/2023	Variazioni
Imposte correnti:	**401.747**	**267.217**	**134.530**
IRES	3.103	3.192	(89)
IRAP	398.644	264.025	134.619
Imposte differite (anticipate):	**0**	**0**	**0**
IRES	0	0	0
IRAP	0	0	0
Totale	**401.747**	**267.217**	**134.530**

Sono state iscritte le imposte di competenza dell'esercizio per l'IRAP per Euro 398.644 oltre ad Euro 3.103 per IRES sui terreni agricoli in uso e fabbricati.

L'imponibile fiscale IRES relativo alle attività commerciali, calcolato secondo il criterio dell'art. 144 del TUIR, è pari ad Euro 0. Non è pertanto dovuta alcuna IRES, ad eccezione della quota sui redditi agrari dei terreni in uso e dei fabbricati.

Ai fini IRAP si è provveduto ad applicare i seguenti metodi:

- per le attività istituzionali si è applicato il *metodo retributivo*, ovvero il valore aggiunto imponibile IRAP come somma di componenti che hanno la natura economica di retribuzioni per prestazioni di lavoro;

- per le attività commerciali si è applicato il *metodo analitico* secondo cui il valore aggiunto imponibile IRAP è determinato dal confronto algebrico tra i proventi e gli oneri della produzione con l'esclusione delle voci non deducibili.

Riconciliazione tra onere fiscale da bilancio e onere fiscale teorico

Conformemente alle indicazioni fornite dai principi contabili nazionali (OIC 25), il seguente prospetto consente la riconciliazione tra l'onere fiscale e l'onere teorico, distintamente per l'IRES e per l'IRAP.

IRES	Valore	Imposte
Risultato prima delle imposte	(1.392.879)	
Redditi di terreni e fabbricati	25.861	
Onere fiscale teorico (%)	12,00%	3.103
Differenze temporanee tassabili in esercizi successivi:		
Quota Plusvalenze rinviate ad esercizi successivi	0	
Differenze temporanee deducibili in esercizi successivi:		
Compensi amministratori non liquidati	0	
Spese pluriennali non deducibili in tutto o in parte	3.241	
Accantonamenti a Fondi rischi deducibili in esercizi successivi	500.899	
Differenze su cambi	98	
Rigiro delle differenze temporanee da esercizi precedenti		
Spese ed altri componenti negativi non dedotti in precedenti esercizi	(3.241)	
Differenze su cambi	(180)	
Quota plusvalenze proveniente da anni precedenti	0	
Differenze che non si riverseranno negli esercizi successivi		
Altri costi definitivamente non deducibili	1.240.795	
Altre variazioni in aumento	2.921	
Altri importi definitivamente non tassabili	(351.653)	
Perdite fiscali utilizzabili in compensazione	**0**	
Imponibile fiscale	**25.861**	
Imposte correnti sul reddito dell'esercizio	**12,00%**	**3.103**

IRAP		Attività Istituzionale	Attività Commerciale	Imposte
Differenza tra valore e costi della produzione		21.041.204	8.847.073	
IRAP teorica	**2,68%**	563.904	237.102	801.006
Contributi Inail			(28.805)	
Deduzione cuneo fiscale		(7.263.085)	(7.721.626)	
Imponibile Irap		**13.778.120**	**1.096.642**	
IRAP corrente per l'esercizio	**2,68%**	**369.254**	**29.390**	**398.644**

Ai sensi dell'articolo 2427, primo comma n. 14, C.c. si evidenziano le informazioni richieste sulla fiscalità differita e anticipata:

Fiscalità differita / anticipata

Non sussistono imposte anticipate o differite.

ATTIVITÀ COMMERCIALE

L'articolo 9 della legge istitutiva della Fondazione Edmund Mach (L.P. 2 agosto 2005, n.14) stabilisce che la medesima, dotata di personalità giuridica di diritto privato, si configura quale "Ente di interesse pubblico senza fini di lucro".

Accanto a funzioni istituzionali stabilite dal comma 2 del medesimo articolo e aventi natura non commerciale, vi sono altre attività, di carattere secondario e non prevalente, che per natura oggettiva o per l'instaurarsi di rapporti sinallagmatici fra le parti, hanno natura commerciale e rilevanza ai fini IVA.

Hanno natura oggettivamente commerciale e sono soggette ad IVA le attività di Mensa e Convitto.

Hanno natura commerciale, in quanto realizzate a fronte di corrispettivi, le consulenze e le attività di analisi chimico/agrarie effettate dai laboratori, le attività di ricerca e sperimentazione scientifica effettuate sulla base di contratti e convenzioni per le quali sia stabilito uno specifico compenso, altre attività di vario tipo effettuate a fronte dell'instaurarsi di rapporti sinallagmatici fra le parti.

L'attività agricola effettuata dalla Fondazione ai sensi dell'art. 2135 del Codice civile ha natura non commerciale e il reddito prodotto è quello agrario, ma assume rilevanza ai fini IVA.

L'art. 14, comma 2, della legge istitutiva stabilisce che le Fondazioni, se esercitano attività commerciali, sono tenute alla chiara individuazione e separazione delle attività. Peraltro le voci "oneri indiretti", che discendono dalle rilevazioni contabili dei fatti di gestione della parte "istituzionale/non commerciale", eseguite secondo la cronologia temporale con cui essi si susseguono ed a fronte dei quali – nell'ambito delle attività concordate nell'Accordo di Programma e declinate poi nei vari Piani attuativi annuali – la Fondazione riceve i relativi contributi, può essere misurata esclusivamente al termine dell'esercizio, sulla scorta delle informazioni dell'incidenza anche su dette attività commerciali dei costi promiscui sostenuti e facendo riferimento altresì alle prescrizioni della normativa tributaria. Al netto di tale *componente negativo indiretto*, il risultato ante imposte per l'esercizio 2024 ammonterebbe ad Euro 2.805.712.

Ciò premesso nelle tabelle che seguono, sono riportati i bilanci riepilogativi inerenti le distinte attività tenute dalla Fondazione:

Conto economico 2024	TOTALE	Attività		
		Istituzionale	Commerciale	Agricola
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	7.457.508	474.339	4.820.214	2.162.955
Variazione delle rimanenze di prodotti in corso, semilavorati e prodotti finiti	413.364	413.364	0	0
Variazione dei lavori in corso su ordinazione	3.992.788	3.735.331	257.458	0
Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	11.340	0	0	11.340
Altri ricavi e proventi	47.858.419	41.940.310	5.583.946	334.164
di cui contributi da ADP	43.559.009	38.521.847	5.037.162	0
e Altri contributi	*2.366.065*	*2.294.987*	*0*	*71.078*
Totale valore della produzione	**59.733.419**	**46.563.343**	**10.661.618**	**2.508.459**
Costi per materie prime	3.204.725	2.478.005	337.784	388.936
Costi per servizi	12.151.900	7.445.960	4.336.621	369.319
di cui oneri indiretti per servizi		*(2.432.101)*	*2.432.101*	*0*
Costi per godimento beni di terzi	2.379.919	2.310.038	8.300	61.581
Costi per il personale	39.070.690	30.038.577	7.362.655	1.669.458
di cui oneri indiretti per personale		*(1.766.490)*	*1.766.490*	*0*
Ammortamenti e svalutazioni dell'attivo circolante	596.864	587.994	8.207	663
Variazione delle rimanenze	21.022	21.022	0	0
Accantonamento per rischi	1.622.074	1.622.074	0	0
Altri accantonamenti	0	0	0	0
Oneri diversi di gestione	459.095	439.237	1.159	18.699
Totale costi della produzione	**59.506.289**	**44.942.906**	**12.054.726**	**2.508.657**
Differenza tra valore e costi della produzione	**227.130**	**1.620.437**	**(1.393.108)**	**(199)**
Proventi e oneri finanziari	174.617	174.189	229	199
Proventi e oneri straordinari	0	0	0	0
Risultato prima delle imposte	**401.747**	**1.794.626**	**(1.392.879)**	**0**
Imposte sul reddito dell'esercizio	(401.747)	(30.729)	(369.254)	(1.764)
Utile (perdita) dell'esercizio	**0**	**1.763.897**	**(1.762.132)**	**(1.764)**

Per quanto riguarda l'attività agricola viene rilevato il solo reddito agrario determinato ai sensi dell'art. 32 del TUIR; nulla è dovuto a titolo di reddito dominicale per i terreni agricoli utilizzati, in quanto la proprietà degli stessi è di Patrimonio del Trentino Spa, Fondazione de Bellat ed altri.

Calcolo consuntivo del rapporto delle attività economiche al fine della normativa sugli aiuti di stato.

	2024
a) Costi della produzione attività economica	8.132.915
b) Totale costi	59.908.036
INCIDENZA PERCENTUALE (a/b)	**13,6%**

Nota:
I costi della produzione dell'attività economica includono tutti i costi dell'attività commerciale e agricola ad esclusione della quota finanziata da adp dalla Pat (per perdita su attività commerciale)

Il totale dei costi è ricavabile dal Conto Economico sommando: B) Costi della produzione e 22) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate.

NOTA INTEGRATIVA, ALTRE INFORMAZIONI

DATI SULL'OCCUPAZIONE

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 15, C.c.)

L'organico aziendale, ripartito per categoria, ha subito, rispetto al precedente esercizio, le seguenti variazioni.

Dipendenti	31/12/2024	31/12/2023	Variazioni
Dirigenti	6	6	0
Impiegati (quadri, amministrativi e tecnici)	215	210	5
Operai	32	28	4
Ricercatori	88	85	3
Tecnologi-sperimentatori	119	112	7
Docenti	86	83	3
Totale	**546**	**524**	**22**

Presso la Fondazione Edmund Mach operano altresì:
- n. 4 collaboratori coordinati e continuativi;
- personale a tempo indeterminato inquadrato nel ruolo del personale della Provincia Autonoma di Trento messo a disposizione presso la Fondazione;
- personale dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari di Trento, con contestuale messa a disposizione presso la Fondazione.

Personale a disposizione	31/12/2024	31/12/2023	Variazioni
Dirigenti	3	3	0
Impiegati (direttori, amministrativi e tecnici)	74	74	0
Operai	0	1	(1)
Ricercatori	12	12	0
Tecnologi-sperimentatori	0	1	(1)
Docenti	17	18	(1)
Totale	**106**	**109**	**(3)**

I contratti collettivi di lavoro applicati alla dotazione complessiva (proprio, a disposizione, distaccato) del personale della Fondazione Edmund Mach sono i seguenti:
- **Personale dirigenziale**: il *C.C.N.L. dirigenti di aziende produttrici di beni o servizi*; il *C.C.P.L. per il personale dell'area della dirigenza e segretari comunali del comparto autonomie locali* per il personale della Provincia Autonoma di Trento messo a disposizione; il *CCPL dirigenza medica e veterinaria* per il personale dirigente medico e veterinario messo a disposizione dall'A.P.S.S.;
- **Personale impiegatizio**: il *C.C.P.L. per il personale delle Fondazioni di cui alla l.p. n. 14/2005*, il *C.C.N.L. ed integrativo territoriale quadri ed impiegati agricoli*; il *C.C.N.L. giornalisti*; per il personale messo a disposizione: il *C.C.P.L. direttori della Provincia e Enti strumentali* per i direttori; il *C.C.P.L. Autonomie locali - area non dirigenziale* per il restante personale non dirigenziale;
- **Personale operaio**: il *C.C.P.L. per il personale delle Fondazioni di cui alla l.p. n. 14/2005*; il

C.C.N.L. ed integrativo territoriale operai agricoli; il *C.C.P.L. Autonomie locali - area non dirigenziale* per il personale provinciale messo a disposizione; il *C.C.N.L. del personale non dirigente del comparto delle istituzioni e degli enti di ricerca e sperimentazion*e per il personale del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura messo a disposizione;

- **Personale ricercatore/tecnologo**: il *C.C.P.L. per il personale delle Fondazioni di cui alla l.p. n. 14/2005*; il *C.C.P.L. comparto ricerca* per il personale messo a disposizione;
- **Personale docente**: il *C.C.P.L. per il personale docente del Centro Istruzione e Formazione della Fondazione Edmund Mach di cui alla l.p. n. 14/2005* di data 8.06.2009; il *C.C.P.L. per il personale del comparto scuola - area del personale docente delle scuole ed istituti di istruzione elementare e secondaria della Provincia Autonoma di Trento* - secondo quanto previsto per il personale docente del Centro scolastico del soppresso Istituto Agrario - per il personale messo a disposizione.

COMPENSI, ANTICIPAZIONI E CREDITI CONCESSI AD AMMINISTRATORI ED AI SINDACI E IMPEGNI ASSUNTI PER LORO CONTO

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 16, C.c.)

Ai sensi di legge si evidenziano i compensi complessivi spettanti agli amministratori, al comitato scientifico e all'organismo di vigilanza.

	Consiglio di amministrazione	Comitato scientifico	Organismo di vigilanza
Compensi	145.642	20.229	18.603
Anticipazioni	0	0	0
Crediti	0	0	0
Impegni assunti per loro conto per effetto di garanzie prestate	0	0	0
Totale	**145.642**	**20.229**	**18.603**

Organi collegiali	Compensi	Oneri	Rimborsi	Totale
Consiglio di amministrazione	115.000	23.898	6.744	145.642
Comitato scientifico	17.000	2.856	373	20.229
Organismo di vigilanza	15.000	3.603	0	18.603
Totale	**147.000**	**30.357**	**7.117**	**184.474**

COMPENSI AL REVISORE LEGALE O SOCIETA' DI REVISIONE

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 16-bis, C.c.)

Ai sensi di legge si evidenziano i corrispettivi di competenza dell'esercizio per i servizi resi dai revisori legali e da società di revisione.

Si evidenza che, con delibera della Giunta Provinciale n. 787 del 9 maggio 2018, è stata integrata la deliberazione n. 3076 del 23 dicembre 2010, esplicitando che, ai sensi degli statuti delle Fondazioni di ricerca, il collegio dei revisori svolge attività di revisione legale dei conti.

	Valore
Revisori legali dei conti annuali	35.254
Altri servizi di verifica svolti	0
Servizi di consulenza fiscale	0
Altri servizi diversi dalla revisione contabile	0
Totale corrispettivi spettanti ai revisori legali	**35.254**

Organi collegiali	Compensi	Oneri	Rimborsi	Totale
Collegio dei revisori	26.800	7.469	985	35.254
Totale	**26.800**	**7.469**	**985**	**35.254**

IMPEGNI, GARANZIE E PASSIVITA' POTENZIALI NON RISULTANTI DALLO STATO PATRIMONIALE

In conformità con quanto disposto dall'art. 2427, primo comma, n. 9) del Codice civile si forniscono le seguenti informazioni in merito agli impegni, alle garanzie e alle passività potenziali non risultanti dallo stato patrimoniale.

Descrizione	Importo
Impegni	0
Garanzie	629.655
di cui reali	0
Passività potenziali (beni di terzi)	7.844.799
Totale	**8.474.454**

Le garanzie sono riferite a fideiussioni a favore del Consorzio Innovazione Frutta. Una fideiussione a valere su fido per Euro 32.260 con validità a tempo indeterminato salvo revoca, tre sottoscritte per complessivi Euro 597.395 a garanzia degli impegni ed anticipi ricevuti dal Consorzio nell'ambito progetto "Apple&Berry", finanziato su legge provinciale n. 6/1999 dalla Provincia Autonoma di Trento e con validità fino a svincolo da parte dell'ente finanziatore del progetto.

Il valore delle fideiussioni è stato calcolato pro-quota rispetto alla partecipazione della Fondazione nel consorzio.

La voce "beni di terzi" è prevalentemente riferita ai beni mobili di proprietà della Provincia Autonoma di Trento concessi in uso alla Fondazione mediante specifica convenzione; il valore fa riferimento alla perizia asseverata sui beni dell'ex Istituto Agrario di San Michele all'Adige e dell'ex Centro di Ecologia Alpina transitati alla Provincia al momento della loro soppressione, ridotto in ragione delle eliminazioni di beni effettuate nel corso dell'anno per obsolescenza.

Sono inoltre ricompresi in questa voce beni concessi in comodato alla Fondazione da altri enti o imprese.

La Fondazione non ha in essere accordi non risultanti dallo Stato Patrimoniale oltre a quanto previsto dal sopracitato Accordo di Programma.

INFORMAZIONI SUGLI STRUMENTI FINANZIARI PARTECIPATIVI DELLA FONDAZIONE

(Rif. art. 2427, primo comma, nn. 18 e 19, C.c.)

La Fondazione non ha in essere strumenti finanziari partecipativi. Allo stesso modo, non si segnala la presenza di azioni di godimento, obbligazioni convertibili in azioni, warrants, opzioni, titoli o valori simili emessi dalla Fondazione.

INFORMAZIONI SU PATRIMONI E FINANZIAMENTI DESTINATI AD UNO SPECIFICO AFFARE

(Rif. art. 2427, primo comma, nn. 20 e 21, C.c.)

La Fondazione non ha patrimoni né finanziamenti destinati ad uno specifico affare.

INFORMAZIONI SULLE OPERAZIONI CON PARTI CORRELATE

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 22-bis, C.c.)

Di seguito sono indicati l'importo, la natura dell'importo e le eventuali ulteriori informazioni ritenute necessarie per la comprensione del bilancio relative a tali operazioni.

La Fondazione nel promuovere, realizzare e sviluppare, senza scopo di lucro, le proprie attività, si avvale come principale fonte di finanziamento dei contributi erogati dalla Provincia Autonoma di Trento.

Tali contributi sono principalmente erogati tramite Accordi di Programma approvati, unitamente ai relativi quadri economico-finanziari, dalla Giunta Provinciale di Trento.

Come meglio dettagliato nella nota integrativa crediti e debiti, costi e ricavi verso la Provincia Autonoma riguardano principalmente:

- contributi in conto esercizio per il funzionamento;
- contributi in conto capitale a sostegno degli investimenti;
- costi del personale della Provincia Autonoma messo a disposizione.

Per quanto riguarda i rapporti posti in essere nel corso dell'esercizio 2024 con gli enti, società ed agenzie del Sistema Provinciale Trentino, si veda la seguente tabella riassuntiva:

Denominazione	Attività	Passività	Costi	Ricavi
Agenzia Provinciale per i Pagamenti	326.444			46.310
Agenzia Provinciale per le Foreste Demaniali	23.301			143.135
Agenzia Provinciale Protezione dell'ambiente				124.952

Denominazione	Attività	Passività	Costi	Ricavi
Cassa Provinciale Antincendi			1.100	
Centro Servizi Culturali Santa Chiara			848	180
Consiglio della Provincia Autonoma di Trento				335
Dolomiti Ambiente Srl			384	
Dolomiti Energia Spa		283.159	1.730.854	
Fondazione Bruno Kessler				397
ITEA				105
Museo Castello del Buonconsiglio				27.367
Museo delle Scienze				6.853
Museo di Arte Moderna			523	
Museo Etnografico Trentino San Michele		400	400	
Opera Universitaria	2.001			6.595
Parco Adamello Brenta			120	
Parco Paneveggio Pale di San Martino	10.015	23.538		-2.015
Patrimonio del Trentino	88.071	351.165	2.228.644	34.753
Trentino Digitale	97.760	401	275.566	
Trentino Marketing				3.735
Trentino Sviluppo	241	6.393	22.828	4.392
Trentino School of Management		26.639	26.639	
Totale complessivo	**547.833**	**691.695**	**4.287.906**	**397.094**

Le operazioni rilevanti con parti correlate realizzate dalla Fondazione, aventi natura commerciale sono state concluse a condizioni normali di mercato.

Le tabelle che seguono evidenziano, in sintesi, il movimento dei contributi assegnati su Accordo di Programma dalla Provincia Autonoma di Trento, con i relativi incassi ed utilizzi, al fine di determinare i crediti, debiti e risconti passivi generatisi dall'attività svolta nel corso del 2024 e presenti in bilancio al 31 dicembre 2024.

Il residuo complessivo nei confronti della PAT, pari a Euro 11.623.571, si compone di:

- Investimenti programmati, per Euro 5.606.774, in parte già in fase di esecuzione: si tratta di debiti in conto capitale nei confronti della PAT.
- Risconti passivi, per Euro 6.016.797: si tratta di quote di contributi su Accordi di Programma rinviate per competenza agli esercizi successivi, in particolare in correlazione alla copertura di costi previsti sul budget triennale 2025-2027, approvato dal Consiglio di amministrazione in data 20 dicembre 2024 e dalla Giunta provinciale in data 24 gennaio 2025 con deliberazione n. 59.

Ulteriori dettagli sono indicati nella relazione annuale sulle attività 2024.

TABELLA DEI RESIDUI VERSO LA PAT PER ACCORDI DI PROGRAMMA

Valori in unità di euro	ASSEGNAZIONI			UTILIZZI		RIALLOCAZIONI		RESIDUO/RISCONTI PASS.	
	totale	investimenti	esercizio	investimenti	esercizio	investimenti	esercizio	investimenti	esercizio
Contributo Alta Formazione 2023	100.000	0	100.000	0	100.000	0	0	**0**	**0**
Contributo Alta Formazione 2024	200.000	0	200.000	0	200.000	0	0	**0**	**0**
Accordo di programma 2018:									
Quota Ricerca	20.700.233	652.812	20.047.421	1.255.035	19.413.961	602.223	(633.460)	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.331.000	629.000	16.702.000	1.314.448	16.063.424	919.089	(638.576)	**233.641**	**0**
Finanziamento HIT 2018	362.195	0	362.195	0	362.195	0	0	0	0
Accordo di programma 2019:									
Quota Ricerca	21.700.696	374.000	21.326.696	698.040	21.229.664	324.040	(97.032)	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.022.000	0	17.022.000	537.369	16.457.930	717.797	(564.070)	**180.428**	**0**
Finanziamento HIT 2019	624.500	0	624.500	0	624.500	0	0	**0**	**0**
Accordo di programma 2020:									
Quota Ricerca	20.266.383	1.515.883	18.750.500	2.035.435	18.741.632	519.552	(8.868)	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.072.000	1.308.000	15.764.000	2.396.560	14.597.028	1.408.820	(1.166.972)	**320.260**	**0**
Finanziamento HIT 2020	506.200	0	506.200	0	506.200	0	0	**0**	**0**
Accordo di programma 2021:									
Quota Ricerca	19.060.500	0	19.060.500	0	18.748.149	0	(312.351)	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.072.000	40.000	17.032.000	406.525	16.759.876	445.500	(272.124)	**78.975**	**0**
Finanziamento HIT 2021	76.792	0	76.792	0	76.792	0	0	**0**	**0**
Accordo di programma 2022:									
Quota Ricerca	21.329.000	870.000	20.459.000	484.728	19.872.248	321.219	(3.752)	**706.491**	**583.000**
Quota Agricoltura e Istruzione	18.783.500	330.000	18.453.500	1.021.198	17.947.116	993.596	(463.808)	**302.398**	**42.576**
Accordo di programma 2023:									
Quota Ricerca	21.170.400	440.000	20.730.400	56.808	19.866.835	3.752	(260.445)	**386.944**	**603.120**
Quota Agricoltura e Istruzione	19.718.800	1.200.000	18.518.800	440.677	17.128.693	463.805	(793.228)	**1.223.128**	**596.879**
Accordo di programma 2024:									
Quota Ricerca	24.158.200	774.340	23.383.860	153.504	21.691.856	260.445	0	**881.281**	**1.692.004**
Quota Agricoltura e Istruzione	23.166.578	800.000	22.366.578	0	20.167.360	493.228	300.000	**1.293.228**	**2.499.218**
TOTALE								**5.606.774**	**6.016.797**

TABELLA DEI CREDITI VERSO LA PAT PER ACCORDI DI PROGRAMMA

Valori in unità di euro	ASSEGNAZIONI			INCASSI/COMPENSAZIONI		CREDITI	
	totale	investimenti	esercizio	investimenti	Esercizio	investimenti	esercizio
Contributo Alta Formazione 2023	100.000	0	100.000	0	100.000	**0**	**0**
Contributo Alta Formazione 2024	200.000	0	200.000	0	0	**0**	**200.000**
Accordo di programma 2018:							
Quota Ricerca	20.700.233	652.812	20.047.421	652.812	20.047.421	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.331.000	629.000	16.702.000	629.000	16.702.000	**0**	**0**
Finanziamento HIT 2018	362.195	0	362.195	0	362.195	0	0
Accordo di programma 2019:							
Quota Ricerca	21.700.696	374.000	21.326.696	374.000	21.326.696	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.022.000	0	17.022.000	0	17.022.000	**0**	**0**
Finanziamento HIT 2019	624.500	0	624.500	0	624.500	**0**	**0**
Accordo di programma 2020:							
Quota Ricerca	20.266.383	1.515.883	18.750.500	1.515.883	18.750.500	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.072.000	1.308.000	15.764.000	1.308.000	15.764.000	**0**	**0**
Finanziamento HIT 2020	506.200	0	506.200	0	506.200	**0**	**0**
Accordo di programma 2021:							
Quota Ricerca	19.060.500	0	19.060.500	0	19.060.500	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	17.072.000	40.000	17.032.000	40.000	17.032.000	**0**	**0**
Finanziamento HIT 2021	76.792	0	76.792	0	76.792	**0**	**0**
Accordo di programma 2022:							
Quota Ricerca	21.329.000	870.000	20.459.000	870.000	20.459.000	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	18.783.500	330.000	18.453.500	330.000	18.453.500	**0**	**0**
Accordo di programma 2023							
Quota Ricerca	21.170.400	440.000	20.730.400	440.000	20.730.400	**0**	**0**
Quota Agricoltura e Istruzione	19.718.800	1.200.000	18.518.800	1.100.000	18.518.800	**100.000**	**0**
Accordo di programma 2024							
Quota Ricerca	24.158.200	774.340	23.383.860	0	13.585.702	**774.340**	**9.798.158**
Quota Agricoltura e Istruzione	23.166.578	800.000	22.366.578	300.000	21.274.163	**500.000**	**1.092.415**
TOTALE						**1.374.340**	**11.090.573**

INFORMAZIONI SUI FATTI DI RILIEVO AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 22-quater, C.c.)

Non risultano fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio.

INFORMAZIONI EX ART. 1, COMMA 125, DELLA LEGGE 4 AGOSTO 2017 N. 124

Ai sensi dell'art. 1, comma 125, della Legge 4 agosto 2017, n. 124, e dell'art. 35 del D.L. 34/2019 (c.d. Decreto crescita), in ottemperanza all'obbligo di trasparenza, si segnala che sono stati ricevuti *sovvenzioni, sussidi, vantaggi,* contributi o aiuti, in denaro o in natura, non aventi carattere generale (Accordi di Programmi) e privi di natura corrispettiva, retributiva o risarcitoria, effettivamente erogati, da:

- pubbliche amministrazioni;
- da società controllate, di diritto o di fatto, direttamente o indirettamente, da pubbliche amministrazioni, comprese le società con azioni quotate e le loro partecipate;
- da società a partecipazione pubblica, comprese quelle che emettono azioni quotate e dalle loro partecipate;

per un importo pari a Euro 3.015.041. Sono esclusi i contributi/sussidi di importo complessivo inferiore a 10.000 Euro.

Denominazione	Finanz.to Progetto	Contributo	Convenzione	Totale
Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia	11.280			**11.280**
AMAP - Agenzia per l'innovazione nel settore agroalimentare e della pesca "Marche Agricoltura Pesca"		12.502		**12.502**
Regione Lombardia		14.201		**14.201**
Ente Parco Paneveggio Pale di San Martino		16.154		**16.154**
Consorzio Elettrico Industriale di Stenico S.C			17.690	**17.690**
Universita' degli Studi di Trento		21.201		**21.201**
Centro di Sperimentazione Laimburg	25.000			**25.000**
Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR			25.590	**25.590**
Universita' degli Studi di Catania		32.000		**32.000**
Regione Emilia-Romagna		32.588		**32.588**
Provincia Autonoma di Bolzano	7.318		32.180	**39.498**
Universita' degli Studi della Tuscia di Viterbo		45.619		**45.619**
FONDAZIONE ONFOODS		48.464		**48.464**
Consorzio Bim del Chiese			49.220	**49.220**
Fondimpresa	49.851			**49.851**
Universita Degli Studi di Milano		52.425		**52.425**
Agenzia Demanio provinciale		72.401		**72.401**
Universita' degli Studi di Verona		86.167		**86.167**
Irccs Centro Neurolesi Bonino Pulejo		149.340		**149.340**

TABELLA DEI CREDITI VERSO LA PAT PER ACCORDI DI PROGRAMMA

Denominazione	Finanz.to Progetto	Contributo	Convenzione	Totale
Ministero dell'istruzione e del merito	1.059	167.246		**168.305**
Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste	214.303			**214.303**
GECT Euregio Tirolo-Alto Adige-Trentino		272.563		**272.563**
Provincia Autonoma di Trento	51.925	1.506.754		**1.558.679**
Totale complessivo	**360.736**	**2.529.625**	**124.680**	**3.015.041**

Si evidenzia che tutte le eventuali ulteriori attività svolte dalla Società con le amministrazioni pubbliche e/o le società partecipate e/o controllate dalle pubbliche amministrazioni sono avvenute (i) nel contesto dello svolgimento della propria regolare attività sociale e (ii) a normali condizioni di mercato. Per eventuali ulteriori informazioni si faccia anche riferimento al Registro Nazionale degli aiuti di stato.

PROPOSTA DI DESTINAZIONE DEL RISULTATO D'ESERCIZIO

(Rif. art. 2427, primo comma, n. 22septies, C.c.)

Il bilancio per l'esercizio 2024 si chiude in pareggio.

Il presente bilancio, composto da Stato patrimoniale, Conto economico, Nota integrativa e Rendiconto finanziario, rappresenta in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria nonché il risultato economico dell'esercizio e corrisponde alle risultanze delle scritture contabili.

Il Presidente

- prof. Francesco Spagnolli -

VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DIRETTIVE PROVINCIALI PER L'ESERCIZIO 2024

1. DIRETTIVE PER LE FONDAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO B DELLA DELIBERA 1831/2019 COME MODIFICATA DALLA DELIBERA 2116/2022 E DALLA DELIBERA 1945/2023

Nell'esercizio 2024 non risultano soggetti che, tramite l'Accordo di programma della Provincia Autonoma di Trento e la Fondazione, ricevono finanziamenti provinciali e svolgono in via prevalente attività di ricerca.

a. Trasferimenti provinciali

La Fondazione ha iscritto nel proprio bilancio un volume di trasferimenti provinciali coerente con le somme stanziate sul bilancio della Provincia. Nel dettaglio:

STANZIAMENTI PAT		
ASSEGNAZIONI ADP		2024
ADP RICERCA	FUNZIONAMENTO	23.383.860
	INVESTIMENTO	774.340
ADP AGRICOLTURA	FUNZIONAMENTO	22.366.578
	INVESTIMENTO	800.000
TOTALE FINANZIAMENTO		**47.324.778**

Nota: NON SONO INCLUSI I CONTRIBUTI SPECIFICI PER LE ATTIVITA' DI SUPPORTO PAT E PER I PROGETTI INTEGRATIVI ADP.

Il successivo schema riporta la composizione dei risconti passivi correlati al contributo su accordo di programma:

ASSEGNAZIONE FUNZIONAMENTO SU ADP	45.750.438
UTILIZZO RISCONTI PASSIVI RICERCA CONTR. ADP 2021	42.351
UTILIZZO RISCONTI PASSIVI RICERCA CONTR. ADP 2022	300.000
UTILIZZO RISCONTI PASSIVI RICERCA CONTR. ADP 2023	557.024
UTILIZZO RISCONTI PASSIVI AGRICOLTURA CONTR. ADP 2021	53.948
UTILIZZO RISCONTI PASSIVI AGRICOLTURA CONTR. ADP 2022	374.424
UTILIZZO RISCONTI PASSIVI AGRICOLTURA CONTR. ADP 2023	372.047
A) TOTALE FINANZIAMENTO ADP PARTE CORRENTE 2024	**47.450.231**
B) TOTALE ONERI DA COPRIRE PER FUNZIONAMENTO	43.559.009
A)- B) RISCONTI PASSIVI CONTR. ADP 2024	**3.891.222**

UTILIZZO ACC. INV.RICERCA III^VAR.BIL. 2024 DA INV. A CORRENTI BUDGET 2025	275.144
UTILIZZO ACC. INV.AGR. III^VAR.BIL.2024 DA INV.A CORRENTI BUDGET 2025	274.926
UTILIZZO RESIDUI INV. RIC. III^VAR.BIL 2024 DA INV. A CORRENTI BUDGET 2025	98.900
PRESUNTO AVANZO 2024 AGRICOLTURA A FUNZIONAMENTO 2026 E 2027 - BUDGET 2025-27	1.100.000
PRESUNTO AVANZO 2024 RICERCA A FUNZIONAMENTO 2026 E 2027 - BUDGET 2025-27	1.100.000
TOTALE RESIDUO ALLOCATO CON BUDGET 2025-2027	**2.848.970**

RESIDUO/AVANZO DA ALLOCARE	**1.042.252**

b. Costi di funzionamento

La Fondazione, nel 2024, ha contenuto i costi di funzionamento (voce B di conto economico esclusi i costi diretti afferenti l'attività istituzionale quale ad esempio l'attività di ricerca, didattica…) diversi da quelli afferenti il personale (determinato, indeterminato e collaborazioni), gli ammortamenti e le svalutazioni nel limite del corrispondente valore dell'esercizio 2019. Dal confronto possono essere altresì esclusi i maggiori oneri sostenuti per i consumi energetici, quali per esempio energia elettrica, gas, carburanti, combustibili nonché i maggiori oneri derivanti dal rinnovo di contratti pluriennali per spese di funzionamento (pulizie, vigilanza…), nonché le spese connesse ai progetti PNRR.

COSTI DI FUNZIONAMENTO	CONSUNTIVO 2019	CONSUNTIVO 2024
Totale costi di produzione (B)	**50.655.700**	**59.506.289**
- Costo complessivo del personale dipendente	32.849.187	39.070.690
- Costo complessivo delle collaborazioni	88.055	23.145
- ammortamenti e svalutazioni (B10)	361.493	596.865
- accantonamenti (B12+B13)	851.565	1.622.074
COSTI DI PRODUZIONE AFFERENTI L'ATTIVITA' DI RICERCA E/O DIDATTICA:		
- Costi di produzione afferenti l'attività di ricerca CRI	4.503.868	4.914.004
- Costi di produzione afferenti l'attività istituzionale CTT	1.416.206	1.375.504
- Costi di produzione afferenti l'attività didattica CIF	1.935.281	1.575.865
- Costi di produzione afferenti l'attività istituzionale AZA	1.174.528	1.772.305
- Costi di produzione afferenti l'attività istituzionale C3A	201.410	446.908
- Costi di produzione afferenti l'attività istituzionale HIT	627.230	-
+ Costi di produzione centri funzionali dipartimentali CFD (*)	491.832	38.551
COSTI DI FUNZIONAMENTO TOTALI	**7.138.711**	**8.147.480**
DEROGHE PER COSTI UNA TANTUM:		
SPESE PER ORGANIZZAZIONE EVENTO STRAORDINARIO 145°	40.393	
SPESE PER ORGANIZZAZIONE EVENTO STRAORDINARIO 150°		115.810
SERVIZI INFORMATICI - Interventi di assestment e formazione SAP		29.866
INCARICHI/CONSULENZE UNA TANTUM COLL. PROFF. E OCCAS	9.391	
COSTI COLLEGATI ALL'INCREMENTO DEI COSTI ENERGETICI:		
ENERGIA ELETTRICA, GAS, CARBURANTI, ALTRI COMBUSTIBILI		480.996
MAGGIORI ONERI DERIVANTI DAL RINNOVO DEI CONTRATTI PER SPESE DI FUNZIONAMENTO		
CANONI SOFTWARE E SERVIZI INFORMATICI		184.001
MANUTENZIONE E GESTIONE EDIFICI E STRUTTURE		232.601
ABBONAMENTI A PUBBLICAZIONI		37.158
COSTI DOVUTI A MODIFICA CRITERI DI CONTABILIZZAZIONE:		
CENTRALIZZAZIONE AUTOVETTURE e REVISIONE GESTIONE PARCO AUTO		195.033
CENTRALIZZAZIONE FORMAZIONE		66.749
CENTRALIZZAZIONE - U.HSE (UNITA' SALUTE, SICUREZZA ED AMBIENTE)		42.800
TOTALE DEROGHE PER COSTI UNA TANTUM/ENERGETICI/MOD. CRITERI CONT.	**49.784**	**1.385.016**
COSTI DI FUNZIONAMENTO TOTALI AL NETTO DEROGHE/UNA TANTUM	**7.088.927**	**6.762.464**
LIMITE DIRETTIVA (2019)		**7.088.927**
MARGINE		**-326.463**

Si rinvia alla relazione annuale sull'attività 2024 ed alla relazione sulla gestione in ordine alle misure specifiche adottate per il contenimento dei costi energetici.

Di seguito il prospetto di dettaglio dei costi afferenti ai costi di produzione diretti dei centri operativi (i Centri Funzionali Dipartimentali – CFD – sono considerati costi di funzionamento, pur essendo gestiti direttamente dai centri operativi):

CENTRI FUNZIONALI DIPARTIMENTALI (*) - S1020 C2070 T2060	Consuntivo 2019	Consuntivo 2024	COSTI 2024
MATERIE PRIME	27.114	1.706	1.706
SERVIZI	165.813	36.845	36.845
-di cui: trasferte	1.477	418	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	- 774.353		
GODIMENTO BENI DI TERZI	515	-	-
PERSONALE	1.819.096	1.720.625	
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	298.391	-	-
TOTALE COSTI DIRETTI	1.536.575	1.759.176	
TOTALE	**491.832**	**38.551**	**38.551**

(*) Nel 2019 era compreso il cdc della Biblioteca che risulta come centro funzionale al 31.12.2022

CRI	Consuntivo 2019	Consuntivo 2024	Consuntivo 2024
MATERIE PRIME	1.229.738	1.495.922	1.495.922
SERVIZI	2.442.383	2.876.423	2.876.423
-di cui: trasferte	219.073	184.253	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	1.181.463	1.371.681	
GODIMENTO BENI DI TERZI	23.133	10.371	10.371
BORSE DI STUDIO	790.290	530.346	530.346
PERSONALE	9.682.554	12.498.490	
AMMORTAMENTI	137.039	16.931	
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	18.325	942	942
TOTALE COSTI DIRETTI	15.504.924	18.801.106	
TOTALE	**4.503.868**	**4.914.004**	**4.914.004**

CTT	Consuntivo 2019	Consuntivo 2024	Consuntivo 2024
MATERIE PRIME	368.079	334.303	334.303
SERVIZI	970.222	1.000.202	1.000.202
-di cui: trasferte	332.101	348.770	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	978.078	869.852	
GODIMENTO BENI DI TERZI	27.665	21.754	21.754
BORSE DI STUDIO	40.620	19.245	19.245
PERSONALE	8.366.865	9.618.842	
AMMORTAMENTI	9.217	10.729	
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	9.620		
TOTALE COSTI DIRETTI	10.770.365	11.875.835	
TOTALE	**1.416.206**	**1.375.504**	**1.375.504**

CIF	Consuntivo 2019	Consuntivo 2024	Consuntivo 2024
MATERIE PRIME	141.745	176.083	176.083
SERVIZI	1.458.624	1.376.899	1.376.899
-di cui: trasferte	57.825	34.408	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	- 610.994	147.697	
GODIMENTO BENI DI TERZI	27.856	22.883	22.883
PERSONALE	7.954.004	263	
AMMORTAMENTI	263	26.834	
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	307.056		
TOTALE COSTI DIRETTI	9.278.554	10.595.182	
TOTALE	**1.935.281**	**1.575.865**	**1.575.865**

C3A DIDATTICA	Consuntivo 2019	Consuntivo 2024	Consuntivo 2024
MATERIE PRIME	54		
SERVIZI	201.303	446.908	446.908
-di cui: attività docenti C3A		420.288	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	84.898	12.738	
GODIMENTO BENI DI TERZI	53		
PERSONALE	147.120	117	
TOTALE COSTI DIRETTI	433.428	459.763	459.763
TOTALE	**201.410**	**446.908**	**446.908**

AZ.AGRICOLA	Consuntivo 2019	Consuntivo 2024	Consuntivo 2024
MATERIE PRIME	747.757	910.730	910.730
SERVIZI	351.404	762.761	762.761
-di cui: trasferte	19.453	4.919	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	- 1.759.376	- 1.470.932	
GODIMENTO BENI DI TERZI	51.234	63.381	63.381
PERSONALE	2.877.026	2.967.505	
AMMORTAMENTI	-	663	
VAR.DELLE RIM. MATERIE PRIME, SUSS.		16.581	16.581
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	24.133	18.852	18.852
TOTALE COSTI DIRETTI	2.292.177	3.274.460	
TOTALE	**1.174.528**	**1.772.305**	**1.772.305**

c. Spese per incarichi di studio, ricerca e consulenza

Nel 2024 la Fondazione ha ridotto le spese per nuovi incarichi di studio, ricerca e consulenza (art. 39 sexies L.P. 23/90), diversi da quelli afferenti attività istituzionale ovvero costituenti diretto espletamento della mission aziendale, di almeno il 65% rispetto alle medesime spese riferite al valore medio degli esercizi 2008-2009, fatte salve le spese indispensabili per l'attività istituzionale e quelle sostenute per la realizzazione di interventi cofinanziati almeno al 50% da soggetti esterni ed in particolare a valere sui fondi finanziati dall'Unione Europea limitatamente alla parte cofinanziata da enti esterni alla Provincia.

SPESE PER INCARICHI DI STUDIO, RICERCA E CONSULENZA	Valore medio 2008-2009	2024
Spese per incarichi di studio, ricerca e consulenza totali di cui:	**173.829**	**-**
- spese indispensabili connesse all'attività istituzionale		-
- spese connesse ad interventi cofinanziati almeno per il 50% da soggetti esterni		
SPESE PER INCARICHI NETTE	**173.829**	**0**
Limite 2024: riduzione del 65% del valore medio 2008-2009		**60.840**

La Fondazione nel 2024 non ha sostenuto spese per incarichi di studio, ricerca e consulenza.

La Fondazione nel 2024 non ha conferito a lavoratori privati o pubblici collocati in quiescenza incarichi dirigenziali o direttivi; ha conferito incarichi di collaborazione secondo le disposizioni dall'articolo 53 bis della L.P. 3 aprile 1997 n.7.

d. Spese di carattere discrezionale

Le spese di carattere discrezionale come declinate nel punto 4) dell'allegato B della deliberazione n. 1831/2019 sono state ridotte del 70% rispetto alle corrispondenti spese afferenti il valore medio del triennio 2008-2010. Restano fatte salve le spese afferenti l'attività di ricerca e l'attività didattica nonché le spese indispensabili per l'attività istituzionale e quelle sostenute per la realizzazione di interventi cofinanziati almeno al 50% da soggetti esterni ed in particolare a valere sui fondi finanziati dall'Unione Europea.

SPESE DISCREZIONALI	Valore medio 2008-2010	2024
Spese discrezionali non afferenti la ricerca e l'attività didattica	**180.331**	**588.243**
- spese indispensabili connesse all'attività istituzionale	- 180.331	- 588.243
- spese connesse ad interventi cofinanziati almeno per il 50% da soggetti esterni		
SPESE DISCREZIONALI NETTE	**-**	**-**
Limite 2024: riduzione del 70% del valore medio 2008-2010	**-**	**-**

Di seguito si specificano le singole tipologie di spesa sostenuta:

	2024
40720202 MOSTRE E FIERE	11.466
40720301 ATTIVITA' PROMOZIONALI	84.135
40720304 OGGETTI PROMOZIONALI	3.971
40730522 REAL.FOTO-AUD-VIDEO	72.937
40710109 BANCA DATI SERV. ELETTRONICI	62.688
40730505 ABBONAMENTI A PUBBLICAZIONI	323.254
40720309 INCONTRI DI LAVORO	7.861
40720303 SPESE RAPPRESENTANZA	21.930
TOTALE SPESE DISCREZIONALI	**588.243**
Spese indispensabili connesse all'attività istituzionale	**588.243**

La Fondazione nel 2024 ha sostenuto spese discrezionali afferenti l'attività istituzionale (esclusa attività di ricerca e didattica) secondo criteri di sobrietà. Tali spese si riferiscono principalmente alle banche dati/pubblicazioni elettroniche acquisite dalla biblioteca, indispensabili per l'attività di ricerca e didattica (nonché alle spese correlate al 150°).

e. Compensi spettanti agli organi della Fondazione

Nel 2024 la Fondazione ha rispettato i limiti alle misure dei compensi e rimborsi spese degli organi di amministrazione, di controllo e consultivi (Comitati scientifici/ tecnici…) previsti dalle deliberazioni della Giunta provinciale n. 2640/2010 e n. 3076/2010 come integrata dalla deliberazione n. 1633/2015 e dalla deliberazione 787/2018. Con deliberazione della Giunta provinciale n. 539 del 2 aprile 2021 sono stati approvati i compensi spettanti ai componenti del Consiglio di amministrazione e ai componenti del Collegio dei Revisori.

f. Spesa per l'acquisto e la locazione di beni immobili

Nel 2024 la Fondazione Edmund Mach (FEM) nel procedere all'acquisto a titolo oneroso e alla locazione di immobili ha rispettato i limiti previsti per la Provincia dall'articolo 4 bis commi 3, 4 della legge provinciale n. 27 del 2010 così come modificato dalla legge provinciale n. 16 del 2013, ferme restando le operazioni effettuate ai sensi della normativa provinciale che disciplina l'attività della Fondazione, previste da strumenti di programmazione o da altri atti che regolano i rapporti fra queste e la Provincia già approvati alla data del 14 agosto 2013 (entrata in vigore della legge provinciale n. 16 del 2013).

La Fondazione nel 2024 non ha ridotto la spesa per canoni di locazione in fase di rinnovo dei contratti e/o attraverso un processo di rinegoziazione dei contratti in essere, non risultando canoni in scadenza nell'esercizio 2024.

Di seguito il dettaglio:

CONTROPARTE	OGGETTO	2023 (IVA se dovuta ESCLUSA)	2024 (IVA se dovuta ESCLUSA)
AFFITTI IMMOBILI			
ISTITUTO DIOCESANO SOSTENTAMENTO CLERO	LOCAZIONE UNITA' IMMOBILIARE SARCHE (TN)	9.333,48	9.333,48
FONDAZIONE DE BELLAT	LOCAZIONE PORZIONE IMMOBILIARE SPAGOLLE CASTELNUOVO (TN)	9.000,00	9.000,00
TRENTINO SVILUPPO SPA	LOCAZIONE MAGAZZINO BIC MEZZOLOMBARDO (TN)	8.368,76	8.368,76
PATRIMONIO DEL TRENTINO SPA	LOCAZIONE COMPENDIO IMMOBILIARE FEM*	1.606.270,56	1.648.270,56

CONTROPARTE	OGGETTO	2023 (IVA se dovuta ESCLUSA)	2024 (IVA se dovuta ESCLUSA)
PATRIMONIO DEL TRENTINO SPA	LOCAZIONE AULE PREFABBRICATE DELLA SCUOLA	95.000,00	95.000,00
CONSORZIO LA TRENTINA	LOCAZIONE MAGAZZINO MASO PART MEZZOLOMBARDO	38.500,00	0,00
ZANOTELLI WILLI	LOCAZIONE TRANSITORIA APPARTAMENTO A LIVO (TN)	6.000,00	0,00
TOTALE AFFITTI IMMOBILI		**1.772.472,80**	**1.769.972,80**

g. Spesa per l'acquisto di arredi e per l'acquisto o la sostituzione di autovetture

Nel 2024 la Fondazione per la spesa di acquisto di arredi e di acquisto o sostituzione di autovetture unitamente considerata non ha superato il 50% della corrispondente spesa media sostenuta nel triennio 2010-2012. Dal limite sono esclusi gli acquisti di arredi effettuati per la sostituzione di beni necessari all'attività core nonché quelli destinati all'allestimento di nuove strutture.

SPESE PER ARREDI E AUTOVETTURE	Valore medio 2010-2012	2024
Spese per acquisto Arredi (classe cespite 73)	707.096	28.588
Spese per acquisto Autovetture (classe cespite 52)*	61.061	101.818
Totale	**768.157**	**130.405**
- spesa per allestimento di nuove strutture o strutture rinnovate in quanto non più funzionali		
- spesa per arredi acquistati in sostituzione di beni necessari all'attività core		**15.139**
Totale		**115.266**
Limite per il 2024: 50% valore medio triennio 2010-2012		**384.079**

NOTA*: le autovetture servono prevalentemente per attività CORE

h. Acquisto di beni e servizi

Va premesso che dal 1° gennaio 2024 acquisito piena efficacia la disciplina del nuovo Codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), che prevede la digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici. L'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) ha sin da subito precisato che la digitalizzazione si deve applicare a tutti i contratti sottoposti alla disciplina del Codice, ossia contratti di appalto o concessione, di qualunque importo, nei settori ordinari e nei settori speciali. Questa lettura, ad inizio anno, ha creato un certo sconcerto perché ha come diretta conseguenza che l'intero ciclo di vita di un contratto pubblico (programmazione, progettazione, pubblicazione, affidamento ed esecuzione), per contratti d'appalto di qualunque importo, deve avvenire mediante Piattaforme di Approvvigionamento digitale Certificate (PAD). Di conseguenza ogni stazione appaltante deve necessariamente avere a disposizione una PAD ed utilizzarla per l'affidamento di qualsiasi contratto pubblico. Sembrava quindi venuta sin da subito meno l'esenzione/semplificazione, pur prevista a livello normativo anche dalla legge provinciale (art. 36 ter 1, comma 6 della L.P. 23/1990), per affidamenti di importo inferiore ad Euro 5.000,00, considerati di modico valore.

La Provincia autonoma di Trento ha quindi abbandonato la vecchia piattaforma elettronica di negoziazione (denominata "MERCURIO"), non conforme alla previsione del Codice dei contratti, per adottarne, a fine 2023, una nuova (denominata "CONTRACTA").

La Giunta provinciale ha individuato, ai sensi dell'articolo 25 del nuovo Codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), il sistema informatico denominato "CONTRACTA", insieme ai relativi servizi, quale piattaforma di approvvigionamento digitale della Provincia autonoma di Trento. Titolare della piattaforma ai sensi delle regole tecniche adottate dall'AgID con determinazione n. 137 del 1 giugno 2023, certificata secondo le norme vigenti. Con medesima deliberazione sono state approvate le

condizioni generali di utilizzo" di CONTRACTA ed i criteri di utilizzo del ME-PAT. Inoltre TRENTINO DIGITALE S.p.A. è stata individuata quale "Gestore" della piattaforma è stabilito che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti della Provincia autonoma di Trento possono utilizzare CONTRACTA, sotto la propria responsabilità, a partire dal 1° gennaio 2024.

In data 10 gennaio 2024 l'ANAC ha comunicato la possibilità, per contratti d'appalto di importo inferiore ad Euro 5.000,00, fino al 30 settembre 2024 (poi ulteriormente posticipato al 31 dicembre 2024 ed infine al 30 giugno 2025) e in caso di impossibilità o difficoltà di ricorso alle PAD, di utilizzare la Piattaforma Contratti Pubblici per acquisire i CIG (e quindi in modalità semplifica), ferma restando la necessità di completare e trasmettere tutte le prescritte informazioni.

La FEM ha quindi iniziato sin da subito ad utilizzare la PAD CONTRACTA, ma la stessa è stata oggetto, nel corso dell'anno, di continui interventi correttivi da parte del gestore che hanno influito negativamente sulla speditezza delle relative procedure. In parallelo la FEM (Ufficio Appalti, Servizi e Contratti) ha quindi dirottato alcune procedure sulla PAD di CONSIP S.p.A. che, pur con le sue difficoltà, è risultata da subito operativa.

Vista le continue difficoltà ad utilizzare le PAD, nel corso dell'anno 2024, la FEM ha gestito pressoché tutti gli affidamenti diretti di importo inferiore ad Euro 5.000,00 sfruttando la deroga "concessa" da ANAC con la richiesta del CIG semplificata.

Sul fronte della qualificazione delle stazioni appaltanti non si sono registrate delle novità nel corso dell'anno 2024, nel senso che il sistema di qualificazione previsto a livello provinciale è risultato di fatto ancora sospeso e la FEM ha operato in base alla qualificazione ottenuta grazie al sistema di qualificazione statale. In particolare la FEM, per l'affidamento di appalti di servizi e forniture, ha ottenuto il livello di qualificazione più elevato (SF1 – senza limiti di importo). Non ha invece ottenuto la qualificazione per l'affidamento di contratti d'appalto di lavori. Ciò in considerazione del ridotto numero ed importo di procedute espletate in tale ambito.

Per l'espletamento delle procedure di individuazione del contraente, nel corso del 2024, la FEM non ha ricorso all'Agenzia provinciale per gli appalti e i contratti (APAC) portando invece a compimento la seguente procedura demandata ad APAC nel corso dell'anno 2023:

Oggetto	Importo	Tipo di procedura
Servizi specialistici a supporto dell'attività di ricerca della Fondazione Edmund Mach nell'ambito del progetto PNRR "ON FOODS" - CUP B43C22000770006 (3 lotti)	€ 730.000,00	Procedura telematica aperta demandata ad APAC
TOTALE	**€ 730.000,00**	

Relativamente all'affidamento di contratti di **lavori pubblici** la Fondazione nel corso del 2024:

a) non ha espletato procedure di gara di lavori per interventi di importo pari o superiore alla soglia comunitaria;
b) ha espletato in autonomia le procedure di affidamento di lavori di valore inferiore alla soglia comunitaria, nel rispetto della normativa vigente.

   Nel corso del 2024, oltre alle procedure espletate in nome e per conto della Patrimonio del Trentino S.p.A., da segnalare l'espletamento del confronto concorrenziale mediante gara telematica avvalendosi della PAD CONTRACTA per l'affidamento dei lavori di realizzazione di una distilleria didattica della Fondazione Edmund Mach - p.f. 102 in C.C. di San Michele all'Adige. Lotto 1 - Opere di natura edile OG 1.

Relativamente all'affidamento di contratti di **servizi e forniture** la Fondazione nel corso del 2024:

c) ha espletato e avviato le seguenti procedure di gara di importo pari o superiore alla soglia comunitaria:

Oggetto	Importo	Tipo di procedura
Fornitura ed installazione di un gascromatografo bidimensionale accoppiato ad uno spettrometro di massa a tempo di volo (GC×GC-TOFMS) a supporto dell'attività di ricerca della Fondazione Edmund Mach (FEM) nell'ambito del progetto "FRUITOMICS 2.0" – CUP C47F23000090001	€ 437.330,00	Procedura telematica aperta tramite PAD CONTRACTA
Fornitura di un complesso di infrastrutture storage NETAPP a supporto dell'attività di ricerca della Fondazione Edmund Mach (FEM) nell'ambito del progetto "FRUITOMICS 2. 0" – CUP C47F23000090001	€ 303.000,00	Procedura telematica aperta tramite PAD CONTRACTA
Fornitura ed installazione di una nuova linea di campionatura a secco di mele ("calibratrice") a supporto dell'attività di ricerca della Fondazione Edmund Mach (FEM) nell'ambito del progetto "FRUITOMICS 2.0" – CUP C47F23000090001	€ 265.630,00	Procedura telematica aperta tramite PAD CONTRACTA
TOTALE	**€ 1.005.960,00**	

d) non ha utilizzato nuove convenzioni messe a disposizione da APAC, se non per l'integrazione di un contratto in essere:

Oggetto	Importo	Tipo di procedura
Integrazione dell'ordinativo per l'adesione tramite negozio elettronico alla convenzione provinciale per l'erogazione del servizio sostitutivo di mensa per il personale della Fondazione Edmund Mach a seguito di aumento del valore del pasto riconosciuto al dipendente	€ 31.611,02	Integrazione contratto in adesione convenzione APAC
TOTALE	**€ 31.611,02**	

e) ha proceduto all'acquisizione utilizzando la PAD "CONTRACTA", ed in particolare lo strumento del ME-PAT, per le seguenti principali categorie merceologiche:

Prodotti editoriali e multimediali in genere
Macchinari agricoli
Strumenti di misurazione, controllo, prova e navigazione
Attrezzature per cucina e forniture per ristorazione
Prodotti e macchinari per pulizia, prodotti ed elettrodomestici per la cura personale e pulizia
Apparecchiature e materiali elettrici ed elettronici
Apparecchiature informatiche
Arredi e complementi di arredo
Vestiario, equipaggiamento tecnico e DPI
Apparecchiature per ufficio, accessori e materiali
Carta, cancelleria e materiale per ufficio
Attrezzature multimediali
Macchine utensili e utensileria varia
Impianti e macchinari in genere
Servizi di biblioteche, archivi, musei e altri servizi culturali
Servizi tipografici e stampati in genere
Servizi di noleggio mezzi con autista
Servizi organizzazione eventi
Servizi di formazione
Servizi di consulenza e servizi di supporto all'attività della P.A.
Servizi di organizzazione viaggi
Servizi di supporto specialistico in ambito giuridico
Servizi informatici e di comunicazione

f) ha utilizzato le convenzioni messe a disposizione di CONSIP S.p.A. per le seguenti tipologie di beni/servizi:

Gas naturale
Telefonia
ITC - fornitura di prodotti per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti

g) ha provveduto all'acquisizione utilizzando la PAD "ACQUISTI IN RETE", ed in particolare lo strumento del MEPA gestito da Consip S.p.A., per le seguenti tipologie di beni/servizi non disponibili sul ME-PAT:

Ricerca, rilevazione scientifica e diagnostica
Servizio gestione e smaltimento rifiuti speciali

h) ha provveduto in autonomia, nel rispetto della normativa vigente, senza l'utilizzo degli strumenti di cui sopra, per pressoché tutti gli affidamenti diretti di importo inferiore ad Euro 5.000,00 sfruttando la deroga "concessa" da ANAC con la richiesta del CIG semplificata. Ciò viste le continue difficoltà ad utilizzare le PAD nel corso dell'anno 2024.

i. Utilizzo strumenti di sistema

La Fondazione ha adottato le azioni necessarie per assicurare l'utilizzo degli strumenti di sistema con particolare riferimento a Patrimonio del Trentino Spa, Trentino Digitale Spa, e l'Agenzia per i contratti e gli appalti.

Con riferimento alle direttive di cui alla deliberazione Giunta provinciale n. 401 di data 18 marzo 2022, in attuazione dell'art. 33, comma 2 quater della L.P. 3/2006 la Fondazione ha affidato in house i seguenti servizi ad enti strumentali della PAT:

Oggetto e durata	Ente affidatario	Condizioni economiche praticate (oneri fiscali esclusi)
Servizio di medico competente per i dipendenti e studenti della FEM dal 01/03/2024 al 28/02/2025	Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS)	€ 50,00 per ogni visita medica € 100,00/ora per altre prestazioni Tariffario delle prestazioni libero professionali ambulatoriali per gli accertamenti diagnostico strumentali eseguiti dal medico competente
Servizio di Formazione del personale della Fondazione Edmund Mach	Trentino School of management (TSM)	Euro 30.000,00
Servizi relativi allo sviluppo e gestione dei sistemi informativi e di rete della Fondazione Edmund Mach per l'anno 2024	Trentino Digitale S.p.A.	Euro 151.367,29

j. Operazioni di indebitamento

La Fondazione non ha fatto ricorso ad operazioni di indebitamento diverse dalle anticipazioni di cassa.

k. Trasparenza

a) La Fondazione ha provveduto all'attuazione degli obblighi di trasparenza e alla trattazione delle domande di accesso ai sensi della L.P. 4/2014, in conformità alle direttive stabilite della Giunta provinciale con deliberazione 1033/2017 e n. 121/2023 e ha pubblicato sul proprio sito istituzionale le direttive della Provincia.

L'Organismo di Vigilanza, che svolge per la Fondazione funzioni analoghe a quelle dell'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV) ai sensi dell'art. 14, comma 4, lett. g), del d.lgs. 150/2009 e delle Delibere ANAC 50/2013, 77/2013, 1310/2016 e 236/2017 effettua la verifica sulla pubblicazione, sulla completezza, sull'aggiornamento e sull'apertura del formato di ciascun documento, dato ed informazione pubblicati.

b) La Fondazione ha provveduto alla pubblicazione sul proprio sito internet istituzionale - sezione Amministrazione trasparente - del bilancio di previsione/budget economico e bilancio di esercizio, ai sensi dell'art. 18 bis, comma 2 del D.Lgs. 118/2011.

l. Monitoraggio situazione finanziaria e rispetto direttive

La Fondazione ha verificato l'andamento della gestione ed il grado di progressivo realizzo del budget sotto il profilo economico e finanziario alla data del 30 giugno. Tale verifica è stata trasmessa, corredata da una relazione del collegio sindacale, alla Provincia – Ufficio per il controllo legale dei conti – in data 01 ottobre 2024 con nota prot. 0007130.

m. Comunicazione stato attuazione attività

La Fondazione ha provveduto a trasmettere in data 01 ottobre 2024 alla struttura provinciale competente una sintetica relazione sullo stato di attuazione dell'accordo di programma alla data al 30 giugno.

2. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI PERSONALE DELLE FONDAZIONI DELLA RICERCA DI CUI ALL'ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE 239/2022 PARTE II, LETTERA B

a) Costo del personale

In ordine ai contratti collettivi di lavoro nel corso del 2024 va segnalata la sottoscrizione dei seguenti contratti:

- "Accordo per l'erogazione di un emolumento retributivo *una tantum* per l'anno 2023, riferito al triennio contrattuale 2022-2024, per il personale delle Fondazioni di cui alla legge provinciale 2 agosto 2005, n. 14" sottoscritto in data 20 maggio 2024 (riscontro positivo con nota del competente Dipartimento prot. n. 0358064 dd. 10 maggio 2024, *sub* prot. n. 0003709 dd. 13 maggio 2024);
- "Accordo per l'erogazione di un emolumento retributivo *una tantum* per l'anno 2023, riferito al triennio contrattuale 2022-2024, per il personale docente del Centro Istruzione e Formazione della Fondazione Edmund Mach di cui alla legge provinciale 2 agosto 2005 n. 14 e ss.mm." sottoscritto in data 23 maggio 2024 (riscontro positivo con nota del competente Dipartimento prot. n. 0358064 dd. 10 maggio 2024, *sub* prot. n. 0003709 dd. 13 maggio 2024);
- "Accordo stralcio sulla disciplina delle progressioni orizzontali del Contratto Collettivo Provinciale di Lavoro 2019/2021 e integrazione art. 72 su compensi incentivanti e indennità per il personale delle Fondazioni di cui alla legge provinciale 2 agosto 2005, n.14" sottoscritto in data 15 ottobre 2024 (riscontro positivo con nota del competente Dipartimento prot. n. 0659118 dd. 30 agosto 2024, *sub* prot. n. 0006325 dd. 30 agosto 2024).
- "Accordo stralcio per il rinnovo economico del Contratto Collettivo Provinciale di Lavoro 2022-2024 per il personale della Fondazioni di cui alla legge provinciale 2 agosto 2005, n. 14" sottoscritto il 20 novembre 2024 (riscontro positivo con nota del competente Dipartimento prot. n. 0807767 dd. 28 ottobre 2024, *sub* prot. n. 0007895 dd. 28 ottobre 2024);

Nel corso del 2024 sono inoltre stati sottoscritti i seguenti accordi aziendali che non comportano incrementi economici:

- Proroga fino al 30 giugno 2025 del "Contratto aziendale di prossimità per la disciplina dei rapporti di lavoro a tempo determinato per il personale delle Fondazioni di cui alla legge provinciale 2 agosto 2005, n.14", sottoscritta in data 23 dicembre 2024;
- "Contratto aziendale sui criteri per la fruizione dei permessi per il diritto allo studio per il personale docente del Centro Istruzione e Formazione della Fondazione Edmund Mach" sottoscritto in data 24 settembre 2024;
- Proroga fini al 31 dicembre 2024 dell'"Accordo aziendale relativo al premio di risultato degli Operai agricoli della Fondazione Edmund Mach sottoscritto in data in data 9 giugno 2023" sottoscritto in data 22 maggio 2024.

Nel 2024 la Fondazione ha mantenuto il costo per il personale a tempo indeterminato o tenure-track iscritto in bilancio, comprensivo del personale provinciale messo a disposizione della Fondazione e ad esclusione del personale del Centro di Istruzione e Formazione nel limite del 80% previsto dello stanziamento sul bilancio provinciale per l'Accordo di programma per l'anno 2024 calcolato al netto delle quote destinate ad altri soggetti controllati dalla Fondazione, al Centro di Istruzione e Formazione, alla premialità e ad investimenti edilizi (la percentuale 2024 è pari al 67,7% come da prospetto di dettaglio sotto riportato). Nella spesa per il personale e nello stanziamento per Accordo di programma non vengono considerati i costi relativi al rinnovo contrattuale del personale della Provincia messo a disposizione della Fondazione, per gli importi coperti da specifici finanziamenti provinciali aggiuntivi. Per spese del personale si intende tutta la spesa comprensiva di tutte le voci

per stipendi, indennità, premi, altre voci di natura retributiva o indennitaria, erogate al personale dipendente e/o collaboratore della FEM e della Provincia messo a disposizione, oneri, contributi e accantonamenti relativi, con esclusione delle spese per missioni e della spesa per le assunzioni obbligatorie ai sensi della l. 68/99. Nella spesa di personale rientrano anche gli accantonamenti iscritti a bilancio per contenziosi sul lavoro.

DIRETTIVE SUL PERSONALE - (DELIBERA 239/2022 PARTE II, LETTERA B)	
INCIDENZA COSTO PERSONALE SU ACCORDO DI PROGRAMMA	**2024**
Stanziamento sul bilancio provinciale per l'Accordo di programma per l'anno 2024	47.324.778
+ quota massima del 20% dei residui/avanzi "liberi" su AdP utilizzati nel 2024	339.959
- quote destinate ad altri soggetti controllati dalle fondazioni	-
- quota destinata a finanziare il Centro di Istruzione e Formazione della FEM	12.322.693
- quota destinata alla premialità dell'ente	-
- quote destinate ad investimenti edilizi	-
- specifico finanziamento provinciale per rinnovo contr. pers. PAT	862.773
Stanziamento netto per Accordo di Programma	**34.479.270**
Totale costo del personale dipendente tempo indeterminato/tenure track	25.277.116
+ accantonamento per contenziosi sul lavoro	130.000
+ costo del personale provinciale messo a disposizione	5.811.809
- costo del personale del Centro Istruzione e Formazione della FEM	6.551.509
- costo rinnovo contrattuale personale PAT messo a disposizione escluso Centro Istruzione e Formazione	656.061
- costo personale finanziato con entrate proprie	-
- costo personale per assunzioni abbligatorie L.68/99 escluso Centro Istruzione e Formazione	677.156
Costo del personale per calcolo dell'incidenza	**23.334.199**
Incidenza costo del personale su Accordo di programma	67,7%
Limite massimo incidenza	**80%**

La Fondazione non ha applicato l'ulteriore deroga possibile relativa al 10% della media del triennio 2019-2021 delle entrate proprie non derivanti da finanziamento provinciale.

La Fondazione, con riferimento alla consistenza del personale afferente al Centro Istruzione e Formazione, ha rispettato i criteri previsti per le scuole a carattere statale e provinciale.

b) Equilibrio della pianta organica

La Fondazione, nell'ottica di mantenere un adeguato equilibrio nella pianta organica dei ricercatori, si è attivata per garantire il rispetto delle percentuali stabilite dalle direttive.

La pianta organica dei ricercatori al 31 dicembre 2024 è la seguente:

PIANTA ORGANICA RICERCATORI	NR. UNITA'	%	% A TENDERE
CATEGORIA R1 FEM - R3 PAT	1 (*)	1,47	Fino a 15%
CATEGORIA R2 FEM - R2 PAT	18	26,47	Fino a 30%
CATEGORIA R3 FEM - R1 PAT	47	69,12	Almeno 55%
CATEGORIA R4 FEM	2	2,94	
TOTALE	**67**	**100,00**	**100**

* computato dirigente veterinario messo a disposizione da APSS; inoltre indette, all'interno del CRI, n. 3 progressioni (2 per R1 e 1 per T1 assimilabile a R1) nonché n. 3 per R2

c) Limiti al trattamento economico dei dirigenti

Con riferimento ai Dirigenti, nel 2024 la Fondazione ha rispettato il limite massimo ai trattamenti economici dei dirigenti e del restante personale stabiliti con deliberazione della Giunta provinciale n. 787/2018 come modificata dalla deliberazione n. 1582/2024.

La Fondazione ha garantito che nell'ambito delle procedure interne di valutazione della dirigenza sia adeguatamente valorizzato l'aspetto relativo alla verifica del rispetto delle direttive impartite dalla Giunta provinciale anche con riferimento agli obblighi dettati dalle norme sulla trasparenza e la prevenzione della corruzione, con conseguente significativo impatto sulla qualificazione della retribuzione variabile connessa ai risultati.

Con deliberazione n. 23 di data 28 maggio 2024 è stato di individuato, in esito a procedura di avviso pubblico già autorizzata con deliberazione n.35 di data 27 novembre 2023, il dott. Damiano Gianelle quale dirigente del Centro Ricerca e Innovazione con decorrenza dal 1° ottobre 2024 e per la durata di tre anni, rinnovabile. Della procedura è stato informatico il competente Dipartimento provinciale con nota della RORU prot. n. 0008542 di data 29 novembre 2023.

DISPOSIZIONI RELATIVE AL RECLUTAMENTO DEL PERSONALE DIVERSO DA QUELLO RICERCATORE E TECNOLOGO DI CUI ALL'ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE 239/2022 PARTE II, LETTERA C.

La Fondazione ha rispettato le disposizioni sul reclutamento del personale diverso da quello di ricercatore e tecnologo secondo quanto stabilito dalla delibera della Giunta provinciale n. 239/2022, allegato (parte II, punto C.1 e C.2).

Relazione unitaria del Collegio dei Revisori
della Fondazione Edmund Mach

Premessa

Il Collegio dei Revisori, nell'esercizio chiuso al 31 dicembre 2024, ha svolto sia le funzioni previste dagli artt. 2403 e ss. c.c. sia quelle previste dall'art. 2409-*bis* c.c.

La presente relazione unitaria risulta composta di tre parti:

- La prima parte relativa alla "*Relazione del revisore indipendente ai sensi dell'art. 14 del d.lgs. 27 gennaio 2010, n. 39*";
- La seconda parte relativa alla "*Relazione sull'attività di vigilanza ai sensi dell'art. 2429, co. 2, c.c.*";
- La terza parte relativa alla "*Relazione sul rispetto delle Direttive emanate dalla Provincia Autonoma di Trento per l'esercizio 2024*"

Parte prima
Relazione del Revisore indipendente ai sensi dell'art. 14 del d.lgs. 27 gennaio 2010, n.39

Relazione sulla revisione contabile del bilancio d'esercizio

Giudizio

Abbiamo svolto la revisione contabile del bilancio d'esercizio della Fondazione Edmund Mach, costituito dallo stato patrimoniale al 31 dicembre 2024, dal conto economico e dal rendiconto finanziario per l'esercizio chiuso a tale data e dalla nota integrativa.

A nostro giudizio, il bilancio d'esercizio fornisce una rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale e finanziaria della Fondazione al 31 dicembre 2024, del risultato economico e dei flussi di cassa per l'esercizio chiuso a tale data in conformità alle norme italiane che ne disciplinano i criteri di redazione.

Elementi alla base del giudizio

Abbiamo svolto la revisione contabile in conformità ai principi di revisione internazionali ISA Italia. Le nostre responsabilità ai sensi di tali principi sono ulteriormente descritte nella sezione *Responsabilità del revisore per la revisione contabile del bilancio d'esercizio* della presente relazione. Siamo indipendenti rispetto alla Fondazione in conformità alle norme e ai principi in materia di etica e di indipendenza applicabili nell'ordinamento italiano alla revisione contabile del bilancio.

Riteniamo di aver acquisito elementi probativi sufficienti ed appropriati su cui basare il nostro giudizio.

Responsabilità degli Amministratori e del Collegio dei Revisori per il bilancio d'esercizio

Gli Amministratori sono responsabili per la redazione del bilancio d'esercizio che fornisca una rappresentazione veritiera e corretta in conformità alle norme italiane che ne disciplinano i criteri di redazione e, nei termini previsti dalla legge, per quella parte del controllo interno dagli stessi ritenuta necessaria per consentire la redazione di un bilancio che non contenga errori significativi dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali.

Gli Amministratori sono responsabili per la valutazione della capacità della Fondazione di continuare ad operare come un'entità in funzionamento e, nella redazione del bilancio d'esercizio, per l'appropriatezza dell'utilizzo del presupposto della continuità aziendale, nonché per una adeguata informativa in materia. Gli Amministratori utilizzano il presupposto della continuità aziendale nella redazione del bilancio d'esercizio a meno che abbiano valutato che sussistono le condizioni per la liquidazione della Fondazione o per l'interruzione dell'attività o non abbiano alternative realistiche a tali scelte.

Il Collegio dei Revisori ha la responsabilità della vigilanza, nei termini previsti dalla legge, sul processo di predisposizione dell'informativa finanziaria della Fondazione.

Responsabilità del Revisore per la revisione contabile del bilancio d'esercizio

I nostri obiettivi sono l'acquisizione di una ragionevole sicurezza che il bilancio d'esercizio nel suo complesso non contenga errori significativi, dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali, e l'emissione di una relazione di revisione che includa il nostro giudizio. Per ragionevole sicurezza si intende un livello elevato di sicurezza che, tuttavia, non fornisce la garanzia che una revisione contabile svolta in conformità ai principi di revisione internazionali ISA Italia individui sempre un errore significativo, qualora esistente. Gli errori possono derivare da frodi o da comportamenti o eventi non intenzionali e sono considerati significativi qualora ci si possa ragionevolmente attendere che essi, singolarmente o nel loro insieme, siano in grado di influenzare le decisioni economiche prese dagli utilizzatori sulla base del bilancio d'esercizio.

Nell'ambito della revisione contabile svolta in conformità ai principi di revisione internazionali ISA Italia, abbiamo esercitato il giudizio professionale ed abbiamo mantenuto lo scetticismo professionale per tutta la durata della revisione contabile. Inoltre:

- abbiamo identificato e valutato i rischi di errori significativi nel bilancio d'esercizio, dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali; abbiamo definito e svolto procedure di revisione in risposta a tali rischi; abbiamo acquisito elementi probativi sufficienti ed appropriati su cui basare il nostro giudizio. Il rischio di non individuare un errore significativo dovuto a frodi è più elevato rispetto al rischio di non individuare un errore significativo derivante da comportamenti o eventi non intenzionali, poiché la frode può implicare l'esistenza di collusioni, falsificazioni, omissioni intenzionali, rappresentazioni fuorvianti o forzature del controllo interno;
- abbiamo acquisito una comprensione del controllo interno rilevante ai fini della revisione contabile allo scopo di definire procedure di revisione appropriate nelle circostanze e non per esprimere un giudizio sull'efficacia del controllo interno della Fondazione;
- abbiamo valutato l'appropriatezza dei principi contabili utilizzati nonché la ragionevolezza delle stime contabili effettuate dagli Amministratori, inclusa la relativa informativa;
- siamo giunti ad una conclusione sull'appropriatezza dell'utilizzo da parte degli Amministratori del presupposto della continuità aziendale e, in base agli elementi probativi acquisiti, sull'eventuale esistenza di una incertezza significativa riguardo a eventi o circostanze che possono far sorgere dubbi significativi sulla capacità della Fondazione di continuare ad operare come un'entità in funzionamento. In presenza di un'incertezza significativa, siamo tenuti a richiamare l'attenzione nella relazione di revisione sulla relativa informativa di bilancio, ovvero, qualora tale informativa sia inadeguata, a riflettere tale circostanza nella formulazione del nostro giudizio. Le nostre conclusioni sono basate sugli elementi probativi acquisiti fino alla data della presente relazione. Tuttavia, eventi o circostanze successivi possono comportare che la Fondazione cessi di operare come un'entità in funzionamento;
- abbiamo valutato la presentazione, la struttura e il contenuto del bilancio d'esercizio nel suo complesso, inclusa l'informativa, e se il bilancio d'esercizio rappresenti le operazioni e gli eventi sottostanti in modo da fornire una corretta rappresentazione;
- abbiamo comunicato ai Responsabili delle attività di *governance*, identificati ad un livello appropriato come richiesto dagli ISA Italia, tra gli altri aspetti, la portata e la tempistica pianificate per la revisione contabile e i risultati significativi emersi, incluse le eventuali carenze significative nel controllo interno identificate nel corso della revisione contabile.

Relazione su altre disposizioni di legge e regolamentari

Giudizio ai sensi dell'art. 14, co. 2, lettera e), del d.lgs. 39/10

Gli Amministratori della Fondazione Edmund Mach sono responsabili per la predisposizione della relazione sulla gestione al 31 dicembre 2024, incluse la sua coerenza con il relativo bilancio d'esercizio e la sua conformità alle norme di legge.

Abbiamo svolto le procedure indicate nel principio di revisione (SA Italia) 720B al fine di esprimere un giudizio sulla coerenza della relazione sulla gestione con il bilancio d'esercizio della Fondazione al 31 dicembre 2024 e sulla conformità della stessa alle norme di legge, nonché di rilasciare una dichiarazione su eventuali errori significativi.

A nostro giudizio, la relazione sulla gestione è coerente con il bilancio d'esercizio della Fondazione al 31 dicembre 2024 ed è redatta in conformità alle norme di legge.

Con riferimento alla dichiarazione di cui all'art. 14, co. 2, lettera e), del d.lgs. 39/10, rilasciata sulla base delle conoscenze e della comprensione dell'impresa e del relativo contesto acquisite nel corso dell'attività di revisione, non abbiamo nulla da riportare.

Parte seconda
Relazione sull'attività di vigilanza ai sensi dell'art. 2429, co. 2, c.c.

Nel corso dell'esercizio chiuso al 31 dicembre 2024 la nostra attività è stata ispirata alle disposizioni di legge e alle Norme di comportamento del collegio sindacale emanate dal Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili.

Attività di vigilanza ai sensi degli artt. 2403 e ss. c.c.

Abbiamo vigilato sull'osservanza della legge e dello statuto e sul rispetto dei principi di corretta amministrazione e, in particolare, sull'adeguatezza dell'assetto organizzativo, amministrativo e contabile adottato dalla Fondazione e sul suo concreto funzionamento.

Abbiamo partecipato alle riunioni del Consiglio di Amministrazione e ci siamo incontrati con la direzione e con i responsabili delle funzioni, sulla base delle informazioni disponibili, non abbiamo rilevato violazioni della legge e dello statuto, né operazioni manifestamente imprudenti, azzardate, in potenziale conflitto di interesse o tali da compromettere l'integrità del patrimonio sociale.

Abbiamo acquisito dall'organo amministrativo anche durante le riunioni svolte, informazioni sul generale andamento della gestione e sulla sua prevedibile evoluzione, nonché sulle operazioni di maggiore rilievo, per le loro dimensioni o caratteristiche, effettuate dalla Fondazione e, in base alle informazioni acquisite, non abbiamo osservazioni particolari da riferire.

Abbiamo incontrato l'Organismo di Vigilanza e non sono emerse criticità rispetto alla corretta attuazione del modello organizzativo che debbano essere evidenziate nella presente relazione.

Abbiamo acquisito conoscenza e abbiamo vigilato sull'adeguatezza dell'assetto organizzativo, amministrativo e contabile e sul suo concreto funzionamento e in ordine alle misure adottate dall'organo amministrativo, anche tramite la raccolta di informazioni dai responsabili delle funzioni e a tale riguardo non abbiamo osservazioni particolari da riferire.

Abbiamo acquisito conoscenza e vigilato, per quanto di nostra competenza, sull'adeguatezza e sul funzionamento del sistema amministrativo-contabile, nonché sull'affidabilità di quest'ultimo a rappresentare correttamente i fatti di gestione, mediante l'ottenimento di informazioni dai responsabili delle funzioni e l'esame dei documenti aziendali, e a tale riguardo, non abbiamo osservazioni particolari da riferire.

Non sono pervenute denunzie dai soci *ex* art. 2408 c.c.

Non sono state presentate denunce al Tribunale *ex* art. 2409 c.c.

Nel corso dell'esercizio non sono stati rilasciati dal collegio dei Revisori pareri previsti dalla legge.

Nel corso dell'esercizio non abbiamo effettuato segnalazioni all'organo di amministrazione ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 25-*octies* d.lgs. 12 gennaio 2019, n. 14 e non sono pervenute segnalazioni da parte dei creditori pubblici qualificati *ex* art. 25-*novies* d.lgs. 12 gennaio 2019, n. 14.

Nel corso dell'attività di vigilanza, come sopra descritta, non sono emersi altri fatti significativi tali da richiederne la menzione nella presente relazione.

Osservazioni in ordine al bilancio d'esercizio

Per quanto a nostra conoscenza, gli Amministratori, nella redazione del bilancio, non hanno derogato alle norme di legge ai sensi dell'art. 2423, co. 5, c.c.

I risultati della revisione legale del bilancio da noi svolta sono contenuti nella prima parte della presente relazione.

Parte terza
Relazione sul rispetto delle direttive emanate dalla Provincia Autonoma di Trento per l'esercizio 2024

Al Collegio dei Revisori è demandato il monitoraggio e la verifica sul rispetto delle direttive emanate dalla Provincia Autonoma di Trento.

Con riferimento all'anno 2024 l'esito della verifica circa il rispetto delle direttive provinciali è il seguente:

1. Direttive per le Fondazioni afferenti l'impostazione dei bilanci di cui all'allegato B della delibera n. 1831 del 22/11/2019 come modificata dalle delibere n. 2116 del 25/11/2022 e n. 1945 del 20/10/2023

Impegni	Esito
a. Trasferimenti provinciali	RICONCILIATO
b. Costi di funzionamento	RISPETTATO
c. Spese per incarichi di studio, ricerca e consulenza	RISPETTATO
d. Spese di carattere discrezionale	RISPETTATO
e. Compensi spettanti agli organi della fondazione	RISPETTATO
f. Spesa per l'acquisto e la locazione di beni immobili	RISPETTATO
g. Spesa per l'acquisto di arredi e per l'acquisto o la sostituzione di autovetture	RISPETTATO
h. Acquisto di beni e servizi	RISPETTATO
i. Utilizzo strumenti di sistema	RISPETTATO
j. Operazioni di indebitamento	RISPETTATO
k. Trasparenza	RISPETTATO
l. Monitoraggio situazione finanziaria e rispetto direttive	RISPETTATO
m. Comunicazione stato attuazione attività	RISPETTATO

2. Disposizioni per le Fondazioni in materia di personale di cui all'allegato alla deliberazione 239/2022 parte II, lettera B

Direttiva	Esito
a. Costo del Personale	RISPETTATO
b. Equilibrio della pianta organica	ADEGUATO
c. Limiti al trattamento economico dei dirigenti	RISPETTATO

3. Disposizioni per le Fondazioni relative al reclutamento del personale diverso da quello Ricercatore e Tecnologo di cui all'allegato alla deliberazione 239/2022 parte II, lettera C.

La Fondazione ha rispettato le disposizioni sul reclutamento del personale diverso da quello di ricercatore e tecnologo secondo quanto stabilito dalla delibera della Giunta provinciale n. 239/2022, allegato (parte II, punto C.1 e C.2).

***

Conclusioni

Considerando le risultanze dell'attività svolta, il Collegio dei Revisori non rileva motivi ostativi per l'approvazione del Bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2024, così come redatto e proposto dagli Amministratori.

San Michele All'Adige, 17/04/2025

Il Collegio dei Revisori

Stefania Donini (Presidente)

Giorgio Appoloni (membro)

Nicola Santi (membro)