

FONDAZIONE EDMUND MACH



ISTITUTO AGRARIO  
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE



BILANCIO D'ESERCIZIO  
AL 31 DICEMBRE 2011

Approvato nella seduta del CDA del 25 giugno 2012



# INDICE

<b>RELAZIONE SULLA GESTIONE DEL BILANCIO AL 31/12/2011.....</b>	<b>5</b>
<i>ANDAMENTO DELLE ATTIVITÀ PER SETTORE.....</i>	<i>7</i>
<i>DIRETTIVE PAT ED ACCORDO DI PROGRAMMA (ART.1 ED ART.11).....</i>	<i>8</i>
<i>DIREZIONE SERVIZIO AMMINISTRATIVO.....</i>	<i>10</i>
<i>DIREZIONE GENERALE.....</i>	<i>14</i>
SERVIZI PATRIMONIO E UFFICIO TECNICO.....	14
BIBLIOTECA.....	15
<i>AZIENDA AGRICOLA.....</i>	<i>20</i>
<i>SERVIZIO SISTEMI INFORMATIVI, ORGANIZZAZIONE E COMUNICAZIONE.....</i>	<i>22</i>
UFFICIO SISTEMI INFORMATIVI.....	22
UFFICIO COMUNICAZIONE E RAPPORTI CON L'ESTERNO.....	23
<i>CENTRO RICERCA E INNOVAZIONE.....</i>	<i>26</i>
GBPFP DIPARTIMENTO GENOMICA E BIOLOGIA DELLE PIANTE DA FRUTTO.....	26
QAN DIPARTIMENTO QUALITÀ ALIMENTARE E NUTRIZIONE.....	30
DBEM DIPARTIMENTO BIODIVERSITÀ ED ECOLOGIA MOLECOLARE.....	34
DASB DIPARTIMENTO AGRO ECOSISTEMI SOSTENIBILI E BIORISORSE.....	35
CBC CENTRO BIOLOGIA COMPUTAZIONALE.....	39
FLB FOXLAB.....	41
<i>CENTRO TRASFERIMENTO TECNOLOGICO.....</i>	<i>42</i>
ACCORDO DI PROGRAMMA AGRICOLTURA.....	42
DIPARTIMENTO CONSULENZA E SERVIZI PER LE IMPRESE.....	42
DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE AGRARIA AMBIENTALE E FORESTALE.....	50
ALLEGATO: ALCUNI DATI DELLA COMUNICAZIONE.....	57
ACCORDO DI PROGRAMMA RICERCA.....	59
DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE AGRARIA AMBIENTALE E FORESTALE.....	59
DIPARTIMENTO CONSULENZA E SERVIZI PER LE IMPRESE.....	71
<i>CENTRO ISTRUZIONE E FORMAZIONE.....</i>	<i>74</i>
ISTITUTO TECNICO AGRARIO, ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE E SCUOLA PER IMPRENDITORI AGRICOLI.....	75
ATTIVITÀ DI QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE IN AGRICOLTURA.....	80
ISTRUZIONE UNIVERSITARIA.....	81
ALTA FORMAZIONE.....	82
CONVITTO.....	83
EUROPE DIRECT TRENTO.....	83
SCUOLA DI FORMAZIONE PERMANENTE NEI SETTORI AMBIENTE, FORESTA E FAUNA.....	85
INVESTIMENTI REALIZZATI.....	85
<i>RAPPORTI CON LA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO E GLI ENTI/SOCIETÀ DI SISTEMA.....</i>	<i>86</i>
<i>FATTI DI RILIEVO AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DEL BILANCIO.....</i>	<i>87</i>
<i>EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE.....</i>	<i>87</i>
<i>DOCUMENTO PROGRAMMATICO SULLA SICUREZZA.....</i>	<i>87</i>
<i>ALLEGATO 1: TABELLA RIASSUNTIVA CREDITI E DEBITI VERSO PAT PER ADP AL 31/12/2011.....</i>	<i>89</i>

<b>BILANCIO D'ESERCIZIO AL 31 DICEMBRE 2011.....</b>	<b>91</b>
<b>NOTA INTEGRATIVA AL BILANCIO AL 31/12/2011 .....</b>	<b>99</b>
<i>PREMESSA</i> .....	99
<i>CRITERI DI FORMAZIONE</i> .....	100
<i>CRITERI DI VALUTAZIONE</i> .....	100
<i>DATI SULL'OCCUPAZIONE</i> .....	104
<i>ATTIVITÀ</i> .....	106
<i>B) IMMOBILIZZAZIONI</i> .....	106
<i>C) ATTIVO CIRCOLANTE</i> .....	110
<i>D) RATEI E RISCONTI</i> .....	114
<i>PASSIVITÀ</i> .....	115
<i>A) PATRIMONIO NETTO</i> .....	115
<i>B) FONDI PER RISCHI ED ONERI</i> .....	116
<i>C) TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO</i> .....	116
<i>D) DEBITI</i> .....	117
<i>E) RATEI E RISCONTI</i> .....	120
<i>CONTI D'ORDINE</i> .....	121
<i>CONTO ECONOMICO</i> .....	122
<i>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</i> .....	122
<i>CONTI ECONOMICI PER ACCORDO DI PROGRAMMA:</i> .....	125
<i>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</i> .....	127
<i>C) PROVENTI E ONERI FINANZIARI</i> .....	129
<i>E) PROVENTI E ONERI STRAORDINARI</i> .....	130
<i>IMPOSTE SUL REDDITO D'ESERCIZIO</i> .....	131
<i>ATTIVITÀ COMMERCIALI</i> .....	131
<i>RENDICONTO FINANZIARIO</i> .....	133
<i>ONERI PER GLI ORGANI COLLEGIALI</i> .....	136
<b>RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI.....</b>	<b>137</b>

# **RELAZIONE SULLA GESTIONE DEL BILANCIO AL 31/12/2011**



## FONDAZIONE EDMUND MACH

Sede in VIA E. MACH, 1 - 38010 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN) - Fondo di dotazione Euro: 120.000,00  
P.IVA e C.F. 02038410227

### RELAZIONE SULLA GESTIONE DEL BILANCIO AL 31/12/2011

Illustri Consiglieri,

la Fondazione Edmund Mach (FEM) che, come ben sapete, ha iniziato la propria operatività con il 1 gennaio 2008, a seguito del passaggio delle attività precedentemente esercitate dall'Istituto Agrario di San Michele all'Adige (IASMA) e dal Centro di Ecologia Alpina Viote del Monte Bondone (CEA), consolida negli anni la propria missione istituzionale e le proprie attività operative e funzionali.

#### ANDAMENTO DELLE ATTIVITÀ PER SETTORE

Nel corso del 2011 si è data attuazione al Piano quadriennale di FEM approvato nel mese di ottobre 2010 che ha tracciato le linee di sviluppo organizzativo della Fondazione, nonché le strategie, gli interventi e le attività per ogni centro operativo della Fondazione, Centro Ricerca e Innovazione (CRI), Centro Trasferimento Tecnologico (CTT), Centro Istruzione e Formazione (CIF), e per le strutture trasversali a supporto.

Nei primi mesi dell'anno si è dato avvio ad un'importante iniziativa di coordinamento e sviluppo delle attività trasversali di ricerca, sperimentazione ed attività agricola organizzando degli specifici gruppi di lavoro, detti "tavoli", al fine di avere un approccio coordinato all'interno di FEM nello sviluppare la sua presenza sul territorio. Gli argomenti trattati sono stati i seguenti:

- Melo ed altri fruttiferi;
- Vite;
- Cantina;
- Azienda agricola.

Il programma di gestione integrata delle attività sul **tavolo melo** è stato messo a punto da un gruppo di lavoro formato da 120 tecnici e ricercatori dei centri coinvolti e dell'Azienda Agricola che, in circa 50 meetings, hanno perseguito l'obiettivo di ridurre gli input e incrementare qualità, valore e competitività della filiera.

Il **tavolo vite** ha coinvolto una ventina di ricercatori e tecnici in un processo di integrazione di competenze che ha prodotto un programma innovativo di viticoltura sostenibile trattando anche del miglioramento genetico finalizzato alla creazione di varietà resistenti.

Il **tavolo cantina** ha coinvolto ricercatori e tecnici afferenti ai diversi centri/strutture con l'obiettivo di aiutare a produrre uve di qualità per una trasformazione enologica di qualità, espressione del territorio e attenta alla salute del produttore e del consumatore. In particolare, sul piano operativo, è stata prevista la verifica delle performance qualitative di nuove varietà ed incroci (soprattutto di varietà frutto bianco) studiando le caratteristiche qualitative dei vitigni legate all'ambiente di produzione e l'influenza della tecnologia sulle varietà autoctone. È anche emersa l'opportunità di investire in tecnologia sia sulla cantina aziendale che su quella di microvinificazione, le due strutture coinvolte in questo progetto.

Il **tavolo azienda** ha previsto quattro riunioni organizzative coinvolgendo i referenti dei tre centri e dell'azienda agricola. L'obiettivo perseguito è stato quello di coordinare le risorse aziendali, adeguare l'azienda ai programmi della ricerca, controllare lo stato della ricerca e della sperimentazione in campo, stendere un piano di utilizzo delle superfici agricole, razionalizzare il sistema di gestione.

Tutti i tavoli hanno portato a termine le loro attività nei primi mesi del 2012 ed i documenti prodotti sono stati oggetto di discussione ed approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione.

Il 4 febbraio 2011 è stato siglato l'accordo di programma per la XIV legislatura tra FEM e Provincia Autonoma di Trento (PAT), ove sono stati definiti i temi generali, gli obiettivi ed i risultati da perseguire, le attività da svolgere nei vari settori ed i criteri di valutazione dei risultati raggiunti, il quadro delle risorse nonché i criteri e le modalità per la razionalizzazione della spesa.

Si ricorda inoltre che nel corso del 2011 la PAT ha emanato specifiche direttive per il contenimento della spesa, in particolare di quella per il personale individuando precisi limiti per le dotazioni stabili dello stesso e per l'incremento legato a specifici nuovi progetti.

#### DIRETTIVE PAT ED ACCORDO DI PROGRAMMA (ART.1 ED ART.11)

Di seguito vengono riepilogati i punti delle direttive e/o dell'accordo di programma volti alla razionalizzazione e riduzione della spesa.

##### Costo del lavoro:

- Nel rispetto alle direttive emanate con Del. G.P. n.3126 del 30/12/2010 punto 8 e Del. G.P. n.652 del 08/04/2011, lett. d), si evidenzia quanto segue:

Totale costo del lavoro 2010	Euro	32.909.258
Totale costo del lavoro 2011	<u>Euro</u>	<u>33.905.966</u>
Incremento totale	Euro	996.708

La variazione è più che spiegata (per un totale di Euro 1.027.034) dai seguenti fenomeni:

1. dall'incremento della Indennità di vacanza contrattuale per Euro 44.439;
2. dall'incremento del costo per la stabilizzazione di 4 collaboratori a progetto per un importo stimato pari ad Euro 32.000;

3. dall'incremento di 4 docenti per l'anno scolastico 2011-2012 rispetto a quello precedente, in linea con l'incremento degli studenti a 842 rispetto ai 797 del periodo 2010/2011, stimato in circa Euro 150.000;
  4. dal costo del lavoro allocato ai nuovi progetti e convenzioni avviate dal Centro di Ricerca ed Innovazione per Euro 800.595.
- In merito alla direttiva emanata con Del. G.P. n.652 del 08/04/2011, lett. c) 2, si evidenzia che ai fini della dotazione stabile di personale amministrativo e di supporto, il personale in oggetto ammonta al 31/12/2011 a 167,78 unità equivalenti rispetto al limite autorizzato pari a 167 unità.

#### **Costo degli straordinari e delle trasferte, viaggi e missioni**

Nel rispetto alla direttiva emanata con il Del. G.P. n.1541 del 18 luglio 2011:

1. il limite degli straordinari calcolato come media 2009/2010 ridotto del 5% è pari a Euro 323.342 mentre per trasferte, viaggi e missioni il limite calcolato come media del costo 2009/2010 ridotto del 5% è pari ad Euro 993.151. La somma dei due valori porta al limite di Euro 1.316.493;
2. il costo delle trasferte, viaggi e missioni per il 2011 è pari ad Euro 1.081.816 mentre il costo degli straordinari per il 2011 è pari ad Euro 242.129. La somma dei due valori ammonta ad Euro 1.323.945. Il superamento del limite pari ad Euro 7.452 è da considerarsi non significativo.

#### **Accordo di Programma per la XIV legislatura, art. 11**

Nel rispetto dell'articolo sopracitato le spese per nuovi incarichi di studio, ricerca e consulenza relativi ad attività non obbligatorie, sono state definite dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 15 marzo 2011 quali consulenze organizzative da autorizzarsi unicamente da parte del Direttore Generale. Per il 2011 sono pari ad Euro 75.810, inferiori di Euro 11.006 al limite del 50% del costo medio 2008-2009 che risulta pari ad Euro 86.916. In particolare, le spese per il 2011 fanno riferimento ad attività di ricerca e selezione di personale ad alto livello.

In merito alle altre spese indicate quali, ad esempio, quelle per gestione automezzi, mostre e relative pubblicazioni, attività promozionali, convegni, manifestazioni, pubblicità, iniziative di comunicazione, realizzazione ed acquisto di pubblicazioni, sono ritenute (come da delibera del CdA di data 15.03.2011) di natura obbligatoria e di primaria importanza per la realizzazione dei fini istituzionali di FEM e pertanto non sono soggette a riduzione.

#### **Accordo di Programma per la XIV legislatura, art.1**

Nel rispetto dell'articolo sopra citato:

1. il valore della produzione del CRI pari ad Euro 5.645.658 rappresenta il 30% (obiettivo al 2012 pari al 28%) del totale contributi PAT a copertura pari ad Euro 18.709.023;
2. il valore della produzione del CTT pari ad Euro 2.438.689 rappresenta il 17 % (obiettivo del 17% al 2012) del totale contributi PAT a copertura pari ad Euro 14.291.978.

## DIREZIONE SERVIZIO AMMINISTRATIVO

Si ricorda che già a partire dal secondo semestre 2009, in affiancamento ad esperti del settore, è stata focalizzata l'attenzione sui processi aziendali partendo da un'approfondita analisi delle eterogenee attività della Fondazione per arrivare all'elaborazione di nuove procedure aziendali con lo scopo di migliorare lo svolgimento delle attività interne e pertanto ottenere maggiore efficacia ed efficienza delle funzioni coinvolte.

Nel corso dell'anno 2011 sono proseguite le attività di miglioramento e la messa a punto delle procedure e del sistema informativo e gestionale SAP R/3.

Di seguito vengono riportati alcuni dei progetti/interventi più significativi nelle diverse aree.

### Controllo di gestione ed amministrazione

Per quanto riguarda le attività di controllo di gestione sono state apportate modifiche ed affinamenti al modello di controllo di gestione ed al sistema informativo/gestionale a supporto. In particolare si è migliorato il sistema di pianificazione per progetti/ordini interni, anche per quanto riguarda il costo del lavoro.

La messa a regime del sistema SAP ed il continuo impegno nell'affinamento delle procedure amministrativo/gestionali ha consolidato la rappresentazione periodica (trimestrale) dello stato avanzamento dei dati economici e patrimoniali della Fondazione nel suo complesso e nelle sue varie articolazioni.

Un'attenzione particolare è stata rivolta alle attività di rendicontazione dei progetti definendo ed adottando nuove procedure operative per consentire un corretto flusso informativo in tutte le fasi relative alla gestione/rendicontazioni di progetti con l'obiettivo di ridurre i tempi dei processi, aumentare l'efficacia e la correttezza delle attività.

In particolare è stato consolidato e migliorato il sistema di condivisione elettronica della documentazione (atti amministrativi dei bandi, contratti, documenti contabili a supporto delle rendicontazioni) alimentato da ciascun centro/struttura per la parte di propria competenza, ed è stato implementato il sistema di gestione dei flussi documentali (cd "protocollo") per la notifica dell'avvenuta rendicontazione, al fine di consentire una corretta e tempestiva imputazione economica della stessa.

Nel corso del 2011 si sono svolti approfondimenti sul ciclo attivo, in particolare per quanto riguarda i flussi relativi alla gestione e rendicontazione dei progetti, ed è stata implementata nel sistema SAP R/3 la tracciabilità completa dei movimenti finanziari per progetto.

Consapevoli dell'importanza di consolidare i flussi informativi per la gestione dei rapporti economici/finanziari con il Socio fondatore, nel corso del 2011 si sono svolti in modo sistematico incontri con i referenti PAT al fine di riconciliare i saldi delle partite di bilancio e/o condividere i piani di attività ed i modelli di pianificazione e controllo della Fondazione.

### Acquisti e gare d'appalto

Nell'ottica del continuo miglioramento dei processi aziendali, nel maggio 2011 si è dato l'avvio alla nuova procedura "Supply Chain Reengineering Project" con la seguente *mission* espressa dalla direzione FEM:

*"Rendere pienamente efficiente ed efficace l'intero sistema/processo Supply chain (acquisti, approvvigionamenti, logistica e customer service) riducendo gli sprechi e le non conformità, contenendo i costi operativi e creando cultura aziendale e professionale in grado di evolversi nel tempo."*

Si tratta della reingegnerizzazione della catena degli approvvigionamenti, con l'attivazione: di una centrale/ufficio acquisti (ASGA - Acquisti, Servizi Generali ed Appalti) quale centro di competenza centralizzando risorse già presenti in FEM e valorizzandone le professionalità, di una nuova struttura fisica (CSO - Centro Servizi Operativi) con funzione di polo logistico e multi servizi (reception, centralino e smistamento posta) con magazzino centrale (a gestione per SKU - stock keeping unit) che funge da unico punto di transito per l'entrata delle merci e partenza per i navettamenti interni, della nuova procedura acquisti e della valutazione dei fornitori, della diffusione dell'utilizzo del sistema gestionale aziendale SAP R/3 (formazione a più di 100 utenti per inserimento RdA e reportistica), di una specifica gestione per le gare di appalto, con l'utilizzo dell'applicativo GLPI, della pianificazione operativa (*planning acquisti*).

Tra i risultati raggiunti nel 2011 si ricordano:

- i tempi di attraversamento medi da RdA ad Oda pari 4,7 gg solari (target 2011 7,0 gg solari / nel 2010 14,8 gg solari);
- la percentuale media di accorpamento delle RDA in ODA > del 30 % (target 2011 20% / nel 2010 meno del 4%);
- numero di non conformità sui trasporti in ingresso < al 3 x mille (6 spedizioni non conformi su 2.437 spedizioni totali in entrata nel periodo maggio-dicembre 2011)
- la riduzione dei costi d'acquisto, grazie all'accorpamento delle esigenze di acquisto, ad un'attenta politica di negoziazione ed alla stipulazione di contratti quadro. Ne è un esempio il risparmio di Euro 275.924 pari al 23,64% ottenuto su alcuni prodotti d'acquisto indicati nella tabella che segue.

Materiale	costo 2010 pre trattativa	costo 2011 post trattativa	saving	saving %
REAGENTI, PLASTICHE, OLIGO	700.599	568.840	131.761	18,81%
ASSISTENZA E MANUTENZIONE STRUMENTI DI LABORATORIO	133.470	110.322	23.147	17,34%
MATERIALE INFORMATICO	333.349	212.334	121.016	36,30%
<b>TOTALE</b>	<b>1.167.418</b>	<b>891.496</b>	<b>275.924</b>	<b>23,64%</b>

Per il corretto monitoraggio del nuovo processo SCM (acquisti, approvvigionamenti e trasporti) è stato inoltre realizzato un cruscotto di controllo manageriale che consente la misurazione ed il confronto tra alcuni KPI e i relativi TARGET/OBIETTIVI predefiniti da FEM.

Le gare per gli acquisti ed approvvigionamenti si sono svolte sostanzialmente in linea con quanto pianificato nel sistema GLPI, sistema di gestione e monitoraggio che permette di dialogare in modo rapido e trasparente tra l'Ufficio Appalti, il richiedente ed i componenti della commissione di gara.

Entro la fine del 2011, delle 44 gare pianificate 20 gare sono state aggiudicate, 11 avviate e 2 istruite; le rimanenti non sono state avviate per mancanza di completa documentazione istruttoria.

Anche nel processo delle gare di appalto sono stati raggiunti significativi ribassi come di seguito evidenziato:

GARE 2011					
GARE	N. AGGIUDICATE NEL 2011		IMPORTO BASE D'ASTA	IMPORTO CONTRATTUALE	% MEDIA DI RIBASSO
AD INVITO	P+B	9 (cfr n.4 e cf n.5)	744.802	553.562	25,68%
AD INVITO	E+V	2 (cfr)	149.000	123.019	17,44%
BANDO	P+B	3	135.000	135.000	17,67%**
BANDO	E+V	6	1.673.915	1.473.941	40,47%***
TOTALE		20	2.702.717	2.285.522	17,87%

\*\* GARA n.2011/4

LOTTO 2: ribasso di 5,35% sul prezzo di abbonamento dei periodici italiani

LOTTO 3: ribasso di 21,11% sul prezzo di copertina delle monografie straniere

LOTTO 4: ribasso di 26,57% sul prezzo di copertina delle monografie italiane

\*\*\* GARA n.2011/4

LOTTO 1: "minore" percentuale di commissione di 4,9% sul prezzo di abbonamento dei periodici stranieri, ovvero 0,1% di ribasso sulla commissione massima ammessa del 5%.

### Le attività del Centro Servizi Operativi

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati rilevanti delle attività svolte dal CSO nel 2011.

Attività	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11	TOTALE
Spedizioni vs. l'esterno	15	8	20	22	26	19	27	16	153
Prelievi da magazzino con consegna ai centri	85	245	235	234	222	307	228	181	1737
Pacchi ricevuti da corrieri con consegna ai centri			196	267	524	555	503	428	2473

È un piacere ricordare che la FEM ha ricevuto il premio "Il Logistico dell'Anno" assegnato da Assologistica per la realizzazione del progetto "Supply Chain Reengineering Project"; premio che è stato ritirato c/o palazzo Giureconsulti il 2 dicembre 2011 a Milano.

Il lavoro svolto, in particolare le nuove procedure acquisti e valutazione dei fornitori, ha aperto la strada all'ottenimento della certificazione UNI EN ISO 9001:2008, prevista per fine 2012.

### Risorse Umane

Nel corso del 2011 si è proseguito nel lavoro di completa applicazione del contratto delle Fondazioni (CCPL fondazioni di ricerca), contratto applicato a partire dal 2008, per gli optanti ricercatori tecnologi ed addetti amministrativi e tecnici, dal 2009 per i quadri.

Si ricordano in particolare:

- il contratto aziendale per il riconoscimento del premio di partecipazione e di risultato ai sensi dell'art.70, comma 2, lettere a) e b) del CCPL per il personale delle fondazioni.

L'art.70 del CCPL per il personale delle fondazioni disciplina l'erogazione dei premi aziendali. Su proposta di un apposito gruppo di lavoro tecnico bilaterale, nella seduta di data 16 giugno 2011, il Consiglio ha confermato la percentuale pari al 6% delle retribuzioni fisse erogate nell'anno di riferimento quale importo da destinare all'erogazione dei premi aziendali per l'anno 2010 e 2011. É stata nominata dal Presidente la commissione bilaterale che ha definito i criteri di ripartizione del premio.

I criteri stabiliti dalla commissione, per il solo anno 2010, sono stati approvati nella seduta del 3 novembre 2011 e si discostano da quelli per gli anni precedenti, in quanto si concretizzano in una quota fissa, una quota variabile definita sulla base dei risultati della valutazione del personale elaborata su indicatori differenti a seconda della categoria contrattuale di riferimento (ricercatore/tecnologo piuttosto che addetto tecnico/amministrativo), ed una quota di gruppo. Sono rimasti ovviamente esclusi, in quanto si tratta di contratti collettivi diversi, gli insegnanti, i dipendenti del comparto agricoltura ed i dirigenti;

- b) l'accordo aziendale operai agricoli;
- c) l'accordo aziendale per il diritto allo studio per il personale docente CCPL Fondazione;
- d) il contratto aziendale in materia di incarichi aggiuntivi per il personale di FEM nei cui confronti trova applicazione il Contratto collettivo provinciale di lavoro per il personale delle fondazioni di cui alla legge provinciale 2 agosto 2005, n.14.

Su fronte della razionalizzazione dei processi a giugno 2011 si è dato avvio all'analisi ed all'implementazione del nuovo sistema per la rilevazione delle presenze. Il sistema basato su modalità operativa WEB permette ai dipendenti la visualizzazione del cartellino e la richiesta dei giustificativi via WEB con l'eliminazione dei tempi e dei costi dei processi cartacei di richiesta ed approvazione. L'implementazione del nuovo software porta parallelamente alla centralizzazione delle attività di gestione delle presenze per tutti i dipendenti della Fondazione con correlativo efficientamento dei processi e risparmio di risorse dedicate.

Consapevoli della centralità delle risorse umane e dell'importanza della loro crescita professionale, nel 2011 si sono tenuti corsi di formazione in collaborazione con Trentino School of Management, corsi che hanno riguardato la formazione tecnico-professionale, in particolare sulla sicurezza e sui pacchetti informatici di Office.

Inoltre si sono tenuti i corsi ADACI per i buyer ed i corsi di lingua inglese in collaborazione con il British Institute.

Nel settembre 2011 si è dato avvio al corso manageriale dal titolo "Dalla visione al risultato, una bussola manageriale per traguardi d'eccellenza: motivare e guidare i collaboratori, comunicare e gestire il tempo". Il corso ha coinvolto, in tre gruppi di lavoro, i dirigenti ed i primi responsabili (totale 35 persone) per 4 giornate d'aula intervallate nel corso di quattro mesi. Il corso di formazione è stato finanziato con il contributo di Fondimpresa.

Complessivamente le attività formative nel 2011 hanno coinvolto 146 dipendenti per complessive 1.786 ore di formazione.

## DIREZIONE GENERALE

### SERVIZI PATRIMONIO E UFFICIO TECNICO

#### Patrimonio e strutture edilizie anno 2011

Gli immobili (edifici, terreni e relative pertinenze) di cui dispone la Fondazione per esplicare la propria attività sono in parte di proprietà della PAT dati in comodato a FEM, ed in parte proprietà della società Patrimonio del Trentino SpA concessi in affitto alla Fondazione.

È evidente che la gestione efficiente delle strutture e la razionalizzazione degli spazi unite a delle adeguate programmazioni e previsioni di prospettiva, sono condizioni indispensabili per consentire la crescita e l'idoneo svolgimento delle molteplici attività della Fondazione.

Per questo motivo, nel corso del 2011, si è realizzato il Masterplan urbanistico di FEM.

Il Masterplan ha definito le linee guida dello sviluppo della Fondazione per giungere alla realizzazione di un campus integrato alla comunità di S. Michele e caratterizzato dalla sua specifica natura di cluster dedicato alle attività di ricerca, didattica e consulenza, nei settori dell'agricoltura, dell'alimentazione e dell'ambiente.

Lo studio ha individuato le modalità insediative complessive e definito le linee guida morfologiche e tipologiche degli spazi insediativi e di relazione.

La definizione puntuale e distributiva dei singoli edifici e delle diverse funzioni accessorie verrà sviluppata successivamente in sede di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva così come l'applicazione all'interno del campus di tutte quelle pratiche di sostenibilità che vengono richieste oggi ad una realtà istituzionale importante e complessa qual è la FEM.

Per quanto riguarda le attività realizzative in essere, la costruzione della sede del corso universitario in Viticoltura ed Enologia cominciata nel 2006, è in fase di avanzata realizzazione e si prevede la sua ultimazione nell'estate del 2012. Nel corso del 2011 si sono attivate le procedure di gara per l'acquisto arredi dei laboratori, degli uffici e delle aule.

Continuano inoltre i lavori di realizzazione della nuova sede del CTT, la cui ultimazione è prevista nel corso del 2012.

È stata ultimata la ristrutturazione del Maso Kinderleit, adiacente al complesso monumentale del castello di San Michele ad opera della Patrimonio del Trentino, che verrà adibita ad ospitalità e accoglienza temporanea di ricercatori. Nel corso del 2011 è stata attivata la gara per gli arredi la cui consegna e montaggio si sono conclusi nei primi mesi del 2012.

Inoltre nel corso del 2011 sono state attivate le progettazioni riguardanti la ristrutturazione di maso delle Parti, del capannone aziendale in località Giaroni, la realizzazione del centro di ippoterapia e della nuova palazzina per la ricerca sull'ambiente.

#### Altre attività immobiliari derivanti da attuazione di legge e regolamenti

Attività sui beni immobili derivanti da attuazione di interventi per introduzione di eventuali nuove normative ovvero per l'urgente messa in sicurezza di luoghi di lavoro o eliminazione di pericoli per i lavoratori, nonché per normativa di eliminazione delle barriere architettoniche. Del gruppo fanno parte le eventuali indicazioni per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione segnalate dal servizio protezione e prevenzione di cui al D.Leg. 626/94.

Si ricordano in particolare i rilievi effettuati, a partire da agosto 2011, per la valutazione del rischio sismico dell'edificio scolastico.

#### Attività di manutenzione beni mobili ed immobili

È prevista l'esecuzione attraverso i componenti della squadra manutenzione degli interventi urgenti e programmabili relativamente all'impiantistica elettrica, termoidraulica, telefonica e

dell'acquedotto nonché la gestione di emergenze. Del gruppo fa parte l'attività minore di assistenza e riparazione su attrezzature e beni mobili dei Centri.

Per facilitare le richieste da parte degli utenti interni e per una migliore gestione delle stesse da parte della squadra manutenzione, è stato attivato, a partire da maggio 2011, un servizio di segnalazione tramite web nella sezione ICT Service nel portale della Fondazione.

È presente inoltre l'attività di gestione degli impianti di videosorveglianza controllo degli accessi ed anti intrusione.

#### **Attività di manutenzione di infrastrutturazioni**

È prevista l'esecuzione attraverso i componenti della squadra manutenzione degli interventi urgenti e programmabili relativamente all'acquedotto potabile interno, alla rete di distribuzione elettrica in media tensione e bassa tensione, alla gestione delle 5 cabine elettriche di trasformazione 20.000V/400V, rete interna telefonica e centralino, rete in fibra ottica, rete di teleriscaldamento, pozzi e rete irrigazione verde ornamentale, gruppi elettrogeni.

#### **Attività di manutenzione autoparco**

È prevista l'esecuzione attraverso la squadra manutenzione o rivolgendosi ad officine esterne degli interventi necessari per il mantenimento in efficienza dell'autoparco, compresa la gestione e la programmazione degli interventi ricorrenti e a guasto, gli acquisti di autoricambi, la revisione periodica, la gestione delle tasse automobilistiche, dei fogli di viaggio, dei carburanti nonché i rapporti tecnici con le assicurazioni in caso di sinistro.

È inoltre attuato il controllo della spesa e delle percorrenze con la rendicontazione su base annua dell'attività economica dell'autoparco. È previsto inoltre la redazione delle proposte del rinnovo dei veicoli.

#### **Attività di manutenzione verde**

È prevista l'esecuzione attraverso la squadra manutenzione degli interventi sulle aree verdi con interventi di sfalcio, potatura, allestimento aiuole, piantumazioni arboree e decorative nonché il mantenimento e la estensione dell'impianto irriguo.

#### **Attività di manutenzione viabilità e custodia**

È prevista l'esecuzione attraverso la squadra di manutenzione degli interventi ordinari e straordinari per il mantenimento del decoro e pulizia delle pertinenze della Fondazione, lo sgombero neve, il mantenimento della segnaletica stradale.

#### **Attività di gestione di servizi resi da ditte esterne**

Gestione e programmazione di manutenzioni varie eseguite su impiantistica ed immobili attraverso servizi resi da ditte specializzate esterne finanziate con programmi di spesa.

### **BIBLIOTECA**

La finalità istituzionale della biblioteca consiste nel fornire supporto informativo e bibliografico a tutte le attività proprie dei Centri, attraverso la selezione, la raccolta, l'organizzazione e la messa a disposizione dell'informazione in ogni forma richiesta.

La Biblioteca, inoltre, promuove la diffusione e la valorizzazione del patrimonio di conoscenze della Fondazione alla comunità scientifica nazionale ed internazionale, supporta le attività di tipo editoriale-bibliografico promosse dalle strutture, incluse rendicontazioni e

valutazioni interne, e tutte le attività formative ed educative del Centro scolastico, in particolare tramite l'integrazione con la didattica e la promozione della lettura.

### **Orario e calendario di apertura**

La biblioteca ha garantito 40 ore di apertura settimanali su 6 giorni durante l'anno scolastico, riducendolo a 32 ore nei periodi privi di lezioni e all'apertura solo mattutina nei mesi di luglio e agosto. Nel 2011, a motivo dei lavori di trasloco nel deposito, è stata effettuata una chiusura completa di quattro settimane in agosto.

### **Spesa per beni e servizi propri della biblioteca**

Sul totale destinato a Beni e servizi si evidenzia la preponderanza della spesa per acquisto dei periodici e risorse della biblioteca digitale (87,7%), mentre del tutto marginali si confermano le risorse destinate all'acquisto di libri (3%), anche se si fa notare che un'ulteriore quota è stata spesa su fondi di ricerca. Questo trend di spesa è in corso già da vari anni e si giustifica per la tipologia di biblioteca (scientifica e di ricerca) e per l'aumento delle spese per i periodici e per l'online, del tutto in linea con le tendenze delle biblioteche accademiche internazionali.

Sono inoltre in consolidamento le spese per canoni software, dovute al mantenimento e sviluppo del nuovo archivio istituzionale della ricerca, importante strumento di presenza in rete della FEM.

### **Strutture**

Gestione ordinaria della Sala di lettura con 24 posti a sedere e 3 postazioni internet, 2 uffici per il personale e Deposito libri. Nel mese di settembre è stata acquisita la disponibilità di un terzo ufficio, collocato nell'ala Sud del piano rialzato del Centro scolastico; vi è stato spostato l'ufficio periodici e potrà ospitare le sedute del Consiglio di biblioteca e attività di formazione per piccoli gruppi.

Nel corso della primavera e dell'estate sono stati effettuati importanti lavori di allestimento della zona del deposito-libri ristrutturata nel 2010, con installazione di un nuovo impianto a scaffali compatti (luglio). Effettuato il rilevamento analitico del patrimonio e la stima delle sezioni da spostare, in agosto è stato spostato l'intero Fondo monografie (oltre 27.000 volumi e 500 audiovisivi per un totale di 750 metri lineari di scaffale ricollocati). L'intero trasloco è stato effettuato dal personale della biblioteca.

### **Patrimonio bibliografico (dati al 31-12-2011)**

#### Monografie:

33.261 volumi e opuscoli (27.563 monografie moderne, 5.689 monografie storiche)

Incremento: 724 volumi; Scarto: 702 documenti

#### Periodici:

1.520 titoli (414 del Fondo storico), di cui 325 abbonamenti correnti nella versione a stampa, 50 abbonamenti di servizio per strutture interne; 19 nuove sottoscrizioni, 24 disdette.

#### Collezione digitale:

12.229 periodici online (5.552 in abbonamento, 6.677 ad accesso aperto)

5 Banche dati bibliografiche in abbonamento (Agricola, Agris, CAB Abstracts, ISI-WoS, JCR)

31 e-Books

### Collezioni minori

Audiovisivi didattici (VHS/DVD):	n.750 (+15)
Archivio storico RegISTRAZIONI ESAT (DVD):	n.417
Tesi di Laurea, Master e Dottorato:	n.297 (+19)
Tesine di Diploma:	n.996 (+45)
Archivio delle pubblicazioni del personale FEM:	n.4.669 (+566)

### **Attività**

#### **Gestione del Patrimonio bibliografico**

1. Edizioni a stampa: acquisizione dei nuovi documenti (per acquisto, scambio o dono), rapporti con i fornitori e le strutture interne; gestione amministrativa e bibliografica, catalogazione, collocazione in sala e deposito, rilegature e gestione delle raccolte. In collaborazione con il Consiglio di biblioteca è stata effettuata la valutazione analitica di tutti i periodici elettronici, al fine di verificare l'utilizzo degli abbonamenti correnti e individuare le risorse necessarie a coprire le nuove aree di ricerca e attività. In vista del rinnovo delle sottoscrizioni Springer 2012-2014, a seguito di analisi degli utilizzi delle collezioni online, è stato abbandonato il modello "big deal" a favore dell'abbonamento alle 4 subject collections più usate. Consolidato il progressivo passaggio a edizioni e-only, con concomitante disdetta dei titoli a stampa poco consultati;
2. Biblioteca digitale: acquisizione e distribuzione dei periodici elettronici, delle banche dati online e degli ebooks; manutenzione dei cataloghi e degli strumenti per l'accesso alle fonti elettroniche. L'attivazione del nuovo servizio di collegamento da remoto via biblioproxy e gli aggiornamenti delle piattaforme dei principali editori (Elsevier, Springer e Wiley), hanno richiesto un considerevole lavoro di controllo e configurazioni degli accessi online. I dati di utilizzo degli abbonamenti online evidenziano un deciso trend positivo nell'utilizzo delle risorse, con conseguente riduzione del costo unitario dei download (€ 1,86 per download nel 2011, rispetto a un costo unitario pari a € 3,51 nel 2010);
3. Gestione Archivio istituzionale delle pubblicazioni FEM: nel 2011 è entrato in produzione OpenPub, l'archivio istituzionale della produzione scientifica FEM basato su software standard, openURL (DSpace). Completata la migrazione dei dati dal precedente archivio locale, da maggio 2011 OpenPub viene aggiornato in tempo reale, grazie all'integrazione con il flusso interno autorizzativo alla pubblicazione (per il CRI) e all'inserimento da parte della biblioteca per gli altri Centri. Sono state avviate le attività di formazione e supporto agli utenti e di help desk per submitter e revisori. In parallelo, per alcune funzionalità bibliografiche e per la gestione (ad esaurimento) della reportistica, è stato mantenuto anche l'aggiornamento del catalogo locale e dell'archivio cartaceo. Fornitura periodica alle direzioni dei Centri, a singole strutture e ricercatori di liste nominative o di report della produzione scientifica; aggiornamento mensile delle liste annuali sul sito web e delle più recenti pubblicazioni con IF. Gestione dell'archivio di riserva cartaceo delle pubblicazioni.

### **Servizi**

1. Utenti: il numero complessivo di utenti della Biblioteca nel 2011 è stato di 12.961, di cui 12.422 (95,8%) interni e 539 (4,2%) esterni. L'utenza esterna è rappresentata principalmente da studenti universitari, con una quota minore di professionisti del settore, imprenditori agricoli, appassionati di storia dell'agricoltura ed occasionalmente turisti. I

dati 2011 – seppur in lieve flessione rispetto al 2010, anche per il numero inferiore di giorni di apertura dovuto ai lavori interni - confermano un andamento dell’utenza ormai consolidato: circa il 90% delle presenze in sede è costituito da studenti e docenti, il personale afferente al CRI non raggiunge l’8%, in calo sull’anno precedente, mentre del tutto trascurabile è la frequenza della biblioteca dal parte dei tecnici appartenenti ai Dipartimenti Consulenza e assistenza tecnica del CTT. Queste percentuali riflettono chiaramente le diverse tipologie di attività e di fruizione di risorse e servizi da parte del personale afferente i vari Centri: se docenti e studenti dimostrano un più elevato tasso di sostituzione dei libri in prestito, con una prevalenza di attività dirette e in sede in maniera del tutto analoga a quanto accade in una biblioteca pubblica, ricercatori, tecnici, dottorandi e utenza adulta in genere usufruiscono di prestiti lunghi, di servizi on desktop e delle risorse della biblioteca digitale, che consente accessi diretti 24 ore al giorno, 7 giorni su 7 (24x7). Questa disponibilità di servizi in rete può dunque giustificare la sempre minore necessità, per questa tipologia di utenti, di recarsi personalmente in biblioteca. Per l’utenza scolastica le medie di frequenza giornaliera si è mantenuta stabile se non è addirittura aumentata, a conferma dell’efficacia delle numerose attività di promozione della lettura attivate per il terzo anno e di quelle più recenti di valorizzazione del patrimonio. Da rilevare, inoltre, che il problema della sede piccola, poco flessibile e versatile rispetto alle esigenze differenziate degli utenti adulti e giovani porta a ritenere di aver raggiunto ormai un limite fisiologico, da cui non ci si possono aspettare grandi scostamenti nel tempo;

2. Prestiti: 5.117 prestiti in sede, meno 2% rispetto al 2010, imputabile probabilmente ai 25 giorni in meno di apertura rispetto all’anno precedente; sostanzialmente stabile il prestito interbibliotecario, in calo del 15% il document delivery, presumibilmente a motivo dei nuovi abbonamenti attivati, che hanno coperto aree disciplinari in precedenza lacunose.
3. Informazione e formazione: informazione e consulenza bibliografica a supporto alle attività di ricerca, consulenza tecnica, tesisti e dottorandi; attività di formazione per studenti, tesisti e dottorandi: incontri con le classi quarte e quinte IPAA per seminari di formazione alla ricerca bibliografica e alla preparazione delle tesine di diploma, incontri con dottorandi e collaboratori in piccoli gruppi, attività ad personam su richiesta; gestione dell’Internet point in biblioteca, supporto agli studenti e gestione utenza non istituzionale; attività di promozione della lettura per tutte le classi dalla prima alla quarta (due sessione all’anno, ciascuna con 32 classi e circa 750 studenti); concorso a premi finale tra oltre 110 studenti.
4. Supporto all’attività editoriale: manutenzione e aggiornamento del Catalogo editoriale online; collaborazione per le nuove edizioni; adempimenti relativi al deposito legale; collaborazioni con i Centri per i Rapporti annuali; IASMA Notizie
5. Sito web: fondamentale strumento informativo e di erogazione dei servizi, di cui si effettua l’aggiornamento continuo in due lingue, manutenzione delle pagine consolidate, revisione della pagina dedicata al Centro scolastico e promozione delle nuove iniziative per l’anno scolastico 2011/12; aggiornamento del patrimonio di narrativa su aNobii, prima bozza della pagina face book;
6. Rapporti istituzionali: con l’Ufficio per il Sistema Bibliotecario Trentino, con Consorzi di servizi, biblioteche specialistiche e altri enti a livello nazionale nell’ambito di attività partecipate o condivise (Digital Library del CILEA, NILDE, ACNP); collaborazione per le Porte aperte;

7. Monitoraggio e valutazione dei servizi e delle attività.

**Attività straordinarie**

1. Gara d'appalto: per i nuovi incarichi di gestione dei servizi di fornitura degli abbonamenti (italiani e stranieri) e delle monografie (italiane e straniere);
2. Archivio Istituzionale pubblicazioni FEM: test finale delle attività di submission e rilascio della procedura per gli utenti del CRI, apertura di OpenPub e successiva pianificazione della eventuali revisioni e adeguamento delle procedure in collaborazione con il CRI;
3. Sede e strutture: allestimento del deposito con nuovo impianto di scaffali compatti e trasloco della Sezione Monografie; arredamento nuovo ufficio distaccato; ricerca professionista con esperienza nel settore e affidamento incarico per redazione di un progetto di ristrutturazione/ampliamento della biblioteca. Il progetto, consegnato nel mese di agosto, è stato presentato al Consiglio di biblioteca, alla Direzione generale e consegnato all'Ufficio tecnico per valutazione e verifica;
4. Patrimonio bibliografico del CEA (3. lotto): completata l'acquisizione e la catalogazione delle opere della biblioteca del Centro delle Viote;
5. Scarto 812 volumi e opuscoli complessivi: procedura amministrativa per l'organizzazione del mercatino/proposta doni ad altre biblioteche e scarto finale.

## AZIENDA AGRICOLA

Le linee guida sulle quali l'Azienda Agricola ha impostato le proprie attività nel corso del 2011 derivano direttamente dal ruolo istituzionale previsto dal vigente quadro normativo:

- supportare le attività degli altri centri della Fondazione;
- condurre le attività produttive uniformandosi a principi di sostenibilità ambientale ed economica, ponendosi in maniera propositiva nei confronti della realtà agricola trentina;
- produrre una gamma di vini e grappe rappresentativa dell'intero panorama enologico trentino;
- garantire all'interno di FEM la presenza di un'azienda sperimentale a conduzione biologica.

### Costi di produzione

L'elemento di maggiore incidenza sul bilancio aziendale è rappresentato dai costi per il personale. Per il prossimo futuro una lieve riduzione dei costi per il personale potrà essere ottenuta attraverso il progressivo spostamento dal contratto pubblico al contratto privatistico e mediante la razionalizzazione di alcune operazioni colturali, perseguibile anche a seguito di un crescente livello di meccanizzazione.

### Movimentazione del personale

Nel corso del 2011 il numero di dipendenti a tempo indeterminato è cresciuto da 30 a 31 unità (trasferimento ad altri centri FEM di un impiegato agricolo e di due operai agricoli, stabilizzazione di tre operai agricoli stagionali, passaggio all'azienda di un impiegato PAT prima in forza al Servizio amministrativo).

Il ricorso alla manodopera stagionale ha interessato quasi esclusivamente i lavori di campagna ed ha coinvolto 15,5 unità lavorative per il periodo febbraio-ottobre ed altre 4,5 unità lavorative per il periodo della raccolta/vendemmia (un'unità lavorativa corrisponde a 1680 ore di lavoro).

### Valore della produzione

La produzione viticola ha beneficiato di un andamento climatico piuttosto favorevole durante l'intera stagione vegetativa e ha evidenziato una scarsa resa quantitativa e un buon livello qualitativo (ottimale maturazione fenolica, adeguato stato sanitario, alto grado zuccherino, ecc.). L'annata pertanto è risultata soddisfacente dal punto di vista qualitativo e le uve raccolte hanno consentito di produrre vini rispondenti alle caratteristiche varietali (profilo aromatico, note gustative, colore, struttura, ecc.), adatti anche alla produzione dei vini di alta gamma (linea Monastero). L'attuale situazione di mercato suggerisce però una certa cautela per quanto riguarda le valutazioni delle uve conferite alle cantine sociali, che sono previste stazionarie rispetto alle annate precedenti: si presume di incassare mediamente 0,836 Euro/kg.

La produzione frutticola è risulta conforme alle aspettative dal punto di vista qualitativo, fatti salvi i danni da grandine registrati negli appezzamenti di Cles e di Mezzocorona (rimborso da polizza multirischi pari ad Euro 30.800). Sul mercato va però evidenziata una situazione piuttosto pesante, soprattutto per Golden Delicious, con un andamento delle vendite ritenuto non pienamente soddisfacente e con una previsione di incassi ancora bassa (0,284 Euro/kg).

Dal punto di vista dell'organizzazione commerciale e dell'andamento delle vendite di vini e grappe, il 2011 è stato un anno positivo: si sono ottenuti esiti soddisfacenti sulle principali piazze del mercato italiano; è cresciuta l'esportazione negli USA; restano invece stagnanti le vendite in Germania. Permangono anche alcune difficoltà nella distribuzione delle grappe. In ogni caso il fatturato derivato dalla vendita dei prodotti imbottigliati ha evidenziato una sostanziale tenuta rispetto all'anno precedente. Va sottolineato anche come l'esito finale dell'unità tecnica cantina sia sostanzialmente in pareggio, nonostante il permanere di alcuni problemi strutturali, quali gli elevati costi di produzione. Per il prossimo futuro è previsto un riesame dell'attuale organizzazione commerciale, finalizzato a valutare le posizioni fin qui acquisite e ad imprimere un'ulteriore selezione della clientela sulla base di obiettivi altamente qualificanti per la FEM.

Circa le attività condotte a favore degli altri centri preme sottolineare il sostanziale rispetto della programmazione e ricordare come il trasferimento in oggetto nel 2011 abbia interessato solo l'unità tecnica coltivazioni (Euro 260.000 per la gestione di 35 ettari di superficie agricola sottratta ad attività produttive).

Allo scopo di aggiornare gli obiettivi d'uso delle risorse aziendali, di chiarire il contesto di sviluppo delle attività aziendali, di perfezionare i meccanismi gestionali e di rendere l'azienda agricola meglio rispondente alle esigenze operative degli altri centri FEM nel corso del 2011 sono stati resi operativi due tavoli di concertazione: "tavolo azienda" e "tavolo cantina".

#### **Assicurazioni e recupero crediti**

L'attività agricola è sottoposta a rischi di eventi meteorologici (gelo, grandine, eccesso di pioggia, ecc.), coperti da una polizza multirischi per l'intera produzione frutticola (costo di circa 20.000 Euro/anno). Per la produzione viticola invece negli ultimi anni si è rinunciato a tale copertura assicurativa, in quanto ritenuta non conveniente sotto il profilo costi/benefici.

Si ravvisano inoltre crescenti difficoltà nell'incasso delle forniture di vino. Nonostante la particolare attenzione raccomandata a tutti i partners commerciali (agenti e distributori) l'attuale crisi congiunturale comporta un inevitabile aumento delle insolvenze. Per questo è stata concordata con il Servizio Amministrativo una nuova e più attenta procedura per la gestione del credito e per l'inoltro dei solleciti di pagamento.

## SERVIZIO SISTEMI INFORMATIVI, ORGANIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

### UFFICIO SISTEMI INFORMATIVI

Di seguito vengono riportati alcuni dei progetti/interventi più significativi nelle diverse aree.

#### Attività di gestione ordinaria e straordinaria ICT

Gli oltre 1200 oggetti di rete (PC, apparati attivi ecc.) dislocati nelle palazzine del campus di S. Michele e nelle 11 sedi periferiche del territorio provinciale, hanno richiesto nel corso del 2011 1683 interventi di assistenza per un totale di 1850 ore di lavoro (+12% rispetto al 2010). Dal computo degli interventi sono escluse le attività inerenti la gestione e lo sviluppo della Server Farm con gli oltre 80 server virtuali, ed i 40 TB (Terabyte) di spazio disco a disposizione degli utenti della Fondazione.

#### Postazioni di lavoro

Nel corso del 2011 è stata fatta una procedura di gara per l'acquisizione di circa 250 unità suddivise in 9 lotti in aggiunta o in sostituzione di postazioni esistenti. Ognuna di queste macchine è stata preparata e messa in produzione. Il parco macchine installate ad oggi consta di circa 1.100 PC.

#### Attività di sviluppo della Server Farm

Coerentemente con l'aumento delle necessità di spazio disco e di potenza di calcolo da parte dei centri e dell'amministrazione, è stata messa in produzione la nuova Server Farm presso il terzo piano sede ex-Monastero con un raddoppio della potenza elettrica (da 20 a 48Kw) per ospitare tutta l'infrastruttura dei server e dei dischi ad alta densità. In relazione ad una crescente domanda di spazio disco, è stata acquisita un'infrastruttura in grado di crescere dagli attuali 40 TB fino a ad un massimo di 240 TB.

#### Attività di sviluppo nell'area VoIP

È stato realizzato un prototipo operativo per l'utilizzo e la diffusione dei servizi VoIP, in sinergia con analoga iniziativa di FBK e sull'esperienza acquisita dall'Università di Trento. È stata dedicata particolare attenzione al settore mobile (Android, iOS) che, con il progetto VoIP e l'introduzione del sistema Lotus Traveler e Sametime, ha segnato l'inizio della diffusione dei servizi sugli smartphone.

#### Attività a supporto della formazione.

Per consentire l'utilizzo di sessioni formative a mezzo di client virtuali (36 postazioni su 2 aule informatiche) è stata creata un'opportuna infrastruttura di server VDI. Per le certificazioni ECDL (18 postazioni lavoro, 1 aula informatica), sono stati attivati i relativi sistemi Atlas. In sinergia con il CIF e con l'UDIAS, è stata sviluppata l'applicazione web "Diogene" per la gestione della domanda/offerta di lavoro tra il mondo imprenditoriale agricolo e i diplomati CIF-FEM. Nel 2011 è anche stato messo in produzione il sistema "internet point" (6 postazioni lavoro) per gli studenti CIF, gli utenti della biblioteca e per gli ospiti.

#### Connettività e servizi sul territorio

Per migliorare la condivisione dei dati fra la sede centrale e le sedi periferiche, è stato attivato un nuovo File System che, per le sedi più critiche, si appoggia su server locali. Parallelamente

è stata resa operativa un'ultima tratta di collegamento tramite ponte radio tra la sede BIC di Mezzolombardo e la Piana Rotaliana per consentire la trasmissione dati in tempo reale dal CRI alla sede ex-Cealp (Bondone). Partendo da una richiesta del CRI di una migliore connettività internet è stata raddoppiata la banda di collegamento portandola da 32 a 64Mbps. Sempre a fronte delle nuove attività del CRI, è stata aggiunta una fibra ottica ad alta velocità, riservata al nuovo Centro di Biologia Computazionale, che collega direttamente FEM con FBK.

### **Piattaforme ed applicazioni**

La parte applicativa ha visto l'introduzione del nuovo software per la gestione della rilevazione presenze e del relativo portale utente "Infoweb". Sempre nel 2011 sono state sviluppate e messe in produzione le piattaforme di prenotazione e gestione interventi per l'ufficio tecnico e per il CSO. Per l'amministrazione e per la dirigenza, è stato prodotto un primo prototipo di cruscotto per il Supply Change Management con estrazione dei dati da SAP, loro elaborazione e rappresentazione grafica.

### **Infrastrutture e servizi**

Le infrastrutture e i servizi di autenticazione di rete per l'utente, sono state riviste con l'introduzione delle credenziali di accesso uniche per i servizi di rete fissa e per la rete wireless. In sinergia con FBK e con l'Università di Trento è prevista l'estensione di questo servizio alle reti degli enti ricerca italiani e internazionali sia dalla rete FEM che da qualsiasi postazione o rete wireless connessa a questi circuiti. Tutta l'infrastruttura dei dati e delle politiche di accesso del CRI sono stati ristrutturati in relazione alla loro riorganizzazione.

## **UFFICIO COMUNICAZIONE E RAPPORTI CON L'ESTERNO**

Di seguito vengono riportati alcuni dei progetti/interventi più significativi nelle diverse aree.

### **Attività di comunicazione (periodo luglio-dicembre 2011)**

È stata effettuata l'analisi della situazione della comunicazione istituzionale FEM ed è stato redatto il documento con le linee guida per la comunicazione nel periodo 2011-2012. L'avvio dell'attività di preparazione del manuale della comunicazione ha portato anche allo studio del nuovo logo per gli usi digitali e ad una prima impostazione dell'immagine coordinata della Fondazione.

Sono state completamente revisionate ed in parte riscritte le presentazioni istituzionali.

Sono stati redatti i seguenti progetti:

- evoluzione dell'ambiente Internet e Intranet della Fondazione;
- presenza online della Fondazione;
- comunicazione per la cantina;
- ristrutturazione tecnologica e di layout dell'Aula Magna (in corso);
- comunicazione per la migrazione a Google Apps.

### **Web & Social Media**

È in corso la progettazione dell'architettura informativa del nuovo Portale FEM, compreso il processo di migrazione dell'attuale sistema CMS Isi Portal a EZ Publish e la scelta del

fornitore di sviluppo (consegna prevista del nuovo sito interno ed esterno: estate 2012). Sono stati creati e vengono gestiti quotidianamente i Social Network FEM: Facebook, Twitter, LinkedIn, Youtube, e Foursquare. Ad oggi questi social network hanno avuto più di 1.500 contatti qualificati e una portata “social” stimata in più di 2500 persone/giorno. È stata attivata tramite il sito Scoop.it una rassegna Web sulle attività FEM che ha superato i 500 visitatori distinti.

Tutta la presenza web della Fondazione è stata messa sotto controllo analitico e sintetico.

### Video & Multimedia

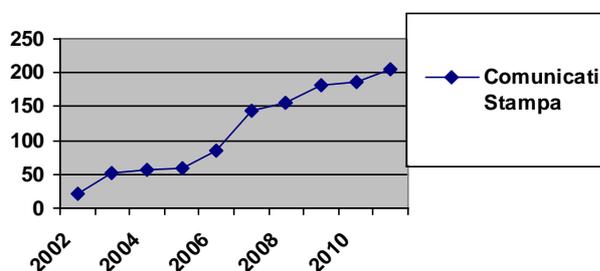
Nel 2011 è stato realizzato il nuovo Filmato Istituzionale FEM: uno strumento innovativo e di alta qualità, distribuito anche online in 4 lingue e in alta definizione

### Principali eventi & fiere

- Partecipazione a Pomaria Edizione 2011;
- Direzione del Comitato Organizzativo di “Porte Aperte alla Fondazione Mach”, evento che a Novembre 2011 ha portato a San Michele 5.000 persone, con grande visibilità su media locali e non.

### Ufficio Stampa

Nel corso del 2011 l’ufficio stampa ha realizzato e divulgato 205 comunicati stampa relativi alle diverse strutture e attività di FEM ([www.fmach.it/ufficiostampa](http://www.fmach.it/ufficiostampa)). Le comunicazioni dell’ente riguardano eventi (circa 60 nel 2011), progetti, pubblicazioni, cerimonie, riconoscimenti, a cui si affiancano le interviste e gli approfondimenti proposti dall’ufficio stampa o richiesti dai diversi mezzi di informazione.



Risultano più di 5000 articoli relativi alla FEM segnalati nella rassegna stampa quotidiana, di cui circa 1500 quelli monitorati sui quotidiani locali e nazionali, sulle agenzie di stampa, sulle riviste specialistiche, anche online (archivio cartaceo e elettronico). Da segnalare il proseguimento anche quest’anno di specifiche rubriche fisse gestite dall’ufficio stampa FEM su alcune riviste, anche del territorio.

Il bollettino istituzionale IASMA notizie ha raggiunto quota 21 numeri, cinque quelli realizzati nel 2011, mentre prosegue la collaborazione con la rivista Terra Trentina della PAT con la realizzazione di articoli e rubriche coordinate dall’ufficio stampa.

Si segnala la presenza della FEM nei TG delle emittenti locali e nazionali e in importanti circuiti televisivi, come Geo e Geo, Tg 2 scienza.

Per il sesto anno consecutivo FEM ha partecipato con una propria rubrica autogestita alla trasmissione “A come Alpi”, per un totale di 34 puntate prodotte in collaborazione con RTTR e in onda anche sul circuito nazionale ODEON e SKY. Le rubriche sono state proposte anche sulla web tv FEM che ha registrato nel 2011 oltre 10.000 visualizzazioni.

È stato prodotto, in collaborazione con l'ufficio stampa PAT, un primo filmato sull'agricoltura sostenibile di Maso Maiano, andato in onda sul canale Terra Trentina, sulla web tv e su youtube FEM. Con Europe Direct Trentino è stata prodotta la trasmissione "Europa in campo" andata in onda su RTTR per complessive 34 puntate. Inoltre nel 2011 è andata in onda sulla RAI la trasmissione televisiva "Chi cerca innova" dedicata al sistema della ricerca in Trentino e nata da una convezione tra gli enti di ricerca trentini, la PAT e la RAI.

Sul fronte della comunicazione interna è proseguita la segnalazione ai dipendenti dei principali eventi organizzati dall'ente che ha portato nell'anno 2011 alla comunicazione di oltre 50 appuntamenti. Prosegue il raccordo con gli enti che partecipano al tavolo degli uffici stampa, che prevede ogni 15 giorni una riunione operativa coordinata dalla PAT, anche sul fronte della realizzazione di comunicati congiunti.

Aggiornato il press Kit per i giornalisti, disponibile anche sul portale FEM. Nel portale web è stata rinnovata la pagina dedicata all'ufficio stampa, implementandola di presentazioni, notizie, comunicati e fotografie. Anche quest'anno sono state diverse le richieste di contributi e articoli per cataloghi, pubblicazioni e annuari.

**CENTRO RICERCA E INNOVAZIONE**

Si riepilogano di seguito le principali attività svolte, prodotti ottenuti e risultati raggiunti dal Centro di ricerca ed innovazione distinti per Dipartimento, Gruppo di ricerca e Piattaforma tecnologica.

**Sintesi dei prodotti 2011**

<b>PUBBLICAZIONI PER DIPARTIMENTO (PESATE)<sup>1</sup></b>							
	<i>CBC</i>	<i>DASB</i>	<i>DBEM</i>	<i>DGBPF</i>	<i>DQAN</i>	<i>FOXLA B</i>	<i>Totale (non pesato)</i>
<i>Libri</i>	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3
<i>Libri (editor)<sup>2</sup></i>	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2
<i>Capitoli di libro</i>	0,00	5,00	2,00	6,14	6,86	0,00	24
<i>Conferenze (partecipazione a)</i>	7,59	32,07	18,00	14,52	42,82	2,00	140
<i>Pubblicazioni NON ISI</i>	1,33	26,00	9,00	8,99	17,68	0,00	73
<i>Pubblicazioni ISI<sup>3</sup></i>	2,25	40,47	16,76	19,43	36,59	6,50	144
<i>Altro</i>	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
<b><i>Totale</i></b>	<b>12,17</b>	<b>107,55</b>	<b>45,76</b>	<b>49,08</b>	<b>104,95</b>	<b>8,50</b>	<b>387</b>
<i>Finanziamenti esterni<sup>4</sup> €</i>	-	497.812	130.994	332.000	716.500	909.000	
<b><i>Totale finanziamenti esterni €</i></b>							<b>2.586.306</b>

<b>ALTRI PRODOTTI CRI</b>	<b>TOTALE</b>
Organizzazione di summer school per il programma di dottorato	4
Organizzazione di workshops, convegni e congressi internazionali	11

**GBPF DIPARTIMENTO GENOMICA E BIOLOGIA DELLE PIANTE DA FRUTTO**

**Responsabile: Riccardo Velasco**

**GS Gruppo Genomica Strutturale – Responsabile Riccardo Velasco**

**Risultati:**

- Caratterizzazione genetica di materiali interspecifici di vite (genotipi resistenti a patogeni) a livello dei cromosomi ritenuti portatori di geni di resistenza a peronospora e oidio; interpretazione dei dati di screening fenotipico effettuato nell'estate 2011, identificazione di materiale eletto a scopo di pre-breeding e definizione di un piano di gestione, propagazione e conservazione dello stesso.

<sup>1</sup> Attribuite calcolando la frazione tra "numero autori struttura" su "numero autori CRI" per ogni pubblicazione.

<sup>2</sup> Libri per i quali il personale CRI è stato editor nel periodo considerato.

<sup>3</sup> Il totale di pubblicazioni ISI, non pesato, è 144.

<sup>4</sup> Finanziamenti con formale comunicazione di approvazione ricevuta nel corso del 2011.

- Caratterizzazione genetica di varianti somatiche per il colore e sviluppo di modelli di evoluzione specifici in varietà-famiglia di vite, con particolare attenzione a Pinot, Grenache, Merlot, Canaiolo, Calitor, Rondinella.
- Costruzione di librerie genomiche seguita da un'analisi preliminare dell'assemblaggio del genoma di due cloni di Teroldego.
- Elaborazione di DNA nucleare, escludendo dunque materiale genetico cloroplastico e mitocondriale, di Pinot Nero (clone ENTAV 115) ai fine della costruzione di librerie genomiche con inserti di varie dimensioni.
- Analisi di microsintenia tra fragola, melo e pesco e confronto delle regioni duplicate con vite e pioppo.
- Nell'ambito di un consorzio internazionale sono stati sviluppati due chip Illumina ad alta densità di SNP (9K) sia per il melo che per il pesco.
- Utilizzo del chip di pesco all'interno del progetto Fruitbreedomics per caratterizzare sia progenie da incrocio controllato per 'pedigree based analysis' che un'ampia collezione di germoplasma per studi associazione. Il chip di melo è stato utilizzato per la caratterizzazione di tre popolazioni di incroci controllati e un centinaio di accessioni di melo (cultivars 'major founders' dei programmi di breeding europeo, e alcune specie selvatiche). Questi dati sono serviti per la validazione dei marcatori SNP inclusi nel chip e serviranno come base per lo sviluppo di un successivo chip 20K (obiettivo del 2012) che verrà utilizzato per le analisi di PBA in melo.
- Risequenziate 27 varietà di melo a bassa profondità (1x-7x) all'interno di un consorzio internazionale. Sono state effettuate analisi preliminari di distribuzione di variabilità genetica in un set di varietà utilizzate nei programmi di breeding e specie selvatiche.

#### **GAV Gruppo Genomica Applicate alla Vite – Responsabile Maria Stella Grando**

##### **Risultati:**

- Descritta la struttura genetica della popolazione di germoplasma viticolo FEM e indagate le relazioni tra viti coltivate e selvatiche integrando osservazioni fenotipiche.
- Definita una core collection che cattura la diversità genetica delle cultivars di *V. vinifera* della collezione FEM, una core che rappresenta la diversità fenologica, e un set di individui non-vinifera per studi di associazione sulle resistenze genetiche.
- Caratterizzate le regioni QTL per i singoli composti flavonoidi e per l'epoca di fioritura, e identificati alcuni geni candidati per studi futuri.
- Sviluppati metodi rapidi per lo screening di 4 SNP che alterano la sequenza della proteina VvDXS associata all'aroma moscato dell'uva, incluso un test HRM.
- Avviata l'analisi del profilo globale di trascrizione ottenuto tramite RNA-seq in genotipi di vite con differente fenotipo aromatico e contenuto di semi.

#### **GAR Gruppo Genomica Applicate alla Rosaceae – Responsabile Dan Sargent**

##### **Risultati:**

- Caratterizzazione ad alta risoluzione della texture in melo con la definizione di parametri specifici per la misura acustica della croccantezza, ed identificazione dei QTL legati alla texture nelle mele. Identificazione e validazione di marcatori molecolari per la fruit texture delle mele.
- Completata la fenotipizzazione della collezione varietale di melo e di popolazioni d'incrocio per caratteri qualitativi come texture, profilo VOCs e metaboliti secondari.
- QTL-Fine mapping via candidate gene association mapping (LD-mapping) per i suddetti caratteri qualitativi.
- Realizzazione di un array dedicato per lo studio della maturazione in melo al fine di

analizzare il profilo trascrittomico dei geni compresi nell'intervallo del QTL.

- Implementata la collezione germoplasma piccoli frutti. Collezione di specie, nuove cultivar, selezioni avanzate e selvatiche. Allestimento in campo e gestione della nuova collezione di ciliegio rinnovata nel 2009-2010.
- Messi a punto protocolli di micropropagazione piccoli frutti.
- Fenotipizzati nuovi materiali vegetali acquisiti e genotipizzazione di accessioni chiave per il miglioramento genetico.
- Realizzati nuovi incroci controllati segreganti per aspetti qualitativi e sviluppo fiore/frutto.

#### **GF Gruppo Genomica Funzionale – Responsabile Azeddine SiAmmour**

##### **Risultati:**

- Isolati geni bersaglio di miRNA di importanza agronomica in melo e vite. In particolare ci si è concentrati sullo sviluppo del fiore e del frutto nel melo, la dormienza nella gemma di vite. Identificati marker epigenetici associati alla rigenerazione in vitro.
- Identificate regioni del genoma del virus GRLaV che costituiscono un bersaglio preferenziale per l'RNA silencing. Dedotte ed ipotizzate alcune proteine più efficaci nel promuovere l'RNA silencing durante la risposta al virus GRLaV.
- Identificati loci altamente metilati nel genoma di melo. La metodica utilizzata è altamente innovativa e costituisce un approccio unico nel settore.
- Caratterizzati epialleli coinvolti nella risposta alla vernalizzazione.
- Clonati e caratterizzati geni differenzialmente espressi durante lo sviluppo post-impollinazione in melo.
- Caratterizzata la regione che contiene il gene colonnare (Co) in melo (varietà Wijcick) ed isolati i geni candidati. Caratterizzata la loro espressione in genotipi wild type e mutanti e nelle progenie di incroci controllati.

#### **FG Gruppo Funzioni Geniche – Responsabile Claudio Moser**

##### **Risultati:**

- Caratterizzata una lipossigenasi cloroplastica che provoca l'accumulo di galattolipidi perossidati all'invaiaura della bacca (programma di stress ossidativo nella bacca d'uva). Realizzata la visualizzazione subcellulare dell'accumulo di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e ossigeno singoletto durante la maturazione
- Ottenute una decina di linee transgeniche indipendenti cella cultivar Brachetto che sovra-esprimono il fattore di trascrizione dipendente da etilene VvERF1.
- Caratterizzato un fattore di trascrizione di tipo bZIP che regola il contenuto di flavonoidi nella vite. Ottenimento di linee di tabacco che sovraesprimono il gene bZIP di vite.
- Sviluppato e testato un algoritmo per l'inferenza di network genici a partire da dati di espressione genica.

#### **PSG Piattaforma Sequenziamento e Genotipizzazione – Responsabile Massimo Pindo**

##### **Risultati:**

- Progetti Sequenziamento Genomi:
  - o collaborazione al Sequenziamento Genoma Lampone (in collaborazione con Utah University);
  - o sequenziamento del Genoma Pero (in collaborazione con Plant and Food Res. NZ, presentazione draft sett. 2012);

- sequenziamento del Genoma Olivo (Progetto OLEA, 2011-2012).
- Progetti di genotipizzazione:
  - partecipazione al progetto EU-FP7 FruitBreedomics;
  - studio comparativo delle mappe genetiche nelle Rosaceae;
  - studio di QTL e geni candidati dei prodotti polifenolici in melo;
  - screening delle popolazioni di melo resistenti (progetto Breeding del Melo).
- Progetti Metagenomici:
  - analisi delle comunità batteriche nella fermentazione del formaggio;
  - sequenziamento ampliconi per lo studio del gut intestinale nel maiale (collaborazione PTP, Lodi).
- Progetti Trascrittomici:
  - sequenziamento del trascrittoma di vite, melo e fragola.
- Progetti Ri-sequenziamento:
  - risequenziamento genoma vite (teroldego) per caratterizzazione clonale;
  - risequenziamento (finishing + varietà) di vite e melo;
  - sequenziamento genoma cloroplasto di diverse specie di melo per analisi filogenetiche;
  - sequenziamento di cloni BAC di melo per lo studio di geni candidati.

#### **PTCIV Piattaforma Trasformazione e Colture in Vitro – Responsabile Mickael Malnoy**

##### **Risultati:**

- Acclimatazione in vitro di specie selvatiche di Malus (*M. sieversii*, *M. orientalis* e *M. sieboldi*).
- Realizzate nuove colture di callo per diverse varietà di vite (Pinot Noir, Teroldego, Microwine e Nosiola).
- Rigenerate le prime linee transgeniche di melo che esprimono il gene GFP.
- Trasformate linee di Brachetto e Chardonnay con 4 geni Mlo, prime linee putative messe in fase di rigenerazione.
- Identificati geni associati alla resistenza al fuoco batterico in *M. robusta* 5.
- Identificato un QTL importante per la resistenza ad alternaria.
- Identificati di alcuni putativi geni Vg responsabili per la resistenza alla ticchiolatura in Golden delicious.

#### **PMGV Piattaforma Miglioramento Genetico della Vite – Responsabile Marco Stefanini**

##### **Risultati:**

- Ampliamento della collezione con acquisizione di 500 genotipi provenienti da collezioni dell'europa orientale genotipizzate dal gruppo di Stella Grando.
- Per gli incroci di *V. vinifera* sono stati selezionati altri 50 genotipi da inserire nella valutazione (F2) e in novembre è stata richiesta l'iscrizione al Catalogo Nazionale delle Varietà di Vite Italiano 4 nuove varietà chiamate (IASMA-ECO 1;2;3;4).
- Realizzato programma d'incrocio (2011) improntato sulla resistenza, con finalità di piramidizzazione dei geni di resistenza, di pre-breeding e di produzione di uve da mensa. Sono stati ottenuti 33000 semi che saranno messi a germinare appena le condizioni delle strutture lo permetteranno.
- Realizzati incroci per nuovi portinnesti per la elevata differenza di fasi come la fioritura tra le diverse accessioni presenti nella nostra collezione.

**PMGR Piattaforma Miglioramento Genetico delle Rosaceae – Responsabile Pierluigi Magnago**

**Risultati:**

- Eseguito lo studio varietale e clonale (adesione al progetto MiPAAF: liste di orientamento varietale), potenzialità produttive sono testate in riferimento alle caratteristiche ambientali, produttive e commerciali del settore frutticolo Trentino.
- Proseguito il programma di miglioramento genetico del melo: 60.000 sono i semenzali in primo livello, 12.000 dei quali sono stati rinnovati negli ultimi tre anni; 262 sono le selezioni di secondo livello poste a dimora in parcelle di 3 piante per ogni accessione.
- Realizzato il miglioramento clonale (per le varietà libere di maggior diffusione), 13 sono le selezioni conferite al CIF, di cui 2 in fase di registrazione.
- Provveduto al mantenimento ed implementazione delle collezioni di germoplasma (vecchie varietà, varietà in studio, altre varietà e diverse specie del genere Malus).
- Provveduto al mantenimento ed implementazione del germoplasma piccoli frutti.

**QAN DIPARTIMENTO QUALITÀ ALIMENTARE E NUTRIZIONE**

**Responsabile: Fulvio Mattivi**

**QA Gruppo Qualità Alimentare – Responsabile Fulvio Mattivi**

**Risultati:**

- Completata la validazione, fino alla sottomissione del manoscritto, di un protocollo UPLC-MS per l'analisi quantitativa dell'insieme dei metaboliti polari (primari) dell'uva mediante separazione in fase normale HILIC. In collaborazione con piattaforma M e gruppo BDM.
- Contribuito alla validazione ed alla sottomissione di altri due manoscritti, per l'insieme dei protocolli necessari ad un approccio di studio rigorosamente metabolomico ai tessuti vegetali, sia su omogenati (Metabolomics) che su tessuti integri (MS-imaging). In collaborazione con piattaforma M e gruppo BDM.
- Messa a punto e validazione di una metodica di screening dell'insieme dei composti volatili della frutta (uva e mela) mediante SPME-GC-TOF. In collaborazione con piattaforma M e gruppo BDM.
- Completata, in collaborazione con gli altri gruppi di ricerca coinvolti (piattaforma M e gruppo BDM), l'acquisizione dei dati per lo studio del metaboloma dell'uva, su un numero di campioni superiore a quello inizialmente previsto (circa 400) e basata su 2 metodiche complementari (RP e GC), e gli esperimenti necessari per giungere alla annotazione completa di circa 250 metaboliti organici. I dati NP e la annotazione proseguono nel 2012.
- Completata, in collaborazione con piattaforma M e gruppo BDM, Consorzio Toscana ed Università di Padova, l'annotazione dei biomarkers individuati con esperimenti di metabolomica (studio del processo di micro ossigenazione dei vini rossi). Dimostrata la capacità del nuovo approccio di fornire una nuova chiave di lettura ai meccanismi del processo.
- Completato un primo studio che conferma la fattibilità di un approccio metabolomico nel controllo della origine varietale dei vini rossi.
- Relativamente alla scoperta, effettuata nel 2010, del rotundone come aroma di impatto nell'uva e nel vino è stato completato lo studio dei principali fattori vitienologici e sono stati prodotti una prima parte dei dati fenotipici per lo studio della popolazione

segregante SyxPN. (Questa seconda parte in collaborazione con gruppo GAV e piattaforma GB).

- Contribuito alla comprensione del meccanismo di resistenza alla peronospora in una popolazione segregante di vite (in collaborazione con gruppo GF e piattaforma M).
- Completata la divulgazione di uno studio sul contenuto di proantocianidine, stilbeni, capacità antiossidante ed attività ipolipidemica di vini rossi brasiliani. In collaborazione con piattaforma M ed Università Federale di Santa Caterina (Brasile).
- Completata la divulgazione di uno studio clinico (pubblicato su British J. Of Nutrition) che documenta uno specifico meccanismo di azione del vino rosso assunto ai pasti. Il vino (nello specifico, un Teroldego Rotaliano) si dimostra capace di annullare lo stress ossidativo post-prandiale che porta ad un accumulo plasmatico di lipidi e steroli ossidati. Lo studio fornisce solide argomentazioni a favore della associazione del consumo moderato ai pasti principali. In collaborazione con INRAN, Roma.

### **NN Gruppo Nutrizione e Nutrigenomica – Responsabile Kieran Tuohy**

#### **Risultati:**

- Implementato con successo in FEM un laboratorio di fermentazione e di microbiologia fecale umana che è ora completamente operativo.
- I campioni del progetto FLAVURS che studia il ruolo di frutta e verdura nella dieta sono stati acquisiti ed è stato condotto sviluppata una metodologia di analisi metabolomica delle urine su un sottoinsieme dei partecipanti allo studio. L'analisi metagenomica con next generation sequencing del microbiota fecale in corso nei tempi prestabiliti.
- Realizzato un contratto di collaborazione triennale con l'Università di Campobasso, che ha già attratto un finanziamento complementare da una azienda alimentare internazionale. È iniziato il reclutamento di un medico in Campobasso ed iniziato il lavoro preliminare in uno studio di nutrizione umana, con un prodotto a base di fibra, che verrà condotto su volontari con bassa aderenza alla dieta mediterranea.
- La procedura di analisi metagenomica (QIIME, mediante 454-pyrosequencing of community 16S rRNA genes da un complessa comunità microbica) è stata impostata e validata per un dataset FEM.
- Un progetto di metagenomica funzionale è stato avviato, con DNA estratto dalla comunità metagenomica di un importante prodotto locale Trentino. Questa nuova fonte di DNA metagenomico si ritiene sia probabilmente in grado di fornire enzimi e composti antimicrobici con valore anche dal punto di vista della proprietà intellettuale.
- Avviati i primi studi sull'effetto gastrointestinale delle mele, includendo diverse antiche varietà di mela.

### **BPN Gruppo Biotecnologie dei Prodotti Naturali – Responsabile Stefan Martens**

#### **Risultati:**

- Caratterizzata la distribuzione di diidrocalconi nelle varietà appartenenti al germoplasma di Malus.
- Identificati e caratterizzati biochimicamente gli enzimi chiave presenti nelle vie biosintetiche dei diidrocalconi, ellagitannini e stilbeni nei differenti tipi di frutta.
- Realizzate mappe preliminari di parti selezionate delle vie biosintetiche alla base della produzione di metaboliti secondari in Malus, Rubus e Vaccinium.
- Prodotti profili dei polifenoli presenti in differenti specie e varietà di Vaccinium. Profilo dei polifenoli e carotenoidi di Rubus alla base delle variazioni nella pigmentazione.

- Identificati i fattori genetici ed enzimatici che influenzano le variazioni di colorazione in Rubus.

### **QS Gruppo Qualità Sensoriale– Responsabile Flavia Gasperi**

#### **Risultati:**

- Analizzati ed interpretati i dati raccolti attraverso test comportamentali su volontari (riconoscimento di stimoli olfattivi e valutazione di attributi di texture nella mela) al fine di chiarire i fattori che influenzano la percezione di un prodotto (in collaborazione con il CIMeC).
- Elaborati i profili sensoriali di base di 21 varietà di mele (produzione 2010).
- Definiti i primi modelli di intercorrelazione tra dati sensoriali e strumentali (analisi chimiche e fisiche) per le caratteristiche gustative e di texture.
- Ottimizzato il protocollo per la valutazione del profilo sensoriale della mela completo dei descrittori di odori e flavour ed applicazione alla produzione 2011 (20 varietà + 11 nuove selezioni) condotta in parallelo con analisi strumentali (texture, volatili, composizione di base).
- Sviluppati metodi SPMEGC-MS per la caratterizzazione della frazione volatile in uva, mela, prosciutti, funghi essiccati e olio d'oliva nell'ambito di collaborazioni interne ed esterne.
- Contribuito allo sviluppo di procedure di analisi con la tecnica di spettrometria di massa PTRMS per il monitoraggio del rilascio di aromi dai prodotti in vitro e in vivo durante il consumo, attività coordinata dalla piattaforma CV/DQAN.
- Contribuito ad una ampia caratterizzazione varietale della mela attraverso l'analisi strumentale della texture, attività coordinata dal gruppo GAR/DGPF.
- Raccolta di due ampi data set attraverso due test con consumatori: il primo sulle mele per valutare l'influenza sul gradimento delle proprietà intrinseche (texture + gusti) e delle informazione salutistiche comunicate (in collaborazione con l'università di Pollenzo), il secondo su vini a diversi livelli di concentrazione di rotundone (in collaborazione con il gruppo QA/DQAN).
- Sviluppate procedure statistiche innovative specifiche per il trattamento di dati sensoriali e validazione su set di dati acquisiti in collaborazione con l'INRA/Nantes e NOFIMA/As.
- Divulgati i risultati del progetto "La qualità della filiera del Trentingrana" attraverso l'organizzazione di un convegno scientifico presso FEM (oltre 100 partecipanti).

### **ME Piattaforma Metabolomica – Responsabile Urska Vhrovsek**

#### **Risultati:**

- Implementate diverse attività di servizio ai progetti di altri dipartimenti di ricerca, quali la validazione di un metodo UPLC-MS/MS per l'analisi targeted dei composti primari (sottomesso per la pubblicazione) e lo sviluppo di un nuovo metodo UPLC-MS/MS per il profiling metabolico dell'insieme dei composti fenolici in matrici vegetali (uva, mela, vino, etc). Quest'ultimo lavoro è stato premiato come miglior poster al Conv. Int. Polyphenols and Health di Sitges, Spagna.
- Completate nei tempi previsti la installazione e la messa in funzione dei due nuovi sistemi arrivati ad inizio anno, entrambi pienamente operativi dal primo semestre (LC-MS/MS ABSciex e GC-MS/MS Thermo).
- Completato uno studio "proof-of-principle" mediante metabolomica delle perturbazioni transienti al metabolismo primario indotti dalla cianidina 3-glucoside, una delle più diffuse antocianine naturali, in mammifero (ratto). In collaborazione con

- gruppi QA e BDM, Università di Trieste e KIS Lubiana.
- Completato lo studio di fattibilità ed eseguita la prima applicazione a supporto del gruppo NN, di un metodo mirato per l'individuazione dei principali metaboliti endogeni nelle urine mediante LC-MS/MS. È iniziato lo sviluppo del metodo analitico per lo studio del profilo lipidico nelle piante (prosegue nel 2012 in collaborazione con UNT, Texas).
  - È stata condotta la analisi metabolica untargeted di due annate di una popolazione segregante di vite (Sy x PN), mentre l'analogo lavoro sulla mela è stato rinviato al 2012, per indisponibilità di campioni rappresentativi nel 2011.

#### **AI Piattaforma Analisi Isotopiche– Responsabile Federica Camin**

##### **Risultati:**

- Sviluppato un modello di tracciabilità per la discriminazione del pomodoro italiano dai principali competitor esteri inclusa la Cina.
- Terminata, in collaborazione con Ron Wehrens del Gruppo Biostatistics and Data Management, la rielaborazione multivariata dei dati isotopici della banca dati vino per migliorare la classificazione dell'origine di vini nazionali.
- Messo a punto il metodo GC-c-IRMS su acidi grassi da carne ed è stato applicato allo studio dell'origine di acidi grassi da carne di agnello (sintesi ex-novo o da dieta)..
- Messo a punto un metodo per l'analisi dei rapporti tra isotopi stabili in piume di uccello e studio di fattibilità sulla possibilità di risalire con questo approccio ai paesi di origine di uccelli migratori che passano in Trentino (in collaborazione con il Museo Trentino di Scienze Naturali). Lo studio ha riguardato ca 250 campioni di piume da diverse tipologie di uccelli. In base ai risultati ottenuti si è deciso di proseguire con lo studio.
- Completato lo studio di caratterizzazione isotopica di microrganismi tal quali e DNA estratto per valutare la cinetica di degradazione di *Armillaria mellea* da parte di *Trichoderma atroviride* (In collaborazione con Dipartimento Agroecosistemi Sostenibili e Biorisorse).
- Completato lo studio di caratterizzazione isotopica di acqua di laghi trentini e di precipitazione, per valutare la variazione di entità di evaporazione estiva in laghi lungo un gradiente altitudinale (in collaborazione con il Dipartimento Agroecosistemi Sostenibili e Biorisorse).

#### **CV Piattaforma Composti Volatili– Responsabile Franco Biasioli**

##### **Risultati:**

- Avviata e consolidata una piattaforma avanzata per il monitoraggio ad alta sensibilità e risoluzione temporale dei composti volatili. In particolare implementazione di:
  - o sistema “switching reagent ions” (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>, NO<sup>+</sup>);
  - o sistema per misure di nose-space;
  - o sistema per calibrazione con gas di riferimento;
  - o sistema per il monitoraggio dell'etilene.
- Realizzati studi fondamentali sulle proprietà chimico-fisiche dei composti volatili e sulle reazioni ione-molecola. Il caso dei composti solforati.
- Prodotto un data set di interesse per supportare progetti di rilevanza per FEM.
- Sviluppo di metodologie per la caratterizzazione rapida di cultivar e, persino, di cloni di mela e per diverse DOP di prosciutto crudo.
- Caratterizzato il rilascio dei composti volatili durante la degustazione degli alimenti:

mela e sistemi modello.

- Eseguiti studi di correlazione fra profilo spettrometrico e analisi sensoriale.
- Eseguiti studi sull'emissione di volatili organici da piantine di melo attaccate da patogeni.
- Monitorati composti emessi durante la fermentazione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani usata per la produzione di biogas.
- Sviluppato software per analisi spetti PTR-TOF-MS.

## **DBEM DIPARTIMENTO BIODIVERSITÀ ED ECOLOGIA MOLECOLARE**

**Responsabile: Heidi Hauffe**

**BAM Gruppo Biodiversità e Ambiente – Responsabile Heidi Hauffe**

### **Risultati:**

- Iniziato il campionamento intensivo dei roditori e altre comunità di ospiti per gli ectoparassiti, endoparassiti e patogeni (per il progetto post-doc incoming PAT ROCOALPS e per il grande progetto di collaborazione EU FP7 Edenext)
- Iniziate le analisi bioinformatiche degli smallRNAs analizzati per il virus Ljungan in collaborazione col Dipartimento di Genomica e Biologia delle Piante da Frutto (CRI-FEM) e il CIBIO del Università di Trento
- Valutato l'uso delle tecniche di RT-PCR per determinare la presenza o assenza di virus portati da roditori in campioni raccolti in modo non invasivo da piccoli mammiferi e usato questa tecnica per iniziare lo screening di varie specie di mammiferi in Italia e in Europa (tecnica applicabile a molte proposte di progetti esterni).

**GC Gruppo Genetica della Conservazione – Responsabile Cristiano Vernesi**

### **Risultati:**

- Realizzato uno studio pilota sull'applicazione di metodiche genomiche ai leporidi selvatici; si tratta di una prima importante valutazione della possibilità di applicare tecniche genomiche derivate dall'analisi del genoma umano (stima dei Copy Number Variation) ad animali non modello. Si potrà sfruttare, in questo caso, la presenza del genoma di coniglio già sequenziato ad un coverage di 7x.
- Ottimizzate metodiche per l'analisi di DNA degradato e/o presente in bassissime quantità; al fine di valutare la possibilità di utilizzare DNA estratto da matrici disparate in cui il DNA è presente in basse quantità ed è verosimilmente degradato, si condurranno esperimenti di estrazione, amplificazione e sequenziamento del DNA da fonti disparate quali ossa, denti, matrici di suolo e semi.
- Realizzato studio di landscape genetics sulle popolazioni di leccio (*Quercus ilex* L.) della zona dell'Alto Garda. Queste popolazioni hanno un rilevante interesse evolutivo ed ecologico poiché sono fra le popolazioni più settentrionali.
- Confrontati i livelli di diversità genetica intra-popolazione e di differenziamento fra popolazioni dell'aereo alpino di due specie adattate alle alte quote: lepore bianco (*Lepus timidus*) e pernice bianca (*Lagopus muta*).
- Stimato il grado di purezza genetica del carpione del Garda (*Salmo carpio*), salmonide endemico del lago di Garda.
- Organizzato un workshop internazionale su temi di Genetica di Conservazione.

**EA Gruppo Ecologia Animale – Responsabile Annapaola Rizzoli**

**Risultati:**

- Campionati taxa di artopodi e vertebrati sul territorio provinciale ai fini dell'acquisizione di dati demografici ed epidemiologici necessari allo sviluppo di modelli matematici analitici e predittivi sulla possibile evoluzione dei processi studiati a scala locale ed europea (attività cofinanziata da EU su progetti Edenext ed Eurowestnile).
- Sviluppati protocolli di diagnostica molecolare avanzata per la ricerca dei patogeni studiati (attività cofinanziata da EU su progetti Edenext ed Eurowestnile).
- Analizzati pattern di spostamento di ungulati a larga scala e sviluppo di metodologie innovative di campionamento individuale.

**EG Gruppo EcoGenomica – Responsabile Claudio Varotto**

**Risultati:**

- Campionati taxa di angiosperme per la realizzazione di una collezione di DNA che rappresenti la biodiversità della flora vascolare locale. Parte della preparazione di circa 300 campioni erbariali georeferenziati di specie di piante vascolari. Questi campioni, circa il 14% della flora della regione, serviranno come riferimento morfologico per la caratterizzazione molecolare della biodiversità delle piante vascolari della regione
- Messa a punto metodi per l'estrazione e creazione di una collezione di DNA di alta qualità da 200 specie di piante vascolari. Questo archivio di DNA costituirà il materiale da cui selezionare le specie per l'isolamento di geni coinvolti nello stress.
- Realizzato il DNA barcoding (sequenziamento gene MatK) per 200 delle specie di piante vascolari della regione. Questo database costituirà uno studio di fattibilità verso l'ottenimento della prima flora vascolare regionale completamente caratterizzata tramite DNA barcoding.
- Isolate e sequenziate porzioni rappresentative del locus per 2 geni coinvolti nella risposta a stress in una specie appartenente alla famiglia delle Pinacee. Questo studio, in collaborazione con David Neale (UC Davis), servirà per identificare polimorfismi a rilevanza adattativa in popolazioni naturali.

**GTR Piattaforma Gis e Telerilevamento– Responsabile Markus Neteler**

**Risultati:**

- Processati dati fisici, ecologici, geografici da telerilevamento e dati a terra per la stima di processi ecologici, del rischio eco-epidemiologico, della diversità a livello specifico e genetico (landscape genetics); i risultati dei modelli sviluppati GIS saranno collegati a modelli matematici.
- Realizzati passaggi di scala (generalizzazioni), integrazione di flussi di dati GIS provenienti da fonti diverse.
- Contribuito supporto a processi di sorveglianza ed estrazione di pattern spatio-temporali da servizi geografici disponibili sul Web.

**DASB DIPARTIMENTO AGRO ECOSISTEMI SOSTENIBILI E BIORISORSE**

**Responsabile: Ilaria Pertot**

**IEA Gruppo Interazioni negli Agro-Ecosistemi – Responsabile Ilaria Pertot**

**Risultati:**

- Appurato che il livello della resistenza sistemica indotta (ISR) in vite dipenda dall'identità genetica della pianta, si è effettuato lo studio fisiologico e molecolare

dell'efficacia della resistenza attivata da *T. harzianum* T39 a confronto con la molecola BTH in diverse varietà di vite. I geni identificati nell'analisi trascrittomiche dell'ISR della vite sono validati mediante analisi RNA-seq sulle repliche biologiche e con real-time RT-PCR in esperimenti indipendenti. È stata conclusa l'analisi proteomica dell'ISR e verranno identificati i meccanismi cellulari (trascrizionali e traduzionali) responsabili dell'attivazione della difesa contro *P. viticola* con particolare riferimento all'analisi delle proteine fosforilate (fosfo-proteomica) durante l'ISR per comprenderne i segnali cellulari (post-traduzionali). Si è conclusa l'analisi microscopica dei processi fisiologici della resistenza (callosio) con la preparazione dei campioni per la microdissezione laser.

- Sono state testate diverse piante della famiglia delle Labiate come fonte di molecole attive (es. sclareo e mannoside). Gli estratti alcolici delle diverse piante sono stati prodotti tramite un miglioramento del sistema di estrazione Soxhlet. Si è valutata l'efficacia, persistenza e stabilità delle singole molecole attive in test semi-vitro (tessuti fogliari). Si è messo a punto un protocollo per la produzione industriale di estratto di Salvia.
- Sono stati identificati i geni che controllano il processo di parassitizzazione del micoparassita *A. quisqualis* e sono state caratterizzate le capacità di produzione di cell wall lytic enzymes (CWLEs). Si è individuata una molecola che potenzia la virulenza del micoparassita. Un nuovo ceppo più attivo e la sostanza nutritiva saranno oggetto di un brevetto di prossimo deposito.
- Si è conclusa la generazione di profili genetici di comunità microbiche in diversi suoli su tre tranetti d'altitudine mediante la tecnica DGGE (Denaturing Gradient Gel Elettroforesi). Gli apporti funzionali delle varie popolazioni microbiche sono stati determinati con l'utilizzo di oligonucleotidi specifici per l'RNA ribosomiale e/o per geni codificanti funzioni metaboliche specifiche. Si è messo a punto il sistema per l'estrazione dell'RNA per lo studio di metatrascrittoma di un suolo modello. Si è messo a punto lo studio delle catene trofiche nel suolo mediante la tecnica Stable Isotope Probing (SIP) su due diversi microrganismi.

#### **CE Gruppo Chimica Ecologica – Responsabile Gianfranco Anfora**

##### **Risultati:**

- Ottenuta una lista di composti volatili biologicamente attivi su *Drosophila suzukii* emessi dai frutti maggiormente suscettibili di attacco nell'ambiente trentino, lampone, mirtillo, fragola, mora, albicocca, ciliegia. È stato messo a punto un metodo per la registrazione e l'analisi dei segnali vibrazionali utilizzati nel linguaggio sessuale a corto raggio della stessa specie.
- Sono state prodotte mappe sensillari e analisi quantitative sulla lateralizzazione olfattiva a livello periferico e centrale di *Bombus terrestris*. È stata caratterizzata una mappa morfologica e funzionale dei lobi antennali cerebrali di *Apis mellifera*.
- Descritti i meccanismi di interferenza feromoni/cairomoni sui neuroni olfattivi periferici e centrali di *Cydia pomonella* sia a livello fisiologico che comportamentale e calcolate le curve di relazione dose-risposta delle miscele attrattive in tunnel del vento. Sono stati sequenziati degli ORs della specie.
- Valutata l'efficacia della confusione sessuale vibrazionale nei confronti di *Scaphoideus titanus* in condizioni di campo. È stato messo a punto un prototipo di diffusore di vibrazioni da applicare ai fili di sostegno degli impianti di vite per la confusione sessuale vibrazionale di *S. titanus*.

#### **FOR Gruppo Foreste e Cicli Biogeochimici – Responsabile Damiano Gianelle**

**Risultati:**

- Raccolti i dati della stazioni microclimatiche di Lavarone e Monte Bondone, elaborati e inviati secondo le modalità e tempistiche previste dal progetto UE GHG-Europe. Tali dati sono stati utilizzati per la preparazione di alcune pubblicazioni di sintesi dei siti inclusi nella rete Fluxnet.
- Completata la raccolta ed elaborazione dei dati di deposizione azotate nei siti forestali e analizzate le relazioni tra ciclo del carbonio e dell'azoto.
- Gli isotopi stabili del carbonio sono stati utilizzati per la stima del turnover della sostanza organica e per separare le due componenti principali della respirazione del suolo (autotrofa e eterotrofa).
- I dati Lidar ed iperspettrali raccolti da piattaforma aerea hanno permesso la stima del volume e delle biomasse forestali sia a livello provinciale che di dettaglio utilizzando approcci basati su aeree campione e/o singolo albero.
- La summer school nell'ambito dell'azione COST ES0903 è stata regolarmente organizzata presso i siti sperimentali del Monte Bondone coinvolgendo giovani ricercatori europei e con l'utilizzo di sofisticati apparecchi aerei dotati di sensori laser e telecamere per la ricerca ambientale.

**LEF Gruppo Limnologia ed Ecologia Fluviale – Responsabile Nico Salmaso**

**Risultati:**

- Aggiornato l'archivio dei dati fisici, chimici e biologici a lungo termine della stazione LTER del Lago di Garda. Sono stati pubblicati articoli che hanno permesso di chiarire i rapporti tra evoluzione climatica a differenti scale temporali, i processi di eutrofizzazione e le tendenze evolutive dei principali laghi sudalpini, incluso il Garda. Formulati modelli biomassa/concentrazione di cianotossine, e relazione con i fattori ambientali. Terminata la fase preliminare sulla ricerca di geni codificanti cianotossine.
- Ricostruita l'evoluzione trofica ed ecologica secolare di due laghi trentini di elevata importanza socio-economica e naturalistica (Garda e Levico) e valutazione del rischio in relazione ai cambiamenti ambientali e climatici. I database dei profili secolari di proxy geo-chimici e biologici mostrano un aumento della trofia di entrambi dagli anni 1950 e l'impatto dello sfruttamento idroelettrico del Bacino del Sarca sul Garda dai primi decenni del XX secolo.
- Sequenziate specie chiave di rotiferi (*Keratella*, *Synchaeta*). Identificazione degli acidi grassi nei dinoflagellati. Aggiornamento database limnologico e inserimento del Lago di Tovel nel network LTER. Dimostrazione delle varie strategie di adattamento verso stressori ambientali utilizzando organismi modello (dinoflagellati in vitro, rotiferi in situ).
- Mappato con informazioni chimico-fisiche e biologiche del sistema acquatico naturale e artificiale del bacino del Noce. Definizione e valutazione degli impatti ecologici indotti da alterazioni idrologiche e termiche in condizioni naturali e sperimentali.

**DA Piattaforma Dinamiche Agroecosistemi– Responsabile Emanuele Eccel**

**Risultati:**

- Compilato tramite elaborazione e analisi di dati meteorologici e di flusso turbolento raccolti presso il sito delle Viote del Monte Bondone nel 2011, un database su base semioraria che è stato inviato al database centrale del progetto europeo GHG-Europe. Contestualmente la disponibilità di serie storiche di flussi di CO<sub>2</sub> e delle variabili meteorologiche che lo determinano e condizionano ha consentito l'analisi della variabilità interannuale di tali flussi, e la sua ripartizione tra variabilità climatica e

- variabilità della risposta ecosistemica. Sono stati inoltre ottenuti dei risultati preliminari che evidenziano la presenza di un feedback tra queste due componenti.
- Per i sistemi vite-tignoletta, vite-oidio, vite-botrite, e melo-Erwinia amylovora è stata sviluppata una modellistica riguardante le fasi fenologiche suscettibili; l'obiettivo è la validazione dei modelli per la simulazione degli attacchi da parte dei fitofagi/patogeni citati. Sono stati realizzati, calibrati e validati i modelli di interazione vite – tignoletta e vite – oidio.
  - Realizzato un prototipo del sistema informativo per Betula spp., che prelude allo sviluppo o validazione di modelli di fioritura per le maggiori specie allergeniche del Trentino nei prossimi anni.
  - Confermata la collaborazione per Trentino Clima 2011. Lavoro di analisi climatica ultimato secondo i termini di CLITRE 50 (aprile 2012).
  - Effettuate simulazioni in serra climatizzata di scenari climatici a supporto dell'attività dei gruppi di ricerca IA e CE.
  - Realizzati/ ripristinati due giardini fenologici MTSN. Sono state ordinate e messe a dimora (a cura di MUSE) i cloni reperibili secondo standard Int. Phenol. Gardens. Causa indisponibilità di altre piante, per il giardino delle Viote l'approvvigionamento è stato spostato al 2012 e 2013 (attività a cura del MUSE). Sono ricominciati i rilievi ad Arco. In corso di allestimento sezione fenologica del Giardino Botanico del M. Bondone e di un nuovo giardino a Trento (Dame di Sion).

#### **BTA Piattaforma Biotecnologie Ambientali – Responsabile Nicola La Porta**

##### **Risultati:**

- Sviluppato un sistema automatizzato per la previsione del rischio pollinico basato su modelli fenologici; produzione di un primo prototipo per il polline di betulla (<http://pollenrisk.fem-environment.eu/>)
- Completato il progetto quinquennale Ozone EFFORT - Ozone Efects on Forests in Trentino con la realizzazione delle seguenti attività:
  - o misure delle concentrazioni di ozono presso i 22 siti del reticolo di monitoraggio delle foreste;
  - o spazializzazione delle concentrazioni medie di ozono per gli anni 2007-2010 sulle celle unichilometriche del Trentino e realizzazione delle corrispondenti mappe di rischio per la vegetazione;
  - o studio di induzione/repressione genica in piante Viburnum lantana L. trattate con ozono;
  - o raccolta e organizzazione di dati di monitoraggio delle foreste trentine per la realizzazione di uno studio correlativo sul ruolo dell'ozono su accrescimenti e stato delle chiome di alberi forestali.
- Studiate le potenzialità di resa in frutti del nocciolo (Corylus avellana L.) in relazione alle caratteristiche climatico-ambientali nel continente asiatico (Georgia).
- Effettuato il monitoraggio aerobiologico in continuo e mantenimento del servizio di warning alert dei pollini allergenici.
- Messa a punto la formulazione di Trichoderma atroviride SC1, del protocollo d'analisi di efficacia ai fini regolativi per l'impiego in vivaio, e si è approntato il dossier di registrazione.
- Messo a punto di un ausiliario di formulazione per l'incremento di efficacia di Ampelomyces quisqualis ceppo in corso di brevetto FEM.
- Effettuato lo studio di fattibilità di biofabbrica per molecole bioattive costitutive da pianta.

- Messa a punto dell'analisi di trofiche nei terreni mediante tecnica SIP.

### **ID Piattaforma Idrochimica – Responsabile Leonardo Cerasino**

#### **Risultati:**

- Messo a punto un protocollo di estrazione ed analisi rapida dei principali metaboliti tossici contenuti nei cianobatteri. La procedura è stata applicata a campioni reali prelevati mensilmente dal lago di Garda ed a campioni di cianobatteri coltivati in laboratorio.
- Eseguito il monitoraggio costante della qualità del laboratorio di chimica delle acque tramite partecipazione a circuiti di intercalibrazione internazionale.
- Raccolta dati ambientali, fisici e chimici, a cadenza mensile dai laghi di interesse internazionale Garda e Tovel.
- Installata una stazione di monitoraggio permanente nel lago di Ledro per l'acquisizione di fisico-chimici del lago e climatici. In aggiunta, si è effettuato il campionamento mensile della acque del lago con analisi chimica dettagliata.

### **CBC CENTRO BIOLOGIA COMPUTAZIONALE**

**Responsabile (provvisorio): Riccardo Velasco**

**Responsabile (designato): Duccio Cavalieri**

### **GC Gruppo di Genomica Comparativa – Responsabile Alessandro Cestaro**

- Analisi di microsintenia tra fragola, melo e pesco e confronto delle regioni duplicate con vite e pioppo. I risultati, pubblicati sulla rivista BMC Genomics nel 2012, hanno rivelato numerose duplicazioni conservate tra le specie in analisi ed altre specifiche delle Rosaceae, famiglia botanica alla quale appartengono le tre specie di interesse.
- Contribuito allo sviluppo nell'ambito di un consorzio internazionale di due chip Illumina ad alta densità di SNP (9K) sia per il melo che per il pesco. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista PloSONE nel 2012.
- Analisi e selezione di marcatori nell'ambito della analisi comparativa dei genomi di melo, pesco e fragola pubblicata sulla rivista internazionale BMC Biological Evolution nel 2011 utilizzata per lo sviluppo di una ipotesi di ricostruzione di un genoma ancestrale delle Rosaceae basata sui dati genomici delle tre specie in esame.
- Sviluppo e applicazione di metodi di predizione genica successivamente applicati al genoma di Pinot Nero (clone ENTAV 115) al fine di aggiornare la predizione genica.
- Accertamento qualità e validazione dei sequenziamenti di olivo eseguiti dalla piattaforma di sequenziamento FEM nel ambito del progetto omomnimo.
- Assemblaggio e analisi preliminare dell'ibrido Melo/Pero ed analisi comparative delle sequenze funzionali.
- Assemblaggio e predizione genica di diversi cloni BAC di Malus x domestica, varietà Murray nell'ambito del progetto di resistenza a Venturia.
- Assemblaggio e predizione genica di diversi cloni BAC di Malus x domestica, varietà Golden Delicious nell'ambito dell'individuazione dei geni di resistenza Vg a Vm.

### **BSAD Gruppo di BioStatistica e Analisi Dati – Responsabile Ron Wehrens**

- Disegnata ed implementata una pipeline di data processing per la piattaforma di metabolomica, incluso la conversione dei dati, controllo qualità, visualizzazione dati, sommario e annotazione di esperimenti di metabolomica su larga scala. Reso

accessibile via web-interfaccia l'intera procedura.

- Disegnata, implementata e testata statisticamente una selezione di biomarker. Di particolare importanza qui è stata la costruzione di un data set reso pubblico attraverso il sito web del gruppo di biostatistica.
- Realizzata una rete di interazioni con numerosi partners esterni al CRI estendendo le esperienze del gruppo nel disegno sperimentale, visualizzazione e analisi statistica (clusters, classificazione, analisi di regressione) concretizzato nella pubblicazione di diversi articoli nelle aree dell'alimentazione, metabolomica, enologia.
- Realizzazione di infrastrutture per la spettroscopia di massa applicata all'imaging di tessuti vegetali, e distribuzione spaziale di singoli metabolite nei tessuti di frutti di interesse agrario.
- Set-up di una comunità R@FEM che condivide conoscenze ed applicazione statistiche all'interno dei gruppi FEM – un wiki site con più di 100 utilizzatori – con la realizzazione di diversi corsi per utenti interni ed esterni.

#### **PHPC Piattaforma di High Performing Computing – Responsabile Paolo Fontana**

- Valutazione dei più usati programmi di assemblaggio genomico, basati su diversi algoritmi, con dati ottenuti dal sequenziatore GS FLX 454 al fine di individuare la loro efficienza ed accuratezza nella ricostruzione di genomi con diverse caratteristiche strutturali.
- Implementazione di un nuovo algoritmo, Argot2, basato su un precedente tool Argot per l'annotazione funzionale, mediante la Gene Ontology, di sequenze proteiche. Il tool è stato pubblicato su BMC Bioinformatics nel 2012. Inoltre il programma è stato valutato all'interno del CAFA, una competizione internazionale basata sull'annotazione di sequenze proteiche di cui non è stata depositata la funzione nei database pubblici, e si è posizionato al secondo posto.
- Miglioramento dell'assemblaggio del genoma del melo mediante l'utilizzo di dati Solid, che rappresentano un 30X di coverage dell'intero genoma, costituiti da pair ends: l'obiettivo è il miglioramento dello scaffolding attraverso lo sfruttamento dei nuovi dati oltre che l'individuazione di contig con possibili problemi di assemblaggio.
- Miglioramento della capacità computazionale mediante l'installazione di un nuovo cluster per l'High Performance Computing.
- Progettazione del nuovo Data Center che dovrà ospitare sia lo storage che il calcolo del Centro di Biologia Computazionale.
- realizzazione di una connessione ad alta velocità per il calcolo con la sala server di FBK e predisposizione di protocollo di intesa per la sinergia nel campo dell'analisi di dati di genomica e metagenomica.

#### **MCGM Gruppo di Metagenomica Computazionale e Genomica Microbica – Responsabile Duccio Cavalieri**

##### **(Gruppo di Biologia Evoluzionistica, Piano attuativo 2011)**

- La quarta unità di metagenomica computazionale e genomica microbica, avrà il compito duplice sia di sviluppare metodi per l'analisi di sistemi complessi microbici che metodi per analizzare la loro interazione con gli alimenti, il sistema immune, l'ambiente. Inoltre l'unità avrà come compito quello di sviluppare il modello lievito in biologia sintetica per lo studio di sistemi genetici difficilmente trattabili e la caratterizzazione. Nel corso del 2011 il gruppo ha ottenuto i principali risultati nel settore della metagenomica.
- Caratterizzazione del ruolo di lieviti della specie *S.cerevisiae* in processi di induzione

di risposta immune tollerogena.

- Analisi del genoma di 40 ceppi di lievito naturali e sviluppo di 12 geni marcatori per l'identificazione di ceppi di lieviti della specie *S.cerevisiae*.
- Analisi di metagenomica su insetti presenti in vigna per lo studio del ruolo dei calabroni e delle api come vettori di lieviti importanti per la vinificazione di metaboliti di piante e composti naturali a funzione ignota.
- Sviluppo di metodi per l'analisi di pathway e per la comprensione del ruolo dei microRNA nella regolazione dell'espressione con applicazioni in diversi sistemi dai microorganismi alle piante all'uomo.

*Nel gruppo è confluito nel 2012 il gruppo di Biologia Evoluzionistica descritto nel piano attuativo del 2011.*

- Analisi del DNA mitocondriale del melo e deduzioni sul "traffico" del DNA nucleare e plastidiale nel patrimonio genetico del melo. Analisi dell'evoluzione dell'informazione genetica contenuta negli organelli e sviluppo di ipotesi di interazione con l'informazione nucleare.
- Analisi del DNA mitocondriale in numerose accessioni di melo coltivato e selvatico allo scopo di dedurre lo schema evolutivo della specie *Malus x domestica* e dei contributi del germoplasma selvatico.

Nel 2011 si sono inoltre attivate le procedure di selezione del personale atte al completamento della struttura del centro di biologia computazionale.

## FLB FOXLAB

### Responsabile: Franco Miglietta

- Emissioni ed assorbimenti di gas serra in sistemi arborei ed arbustivi mediterranei.
- Nuove tecnologie di mitigazione delle emissioni di gas serra mediante aumento del contenuto di carbonio del suolo.
- Determinazione del contenuto di carbonio nel suolo in carbonaie storiche di alta quota
- Emissione di composti volatili e produzione di sostanze ormonali (plant growth promoters) in miscele di terreno e biochar (carbone vegetale).
- Metodologie innovative per la mobilizzazione del legname in foresta per produzione di biomassa.
- Sviluppo di insediamenti abitativi modulari ecosostenibili in pannelli legnosi XLAM.
- Metodologie innovative per la caratterizzazione tecnologia speditivi di larice e cipresso da costruzione.
- Sperimentazione di nuovi materiali compositi da microfibre legnose.
- Sviluppo di sistemi innovativi per la pirogassificazione di biomasse legnose e la produzione di energia termica rinnovabile.

## CENTRO TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

### ACCORDO DI PROGRAMMA AGRICOLTURA

#### COMUNICAZIONE

L'attività ha previsto la gestione e la cura degli interventi di divulgazione e comunicazione del CTT, in particolare la pubblicazione del bollettino tecnico IASMA Notizie (36 numeri), l'organizzazione di numerose giornate ed incontri di approfondimento rivolte agli agricoltori, ad esperti e tecnici, la gestione e la pubblicazione del Rapporto 2011 del CTT e altre pubblicazioni di carattere tecnico e divulgativo (per i dettagli si veda l'allegato a pagina 18).

#### PROGETTO "PIATTAFORMA SERVIZI"

È proseguita la stesura di un progetto preliminare per la riorganizzazione della fornitura dei servizi del CTT, valutando possibili soluzioni organizzative per canalizzare le richieste di consulenza e servizi in percorsi definiti e tramite modalità di accesso e fruizione che permettano l'identificazione dell'utente e la creazione di percorsi condivisi in termini di contenuti ed eventualmente di costi.

#### SORVEGLIANZA FITOSANITARIA

Si vedano le schede 4, 7, 28, 30.

#### VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI BIOLOGICI

Le relazioni conclusive delle iniziative per la promozione e la valorizzazione dei prodotti biologici anno 2011 sono state inviate al Servizio Vigilanza e promozione dell'attività agricola il 15/02/2012 (prot. 0000957/dc).

### DIPARTIMENTO CONSULENZA E SERVIZI PER LE IMPRESE

#### UNITÀ FRUTTICOLTURA

##### CONSULENZA IN FRUTTICOLTURA

- Formazione dei tecnici: 3 viaggi all'estero; 5 in Italia (orientati ai singoli tecnici o piccoli gruppi); 14 convegni (partecipazione singola); 35 aggiornamenti (lunedì) per tecnici unità e tecnici OP.
- Formazione degli agricoltori: i numeri seguenti sono espressi come media tecnico (21)
- Attività di consulenza: (230 consulenze specifiche in campagna, 25 messaggi in segreteria, 31 avvisi murali, 18 incontri in campagna per gruppi di agricoltori, 6 serate, 1 visita guidata fuori provincia, 3 articoli su Terra Trentina, 7 bollettini Iasma Notizie, controllo in campo di circa 8-10 frutteti di riferimento per ticchiolatura e carpocapsa, gestione di circa 6000 ettari di confusione, organizzazioni di eventi per agricoltori e tecnici: GT Cles in febbraio; uso della risorsa idrica a SM in maggio; moria delle piante a SM in giugno; la carta dei suoli a Cles in dicembre).
- Confermato il programma dei campioni maturazione, cinetica e butteratura amara: sono stati effettuati 30 prelievi per analisi mirate, 462 campioni per controllo maturazione e 76 campioni per la cinetica di maturazione, 76 campioni frutti e 78 campioni di foglie per analisi butteratura amara.
- Organizzazione e tenuta di 23 corsi per il rinnovo delle autorizzazioni all'acquisto dei

prodotti fitosanitari in collaborazione con le unità viticoltura e ortoflorofrutticole: Partecipazione come relatori a 2 corsi per il rinnovo delle stesse autorizzazioni.

- Stesura della parte frutticola del testo di un libro intitolato provvisoriamente “frutti dimenticati” curato da ISPRA che verrà definito nell’anno 2012.
- Predisposizione di documenti tecnici sul corretto uso delle macchine irroratrici e partecipazione come esperti alla stesura delle linee guida dei trattamenti nei centri abitati per la Comunità della Valle di Non e del Comune di Calliano, Nomi, Besenello e Volano.
- Prove potatura e diradamento meccanico e chimico (nuove molecole) in collaborazione con i colleghi della sperimentazione frutticola.
- Partecipazione alla stesura delle linee guida provinciali della produzione integrata melo e al gruppo difesa integrata del Ministero dell’Agricoltura.
- Controllo e consulenza tecnica delle aziende biologiche della Valle di Non (Biolago e Bioluc).
- Controllo in campo, valutazione varietà e cloni e stesura delle linee tecniche per l’adeguamento varietale dell’OP La Trentina; predisposizione della scheda tecnica varietà Evelina per l’OP Melinda.
- Stesura del progetto della fase 3, in collaborazione con il collega Magnago per le nuove varietà FEM selezionate dalla ricerca e pronte ad essere portate sul territorio (fase precedente la moltiplicazione per il mercato).
- Partecipazione alla stesura del documento di filiera frutticola FEM.

### **CARTA DEI PEDOPAESAGGI DEL TRENINO**

È stata conclusa la carta dei suoli per le Valli del Noce; georeferenziati tutti i dati e identificati i numerosi tipi di terreno e stampato le mappe, comprendendo anche i dati delle analisi dei terreni sulla presenza dei prodotti fitosanitari e dei metalli pesanti si è proceduto all’organizzazione di una presentazione riservata agli amministratori delle cooperative frutticole a Cles nel mese di dicembre. A febbraio durante la giornata tecnica di Cles si sono presentate le attività pratiche e l’applicabilità dello strumento “carta dei suoli” nella gestione del territorio sia per quanto riguarda la concimazione che l’irrigazione e le altre pratiche agronomiche (lavorazioni del terreno, ecc).

Si sono inoltre iniziate durante l’estate 2011 le prime valutazioni sulle zone extra valle di Non in concomitanza con il progetto PICA a partire dai territori dell’asta dell’Adige fra Roverè della Luna e Borghetto.

### **SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO FITOPATOLOGIE DA QUARANTENA**

I controlli vengono eseguiti da un gruppo di 6 tecnici appositamente formato che lavorano a stretto contatto con i tecnici della consulenza.

***Pseudomonas syringae pv actinidiae***: dal catastino dell’APOT (rappresenta circa il 70% del kiwi trentino) è stato estratto un campione pari al 10%, costituito da 25 appezzamenti, circa 6,6 ha con 5448 piante. Sono stati portati in laboratorio 2 campioni sospetti. Non si sono riscontrate piante colpite.

***Erwinia amylovora***: 2 tipologie di controllo. Le zone tampone a San Michele all’Adige e a Riva del Garda in concomitanza con i vivai presenti in Trentino che potrebbero essere interessati da malattie quali il colpo di fuoco, gli scopazzi e la sharka: il controllo segue le indicazioni della normativa delle zone tampone. I frutteti di melo e pero in produzione: 142 punti della rete nazionale, 17 impianti di pero, 337 impianti fino al secondo anno, 714

impianti adulti. Nelle zone tampone nessun caso di colpo di fuoco, alcune piante con sintomi da scopazzi. La sharka è stata controllata dai tecnici dell'U. fitosanitario.

Casi di colpo di fuoco sono stati riscontrati nel secondo giro di controllo (prima segnalazione al 20 giugno) e solo in Valle di Sole su impianti appena messi a dimora. Questi sono entrati in fioritura alla fine di aprile, unico periodo primaverile infettante. Le grandinate del mese di luglio e agosto non hanno aumentato il numero dei casi.

**Sharka:** dati sostanzialmente in linea con l'anno precedente. La coltura è in lento ed inesorabile regresso. Complessivamente sono state controllate 3730 piante; di queste ne sono risultate infette 104, corrispondenti al 2,8 % del totale. L'aumento rispetto al 2010 è dovuto alla modifica del campione. La virosi ha interessato solo il susino.

**Flavescenza dorata:** stessa metodologia degli anni precedenti con prelievi tra fine giugno e metà ottobre e mappatura dei vigneti. I comuni monitorati sono passati da 39 a 44, i campioni da 213 a 283. I risultati, tra parentesi il confronto percentuale tra 2011 e 2010: 43 positivi a FD (15,2% - 19,1%), 188 positivi a LN (66,4% - 60,1%), 1 doppia positività (0,4% - 0,5%), 51 negativi (18,0% - 20,1%). 29 aziende con presenza di FD, in 21 casi sono nuove aziende in 8 sono recidive. Il controllo del vettore *Scafoideus titanus* ha dimostrato che nel 46,2% dei 522 vigneti controllati è presente almeno un individuo.

**Apple proliferation (ca *Phytoplasma mali*):** il controllo si è svolto dopo la raccolta su tutto il territorio della provincia. Raddoppiati gli appezzamenti e gli ettari sul 2010 rispettivamente arrivati a 626 e 311,5. I risultati sono ancora in linea con gli ultimi anni; l'M9 si attesta in tutte le zone inferiore allo 0,5%. Solo in Valsugana è in controtendenza con aumento sul 2010 (0,74%). I trattamenti per il controllo delle psille sono stati così suddivisi: *Cacopsilla melanoneura* solo in alcune zone della Valle di Non (Cloz, Revò in parte, Campodenno), nelle colline della Valle del Sarca e a nord di Trento, tutta la zona di Trento sud e la Valsugana. *Cacopsilla picta*: 1 trattamento pre-fiorale e 1 trattamento post-fiorale esclusivamente in Valle di Non e di Sole. Si segnala una riduzione di attenzione da parte degli agricoltori sulla estirpazione delle piante colpite: questo problema è stato rimarcato nella GT di Cles del mese di febbraio 2012.

## UNITÀ VITICOLTURA

### CONSULENZA IN VITICOLTURA

L'attività di consulenza sul territorio e di relazione con le diverse realtà produttive singole o cooperative è stata svolta in maniera fattiva e collaborativa. Numerosi sono stati gli incontri di gruppo in sala nei periodi invernali e in campagna in primavera ed estate ove sono state apportate le esperienze raccolte nel corso dell'annata e date le indicazioni tecniche per operare in vigneto in maniera opportuna tempestiva sposando nel miglior modo possibile i criteri di sostenibilità.

L'informazione e il contatto con il territorio passa attraverso i mezzi di comunicazione. Per ogni singolo tecnico di zona sono stati effettuati almeno 30 messaggi, sono state spediti via mail e fax ai singoli rivenditori o viticoltori; le riunioni in campagna sono state almeno una al mese da aprile ad agosto; in tutte le cantine è stato fatto almeno un approfondimento tecnico e inoltre nel mese di dicembre a san Michele si è svolta la giornata tecnica della vite e del vino.

Sono state fornite informazioni anche di sicurezza sul lavoro. È continua la collaborazione per la stesura del protocollo di autodisciplina della PAT.

La nostra struttura fornisce consulenza e informazione anche in ambito olivicolo. Sono state fatti sei messaggi e due circolari tecniche.

I monitoraggi sul territorio per valutare la presenza di patologie da quarantena è stato garantito, così come tutti i punti relativamente agli obiettivi che ci si era dati all'inizio dell'anno.

### **PROGETTO MASO CAVIT**

Il lavoro per il progetto Il maso prosegue dal 2002 sui vigneti individuati al tempo e valorizzati dal punto di vista tecnico ed enologico. Continua la collaborazione con il gruppo tecnico di Cavit. I vigneti sono stati visitati più volte ed è stata fatta una scheda sintetica in prossimità della vendemmia di valutazione quanti e qualitativa.

### **CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DELLE POTENZIALITÀ VITICOLE DELL'AREA DI PRODUZIONE DELLE CANTINE SOCIALI AFFERENTI A CAVIT**

Nel primo anno di valutazione del progetto sono state individuate a tavolino le zone e i vigneti più rappresentativi allevati a pergola e guyot. Su questi vigneti sono stati effettuate 170 vendemmie, 164 pesi del legno di potatura e 176 campioni prevendemmiali.

Inoltre è stata effettuata la misura del vigore attraverso l'NDVI sul 90% dei vigneti afferenti al progetto PICA.

## **UNITÀ SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO**

### **RETE DI STAZIONI METEOROLOGICHE PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE**

Nel corso del 2011 è proseguito l'aggiornamento hw e sw delle stazioni meteo della rete gestita da SIG. Il programma di rinnovo di tutte le 84 stazioni non è potuto per difficoltà tecniche essere completato nel 2011. La trasformazione completa si avrà nel primo semestre del 2012.

Complessivamente nel 2011 la rete è stata potenziata dotando la maggior parte delle stazioni di secondo livello con anemometro a 3 m di altezza e con sensore di radiazione globale. In tal modo è possibile migliorare notevolmente l'accuratezza delle stime di evapotraspirazione, passando dall'uso della formula di Hargreaves, che richiede unicamente dati di temperatura, a quello della formula di Penman-monteith, che necessita di temperatura, umidità, vento, radiazione, ma fornisce dati più precisi.

Tutti i dati degli apparecchi di misura meteo, trasmettono via GPRS ogni quarto d'ora dati che vengono costantemente archiviati su data-base presso il centro meteo di San Michele e immediatamente resi disponibili su WEB.

## **UNITÀ RISORSE FORAGGERE E PRODUZIONI ZOOTECNICHE**

### **CONSULENZA PER LE PRODUZIONI ZOOTECNICHE**

**Consulenza di filiera alle produzioni lattiero-casearie:** attività di consulenza in accordo con Concast Trentingrana ed in collaborazione con 10 caseifici. Interventi su problematiche igienico sanitarie in oltre 100 aziende-problema.

**Consulenza alimentare:** interventi di consulenza su circa 80 aziende con il supporto di analisi relative a materie prime, mangimi complementari, foraggi, predisposizione delle relative proposte di razionamento e verifica dei risultati ottenuti.

**Consulenza formaggi d'alpeggio e aziendali:** interventi a favore di casari aziendali e di malga su problematiche tecnologiche e normative. Organizzazione tecnica di tre concorsi per formaggi di malga con il coinvolgimento di 65 delle 100 malghe operative con trasformazione del latte in loco.

**Miglioramento quali quantitativo produzioni di mais:** diffusione di informazioni aggiornate sulle tecniche colturali del mais da trinciato, dalla scelta dell'ibrido fino al momento ottimale della raccolta. Collaborazione con la Cooperativa Agri90 per la consulenza ai produttori di mais da farina. Controlli in campagna su Diabrotica Virgifera, elaborazione dei report a partire dai monitoraggi sul parassita.

**Consulenza meccanizzazione in agrozootecnica:** le attività in questo settore sono state limitate dalla riconversione organizzativa attivata per ovviare alle dimissioni del tecnico specialista in questo settore. Si è operato in collaborazione con l'unità Sicurezza per attivare iniziative di formazione relative al settore zootecnico. È stata garantita la consulenza su richiesta relativamente al trattamento delle deiezioni ed alle strutture ed attrezzature di stalla.

#### **ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA: MUNGITURA ROBOTIZZATA**

Sono state portate a termine le attività di monitoraggio degli aspetti produttivo-gestionali della mungitura robotizzata, con riferimento anche ad alcuni indici di benessere animale quali il Body Condition Score e il Cleaning Score. Le informazioni raccolte sono state elaborate in collaborazione con il CRA di Cremona, assieme ad altri dati relativi alla qualità e quantità delle produzioni, all'alimentazione, alla sanità della mammella, ai tempi di lavoro, ai risultati economici. Il tutto sarà oggetto di opportune iniziative divulgative nel corso del 2012. L'azienda è stata inoltre visitata da numerosi allevatori interessati alla tematica.

#### **STUDIO DI SISTEMI AGROZOOTECNICI ALTERNATIVI PER ZONE A ZOOTECCIA INTENSIVA E SEMI-INTENSIVA**

Il CTT ha fornito la sua collaborazione al Dipartimento di Scienze animali dell'Università di Padova in merito alle tematiche in oggetto, ed in particolare sugli aspetti alimentari delle stalle collocate nelle zone a zootecnia più intensiva: la conoscenza dei regimi alimentari può infatti fornire informazioni utili a stimare il carico di azoto sul territorio.

Con l'obiettivo di promuovere una riduzione degli apporti azotati, sono state inoltre realizzate iniziative dimostrative relativamente alla coltura del mais da trinciato. In macro parcelle contigue a quelle coltivate normalmente, non si è adottata la concimazione minerale di fondo, nell'ipotesi che gli apporti di deiezioni aziendali siano in grado di compensare tale concimazione. Tale modalità operativa, già oggetto di sperimentazione da parte dell'Università di Torino, ha fornito risultati interessanti anche nella nostra realtà.

#### **STUDIO DI STARTER SPECIFICI PER LE PRODUZIONI LATTIERO-CASEARIE D'ALPEGGIO**

Le attività in progetto sono state realizzate secondo quanto programmato: individuazione di otto malghe nei tre areali prescelti, monitoraggio delle caseificazioni con raccolta di campioni relativi a latte cagliate, formaggi, screening di laboratorio sugli oltre 650 ceppi individuati, partecipazione ad incontri informativi presso CCIAA partner e co-finanziatore del progetto.

## **MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA TECNICO-ECONOMICA DELLE AZIENDE ZOOTECNICHE E DELLA LORO COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

- I. L'attività si è concretizzata nella consulenza veterinario zootecnica a favore di allevamenti bovini e caprini da latte. Negli allevamenti bovini si è proseguito con il programma mastite coinvolgendo 130 aziende, delle quali 40 di uno stesso caseificio, oltre che una decina di malghe, con importanti risultati sull'efficienza produttiva e sulla qualità del latte. Nelle aziende con capre da latte l'attività di consulenza ha riguardato tutte le problematiche zootecniche e veterinarie e ciò anche per la carenza di professionalità disponibili a favore del settore. In accordo e con la collaborazione della Federazione Allevatori si è inoltre attivato un servizio di fecondazione artificiale con l'obiettivo di promuovere il miglioramento delle prestazioni produttive delle aziende.
- II. È stata portata a termine l'elaborazione dei dati pedologici, floristici, produttivi e gestionali ai fini del completamento della Tipologia dei prati permanenti. Su incarico del Dipartimento Agricoltura si è avviato uno studio sui costi di produzione dei foraggi pratici che ha visto il coinvolgimento di 18 aziende situate nelle diverse aree foraggere della provincia.

## **UNITÀ QUALITÀ E SICUREZZA DELLE FILIERE AGROALIMENTARI**

### **SERVIZIO DI CONSULENZA PER LA CORRETTA APPLICAZIONE DEI CRITERI PREVISTI DALLA CONDIZIONALITÀ**

È proseguita la consulenza rivolta alle aziende agricole, articolata attraverso incontri illustrativi e formativi specifici, indirizzati ai tecnici operanti sul territorio ed anche ad agricoltori interessati. Sono stati mantenuti contatti costanti con gli organismi provinciali delegati, quali APPAG. È stato predisposto ed inviato a tutte le aziende agricole il manuale intitolato "Condizionalità 2011 – Istruzioni per l'uso" contenente le novità relative all'annata ed i criteri per l'ottemperanza a quanto richiesto dalle norme di condizionalità, in relazione alle varie tipologie dei settori produttivi. Un documento schematico riassuntivo, ma completo, riguardo ai criteri di Condizionalità, è stato inserito anche nella nuova documentazione aziendale, che sarà consegnata a tutti gli agricoltori coinvolti nel processo delle certificazioni di prodotto.

### **SERVIZIO DI CONSULENZA PER LA SALUTE E LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

Nel corso del 2011 sono stati organizzati corsi di aggiornamento, della durata di 4 ore ciascuno, i quali hanno coinvolto circa 6.000 agricoltori. La formazione è stata ulteriormente indirizzata a far addentrare i discenti ancora di più nello specifico riguardo ai rischi per la salute e per la sicurezza che si possono incontrare negli ambienti di lavoro tipici delle aziende agricole. A questi si sono aggiunti circa 15 corsi della durata di 16 ore cadauno e rivolti agli agricoltori che, per vari motivi, iniziavano o tornavano a svolgere questa attività, risultando quindi carenti in materia di formazione sulla salute e la sicurezza. Tra gli aspetti salienti si è iniziato a far ragionare gli agricoltori in merito alla stesura scritta della valutazione dei rischi (DVR).

Sono stati inoltre attivati e coordinati 30 corsi di Primo Soccorso (durata 12 ore) e di Prevenzioni Incendi – rischio medio (durata 8 ore), momenti formativi svolti nell'ambito della misura 111 del PSR 2007 – 2013, ripartiti e suddivisi in maniera concordata direttamente con APOT e con le Organizzazioni dei Produttori e rivolti direttamente alla

specifica formazione degli imprenditori agricoli. Sono stati conclusi 22, i rimanenti 8 saranno iniziati ed ultimati durante il prossimo autunno – inverno. Personale dell'Unità ha svolto inoltre attività di docenza in materia di salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro nell'ambito della formazione prevista dai corsi rivolti all'ottenimento del Brevetto Professionale di Imprenditori Agricoli.

### **SERVIZIO DI CONSULENZA AZIENDALE PER LA SICUREZZA ALIMENTARE**

Nell'ambito degli incontri di aggiornamento tenutisi con gli agricoltori inseriti nei processi di certificazione di prodotto, sono state affrontate e trattate le tematiche inerenti le principali norme di comportamento igienico durante la raccolta, la manipolazione delle derrate alimentari e l'eventuale stoccaggio delle stesse presso l'azienda agricola.

### **SERVIZIO DI CONSULENZA E AGGIORNAMENTO SULLA NORMATIVA FITOFARMACI**

Vengono consultate a livello giornaliero le Gazzette Ufficiali europee e nazionali, strumenti indispensabili per tener sotto controllo le normative vigenti relative all'impiego dei prodotti fitosanitari. Questi strumenti consentono di mantenere aggiornate le banche dati dei vari principi attivi e prodotti commerciali impiegabili sulle diverse molteplici colture mese a dimora nel territorio provinciale. Si ha così un'attenta panoramica su quelli che sono i nuovi prodotti commerciali immessi su mercato e sulle registrazioni delle colture e avversità ad essi associati. Allo stesso tempo si ha la possibilità di avere un attento controllo dei prodotti che vengono costantemente revocati a livello nazionale ed europeo perché non inseriti in Allegato 1 e sulle eventuali revisioni dei limiti residuali ammessi per coltura.

Queste banche dati vengono fornite ad APOT come base d'appoggio per il Quaderno di campagna informatizzato del melo e delle colture minori e inserite altresì nelle pagine del Quaderno di campagna del melo cartaceo, in modo da poter essere consultate dagli agricoltori. Vengono inoltre messe a disposizione dei tecnici FEM che operano sul territorio in ambito di consulenza tecnica e di supporto alle certificazioni GLOBALG.A.P e Tesco Nurture.

### **PROGETTO DI CERTIFICAZIONE INTERNA**

È proseguito il percorso intrapreso, riguardante la progressiva standardizzazione delle procedure inerenti l'attività interna del CTT ed avente lo scopo di uniformare la modulistica attinente la gestione documentale e la formazione interna ed, inoltre, le metodologie di comunicazione tecnica rivolte all'utenza, composta dagli agricoltori.

### **SERVIZIO DI SUPPORTO ALLE CERTIFICAZIONI**

È proseguito con il percorso avviato e mirato a mantenere gli standards di certificazione di prodotto in precedenza ottenuti da quasi 6.000 aziende agricole, specificatamente GLOBALG.A.P e TESCO NURTURE. Le aziende agricole afferenti all'Organizzazione di Produttori Melinda possiedono ambedue queste tipologie di certificazioni, mentre Sant'Orsola e La Trentina risultano avere le aziende associate certificate GLOBALG.A.P. Tutte queste realtà sono certificate in "Opzione 2", essendo aderenti a cooperative. Circa 30 aziende agricole afferenti ad Impresa Verde del Trentino e ad Aflovit sono invece inserite nel processo di certificazione GLOBALG.A.P denominato "Opzione 1" essendo aziende operanti al di fuori della cooperazione. Oltre a questi momenti di formazione sono poi

seguite le visite di controllo direttamente in aziende, cioè gli audit interni, atti a verificare il rispetto dei criteri di adempimento previsti dagli standards di certificazione e condotti dal personale dell'Unità. Si è prestata poi attività di supporto agli Organismi di Controllo operanti sul territorio provinciale (CSQA, CMi – CHECKFruit – DNV) durante le fasi finali delle visite ispettive ufficiali condotte sia nelle aziende agricole estratte a campione per quanto riguarda le verifiche della cosiddetta “Opzione 2”, sia in tutte le aziende agricole singole (“Opzione 1”), comprendendo anche le strutture Cooperative e quindi estese ai Sistemi di Gestione della Qualità interna e della sicurezza alimentare. Nel corso dell'anno è stata inoltre predisposta la nuova documentazione, in merito alla nuova versione 4.0 di GLOBALG.A.P, denominata “Dossier Aziendale”, la quale verrà consegnata nell'occasione di specifici incontri di aggiornamento a tutte le aziende agricole.

## **UNITÀ TECNOLOGIE PER LA FRIGOCONSERVAZIONE ED IL POST-RACCOLTA**

### **CONSULENZA PER LA CONSERVAZIONE, L'ADEGUAMENTO TECNOLOGICO, LA REGOLAZIONE E IL CONTROLLO DEGLI IMPIANTI DI PRE-CALIBRATURA E SELEZIONE**

Nel corso del 2011 i controlli sulla PI sono stati svolti come da programma concordato con APOT. Il piano di raccolta e maturazione è stato attuato e perfezionato per le specie di cui la richiesta è stata incrementata (ciliegie, susine, kiwi e mele La Trentina). Il supporto a La Trentina per la calibratura di 3 linee di selezione mele ha coinvolto l'Unità TFP in diversi momenti. Le tematiche di competenza relative ai piccoli frutti hanno trovato attuazione sia nella scheda di attività FEM/APOT, sia nel piano programma specifico per questi prodotti. 4 incontri a calendario con i frigoristi per l'aggiornamento tecnico oltre ad 1 viaggio di studio ed incontri a tema hanno rappresentato l'attività di aggiornamento e formazione al personale di settore.

L'attività di consulenza a cavallo delle 2 annate 2011-2012 ancora in fase di svolgimento, ha visto nella fase di controllo qualità di 960 celle di conservazione, un impegno validamente riconosciuto dagli addetti al settore (resp. commerciali). Un nuovo progetto di realizzazione di celle in IPOGEO (gallerie scavate in roccia), ha visto coinvolta l'Unità TFP sia in fase sperimentazione che di futura ipotetica consulenza e progettazione (presenza nel comitato celle Melinda).

### **ATTIVITÀ DI SERVIZIO RIVOLTE AD ALTRE STRUTTURE INTERNE ALLA FONDAZIONE**

Il supporto fornito ad altre strutture interne su progetti che coinvolgono verifiche in fase di raccolta e conservazione, sono state offerte a:

Dott. Magnago, responsabile programmi di Miglioramento Genetico, con analisi qualità e test maturazione su 300 campioni di mele, conservazione e valutazione conservabilità di 12 nuove varietà di mele ottenute dal MG.

Dott. Porro, conservazione e valutazione qualitativa di prove di campo in ambito nutrizionale.

Dott. Dorigoni, valutazione qualitativa di mele sottoposte a prove con reti antigrandine.

Dott. Lezzer, conservazione e valutazione di mele per progetto AGER.

Dott. Dallabetta, valutazione qualitativa e conservazione di mele per tesi post doc.

Analisi qualitative alla raccolta sono state svolte a richiesta per tecnici del CTT su particolari situazioni di campo o cloni o ancora nuove cv di recente introduzione sul nostro territorio.

## **STUDI SPECIFICI DI CONSERVAZIONE, QUALITÀ E CINETICA DI MATURAZIONE**

È continuata anche nel corso dell'annata 2011-2012, l'attività di consulenza e servizio alle Cooperative che hanno applicato formule di conservazione a bassissimi tenori gassosi in regime di LOS e/o DCA. Campionamenti a cadenza decadica con misurazione dei metaboliti prodotti (etanolo in particolare) sulle celle di conservazione per un numero di 400 determinazioni analitiche, hanno permesso di attivare un veloce e puntuale servizio di consulenza mirato alla conservazione di mele delle cv Red Del, Granny Smith, Morgenduft, Pink Lady, Fuji senza l'impiego di sostanze chimiche antiriscaldamento in post-raccolta.

Sono parimenti continuate le attività di verifica di tecniche a basso impatto ambientale per la maturazione guidata post calibratura, e soprattutto la validazione del protocollo di gestione per il risparmio energetico e la concentrazione dei consumi elettrici in fascia notturna.

Tra le nuove varietà indagate, le cv Pinova-Evelina hanno meritato una attenzione particolare anche in prospettiva dell'aumento della loro produzione nell'areale delle Valli del Noce.

## **DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE AGRARIA AMBIENTALE E FORESTALE**

### **UNITÀ FITOIATRIA**

#### **SPERIMENTAZIONE E CONSULENZA PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DEL VERDE URBANO**

Sono state effettuate complessivamente 29 diagnosi (17 diagnosi a privati, 5 ad Enti e 7 a Comuni, a cui vanno aggiunte 178 piante valutate + 527 riviste nel comune di Rovereto. Nello stesso Comune di Rovereto sono state eseguite visite mirate per la cimicetta dell'olmo e per risolvere altre segnalazioni di insetti nocivi. Per il comune di Trento è stata eseguita un'indagine specifica su *Saperda carcarias* rilevata su pioppi bianchi. In totale sono state visionate ed esaminate 880 piante in ambito urbano, che sono state controllate anche per l'eventuale presenza di patologie ed entomopatie invasive.

È proseguita la collaborazione nella gestione del corso per tecnico superiore del Verde (organizzazione e didattica). In quest'ambito è stato ripetuto il percorso formativo per tecnico arboricoltore esperto, che ha visto nel 2011 lo svolgimento di un ciclo formativo (modulo albero).

### **CENTRO DI SAGGIO**

Sono state effettuate complessivamente 88 sperimentazioni di campo e laboratorio pari a complessive 1760 parcelle sperimentali di campo in vigneto, frutteto, piccoli frutti, noce, ciliegio e altre colture secondarie; studi di baseline, ecotox e caratterizzazione agrofarmaci in laboratorio e campo) funzionali alla produzione di dati sperimentali utili alla registrazione di nuovi agrofarmaci, inclusi i BCA (semiochimici, virus, BT, altre sostanze di origine naturale) per la protezione delle piante, in primis melo, vite, piccoli frutti, ciliegio e noce dai principali fitofagi e patogeni. È proseguita l'attività di servizio funzionale alla estensione di etichetta di agrofarmaci al settore dei piccoli frutti (mora, lampone, mirtillo e ribes) e del ciliegio. Sono state realizzate diverse sperimentazioni di laboratorio e open-field per l'individuazione di soluzioni utili al contenimento dell'aggressivo fitofago *Drosophila Suzuki*. È stata presentata al Ministero della Salute la documentazione per la richiesta di accreditamento di prove sperimentali di laboratorio secondo le pratiche di GLP (good

laboratory practices) e superata l'ispezione ministeriale siamo in attesa di decreto di riconoscimento del CS-IASMA.

## **DIAGNOSI ED EPIDEMIOLOGIA**

Sono state effettuate complessivamente 4255 analisi di laboratorio (tecniche microbiologiche, sierologiche e di biologia molecolare) alla ricerca di fitopatogeni su campioni vegetali e terreno provenienti dall'ambiente agricolo e forestale Trentino (Protocolli di riferimento EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). Principali Fitopatologie ricercate: Flavescenza dorata e Legno nero della vite, Colpo di fuoco batterico, Scopazzi del melo, Avvizzimento batterico e marciume bruno e marciume anulare della patata, Viroso della patata, Cancro batterico del kiwi, Analisi nematologiche su patata, vite e pino, Viroso della vite e del melo, Patologie di piante ornamentali e forestali, Cinipide del castagno, Processionaria, altri fitofagi delle piante forestali e ornamentali. Sono state realizzate altresì oltre un centinaio di diagnosi fitopatologiche di pieno campo in ambito forestale/agrario e urbano. Partecipazione al Progetto nazionale ARNADIA: definizione protocollo diagnostico per le virosi della vite e Ring test Plum Pox Virus.

Sono stati inoltre effettuati campionamenti e analisi di potenziali agenti patogeni associati alla sindrome della moria/deperimento delle piante di melo. Monitoraggio, campionamento e diagnosi in impianti di mirtillo gigante per l'identificazione di Blueberry scorch virus, di marciumi delle mele, di *Alternaria Alternata* del melo e di CPGV della vite.

## **UNITÀ LABORATORIO CHIMICO E CONSULENZA ENOLOGICA**

### **CONSULENZA PICCOLE AZIENDE ENOLOGICHE TARENTINE**

L'attività è stata condotta principalmente dall'enologo esperto Luciano Groff con il supporto analitico del laboratorio chimico-enologico.

La consulenza si è esplicata attraverso visite tecniche periodiche alla cantina delle aziende assistite, il prelievo di campioni analitici e la valutazione analico-sensoriale in laboratorio. Gli interventi si sono articolati coprendo l'intera filiera produttiva, in particolare nelle fasi più critiche, dalla valutazione prevendemmiale delle uve, alla vinificazione e alle fasi di stabilizzazione e imbottigliamento. La valutazione tecnica è stata affidata per la maggior parte a metodiche rapide (e accurate) quali FT-IR, test di stabilità tartarica, solforose e acidità volatile in flusso continuo, costantemente controllate in confronto con i metodi ufficiali.

L'attività di consulenza si è rivolta a circa 30 piccole/medie aziende del territorio provinciale caratterizzate per la maggior parte dalla produzione di varietà tipiche trentine, spesso anche da uve biologiche, con circa 600 mila bottiglie commercializzate nell'anno, afferenti principalmente alle DOC Trentino e Teroldego Rotaliano, più limitatamente alle indicazioni geografiche Vigneti delle Dolomiti e Vallagarina. Le determinazioni analitiche, oltre 3000 vini e mosti in fermentazione nell'anno, sono state finalizzate alla gestione ottimale delle fermentazioni, alcolica e malo lattica, alla valutazione finale del profilo compositivo, all'esame organolettico ed eventualmente alla valutazione della stabilità proteica e tartarica e ai controlli dei metalli pesanti (principalmente rame).

## SERVIZIO ANALISI CHIMICA

Il laboratorio ha confermato lo stato di accreditamento secondo la norma UNIEN17020 ospitando la visita annuale di verifica di Accredia ed operato secondo i riconoscimenti di Laboratorio Altamente Qualificato MIUR (D.M. 593 art.14, 8.08.2000) e Laboratorio per l'Autocontrollo HACCP (DPP 23 febbraio 2005).

Ha supportato la propria clientela con l'apertura al pubblico dei laboratori per oltre 250 giorni nel corso dell'anno, fornendo supporto analitico ed interpretativo nei settori della chimica e della microbiologia in prodotti di derivazione uvica, alimenti e bevande, prodotti vegetali e suoli.

Tra le attività sviluppate hanno trovato uno spazio significativo quelle di supporto alla sperimentazione agricola ed ambientale. Significativo è stato il supporto fornito al settore agronomico con la valutazione dello stato nutrizionale delle coltivazioni mediante l'analisi fogliare e con la valutazione pedologica dei suoli finalizzata anche alla creazione di mappe di zonazione (Val di Non e Valle dell'Adige). Nel settore dei residui, in particolare degli agrofarmaci, notevole è stato inoltre il supporto nell'approfondimento delle tematiche relative all'impiego e monitoraggio di nuovi principi, con attenzione alla presenza nei suoli agricoli. Il significativo livello qualitativo raggiunto nella determinazione analitica dei residui di fitofarmaci ha permesso di intensificare la collaborazione con il laboratorio federale TTB deputato al controllo dei prodotti italiani in importazione, in particolare attraverso l'avvio di un ring test su vino, svolto anche in collaborazione con Unione Italiana Vini.

L'attività in particolare si è occupata della emissione di certificazioni analitiche di prodotti enologici destinati all'ottenimento delle indicazioni d'origine o all'ottenimento di marchi (es. Istituto Tutela Grappa del Trentino), al commercio comunitario o all'esportazione. L'applicazioni dei metodi isotopici e minerali hanno riguardato la ricerca delle aggiunte non ammesse nei vini e nei mosti di zuccheri esogeni, acqua, mosti/vini di origine diversa e della verifica dell'origine geografica di vini, succhi, oli, frutta e derivati animali. Si sono fornite certificazioni circa i possibili inquinamenti microbiologici dei processi produttivi mediante l'effettuazione di conte su piastra, conte microscopiche, prove di fermentazione.

Il servizio ha supportato inoltre le aziende su problematiche connesse con la trasformazione enologica, anche attraverso la realizzazione di vinificazioni in scala semi-industriale, supporta l'attività di sperimentazione viticola, della cantina sperimentale di micro vinificazione - e quella più in generale di interesse agrario su uva, mele e colture minori relativamente all'analisi di fitofarmaci e feromoni.

In tabella sono riportate in maniera schematica le attività ed il numero di determinazioni analitiche effettuate (un totale di oltre 110.000 determinazioni analitiche nel corso dell'anno):

<b>Analisi chimiche/microbiologiche</b>	<b>N° determinazioni</b>
Tracciabilità dell'origine con isotopi e microelementi	2500
Analisi di controllo enologiche	16508
Consulenza enologica a piccole aziende private	3161
Profili aromatici in vino e distillati	1263
Analisi di residui di fitofarmaci negli alimenti	2400
Analisi di suoli e vegetali	3014
Indagini microbiologiche sugli alimenti	950
<i>su un totale di circa 22000 campioni di varie merceologie</i>	

## UNITÀ SERVIZI AMBIENTALI E ACQUACOLTURA

### PRODUZIONE, SERVIZI E CONSULENZA PER ACQUACOLTURA E GESTIONE IMPIANTI ITTICI

L'attività di gestione degli impianti ittici di San Michele all'Adige (FEM), Vigolo Vattaro (Tamanini) è stata indirizzata all'accrescimento e riproduzione del parco riproduttori di ceppi selezionati di trota iridea ottenuti dal progetto Migliorfiletto e destinati alle troticolture trentine ed alla produzione di quote di rimonta e neomaschi di iridea e carpione .

La produzione 2011 consiste in 1.045.000 uova, 95 q di trote, 25.000 carpioni giovani e 38 neomaschi, 6.000 neomaschi di iridea.

La gestione dell'impianto di Riva del Garda è stata svolta per effettuare periodi di quarantena di riproduttori selvatici catturati nel lago di Garda e monitorati per le malattie virali allo scopo di ottenere la certificazione di "materiale riconosciuto indenne".

Sono state svolte attività di consulenza e di supporto tecnico-scientifico per le troticolture trentine con produzione tradizionale e per chi fa trota biologica. Per quanto riguarda la produzione biologica si sono tenuti due seminari.

### CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLE PARTI EDULI DELLA TROTA TRENTINA: influenza DEL ceppo e della zona di provenienza sulle caratteristiche chimico fisiche

Sono stati campionati 10 filetti di trota iridea per ogni lotto sperimentale testato durante la ricerca MIGLIORFILETTO. In totale sono stati analizzati 150 filetti di trota per le loro caratteristiche fisiche (compattezza, capacità di ritenzione idrica e colore) e per quelle chimico-nutrizionali (analisi centesimale, lipidi totali e profilo degli acidi grassi). I risultati sono stati divulgati attraverso una relazione tecnica ed un seminario tenutosi a settembre presso la FEM. La ricerca è stata inoltre argomento di una tesi di laurea in Scienze e Tecniche Agrarie presso l'Università degli studi di Firenze (dottor Antonio Mastrodomenico) e sarà parte di una tesi di dottorato sempre presso l'università di Firenze (tesi dottoressa Roberta Martelli).

### INDAGINI BIOLOGICHE IN ECOSISTEMI ACQUATICI - BIODIVERSITÀ E XENODIVERSITÀ

- I. Analisi biologiche delle comunità diatomica, macrobentonica e ittica. In particolare:
- attività APOT – bacino del torrente Noce; analisi di campioni di diatomee raccolti nel 2007 (44 campioni); applicazione di metriche ed indici diatomici; analisi delle forme teratologiche; elaborazione dei dati; implementazione dei record di diatomee della provincia; analisi di dati I.B.E. relativi al periodo 1986-2010 del bacino (41 stazioni, per un totale di 390 campioni); analisi dei dati e verifica dei trend di qualità biologica; creazione di un data-base; relazione tecnica finale; elaborazione della proposta di attività 2012.
  - attività ASTRO – campionamento della comunità macrobentonica sui tratti di corsi d'acqua a monte e a valle di 23 troticolture ASTRO; prelievo di campioni d'acqua per analisi chimico-fisiche; analisi dei campioni di macrobentos e definizione indice I.B.E.; redazione di due relazioni tecniche e di un articolo divulgativo.
  - BIOPROGRAM – analisi di campioni di diatomee dell'Alto Adige (14); redazione di relazioni tecniche.
  - APPA – fauna ittica; campionamento in 9 ambienti di acque correnti della provincia; in campo, misurazioni di lunghezza e peso degli esemplari catturati e registrazione di

eventuali patologie; elaborazione dei dati ed applicazione dell'indice ittico ISECI. Redazione relazione tecnica.

- II. Aggiornamento della distribuzione dei bivalvi alieni nel lago di Garda: rilievi sulle rive; analisi dei dati; partecipazione al Convegno UZI 2012. Aggiornamento del database della fauna ittica alloctona, con i nuovi rilievi della Carta Ittica (21 ambienti di acque correnti e di 5 ambienti lacustri); pubblicazione di un articolo IF.

## **MONITORAGGIO ITTICO SULLE ACQUE FERME E CORRENTI TARENTINE-CARTA ITTICA**

Nel 2011 è proseguita l'attività di campionamento dell'ittiofauna, in 21 ambienti di acque correnti e di 5 ambienti lacustri. In campo, per ogni esemplare catturato, sono state effettuate misurazioni di lunghezza e peso, e registrate eventuali presenze di patologie. L'elaborazione dei dati ha permesso di definire la composizione della comunità ittica, con la segnalazione della eventuale presenza di specie alloctone, la struttura delle popolazioni e le dinamiche di accrescimento delle specie di maggior interesse (Salmonidi), fornendo al Servizio Foreste e Fauna della PAT indicazioni relative alla predisposizione di specifici piani di gestione o all'aggiornamento di piani di gestione preesistenti attraverso relazioni tecniche.

## **UNITÀ BIOMASSE ED ENERGIE RINNOVABILI**

### **SUPPORTO TECNICO AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO AEROBICO E ANAEROBICO DELLE BIOMASSE DI SCARTO E DI RIFIUTO**

L'attività di consulenza tecnico scientifica effettuata è riconducibile a tre grosse tematiche su cui l'Unità ha maturato competenze professionali pluriennali:

- 1) assistenza agli impianti di trattamento biologico dei rifiuti (compostaggio e digestione anaerobica), in particolare Agrinord Srl, PAT-Agenzia Depurazione, Ambientalia Srl, Eco-center- Bolzano;
- 2) conduzione di studi di fattibilità per impianti a biogas aziendali e/o consortili per i seguenti imprenditori agricoli, aziende o amministrazioni locali: CRF Sede di Trento per studio Primiero, Azienda suini del Trentino, Comune di Ivano Fracena (parere tecnico);
- 3) valutazione dell'impatto di tipo odorigeno e azioni di contenimento e di controllo delle emissioni sul sito di discarica Maza di Arco (PAT), presso l'area Navicello a Rovereto (Comune di Rovereto), per l'impianto di compostaggio Biogarda Srl e su richiesta dell'assessorato Lavori pubblici, Ambiente e Trasporti in relazione all'impiego di ammendanti naturali (BioLit) per abbattimento odori reflui zootecnici.

Nella maggior parte dei casi le attività sono definite da apposite convenzioni, al termine delle quali è stata prodotta una relazione tecnica conclusiva. In altre situazioni è stata data disponibilità per analizzare nuove proposte di collaborazione/studi/progetti dimostrativi con il supporto tecnico del gruppo di lavoro (Comune di Nanno; Comune di Comano Terme; ASset-CR Ala; Coop. Sant'Orsola; Bi.Mo. Srl; Trentino Trasporti; STET Pergine; AMNU Pergine; Comune di Predazzo; Comunità Val di Fiemme). Sono stati organizzati seminari e incontri di formazione in collaborazione con il Ceii Trento, TIS Bolzano, Fondazione De Bellat (biogas), comunità della Val di Non (ciclo di 7 serate informative sul tema del compostaggio domestico).

Supporto alla formazione: un mese di tirocinio per 1 studente Istituto De Carneri (Oxford Civezzano) 2/2011; stage di una settimana (10/2011) per studente CS- FEM IV IPAA.

Si è infine conclusa la collaborazione con il Comune di Cembra relativa alla verifica dell'efficacia depurativa dell'impianto di fitodepurazione a servizio del Lago Santo, con prelievo mensile di campioni da gennaio ad agosto 2011, elaborazione dei dati, redazione di tre note tecniche e di una relazione tecnica finale. Attività di formazione del personale del Comune, mediante affiancamento.

## **UNITÀ SPERIMENTAZIONE AGRARIA E AGRICOLTURA SOSTENIBILE**

### **CONSULENZA SPECIALISTICA E ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA A SUPPORTO DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA**

L'attività principale è consistita nel controllare, dal germogliamento alla vendemmia, a cadenza pressoché settimanale un gruppo di aziende rappresentative dei diversi areali viticoli e delle varietà maggiormente coltivate monitorando una serie di parcelle trattate e testimoni per seguire in dettaglio l'andamento delle principali crittogame, l'efficienza della confusione sessuale, l'evoluzione di eventuali fitoplasmosi e per accompagnare nel periodo della conversione al biologico le aziende di recente certificazione. Nel 2009 le parcelle controllate erano 27, nel 2010 39 e nel corso dell'ultima stagione sono state sistematicamente controllate da tecnici 44 parcelle distribuite in 22 aziende.

I dati e le osservazioni di campo periodicamente raccolti sono stati confrontati con le risultanze delle parcelle sperimentali allestite nei vigneti della Fondazione o presso aziende private nell'ambito di specifiche convenzioni.

Per comunicare in maniera rapida e diretta con i viticoltori biologici è stato attivato un sistema di invio SMS utile a fornire notizie specifiche per il settore (patogeni, problematiche di stagione, incontri tecnici).

Nel 2011 sono stati inviati 21 SMS nei quali sono stati consigliati 10 trattamenti per le varietà a bacca bianca e 11 per le varietà a bacca rossa e le zone tardive.

Ad agosto 2011 è stata organizzata una giornata tecnica nella quale vengono presentati, poco prima della vendemmia, tutti i risultati dell'attività sperimentale condotti nell'annata. Il periodo prevendemmiale consente di visitare direttamente in vigneto le parcelle.

Sono stati tra gli altri presentati i risultati di un monitoraggio della pedofauna presente in vigneti e frutteti della provincia. Lo studio della mesofauna (0,2 - 2,0 mm) e macrofauna (2-20 mm), classificata e valutata secondo l'Indice di Qualità Biologica dei Suoli (QBS) è stato utilizzato quale indicatore della qualità biologica dei suoli.

## **UNITÀ PRODUZIONI ORTOFLOROFRUTTICOLE**

### **CONSULENZA AZIENDALE NEL SETTORE FRAGOLA, PICCOLI FRUTTI, CILIEGIO, ALBICOCCO, ORTICOLTURA, FLORICOLTURA, CASTANICOLTURA**

Gli obiettivi che il programma 2011 prevedeva sono stati raggiunti in toto attraverso un costante impegno e responsabilità da parte del servizio di consulenza al settore dei piccoli frutti e fragola, ciliegio e ortofloricolo. L'attività si è svolta nel garantire le visite aziendali su chiamata, nel monitorare il territorio per una puntuale segnalazione del rischio di probabili danni provocati da parassiti.

Un particolare sforzo ed impegno è stato svolto per il monitoraggio di *Drosophila suzukii* in stretta collaborazione con le strutture e le unità interessate alla grave problematica.

Il puntuale aggiornamento e formazione del mondo agricolo è stato fatto tramite diversi incontri di zona sulle varie problematiche di stagione, un impegno nella formazione sia per il rinnovo dei patentini per l'acquisto dei fitofarmaci che l'insegnamento in corsi professionali. È stato aggiornato il data-base di utenti che hanno richiesto l'invio di comunicati tecnici via SMS, servizio molto apprezzati dai produttori.

Sono stati inviati numerosi SMS agli iscritti, e sono stati emessi comunicati tecnici e pubblicati i bollettini IASMA notizie. L'attività di consulenza è stata svolta anche nel settore orticolo e nel settore delle piante officinali attraverso incontri di aggiornamento e il servizio di visita aziendale.

## UNITÀ ECONOMIA E TERRITORIO

### **Monitoraggio della situazione economica delle aziende agricole trentine**

Nel corso dell'anno si è prestato l'abituale supporto alla rilevazione dei dati contabili delle aziende agricole partecipanti alla RICA in provincia di Trento per l'annata 2010. Il campione delle aziende è stato fatto oggetto di significativi rinnovi rispetto al biennio precedente. Entro il termine del 15 dicembre sono state trasmesse al Servizio Statistica PAT e all'INEA 279 contabilità aziendali registrate tramite il software GAIA messo a punto dall'INEA che vanno ad aggiornare il data base della RICA per l'ultimo anno. Sono state effettuate elaborazioni dei dati rilevati negli anni trascorsi su richiesta di Enti privati e pubblici ed è stato inoltre preparato un intervento su IASMA notizie.

Con la collaborazione del dott. Fumanelli dell'Unità Risorse Foraggere e Produzioni Zootecniche e del CRPA di Reggio Emilia sono stati direttamente rilevati dal tecnico dell'unità i dati di 12 aziende zootecniche provinciali produttrici di latte da grana. L'elaborazione dei dati ha evidenziato il consolidamento dei miglioramenti dei redditi registrati l'anno precedente.

È proseguita la collaborazione con il Servizio Statistica della PAT, sia riguardo il supporto al calcolo della Produzione Lorda Vendibile dell'Agricoltura e della Silvicoltura in provincia di Trento, sia riguardo la partecipazione alla Commissione Tecnica Provinciale del Censimento dell'Agricoltura che ha chiuso i lavori nei primi mesi dell'anno.

**ALLEGATO: ALCUNI DATI DELLA COMUNICAZIONE**

**PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E DIVULGATIVE**

Descrizione	Numero
J - Articoli pubblicati su Riviste scientifiche con fattore d'impatto	30
S - Articoli pubblicati su Riviste tecnico-scientifiche senza fattore d'impatto	33
D - Articoli pubblicati su Riviste divulgative	32
M - Monografie e capitoli di libro, rapporti tecnici pubblicati	6
O - Altre pubblicazioni, inclusi contributi a convegni	51
<b>TOTALE</b>	<b>152</b>

**IASMA NOTIZIE - Notiziario del Centro Trasferimento Tecnologico**

TIPOLOGIA	n° uscite /2011
ISTITUZIONALE	6
FRUTTICOLTURA	7
ORTOFLOROFRUTTICOLTURA	10
VITICOLTURA	6
OLIVICOLTURA	2
ZOOTECNIA	1
CASTANICOLTURA	1
APICOLTURA	2
<b>TOTALE</b>	<b>35</b>

**IASMA NOTIZIE - Periodico di cultura e informazione tecnico-scientifica Fondazione Edmund Mach - Istituto Agrario di S. Michele all'Adige:**

N° 5 uscite nel 2011

**MONOGRAFIE**

- Manuale di viticoltura. A cura di Maurizio Bottura.
- Produrre latte da Trentingrana e formaggi a media e lunga stagionatura
- Buone pratiche per gli allevamenti bovini e caprini da latte.

**PRINCIPALI EVENTI ORGANIZZATI DAL CTT nel 2011**

DATA	EVENTO	LUOGO	CO-PROMOTORI
3 febbraio	Incontro tecnico Agronomia e sanità delle uve	Mezzolombardo	Cantina Rotaliana di Mezzolombardo
8 febbraio	Seminario Biocarburanti alternativi e mobilità sostenibile: attività di ricerca e sviluppo e azioni regionali	San Michele all'Adige	Centro Ricerche Fiat
10 febbraio	Seminario Distribuzione dei prodotti fitosanitari	Mezzolombardo	Cantina Rotaliana di Mezzolombardo
16 febbraio	La frutticoltura delle Valli del Noce - 14a giornata tecnica	Cles	Melinda
23 febbraio	Convegno Uso razionale della risorsa idrica nelle produzioni agricole	San Michele all'Adige	PAT, Cavit, Apot
1 marzo	Incontro tecnico Gestione della carpocapsa in agricoltura biologica	San Michele all'Adige	

DATA	EVENTO	LUOGO	CO-PROMOTORI
2 marzo	Seminario Prospettive per la floricoltura trentina	Vigalzano di Pergine	A.FLO.VIT
11 marzo	Il bostrico: danni sulle conifere e interventi di controllo	Sfruz	Comuni di Sfruz, Tres, Vervò
16 marzo	Allevatori insieme 2011 - Qualità della filiera del Grana Trentino: il ruolo dell'allevatore	San Michele all'Adige	Fed. Prov. Allevatori di Trento, IZSP, PAT
18 marzo	Ticchiolatura del melo - incontro di aggiornamento tecnico per tecnici e frutticoltori biologici	San Michele all'Adige	
11 aprile	Seminario Il problema della varroa: uno sguardo generale, la situazione trentina e le sperimentazioni della FEM	Vigalzano di Pergine	
9 giugno	Incontro tecnico Deperimento/moria del melo in Trentino. Sintomi ed evoluzione della malattia, diagnostica, sperimentazione, proposte operative	San Michele all'Adige	
20 giugno	Convegno La filiera del Grana Trentino: approcci innovativi e integrati alla tecnologia e al controllo qualità	San Michele all'Adige	Consorzio dei Caseifici Trentini - Tretingrana, FEM-CRI
21 luglio	Porte aperte all'azienda De Bellat	Borgo Valsugana, loc. Spagolle	
4 agosto	Incontro prevendemmiale	San Michele all'Adige	Assoenologi
5 agosto	Porte aperte a Maso delle Part	Mezzolombardo	
8 agosto	Presentazione delle prove dimostrative e sperimentali in viticoltura biologica	San Michele all'Adige	
24 agosto	Incontro dei frigoristi - addetti alla conduzione degli impianti di conservazione per frutta ed ortaggi	San Michele all'Adige	APOT
25 agosto	Porte aperte a Maso Maiano	Cles	
10-11 settembre	12° Mostra-concorso dei formaggi di malga	Cavalese	APT Val di Fiemme, Trentino Spa
30 settembre	Seminario informativo per i triticoltori	San Michele all'Adige	PAT, ASTRO
23 ottobre	Seminario Biomasse e impresa trentina: opportunità di crescita all'insegna delle energie rinnovabili	San Michele all'Adige	Centro Europeo Impresa e innovazione (Ceii)
20 novembre	Porte aperte alla Fondazione Mach	San Michele all'Adige	
3-4 dicembre	Quarta rassegna-concorso "Formaggi di malga della Valsugana"	Telve Valsugana	Fondazione de Bellat, Dipartimento agricoltura e Dip. turismo della PAT, APT Valsugana - Lagorai - Terme - Laghi, Comune di Telve
5 dicembre	Giornata tecnica della vite e del vino	San Michele all'Adige	
13 dicembre	Seminario informativo per i triticoltori: Acquacoltura biologica)	San Michele all'Adige	PAT
13-14 dicembre	"agro&meteo&arduino". Seminario e corso teorico-pratico sulle tecniche d'uso della piattaforma open-hardware, open-software Arduino in agro-meteorologia	San Michele all'Adige	
16 dicembre	Il Carpione del Garda: da endemismo a rischio di estinzione a risorsa economica	Cassone di Malcesine (VR)	Comune di Malcesine
16 dicembre	Convegno Valutare lo stato di salute delle foreste: dal monitoraggio alle indicazioni gestionali	San Michele all'Adige	AIAM, PAT
21 dicembre	Convegno La cultura del territorio Presentazione della carta dei suoli delle Valli del Noce	Cles	Casse Rurali Val di Non, Melinda, APOT, PAT

Ulteriori informazioni sono raccolte nel Rapporto 2011 del CTT: [www.fmach.it/CTT](http://www.fmach.it/CTT)

## ACCORDO DI PROGRAMMA RICERCA

### DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE AGRARIA AMBIENTALE E FORESTALE

#### PROGETTO CENTRO DI COMPETENZE PICCOLI FRUTTI

##### PROGETTO CENTRO COMPETENZE PICCOLI FRUTTI

Stato nutrizionale del lampone: nel corso del 2011 si è continuata la sperimentazione sulle asportazioni del lampone fuori suolo. Le asportazioni sono state valutate sia per la coltura in produzione che per il vivaio. È stato possibile determinare i fabbisogni della coltura in macro e mesoelementi. Elaborando i dati frutto del biennio di sperimentazione si è giunti alla conclusione che la soluzione nutritiva adottata adesso è piuttosto discordante rispetto alle reali esigenze della coltura; quindi nel 2012 si è iniziata una sperimentazione volta a modificare gli apporti di fertilizzanti, gli eventuali benefici potrebbero essere produttivi, economici ed ambientali.

Controllo e gestione del clima sotto i tunnel: il microclima della fragola (*Fragaria x ananassa*, Duch), può essere indotto mediante l'irrigazione sovrachioma utilizzando microsprinklers. Il presente lavoro indaga circa la possibilità di utilizzare i microsprinklers per ottimizzare il microclima delle piante di fragola e contenere gli effetti dello stress termico su piante e frutti, preservando la qualità.

L'impatto dell'irrigazione sovrachioma sul microclima delle piante di fragola è legata alle caratteristiche dell'aria che circonda le foglie, come il contenuto in acqua della stessa, la temperatura dell'aria e la velocità del vento.

La temperatura dell'aria prossima alla pianta diminuisce dopo circa 10 minuti dall'interruzione di circa 3°C (anche di 4-5°C), l'umidità relativa era incrementata di circa il 10 - 15 % per 30-35 minuti dall'evento di irrigazione e il VPD dell'aria era ridotto di circa 0.5 - 0.8 Kpa e la traspirazione delle foglie era ridotta rispetto al trattamento non asperso. Il trattamento con irrigazione climatizzante pare avere un effetto positivo sia sulla risposta fisiologica della pianta che sulla colorazione rispetto al test non trattato, dopo shelf-life simulata.

Tale effetto si manifesta in una maggiore brillantezza del colore sulla tesi trattata dopo shelf-life di 3 giorni a temperatura di 10°C, in maniera significativa.

Modifica delle proprietà ottiche e radiometriche delle coperture antipioggia per la coltivazione della fragola e monitoraggio dell'ambiente termo - radiativo: l'obiettivo dell'indagine era quello di valutare gli effetti della modifica delle proprietà ottiche e radiometriche dei teli sul contenimento delle temperature nei tunnel per la coltivazione della fragola fuori suolo.

I risultati hanno evidenziato che il cut - off della PAR con concentrazioni consigliate dalle cooperative riducevano del 30,55% la radiazione utile all'attività fotosintetica e del 25,55% la radiazione infrarossa. La modifica dell'ambiente radiativo secondo le percentuali sopra descritte non ha fatto registrare una apprezzabile riduzione di temperatura, migliori risultati si potrebbero ottenere abbinando l'imbiancamento ad interventi di condizionamento del microclima.

Relazioni tra fluorescenza, elementi minerali e letture di SPAD in piccoli frutti (lampone, fragola, ciliegio, mirtillo): al fine di poter relazionare le letture di SPAD a quelle di fluorescenza ed al contenuto in elementi minerali importanti per l'attività fotosintetica a supporto della diagnostica nutrizionale, sono state selezionate delle foglie raggruppabili nelle classi di verde di SPAD (20-30, 30-40, 40-50) e delle stesse è stata registrata la lettura dell'efficienza quantica e la relativa composizione in elementi minerali per mirtillo, ciliegio, fragola e lampone. Tali misure hanno fornito delle indicazioni circa l'efficienza fotosintetica

e il contenuto di elementi minerali che hanno un ruolo cardine nel processo fotosintetico. Per il ciliegio si sono osservate buone relazioni tra efficienza fotosintetica e valori di SPAD.

Risposta fisiologica delle varietà di fragola Candonga, Elsanta, Darselect: sono stati misurate delle varietà : Candonga, Darselect ed Elsanta coltivate fuori suolo al fine di valutare la risposta fisiologica delle piante mediante la misura della fotosintesi, VPD della foglia

e scambi gassosi. Le misure hanno rivelato una scarsa capacità di adattamento alle condizioni ambientali e di coltivazione di Candonga rispetto a Darselect ed Elsanta; l'attività sopra descritte si inseriscono in un contesto di valutazione del profilo della texture, e delle caratteristiche produttive delle varietà a confronto.

Sono state condotte attività di indagine architetturale e fenologiche sulla coltura di fragola, sia di varietà unifere che rifiorenti.

È proseguita la prova di svernamento delle piante di cv unifera nel veronese e successivo trasporto nel sito originario di produzione trentino. La prova ha come obiettivo pratico l'ottimizzazione della tecnica, e teorico la costruzione di una curva di induzione e differenziazione a fiore della cultivar in oggetto.

È stato condotto uno screening architetturale su alcune varietà rifiorenti, prodromico per una sperimentazione più strutturata da svolgersi nel 2012.

Si è collaborato con il CRI sul progetto "liste varietali fragola" MiPAAF per aspetti inerenti alla caratterizzazione fenologica della varietà in prova.

Sono state valutate le performance produttive di nuove varietà di fragola rifiorente in collaborazione con produttori privati della zona di Pinè; i dati sono stati successivamente elaborati e poi presentati in occasione di una riunione con gli agricoltori.

Mirtillo: sono proseguite le prove di valutazione sull'allegagione e le possibilità per incrementare questo aspetto attraverso l'utilizzo di concimazione fogliare e interventi nutrizionali, osservando un positivo riscontro dall'applicazione di alcuni prodotti. Le prove di potatura per incrementare la produttività degli impianti sono proseguite con positivo effetto degli interventi applicati. Su questa coltura sono proseguiti gli studi dei livelli nutrizionali attraverso un monitoraggio delle analisi fogliari. I risultati sono stati presentati agli agricoltori e trasferiti attraverso incontri di zona.

Ciliegio: durante la stagione 2011 sono state condotte alcune prove sperimentali su ciliegio dolce. La prima esperienza conclusa riguardava la regolazione della carica dei frutti attraverso il diradamento manuale e si è dimostrata un efficace metodo non solo per incrementare la pezzatura ma anche per migliorare alcuni aspetti qualitativi dei frutti. Si è concluso quest'anno anche lo studio dello stato nutrizionale del ciliegio attraverso la diagnostica fogliare (dati in elaborazione). Le altre esperienze che invece sono state avviate nella stagione 2011 ma non ancora terminate interessano lo studio di forme di allevamento e portinnesti, la valutazione di portinnesti in condizione di reimpianto e l'effetto del colore della copertura antigrandine sulla fisiologia della pianta.

*Drosophila suzukii*: nel 2011 è stato coordinato ed eseguito il monitoraggio territoriale di *Drosophila suzukii* in Trentino. Sono state effettuate sperimentazioni in pieno campo e in laboratorio volte ad approfondire il comportamento e la biologia di *D. suzukii*, oltre a valutare metodi di controllo alternativi all'impiego degli insetticidi convenzionali, quali reti anti-insetto, catture massali, esche per attract and kill, sostanze repellenti e insetticidi di origine naturale.

## UNITÀ FITOIATRIA

### ECOTOSSICOLOGIA E DECLINO DELLE API

È stata effettuata una sperimentazione di campo su lampone sotto tunnel per verificare gli effetti collaterali dello spinosad nei confronti di *A. mellifera*. Sono state eseguite due sperimentazioni di pieno campo per il controllo della varroa, una intesa a verificare l'efficacia di diverse tecniche di blocco della covata, e l'altra riguardante l'applicazione della tecnica del pacco d'ape con l'utilizzo di due prodotti acaricidi diversi. È stata condotta una ricerca sulla sensibilità alla varroa di due razze di *A. mellifera* (ligustica e carnica) più l'ecotipo acquistato dalla FEM, mantenute a quattro diversi livelli altitudinali in tre valli del Trentino. Sono stati effettuati circa 20 incontri formativi agli apicoltori trentini e analoghe visite in apiario per verificare lo stato sanitario degli alveari. Si è iniziata la valutazione dell'ecotipo acquistato dalla FEM sia con la valutazione della suscettibilità all'acaro varroa, sia con la produzione di regine e la loro fecondazione nell'area di fecondazione di Paneveggio. Sono stati valutati i primi prototipi di arnia informatizzata in ambiente naturale/agrario e raccolti diversi dati comportamentali (entrate-uscite in rapporto alle condizioni meteorologiche, ecc.) e parametri dentro e fuori arnia (temperatura, umidità ecc). Sono stati organizzati degli incontri tecnici con i rappresentanti delle associazioni presenti nel Trentino e i tecnici apistici al fine di istituire un tavolo permanente di apicoltura. Sono state eseguite due ricerche di laboratorio e due sperimentazioni di campo sugli effetti collaterali di agrofarmaci nei confronti di fitoseidi.

### SPERIMENTAZIONE FITOIATRICA PER UN'AGRICOLTURA ECOCOMPATIBILE

- In ambito semiochimico sono state realizzate ricerche per la messa a punto del nuovo sistema a rilascio automatizzato di feromone per la gestione della carpocapsa del melo. - Sono proseguite le ricerche di laboratorio riguardanti la messa a punto di strategie di monitoraggio e controllo di fitofagi della vite con attrattori luminosi; in seguito a screening effettuato su lunghezze d'onda comprese tra IR e UV in tunnel del vento, si sono individuate le lunghezze d'onda e la frequenza maggiormente attrattive per le specie *Lobesia botrana* e *Eupoecilia ambiguella*. Una ricerca ha riguardato la definizione della dose discriminante e le baseline di oltre 24 ceppi di carpocapsa provenienti sia dall'ambiente frutticolo trentino, che nazionale ed europeo (Spagna, Portogallo, Francia e Olanda). Nell'ambito delle attività entomologiche di allevamento è stato perfezionato l'allevamento del nuovo fitofago *Drosophila Suzuki* funzionale alla realizzazione delle numerose ricerche in corso di realizzazione in IASMA - Sono stati raccolti dati climatici e dati relativi alle infezioni di ticchiolatura di una serie storica ed è iniziata un'attività di confronto fra modelli previsionali per identificare quale di questi si adatta maggiormente alle condizioni del Trentino.

Per quanto riguarda l'impiego di agenti di biocontrollo (BCA) sono state impostate prove di efficacia di *Trichoderma* spp. nei confronti di *Armillaria mellea* su vite e della sindrome della moria/deperimento del melo. In prove di semicampo *Trichoderma* riesce a contenere parzialmente le infezioni di *Armillaria*. Su melo *Trichoderma* riesce a colonizzare la corteccia e la superficie del tronco, evidenziando una buona persistenza.

- Nell'ambito della tematica sulla distribuzione dell'agrofarmaco è stato sperimentato il metodo del Tree Row Volume sia su melo che su vite. Esso consente di individuare il volume di chioma della coltura e permette di calcolare la quantità di fitofarmaco ottimale per bagnare la vegetazione. Da questa operazione l'agricoltore può ricavare i volumi di miscela da applicare in ciascuno dei propri impianti evitando sovradosaggi

non necessari ed adottando una gestione più razionale dei trattamenti. Le esperienze più recenti hanno avuto lo scopo di introdurre questa metodologia di gestione dei trattamenti presso numerose aziende frutticole, ponendo le basi per una successiva diffusione del metodo CAS in quelle più vocate.

L'individuazione dei dispositivi che consentano di aumentare l'efficienza dei trattamenti, limitando le perdite di prodotto, è un'altra delle priorità della moderna tecnica fitoiatrica. Durante la passata stagione sono continuate verifiche in tal senso per avere ulteriori conferme, valutando, accanto ai dispositivi già testati, nuove soluzioni che consentissero di migliorare il direzionamento dei flussi d'aria per incrementare la quota di agrofarmaco che si deposita sulla vegetazione, riducendo di conseguenza le perdite di miscela. Inoltre sono proseguite le valutazioni sui livelli di efficacia fitoiatrica ottenibili impiegando gli ugelli antideriva rispetto ai tradizionali trattamenti realizzati con ugelli a turbolenza. Conseguentemente, i risultati emersi sono stati oggetto di attività divulgativa ed incontri di formazione rivolti a tecnici ed agricoltori del territorio provinciale.

## DIFESA DELLE FORESTE

Le attività si sono rivolte allo sviluppo e al perfezionamento di sistemi di monitoraggio della funzionalità degli ecosistemi forestali, alla difesa del patrimonio boschivo dalle avversità, al miglioramento della salubrità ambientale, all'individuazione d'indicatori di stabilità e sostenibilità delle foreste, alla definizione di sistemi di certificazione ambientale.

Con i risultati ottenuti nel 2011 si è contribuito ad implementare i data-base esistenti (dal 1990 quello fitopatologico estensivo, dal 1992 quello integrato intensivo), attraverso l'acquisizione di nuove serie di dati basate su raccolta, preparazione e lettura di campioni, analisi di laboratorio, rilievo di dati stazionali, ecc. In particolare, è stata svolta l'attività diagnostica richiesta delle Stazioni forestali, eseguita con sopralluoghi e/o analisi di campioni; è stato curato anche l'aspetto di formazione del personale, direttamente nel corso dei sopralluoghi congiunti e/o tramite materiale esplicativo.

Si è, inoltre, partecipato direttamente alla pianificazione, esecuzione e valutazione di interventi di controllo, tra cui quelli inerenti alla lotta contro gli Scolitidi in Val di Non, curando anche l'attività formativo-divulgativa in merito a tali problematiche rivolta a tecnici del settore e alla popolazione.

In occasione dell'Anno Internazionale delle Foreste è stato eseguito un approfondimento di analisi dei dati raccolti in oltre 20 anni di monitoraggi, attraverso l'omogeneizzazione delle serie storiche raccolte con sistemi diversi e l'utilizzo di strumenti geostatistici, al fine di individuare le correlazioni esistenti tra stato di salute dei soprassuoli, caratteristiche stazionali/assestamentali e fattori climatici. I risultati emersi sono stati presentati in un Workshop organizzato in dicembre 2011, che ha avuto ampia partecipazione e buona risonanza mediatica. Possibili ricadute dell'evento sono la verifica da parte dei selvicoltori della congruenza delle scelte gestionali pregresse e la definizione di profili e mappe di rischio. In occasione del Workshop si è anche presentata una sintesi dei risultati del monitoraggio fitosanitario 2011 (stato di salute attuale).

Sono state evase tutte le richieste di collaborazione dell'Ufficio Fitosanitario Provinciale attraverso ispezioni e indagini di laboratorio, rivolte all'applicazione di misure di emergenza per impedire l'introduzione/diffusione di organismi da quarantena (*Dryocosmus kuriphilus*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Anoplophora* spp., *Rhynchophorus ferrugineus*, *Gibberella circinata*, *Phytophthora ramorum*, *Ceratocystis fimbriata*) e stabilite con Decisioni della Comunità Europea.

## CONTROLLO DI ARTROPODI D'INTERESSE IGIENICO-SANITARIO

Anche nel 2011 è stato effettuato un monitoraggio della popolazione di cimicetta dell'olmo (*Arocatius melanocephalus*) in via Benacense a Rovereto, in accordo e collaborazione con la giardiniera del Comune. Questo insetto in realtà non provoca danni diretti alle piante, ma la sua presenza è percepita dagli abitanti come un fattore di disturbo durante l'estate, quando gli adulti s'introducono nelle abitazioni. L'entità della popolazione è stata valutata mediante esposizione sugli alberi di trappole cromotropiche. Nonostante nel 2011 non siano stati eseguiti trattamenti fitosanitari (endoterapia), dai controlli effettuati nel corso della stagione vegetativa non sono risultati livelli di popolazione elevati.

## CASTAGNO

**Cidie del castagno:** nel corso del 2011 è proseguita l'attività sperimentale in corso dal 2009 per valutare l'efficacia della confusione sessuale mediante puffers nel controllo di *Cydia fagiglandana* e *C. splendana*. La sperimentazione, che coinvolge anche le Università di Campobasso e di Torino e il CRA di Firenze, è avvenuta in un castagneto di 8 ha a Drena, dove sono stati installati 17 puffers. Il volo degli adulti è stato monitorato, nell'area trattata e nel testimone, mediante trappole innescate con feromoni specifici per le due specie. Alla raccolta (inizio ottobre), si è proceduto alla valutazione del livello di danno sui frutti. Dai controlli sono emerse differenze altamente significative tra la tesi ed il testimone, indicative di una buona efficacia del metodo.

**Cinipide:** dal 2010 è in corso un programma di lotta biologica, condotta in collaborazione con l'Università di Torino, che prevede il lancio sul territorio provinciale di *Torymus sinensis*, un imenottero parassitoide specifico della vespa cinese del castagno. Nel 2011 sono stati eseguiti tre lanci, che hanno interessato le zone di Lodrone, di Fornace e di Nago-Torbole. Nel corso dell'estate si è proceduto ad attività di monitoraggio per valutare la diffusione del parassita in nuovi punti della provincia e la presenza di agenti di biocontrollo autoctoni.

**Nerume:** Approfondimenti diagnostici e patologici del patogeno.

## UNITÀ LABORATORIO CHIMICO E CONSULENZA ENOLOGICA

### SPERIMENTAZIONE ENOLOGICA/ALIMENTARE

L'attività di sperimentazione dell'Unità LCE nel 2011 è stata contraddistinta, rispetto alle precedenti annate, da una rilevante finalizzazione della sperimentazione alla divulgazione, in particolare su riviste ad Impact Factor.

Il completamento e l'elaborazione dei risultati di molte attività pianificate ed avviate anche negli anni precedenti ha permesso il raggiungimento di un significativo numero di pubblicazioni sia su riviste internazionali con Impact Factor (14) che tecnico-scientifiche (11). Notevole è stato anche lo sforzo di divulgazione e formazione realizzato attraverso 20 contributi a convegni con materiali variamente pubblicati e attività di docenza sia a livello universitario (docenze in 5 corsi) che a livello seminariale a favore di utenti (con profili tecnico-professionali diversificati) provinciali e non.

Nel settore della tracciabilità geografica sono stati creati dei database e sviluppati dei modelli capaci di definire la provenienza degli alimenti (formaggio, frutta biologica, acque minerali, carne ovina e pomodoro) in funzione della loro composizione minerale ed isotopica.

Nel settore della fisiologia della vite è stata studiato l'assorbimento, il trasferimento e lo stoccaggio di elementi minerali (41) nella vite (Chardonnay).

In campo enologico, sono state studiate in particolare le prestazioni fermentative e aromatiche di ceppi di lievito a vari livelli di torbidità del mosto. Inoltre, sono stati indagati aspetti di sanitizzazione dei materiali utilizzati in enologia, in particolare botti in legno.

Sono state caratterizzate 21 varietà di ibridi circa il loro profilo antocianico con tecnica LC-MS -precursor ion.

Sono stati testati nuovi approcci analitici nel campo della determinazione delle proteine instabili (per elettroforesi capillare) e nella stima predittiva veloce del livello di instabilità tartarica dei vini (per IR-FT). Notevole impegno è stato profuso nello sviluppo, validazione e prima messa a routine dell'analisi - con le strumentazioni GC-MSMS ed LC-MSMS - relativa ad oltre 210 fitofarmaci.

Attraverso la realizzazione di un nutrito piano di analisi prevendemmiali e di oltre 400 vinificazioni in scala sperimentale si è fornito inoltre supporto anche alle ricerche viticole sia del CTT che del CRI.

In termini di collaborazioni industriali e istituzionali si sono consolidate o rinnovate in particolare, tra varie altre, le convenzioni di ricerca/sperimentazione/consulenza specialistica con CAVIT, Consorzi del Grana Padano e del Parmigiano Reggiano, dei Colli di Parma, Collis, Biondi Santi, Ruffino.

## UNITÀ SERVIZI AMBIENTALI E ACQUACOLTURA

### MIGLIORFILETTO

Nell'anno 2011 si sono concluse le prove sperimentali sull'allevamento di ceppi di trota iridea, allevati nelle 3 pisciculture testate e quelle di rilevamento biometrico alla macellazione. Sono quindi iniziate le analisi statistiche dei dati zootecnici e di resa alla macellazione, le analisi dei dati microsatellite, e quelle di morfometria geometrica.

I risultati preliminari sono stati presentati a giugno al congresso ASPA 2011 di Cremona, quindi i risultati finali sono stati divulgati in un seminario pubblico tenutosi a settembre presso la Fondazione, e ad un congresso internazionale della World Acquaculture Society a Las Vegas (febbraio 2012).

I risultati sono stati inoltre divulgati attraverso una relazione tecnica ed hanno contribuito alla stesura di una tesi di dottorato presso l'Università degli studi di Firenze.

La relazione finale è stata fatta e verrà spedita all'Amministrazione Provinciale quanto prima; la relazione è stata integrata da analisi sulla qualità delle parti eduli (vedi progetto FILIDEA), attività non prevista dal progetto che ha ritardato di alcuni mesi la stesura della relazione finale.

Gli obiettivi del progetto sono stati raggiunti attraverso la selezione di due ceppi di trota che singolarmente aumentano la resa in filetto di 1,7% e 2,9% ovvero mediamente oltre il 2% rispetto alla media ASTRO pari a 50,9%.

Il parco riproduttori di oltre 2.000 riproduttori è stato costituito e si stà già distribuendo alle trociculture trentine il materiale ittico selezionato.

### CARPIOGARDA

Nel 2011 sono state svolte delle prove fondamentali per l'alimentazione del Carpione con buone ricadute nella produzione di uova. Sono state utilizzate sostanze naturali che per motivi di riservatezza non si ritiene, almeno ora, indicarne il nome. La produzione di oltre 100.000 ha permesso di ottenere almeno 25.000 giovani destinati a divenire riproduttori;

produzione superiore a quella programmata. È stata sperimentata ed ottenuta la produzione di neomaschi da un piccolo lotto di avannotti. Tale produzione e fase sperimentale è in linea con le attività previste dal progetto.

Gli studi naturalistici si sono limitati a quei pochissimi esemplari segnalati dai pescatori.

L'attività fino ad ora svolta per il progetto è stata presentata ad un congresso internazionale della World Acquaculture Society a Las Vegas (febbraio 2012).

### **Z.E.FI.Re.: Zero-Energy Fishfarming Research. Sistema modulare innovativo ad alta efficienza energetica per acquacoltura**

Nel mese di febbraio è stata avviata l'attività sperimentale prevista dal progetto. Collaudata la funzionalità idraulica ed energetica del modulo ed avviata la fitodepurazione sono state eseguite delle analisi chimiche preliminari sull'acqua di ricircolo. Nei primi giorni del mese di marzo sono state accertate le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua del sistema a ricircolo, ed il 9 marzo sono stati introdotti gradualmente i riproduttori di Carpione nella vasca di allevamento e stabulazione fino al raggiungimento della biomassa desiderata (62 kg). È stato impostato il fotoperiodo e la climatizzazione e avviate le analisi settimanali di routine (41 analisi estese anche alle vasche dell'allevamento di specie tropicali). Il 6 settembre è iniziato il periodo di riproduzione dei carpioni ed è terminato il giorno 11 settembre. Sono state prodotte circa 25.000.

Gli obiettivi previsti dal progetto per il 2011 sono stati tutti raggiunti.

## **UNITÀ BIOMASSE ED ENERGIE RINNOVABILI**

### **STUDIO DEI PROCESSI E DELLE TECNOLOGIE DI VALORIZZAZIONE DELLE BIOMASSE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE**

Le attività sperimentali inerenti lo studio delle biomasse e dei processi che ne consentono la valorizzazione energetica ed agronomica sono in parte supportate da fonti di finanziamento esterne, quali la Fondazione CARITRO per il progetto BioTec, la PAT con il bando FERSR 6/2009 per il progetto VEGA, il Ministero Agricoltura per il progetto Zootanolo, che avvalorano l'importanza dei temi affrontati e consentono di autofinanziare la sperimentazione e di accrescere e migliorare la dotazione strumentale ed impiantistica a servizio del gruppo di lavoro.

Il progetto BioTec si è concluso a fine 2011 dopo una fase di proroga di sei mesi; quale appendice si terrà il 22 maggio 2012 in FBK (coordinatore di progetto) il convegno conclusivo.

Nel mese di ottobre è stata trasmessa al Mipaaf la relazione intermedia scientifica e finanziaria del progetto ZOOTANOLO, di cui l'unità è coordinatore; il progetto VEGA è giunto al termine del primo anno di attività e richiederà una proroga da parte del leader (SOFCPower).

Nei primi mesi si è conclusa la fase di negoziazione con l'agenzia della Commissione europea EACI, che ha approvato il progetto BIOMASTER, avviato il 1° maggio. È stato inoltre approvato il progetto BaN- Biogas & Network, uno dei sottoprogetti del BIO-EN-AREA (INTERREG IVC) che vede come partecipante la Comunità della Val di Non e FEM in ruolo di consulente scientifico. Entrambe le iniziative europee hanno il biogas e il biometano quali temi principali di attività da sviluppare. In parallelo, sul tema della mobilità è stata presentata una proposta di progetto al Ministero Ambiente (aprile 2011) dal titolo: Attivazione di una piattaforma interregionale per lo sviluppo di attività di ricerca e azioni regionali sui biocarburanti alternativi e sulla mobilità sostenibile (in corso di valutazione).

Le attività di ricerca e sviluppo sono state oggetto di pubblicazioni scientifiche su riviste del settore o nell'ambito di convegni scientifici. Partecipazione su invito in qualità di relatori a convegni nazionali ed internazionali.

Tutti i progetti citati prevedono rapporti di attività periodici dove vengono riportate le attività svolte e i risultati ottenuti. Ad essi si rimanda per una descrizione e rendicontazione approfondita di quanto qui brevemente richiamato.

## **UNITÀ SPERIMENTAZIONE AGRARIA E AGRICOLTURA SOSTENIBILE**

### **STUDIO E VERIFICA DI SOLUZIONI AGRONOMICHE PER LA FRUTTICOLTURA SOSTENIBILE IN AMBIENTI MONTANI**

Nel 2011 è proseguito nelle aziende sperimentali il confronto tra forme di allevamento tradizionali, biasse e multiasse. In particolare si è monitorata la produttività, la richiesta di interventi manuali, più onerosi negli impianti multiasse rispetto allo spindel nei primi anni dall'impianto. Mentre spindel e biasse sostanzialmente si sono equivalsi, si è evidenziata una minore precocità degli allevamenti multiasse a bassa densità di impianto nel raggiungimento della piena produzione per ettaro. D'altra parte con alberi a più assi si sono comodamente ottenuti frutteti pedonabili facilmente meccanizzabili e ottima qualità per la migliore esposizione dei frutti.

Sono stati messi a dimora impianti di Golden, Gala, Red Delicious, Granny Smith e Fuji su portinnesti americani potenzialmente interessanti, in confronto ad M9.

Accanto alle strategie di difesa tradizionali sono state introdotte tecniche di difesa proprie del biologico su una superficie di 1,5 ha dell'azienda di Maso Parti, che dal 2011 è in conversione al bio. Anche a Maso Maiano è proseguita la sperimentazione di modelli di frutteto stretto e basso, adatto all'ambiente perturbano, su cui si è sostituito il diserbo chimico e parte dei trattamenti con interventi meccanici. La potatura meccanica estiva si è dimostrata un mezzo efficace per plasmare la dimensione e la forma delle piante. Il diradamento meccanico ha confermato la sua efficacia in entrambi gli areali. Sono proseguite le prove a fini registrativi del metamitron e quelle sulla fisiologia della cascola dei frutticini.

### **NUTRIZIONE E FISIOLOGIA IN VITICOLTURA e FRUTTICOLTURA**

L'attività ha riguardato prevalentemente la verifica di nuovi formulati o strategie nutrizionali volte alla razionalizzazione degli input in vigneto al fine di implementare la sostenibilità delle fertilizzazioni o la risoluzione di macro e microcarenze nutrizionali prevalenti nell'areale trentino (filloptosi del melo, disseccamento del rachide, "Berry shrivel" e clorosi ferrica in vite) approfondendo anche le interazioni con aspetti sanitari e qualitativi. L'indagine ha in parte affrontato lo studio delle dinamiche di assorbimento e ripartizione dei nutrienti sia in viticoltura che in frutticoltura. Particolare enfasi è stata posta sulla tecnica della fertirrigazione su melo al fine di aumentarne le conoscenze per poter rispondere adeguatamente alla modificazione degli apporti di concime in seguito al mutamento in corso dei sistemi di irrigazione (passaggio da sovrachioma a localizzata).

La valutazione dei 4 nuovi portinnesti, selezionati presso l'Università di Milano - Di.Pro.Ve – nell'ambito del progetto SERRES sostenuto da AGER (Fondazioni in rete per la ricerca agroalimentare) ha previsto campagne di rilievo di pieno campo, in 6 differenti contesti viticoli italiani (Trentino, Veneto, Toscana, Calabria, Puglia e Sicilia) su due diverse varietà (Cabernet Sauvignon e un'autoctona). È stato fatto un confronto tra i 4 nuovi portinnesti ed

altri 6 a più ampia e consolidata diffusione per quel che riguarda parametri nutrizionali e fisiologici.

È proseguita l'attività di raccolta e recupero dei dati nutrizionali e pedologici provenienti da studi di zonazione in collaborazione con l'unità GIS (database).

Relativamente alla ricerca di nuovi parametri analitici e/o indici tecnologici di interesse applicativo sono proseguite le analisi strutturali delle bacche di vite e dei frutti - (ciliegie) tramite l'utilizzo del Texture Analyzer, svolgendo anche attività di servizio per esterni e colleghi del CRI e si è proseguita l'implementazione del database esistente.

## SELEZIONE CLONALE SANITARIA IN VITICOLTURA E FRUTTICOLTURA

Le attività di conservazione (in campo, in serra, greenhouse ed *in vitro*) e di diffusione dei materiali ottenuti da vite e melo, come la gestione complessiva delle procedure amministrative e tecnico-economiche connesse, è proseguita, stante le caratteristiche di "cogente applicazione" richiamate nella normativa comunitaria e nazionale. La produzione, il controllo e la diffusione dei materiali di vite - soggetti a certificazione obbligatoria, con autorizzazioni rilasciate dagli organi ispettivi provinciali e nazionali preposti - è stata svolta in accordo con l'attività ordinaria di altre Unità o Centri e con l'az. agricola FEM anche grazie a AFLOVIT associato AVIT (Associazione Vivaisti Viticoli Trentini) quale Premoltiplicatore incaricato da FEM ed operante nel Nucleo di Premoltiplicazione Viticola delle Venezie (NPVV). È proseguita la caratterizzazione agronomica, tecnologica e sanitaria di oltre un centinaio di nuovi presunti cloni in selezione per i diversi vitigni locali ed internazionali, nonché di portinnesti ibridi, in decine di impianti realizzati anche in aziende di produttori locali; l'attività è svolta in collaborazione tecnico-scientifica o su Convenzione con i soggetti interessati al presente programma, in accordo con l'attività ordinaria di altre Unità o Centri e con l'az. agricola FEM. La conservazione del germoplasma *in vitro* ha riguardato tutti i cloni omologati. La conservazione e premoltiplicazione dei materiali di moltiplicazione "Iniziali" e "Base" è stata realizzata in campo su una settantina di impianti sperimentali (mappati a singoli ceppi), sia in aziende private sia nell'Az. agricola FEM (totale ca. 20 ha). La selezione sanitaria è stata realizzata con rilievi visivi direttamente in campo, con prove di inoculo ELISA (ca. 1.000 test per 8 agenti virali) e RT-PCR multiplex (ca. 50 campioni per 9 virus) e con indessaggio in campo (ca. 150 combinazioni clone/indicatore). I saggi diagnostici richiesti (DM 24/6/2008) per la selezione sanitaria atta al riconoscimento di nuovi cloni sono state svolte, nel 2011, anche conto terzi (C.R.I.V.E.-Università di Bologna); la pluriennale collaborazione con DiSTA e con altri colleghi, nell'ambito di comune attività di ricerca e scambio di campioni vegetali tra istituzioni scientifiche, ha riguardato significativamente la diagnosi di una "nuova malattia infettiva", come più oltre specificato.

Inoltre, ed in particolare:

- riconoscimento ufficiale e l'iscrizione in Registro Nazionale delle Varietà di Vite (G.U. Repubblica Italiana, n.170 del 23 luglio 2011) dei seguenti 7 cloni di *Vitis vinifera* L.: Pinot grigio ISMA®-AVIT 513, Traminer aromatico ISMA®-AVIT 904 e 920R, Teroldego ISMA®-AVIT 155, Rebo ISMA®-AVIT 583 e 590, Goldtraminer (ISMA®-AVIT 3001). Per detti cloni risultano Proponenti: FEM-CTT ed AFLOVIT\_socio AVIT.
- documentazioni varie – Denunce di produzione - trasmesse anche in via informatica in qualità di responsabile dei materiali di categoria "Iniziale" e "Base" per le attività proprie del Costitutore di cloni di vite FEM, anche per la selezione sanitaria della vite svolta a programma e/o per conto terzi ed ottenute/ottenibili con il riconoscimento ufficiale di prodotti (cloni) nel Registro Nazionale delle Varietà di Vite secondo il DPR

1164/69: in aggiunta, la cessione di materiali di moltiplicazione (gemme e talee pure delle cat. “Certificato” e “standard”) controllati, fatturati dall’Az. agricola FEM.

- trasmissione a PAT la Documentazione relativa alle attività/requisiti richiesti dalla normativa vigente in adeguamento a DM 12 novembre 2009 “Determinazione dei requisiti di professionalità e della dotazione minima delle attrezzature occorrenti per l’esercizio dell’attività di produzione, commercio e importazione di vegetali e prodotti vegetali” per conto di FEM-CTT e azienda agricola FEM.

In particolare, si è riferito per la compilazione degli allegati previsti, nonché per l’archiviazione dei registri di produzione soggetti a verifiche da parte degli “organi di controllo” nazionali e provinciali.

- trasmissione della Documentazione per l’adeguamento delle “linea guida per il controllo fitosanitario dei materiali vivaistici”, in applicazione delle norme per la certificazione obbligatoria dei materiali di moltiplicazione della vite (DM 08/02/05, DM 07/07/06) in anticipo al recepimento nazionale/provinciale.
- in relazione alle attività di caratterizzazione e Diagnosi sanitaria sono state trasmesse varie Documentazioni, a partire da maggio 2011 relativamente alla segnalazione di una “nuova problematica virus sanitaria emergente” in ambito provinciale, nazionale ed internazionale. Le successive attività e progettazioni presentate sono in attesa di formalizzazione. Tra le attività svolte è compresa l’organizzazione di uno specifico Seminario di approfondimento “riservato” (21.07.2011) con la partecipazione di referenti scientifici internazionali già coinvolti, la co-relazione per una tesi di laurea specialistica in “Medicina delle Piante” c/o Università di Bologna, la pubblicazione di una prima nota scientifica sulla rivista internazionale *Virus Research* su di un “nuovo virus della vite”, altre comunicazioni in ambito nazionale e provinciale, nonché la stesura di una progettualità dettagliata per costi e partnership, condivisa dai referenti scientifici esterni.

Per il riconoscimento all’ente FEM - secondo quanto previsto dalla normativa vigente nel corso del 2011 è stata completata l’attività prevista con la partecipazione al GdL nazionale per il Progetto Finalizzato MiPAAF ARON-ARNADIA “Virus della Vite-ARNADIA”, progetto che ha consentito la validazione, secondo i parametri ISO 16140:2003 e ISO 17025, di protocolli diagnostici di riferimento a livello nazionale per i virus della vite.

#### *Altre attività*

Attività di Segreteria per conto dell’Associazione Costitutori Viticoli Italiani: partecipazione a 2 Comitati direttivi, 1 Collegio revisori, 1 Assemblea Generale.

Attività di Segreteria-Tesoreria per conto della Società Italiana di Nematologia (SIN), 23 settembre 2011: “Possibilità di lotta ai nematodi fitoparassiti alla luce delle nuove normative europee”.

Attività di Consigliere (come delegato FEM) per il Nucleo di Premoltiplicazione Viticola delle Venezie (NPVV), Associazione riconosciuta da Mipaaf.

### **IMPRONTA CARBONICA DELL’AZIENDA VITIVINICOLA TRENTINA E CARATTERIZZAZIONE ECO-FISIOLOGICA DEL SISTEMA VIGNETO**

Per la determinazione dell’impronta carbonica sono state individuate 6 aziende dalle quali raccogliere dati utili alla compilazione del questionario per l’istruzione del calcolatore Ita.Ca®. Di queste in 2 si è portato a termine l’elaborazione completa che ha portato alla stesura di una tesi di laurea in collaborazione con la facoltà di Economia di Trento, relatore Prof. Roberta Raffaelli (Carbon Footprint Calculators per il settore vitivinicolo. Potenzialità e limiti).

Le attività svolte nell'ambito della fisiologia viticola e della viticoltura di precisione hanno riguardato prevalentemente il progetto PICA della convenzione CAVIT tramite rilievi dello stato vegeto-produttivo dei vigneti. Preliminarmente all'inizio dei rilievi è stato selezionato un novero di vigneti rappresentativi delle diverse realtà produttive viti-vinicole afferenti a CAVIT. La scelta ha tenuto conto altresì di indagare, quando possibile, il comportamento varietale su due forme d'allevamento: pergola e contro spalliera. La scelta è stata concordata con i tecnici FEM ed i tecnici e/o direttori aziendali delle singole cantine. In ogni appezzamento sperimentale sono state selezionate 3 parcelle da 10 piante contigue, poste in aree del vigneto di vigore omogeneo e rappresentativo, secondo quanto suggerito dall'analisi visiva dello stato vegeto-produttivo. La decisione iniziale è stata quella di massimizzare l'impegno fin dal primo anno, effettuando i rilievi su tutti i vigneti (168) soggetti a sperimentazione. Per la valutazione dello stato fisiologico delle piante sono state eseguite misure dell'indice NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). A livello fogliare, invece, sono state compiute misure dell'indice di SPAD, per la stima indiretta del contenuto di clorofilla e dello stato nutrizionale azotato della pianta, nelle diverse tesi e varietà. Complessivamente sono stati raccolti ed analizzati 45 campioni di foglie e 43 di piccioli, sui quali sono stati determinati i contenuti di N, P, K, Ca, Mg, Fe, S, Mn, B, Zn e Cu. Ulteriori rilievi vegeto-produttivi sono stati compiuti in collaborazione con l'attività di nutrizione e fisiologia in viticoltura e frutticoltura (vedasi scheda 13).

### **INDAGINI SUL COMPORTAMENTO E LA BIOLOGIA DI *DROSOPHILA SUZUKII* IN TRENINO E VALUTAZIONE DI ALCUNI METODI DI CONTROLLO SOSTENIBILI**

Nel corso del 2011 sono state attuate 3 prove per la valutazione della capacità di reti anti-insetto (maglie di apertura 0,5 x 0,8 mm) nel contenimento del danno di *Drosophila suzukii*. La prima indagine è stata effettuata a fine maggio in un ceraseto (var. Regina) a Susà di Pergine. Prima della invaiatura, sono state incappucciate 5 piante con sacchi di rete anti-insetto, chiusi poi ermeticamente alla base dei tronchi. Un testimone non trattato con insetticidi è stato ricavato in un angolo della parcella, allo scopo di verificare l'intensità dell'attacco di *D. suzukii* in assenza di forme di controllo. Alla raccolta, avvenuta tra il 5 e il 12 luglio, il danno risultava assente sui campioni di ciliegie provenienti dalle 5 ripetizioni coperte con rete, mentre era del 90% sulla parcella testimone e del 94% sul trattato aziendale. Una seconda prova è stata effettuata a giugno, anche in tal caso insacchettando 5 piante in un impianto nella zona di Vigolo Vattaro. Le parcelle di controllo sono state ricavate in tal caso, isolando alcune branche e relativi frutti con dei manicotti di tessuto impermeabile, posizionati durante i trattamenti insetticidi eseguiti nell'impianto e successivamente rimosse per consentire all'insetto di infestare i frutti.

Alla raccolta, il danno è risultato dello 0,003 % sotto rete (praticamente 1 solo frutto con 1 uovo di *D. suzukii*, probabilmente un frutto a contatto con la rete), del 70% nel trattato aziendale e del 100% sui manicotti di controllo.

Su ciliegio le reti possono ritardare la maturazione dei frutti, ma è sufficiente attendere alcuni giorni per recuperare le caratteristiche qualitative.

Alla metà di giugno poi, è stata effettuata una prova su mirtillo, a Samone (Valsugana). In questo caso, sono stati coperti n° 3 tunnels, applicando lo stesso tipo di rete sui fianchi e alle aperture, mentre la parte superiore rimaneva coperta con nylon anti-pioggia. Un tunnel non trattato con insetticidi è stato impiegato quale parcella di controllo, mentre sul resto dell'impianto sono stati applicati insetticidi. Il danno medio durante la raccolta è risultato del 25% nel testimone non trattato, con punte anche del 77% a fine raccolta. Sulla tesi coperta con rete anti-insetto, è stato registrato un danno medio dello 0,77%. L'infestazione è stata

registrata in tal caso solo a fine raccolta, in uno solo dei tunnels coperti. L'ingresso di alcuni adulti, documentato grazie a trappole ad aceto sotto i tunnel, è stato possibile molto probabilmente per il continuo sollevamento delle aperture durante le operazioni di raccolta, che si effettua a cadenza di 4-5 giorni su mirtillo. Nella tesi aziendale il danno medio durante la raccolta è stato del 6,4%, con punte però del 19% in alcuni stacchi. Non sono stati documentati particolari effetti sullo sviluppo climatico nella coltivazione coperta con rete rispetto al non coperto durante la prova.

Infine, una terza prova è stata condotta a settembre su lampone rifiorente, a Mala, in Valle dei Mocheni. Per proteggere una serie di 6 tunnels di 20 metri circa di lunghezza, è stato necessario circondare l'impianto con una fascia di rete e chiudere ermeticamente con delle fasce più ristrette ogni apertura sulla copertura in nylon tra un tunnel e l'altro lungo i fianchi. Purtroppo, al momento della sistemazione delle reti, l'insetto era già presente sulla coltura, dal momento che erano in maturazione alcuni frutti precoci. Infatti, dai primi controlli delle trappole esposte sotto i tunnel è risultata una discreta presenza di adulti, accompagnata anche da una infestazione del 28% sui frutti in maturazione. È stato necessario intervenire con un insetticida sotto copertura, per azzerare la popolazione di adulti presente. In effetti, per 5-6 turni di raccolta successivi, è stata registrata una debolissima presenza di adulti nelle trappole e nessun danno sulla coltura. Successivamente, abbiamo assistito ad una ripresa delle catture e del danno sotto rete, individuando in due occasioni uno strappo di grandi dimensioni nella fascia laterale, dovuto con molta probabilità all'azione del vento. Nonostante la rapida sistemazione, fino alla fine della raccolta (avvenuta al 24 di ottobre) abbiamo registrato un danno medio sotto rete del 25% (con punte del 36%), a fronte di un danno medio su una parcella di controllo non difesa da rete, ma trattata con insetticidi, del 57% (con picchi anche dell'84%).

È evidente quindi che il sistema è efficace, ma deve essere approntato e gestito con estrema precisione e cura, perché possa garantire a lungo la protezione della produzione in un periodo di raccolta estremamente lungo (quasi 2 mesi, in tal caso) e caratterizzato da una notevole presenza dell'insetto.

All'interno del tunnel con rete le temperature massime sono più alte (vedi grafico) e soprattutto nelle ore centrali della giornata (10,00-16,00). Tuttavia l'applicabilità di questa tecnica dovrà essere valutata nuovamente nel 2012, per verificare l'effetto quali quantitativo sui frutti.

Nel lampone rifiorente in cui c'è contemporaneità tra frutti maturi e fioritura, la presenza delle reti risulta essere un ostacolo per la libera circolazione degli insetti pronubi.

## **STUDIO DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEI VIGNETI E DEI MELETI TARENTINI ATTRAVERSO UN'INDAGINE SULLA BIODIVERSITÀ DELLA PEDOFAUNA**

Lo studio della pedofauna del suolo in funzione della gestione dello stesso ha dimostrato la differenza in termini di taxa oltre che di numero di individui dovuta alle lavorazioni e al compattamento causato dal passaggio delle macchine. In dettaglio è stata analizzata la biodiversità della pedofauna di frutteti e vigneti confrontati con il suolo di un biotopo e per ogni sito è stata considerata separatamente la zona del filare, della zona di passaggio delle macchine e del centro fila. I vigneti a conduzione biologica e biodinamica hanno mostrato una biodiversità costantemente migliore e in generale i vigneti hanno manifestato una migliore dotazione di taxa rispetto ai frutteti. In particolare un meletto della Valle di Non oggetto negli anni precedenti di fenomeni di moria ha mostrato una dotazione di pedofauna inferiore ad altri impianti. La biodiversità della pedofauna riscontrata nei diversi suoli è stata

sottoposta alla valutazione della Qualità Biologica del Suolo (QBS) metodo ideato da Parisi nel 2001, calcolato applicando i punteggi previsti dall'Indice ecomorfologico (EMI).

I punteggi maggiori sono stati rilevati in aziende biologiche.

Questa attività deve forzatamente interrompersi dal prossimo anno a causa del mancato rinnovo del contratto alla ricercatrice che seguiva questa ricerca.

## **UNITÀ ECONOMIA E TERRITORIO**

### **ECONOMIA E TERRITORIO**

#### **Obiettivo I**

È stata effettuata l'elaborazione dei dati da cui, titolo di esempio, è risultato che il 93% dei 334 agricoltori che hanno risposto al questionario ritiene che gli agricoltori svolgano un ruolo cruciale nella difesa dell'ambiente, che più della metà che le attuali pratiche agricole siano sufficientemente rispettose dell'ambiente, che quasi 9 su 10 ritengono gli ambientalisti siano poco informati in fatto di agricoltura e che più della metà viene influenzata nelle decisioni riguardanti l'ambiente da altri attori (in primo luogo la Provincia, ma anche i tecnici, le cooperative, i comuni). Nel corso dell'anno sono state effettuate 15 interviste qualitative in profondità per permettere una migliore valutazione dei risultati ottenuti nell'analisi quantitativa. La diffusione dei risultati avverrà nel 2012.

#### **Obiettivo II**

In collaborazione con il Centro Sperimentale di Laimburg è stata messa a punto la metodologia di rilievo dei dati riguardanti in primo luogo i tempi di lavorazione e le macchine impiegate. I rilievi sono stati effettuati in una ventina di aziende della Val Pusteria e in altre 15 localizzate in 3 zone del Trentino. Il rilievo dati sarà ripetuto anche nel 2012.

#### **Obiettivo III**

La ricerca sul ruolo del paesaggio nelle iniziative di sviluppo rurale ha visto nel corso dell'anno due iniziative di diffusione dei risultati: la presentazione di una relazione al Convegno tenuto presso l'Università di Udine nel settembre 2011 e la preparazione di un articolo inviato alla rivista Mountain Research & Development. Il lavoro sul social farming si è caratterizzato per la definizione di un questionario, in collaborazione con i partner austriaci e altoatesini, e il raggiungimento di un rapporto di collaborazione con un'iniziativa didattica sul tema portata avanti dal CIF della Fondazione.

Non prevista dal piano è stata infine la partecipazione - sia nella fase di definizione del programma che nella fase di attuazione dello stesso - a uno stage formativo di oltre due settimane organizzato per 5 tecnici pakistani nell'ambito di una collaborazione del Centro con l'Istituto Agronomico di Oltremare.

## **DIPARTIMENTO CONSULENZA E SERVIZI PER LE IMPRESE**

### **UNITÀ SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO**

#### **SVILUPPO DI CARTE PEDOLOGICHE E DI SISTEMI DI TELECONTROLLO E SENSORI PER L'IRRIGAZIONE**

Completate le attività di campagna e di laboratorio riguardanti la compilazione della carta dei suoli delle valli di Sole e di Non, si è proceduto all'informatizzazione sul sistema GIS appositamente messo a punto, creando adatte interfacce di accesso alle informazioni.

Nel corso dell'anno sono stati eseguiti rilievi di campo e analisi di laboratorio per la compilazione della carta dei suoli delle valli del fiume Adige (Val d'Adige, Vallagarina), che fa parte di un progetto di sviluppo industriale finanziato dalla LP n° 6/99 e guidato da CAVIT (progetto PICA).

Nel Consorzio di Miglioramento Fondiario di Vigo di Ton è proseguito l'esperimento di gestione irrigua pilotata tramite dati di pioggia ed ET forniti dalla rete meteo FEM e tramite strumenti di stima dell'umidità del suolo (capacitivi, resistivi, tensiometrici). Facendo uso dell'apposito software WEB di telemisura di sensori e di telecomando delle valvole, si è condotta su 4 parcelle una prova di confronto tra irrigazione guidata dagli strumenti e irrigazione aziendale. Il risparmio d'acqua nelle parcelle sperimentali è stato di circa il 40% rispetto a quanto erogato dal CMF e si è dimostrata in modo convincente l'utilità di misurazioni strumentali nella gestione.

Tutte le attività di telemisura e telecontrollo sono state effettuate, mediante le apparecchiature (centeuro) appositamente messe a punto e continuamente perfezionate.

Nel corso dell'anno si è progettata, realizzata e sottoposta ad un primo collaudo in campo la nuova strumentazione di telemisura e telecontrollo basata sulla piattaforma informatica Arduino. È stato pure tenuto un corso sull'uso di Arduino in agrometeorologia (agro-meteor-arduino) che è stato seguito da operatori informatici provenienti da varie regioni d'Italia.

Per il terzo anno si è seguito presso l'azienda Sofia di Cles, fraz. Maiano l'esperimento irriguo volto alla determinazione delle soglie di stress idrico mediante differenti livelli di somministrazione.

## **UNITÀ TECNOLOGIE PER LA FRIGOCONSERVAZIONE ED IL POST-RACCOLTA**

### **PROVE DI CONSERVAZIONE DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI TARENTINI E PREVENZIONE DI FISIOPATIE E MALATTIE FUNGINE IN CONSERVAZIONE**

Nel corso del 2011-2012, l'attività di sperimentazione mirata alla prevenzione e alla difesa dalle patologie in post-raccolta, si è orientata a:

- impiego di formulati antimarciume a calendario ed a bassa residualità, con valutazione dell'efficacia e del decadimento dei residui in conservazione,
- impiego di fisiofarmaci in campo per la prevenzione delle fisiopatie da calcio carenza (vedi report 2011)
- prevenzione del riscaldamento su mele (Red Del, Granny Smith, Pink Lady) e su pere (Abate Fetel) con impiego di formule gassose bassissime (<0,7 % di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>)
- applicazione di fisiofarmaci su fragola ciliegie e kiwi per il mantenimento dei requisiti qualitativi e per il prolungamento della shelf life post raccolta e post-conservazione
- prevenzione e contenimento della senescenza della Renetta Canada conservata in AC con formule a basso tenore gassoso e sottoposta a raffreddamento scalare e programmato.
- conservazione di mele della cv Fuji raccolte con diverso grado di vitrescenza, in celle sottoposte a raffreddamento scalare e successivamente con formule a basso tenore di CO<sub>2</sub> ed O<sub>2</sub> (0,7-1 %)
- verifica dell'effetto di !-MCP su lotti di mele raccolte e trattate con diverso grado di maturazione (cv Modì).

## **CERATURA E CERE NATURALI: STUDIO COMPORTAMENTALE DELLE MELE DI ORIGINE TRENTINA**

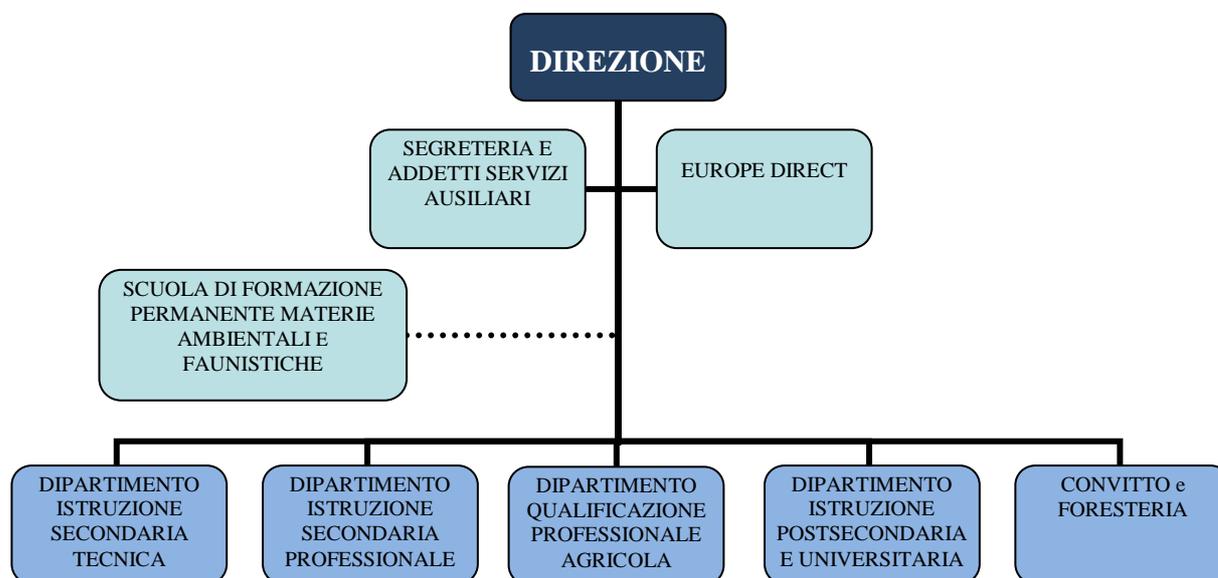
Si mira a concludere nel corso dell'annata 2012, il percorso di valutazione derivante dall'applicazione di cere o prodotti antitraspiranti su mele in post-raccolta. La richiesta di prodotti cerati che arriva da nuovi mercati emergenti (India-Sud Est Asiatico. Paesi Arabi), ha spinto alcune Coop.ve ad allestire specifiche linee di ceratura nelle sale di confezionamento. L'attività fin qui svolta ha permesso di verificare da un lato l'efficacia e l'effetto cerante-coprente di cere a base alcool (CEDAX), dall'altro la difficoltà di detenere in magazzino, prodotti a base alcoolica e la loro produzione di vapori in fase di aspersione. L'impiego di cere di vecchia composizione (carnauba), migliorate dal punto di vista compositivo, permettono ancora di evitare i problemi di cui sopra.

Le prove hanno potuto evidenziare la necessità di operare su queste linee di ceratura, frequenti interventi di pulizia che vanno eseguiti a fondo e con molta attenzione al fine di scongiurare successivi fermi macchina o guasti a parti meccaniche sollecitate.

Le prove proseguiranno nel corso di questa annata con impiego di cere e/o miscele di composti ceranti in termo nebulizzazione con funzione antitraspirante.

## CENTRO ISTRUZIONE E FORMAZIONE

L'operatività del CIF si è sviluppata, anche nel corso del 2011, nell'ambito dei quattro Dipartimenti in cui è articolato (Istruzione Secondaria Tecnica, Istruzione Secondaria Professionale Qualificazione Professionale Agricola Istruzione Post-Secondaria e Universitaria) e delle strutture che vi afferiscono: Convitto, Europe Direct e Scuola di Formazione Permanente nei settori ambiente, foresta e fauna che ha visto una più precisa definizione dell'attività proprio nel corso del 2011.



### Personale

Nel 2011, per quanto attiene al personale docente, si è proceduto alla stabilizzazione di n.2 cattedre nella classe di concorso 58/A “*Scienze e meccanica agraria e tecniche di gestione aziendale, fitopatologia ed entomologia agraria*”. Sono stati inoltre assunti a tempo indeterminato, tramite stabilizzazione, anche n.1 figura di Addetto Specialista di 3° livello, con funzioni amministrative, n.1 Tecnologo/sperimentatore di 4° livello – settore formazione professionale, n.1 Addetto tecnico del quarto livello – settore chimico, n.1 Addetto tecnico del quarto livello – settore informatico.

### **Personale docente afferente al CIF**

PERSONALE DOCENTE - A.S. 2010/2011	
DOCENTI PAT A DISPOSIZIONE FEM	25
DOCENTI FEM	73
DOCENTI I.T.A.	40
DOCENTI I.P.A.A.	10 *
DOCENTI F.P.	4 *
DOCENTI A SCAVALCO I.T.A – I.P.A.A.	16
DOCENTI A SCAVALCO I.T.A – F.P.	16
DOCENTI A SCAVALCO I.P.A.A. – F.P.	7
DOCENTI A SCAVALCO I.T.A. – I.P.A.A. – F.P.	5
<b>TOTALE DOCENTI</b>	<b>98</b>

<b>PERSONALE DOCENTE - A.S. 2011/2012</b>	
DOCENTI PAT A DISPOSIZIONE FEM	24
DOCENTI FEM*	78
DOCENTI I.T.A.	44
DOCENTI I.P.A.A.	4 + 1 *
DOCENTI F.P.	7 + 3 *
DOCENTI A SCAVALCO I.T.A – I.P.A.A.	14
DOCENTI A SCAVALCO I.T.A – F.P.	19
DOCENTI A SCAVALCO I.P.A.A. – F.P.	5
DOCENTI A SCAVALCO I.T.A. – I.P.A.A. –F.P.	5
<b>TOTALE DOCENTI</b>	<b>102</b>

\* comprende personale per sostituzione maternità/malattia

Quattro docenti, tre per la FP ed uno per l'IPAA, svolgono attività di supporto e collaborazione nella gestione e progettazione nel comparto della formazione (Istruzione e Formazione Professionale, terza area dell'IPAA) e dell'Alta Formazione.

### **Qualificazione professionale**

Per il personale docente sono state progettate e realizzate diverse iniziative volte all'aggiornamento professionale ed in particolare:

- corso di aggiornamento "sistema qualità";
- corso di formazione sull'epilessia;
- corso di aggiornamento sulle procedure da adottare in caso di evacuazione e sull'organizzazione della sicurezza all'interno del CIF;
- aggiornamento "BES".

Il personale educativo del Convitto è stato invece impegnato in un corso di aggiornamento inerente le "dinamiche di gruppo e strategie educative".

A partire dal 1° settembre 2010 la gestione del personale addetto ai servizi ausiliari della FEM è stata assegnata al CIF. Ciò ha comportato, nel 2011, l'acquisto delle divise estive da assegnare al personale ausiliario.

### **ISTITUTO TECNICO AGRARIO, ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE E SCUOLA PER IMPRENDITORI AGRICOLI**

I regolamenti per il riordino dei piani di studio sia a livello nazionale sia a livello provinciale hanno imposto di rivedere l'offerta formativa del CIF, anche in considerazione della soppressione, nell'ambito del sistema scolastico trentino (D.G.P. 2220/2009) dell'Istruzione professionale. Con l'anno scolastico 2010/2011 si è cominciato ad introdurre il nuovo biennio dell'Istituto Tecnico Agrario denominato ora Istituto per l'Agraria, l'Agroindustria e l'Agroalimentare con contestuale soppressione delle classi prime, e delle classi seconde nell'a.s. 2011/2012, dell'IPAA. Ciò ha determinato un rilevante incremento di studenti iscritti alle classi prime dell'ITA (ben 7 classi prime).

Anche nel corso del 2011 l'attività didattica è stata completata con una serie di attività integrative e di tirocini tecnico pratici al fine di garantire una buona sinergia tra gli aspetti teorici e quelli pratico-applicativi nella formazione dei tecnici agricoli.

Anche per quanto riguarda la Formazione professionale Macrosettore Agricoltura e Ambiente, che ha sviluppato negli ultimi anni una crescente capacità attrattiva nei confronti degli studenti con attitudine pratica, un gruppo di lavoro ha iniziato, nel corso del 2011 la revisione dei programmi secondo le indicazioni delle nuove norme nazionali e provinciali. Con l'anno formativo 2010/2011, è stata attivata la Scuola per Operatori e Tecnici Agricoli (OTA) accanto alla Scuola per imprenditori agricoli, parallela al percorso per Imprenditori Agricoli, con 2 classi prime. A settembre 2011 ha preso poi avvio un nuovo percorso per Operatore Tecnico Agroalimentare, per rispondere all'esigenza formativa per gli operatori economici del settore lattiero caseario, della lavorazione delle carni, della conservazione e vendita dei prodotti alimentari anche nella grande distribuzione. Questa diversificazione di percorsi ha determinato un aumento di classi e correlativamente di cattedre per la formazione professionale.

Con riferimento poi al IV anno della FP, come previsto dalla normativa provinciale e dal progetto esecutivo del IV anno, l'impostazione della didattica ha visto l'affidamento dei moduli di insegnamento in parte ad insegnanti interni alla FEM, ed in parte facendo ricorso a professionalità esterne per garantire un maggiore ancoraggio al mondo professionale ed operativo agricolo.

Nel 2011, il CIF ha peraltro ottenuto la parità formativa per l'Istituzione formativa "Centro di Formazione professionale - Settore Agricoltura e Ambiente" (determinazione del Dirigente del Servizio scuola dell'Infanzia, Istruzione e formazione professionale n.213 di data 14 dicembre 2011).

Da segnalare inoltre che in considerazione dell'incremento di studenti, in particolare nell'ambito della formazione professionale, con problematiche riconducibili ad una delle fasce previste dal *Regolamento provinciale per favorire l'integrazione e l'inclusione degli studenti con Bisogni educativi speciali* (DGP 1073 del 29/04/2008), anche negli a.s. e f. 2010/2011 e 2011/2012 si è reso necessario avvalersi del servizio di una cooperativa sociale per attivare specifici interventi volti a favorire la migliore integrazione scolastica possibile degli alunni con bisogni educativi speciali.

Il CIF è inoltre certificato ai sensi della norma Uni En Iso 9001:2008 per la progettazione ed erogazione di servizi di formazione professionale e per l'erogazione di servizi di istruzione secondaria superiore nei settori agrario, agro-ambientale, forestale ed ambientale: la certificazione è stata confermata anche nell'ultima visita ispettiva dove non sono emerse non conformità e sono stati dichiarati raggiunti gli obiettivi 2011.

#### STUDENTI CIF

<b>ANNO SCOLASTICO 2010/2011</b>	ITA	460
	IPAA	192
	FP	145
	<b>TOTALE STUDENTI</b>	<b>797</b>
<b>ANNO SCOLASTICO 2011/2012</b>	ITA	513
	IPAA	139
	FP	190
	<b>TOTALE STUDENTI</b>	<b>842</b>

### **Attività integrative**

Nel corso dell'anno scolastico 2010/2011 presso le scuole del CIF è stato realizzato un nutrito piano di attività integrative e corollarie alla didattica allo scopo di fornire agli allievi una preparazione sempre più concreta ed ancorata alla realtà operativa. L'effettuazione di uscite formative, visite guidate e viaggi di istruzione, nonché i molteplici momenti di approfondimento e di contatti con la realtà operativa locale e nazionale consentono gli allievi, un proficuo inserimento nel mondo del lavoro. L'elenco dettagliato di tutte le attività integrative è riportato nell'allegato alla determinazione del dirigente del CIF n.1 di data 12 gennaio 2011.

I costi gestionali di tali attività sono stati in parte sostenuti dalle famiglie degli alunni ed in parte dalla Fondazione. Sono rimasti comunque a carico della Fondazione i costi dei docenti incaricati dell'organizzazione e della gestione di tali attività.

### **Tirocini di orientamento e formazione**

In tutti i percorsi formativi presenti presso le scuole del CIF, sono stati effettuati i tirocini di formazione e orientamento al fine di realizzare importanti momenti di alternanza studio-lavoro e agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro:

- Corso per enotecnici: 2 mesi il V anno presso cantine a livello provinciale o nazionale e 2 mesi il VI anno presso la scuola enologica di Weinsberg (Baden Wurterberg) e quindi presso aziende vitivinicole;
- Corso periti agrari: 3 settimane tra il IV e V anno presso aziende agricole, zootecniche e di trasformazione;
- Corso periti agroindustriali: durata come nel corso per periti agrari, prevalentemente presso aziende di trasformazione o conservazione dei prodotti agricoli;
- Terzo anno IPAA: 2 settimane presso aziende agricole e zootecniche;
- Corso agrotecnici/forestali: 2 settimane il IV e il V anno presso aziende agricole e stazioni forestali;
- Corso tecnici agricoli (F.P.): 3 settimane il III anno presso aziende agricole e zootecniche;
- Corso tecnici agricoli: 13 settimane al IV anno presso aziende agricole, zootecniche, di trasformazione sia provinciali, sia nazionali.

Per la realizzazione dei vari tirocini sono stati nominati (c.d. "funzioni strumentali") dei docenti referenti incaricati dell'organizzazione e gestione dei tirocini e dell'effettuazione dei sopralluoghi presso le aziende.

### **Attività sportiva**

Nell'ambito dell'attività sportiva nel corso del 2011 gli studenti dell'Istituto sono stati impegnati nei campionati sportivi studenteschi e tornei di corsa campestre, arrampicata sportiva, pallavolo, orienteering, calcio a 5, palla tamburello, alla manifestazione "Wintersporttag 2011" riservata a studenti ed insegnanti del "Ring delle scuole agrarie ed economia domestica" della Regione Europea del Tirolo, e, nel maggio 2011 la partecipazione di alcuni studenti (dopo aver vinto la fase nazionale) all'Orienteering World Schools'Championship, i campionati mondiali di orienteering per rappresentative scolastiche (classificandosi all'ottavo posto).

Sono stati attivati alcuni progetti con l'intervento di esperti esterni: un corso di arrampicata sportiva, con una guida alpina iscritta al Collegio delle Guide Alpine del Trentino ed un corso di rugby.

Altri progetti, e più precisamente il corso di pallavolo, il corso di ginnastica e il corso di sci alpino sono stati invece gestiti dagli stessi docenti di educazione fisica.

Anche nel 2011, l'elevato numero di classi ha comportato, al fine di garantire il regolare svolgimento delle lezioni di educazione fisica, la necessità di utilizzare oltre alla palestra dell'Istituto, anche il Palazzetto sportivo polivalente di San Michele all'Adige.

### **Tirocini estivi**

Anche durante l'estate 2011 circa 20 studenti delle classi quarte e quinte sono stati impegnati in tirocini extracurricolari, su base volontaria, sia presso le strutture della Fondazione (CTT e CRI) sia presso aziende ed enti esterni. La preparazione e organizzazione è stata affidata ad un gruppo di lavoro del CIF che ha seguito i ragazzi passo passo, monitorandoli anche sul campo.

Gli studenti del biennio hanno invece partecipato alla "Settimana in malga" presso Malga Juribello seguiti da due docenti dell'Istituto. Questa esperienza ha permesso ai ragazzi di diventare maggiormente consapevoli del territorio in cui vivono, osservandolo dal un punto di vista ambientale, storico e dell'economia locale e favorire la conoscenza del territorio tramite "l'esperienza" dello stesso.

Nel 2011 sono stati attivati i tirocini linguistici:

- per l'approfondimento della lingua tedesca, in Germania, nelle zone di Kaufbeuren, Immenstadt e Forchheim, della durata di 4 settimane, dal 20 giugno al 16 luglio 2011, per 34 studenti seguiti per l'intero periodo dai docenti dell'Istituto;
- per l'approfondimento della lingua inglese, in Galles, della durata di 2 settimane, dal 20 giugno al 4 luglio 2011 per 15 studenti, accompagnati da due docenti.

I costi per la realizzazione dei tirocini linguistici sono stati in parte sostenuti dalla Fondazione, (viaggio e costo dei docenti incaricati dell'organizzazione e gestione) ed in parte a carico delle famiglie che hanno contribuito, con una quota di partecipazione di Euro 200 per il tirocinio in Germania e con una quota pari al costo del soggiorno di Euro 970 per il tirocinio in Galles.

Per la prima volta inoltre, nell'estate 2011, dal 16 al 26 luglio 2011, 12 studenti delle classi quarte dell'ITA e IPAA e della classe V S dell'ITA, accompagnati da un docente in veste di tutor, hanno partecipato al Cultural Tour organizzato dal Libby Clements e Susie Sherpa-Baer presso l'Askham Bryan College, vicino a York, che si occupa di formazione nell'ambito agricolo, ambientale e paesaggistico, nell'ambito di un progetto dell'Europe Direct.

### **Comodato d'uso libri di testo**

In ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa (Legge Provinciale n 5 di data 07 agosto 2006 e D.P.G.P. n.24-104/Leg del 5 novembre 2007) i libri di testo vengono forniti agli studenti del biennio ITA e FP in proprietà o in comodato d'uso. L'elevato numero di studenti delle classi prime ha determinato, anche per il 2011, una considerevole spesa per il servizio di fornitura dei libri di testo e di comodato d'uso agli studenti, affidato ad una Libreria della provincia.

### **Attività finanziate con il Fondo istituto/Fondo produttività (progetti/aree disciplinari)**

Come di consueto, anche nell'anno scolastico 2010/2011, sono stati attivati (approvati dal Collegio docenti) numerosi gruppi e progetti di lavoro che hanno comportato il coinvolgimento di molti docenti oltre l'orario cattedra e sono stati finanziati attingendo al Fondo di Istituto ed al Fondo per l'Orario Potenziato per i docenti transitati nel ruolo della PAT e messi a disposizione della Fondazione, e al Fondo di Produttività per il personale

docente della Fondazione, anche ricorrendo all'attribuzione di incarichi speciali e funzioni strumentali (secondo quanto previsto dal nuovo CCPL del Personale Docente della Fondazione, di data 8 giugno 2009).

I progetti sono:

1. Progetto salute (Primo soccorso; Affettività e sessualità; Prevenzione dall'uso di sostanze psicotrope, Educazione alimentare, Servizio di psicologia scolastica);
2. Patentino per la guida del ciclomotore;
3. Attività sportiva;
4. Accoglienza e primo girone di scuola;
5. Certificazioni linguistiche (Tedesco e Inglese);
6. ECDL;
7. Orientamento scolastico;
8. Gruppo POF (regolamenti e statuti);
9. Gruppo BES;
10. Informatizzazione attività scolastica e nuove tecnologie per la didattica;
11. Progetto cineforum;
12. Progetto teatro, con la collaborazione di una compagnia teatrale di Trento;
13. La scuola alla Fenice;
14. Giorno della memoria e giorno del ricordo;
15. Quotidiano in classe;
16. Tirocinio estivo con unità operative;
17. Ambiente e clima;
18. Manutenzione spazi esterni;
19. Sicurezza;
20. Fondo Sociale Europeo;
21. Aree Disciplinari (agronomica, educazione fisica ed attività sportive, chimica agraria, matematica ed informatica, scienze, genio rurale, economico-giuridica, umanistica, zootecnia).

I docenti sono stati inoltre coinvolti, a vari livelli, nel corso del 2011, nei gruppi di lavoro per il riordino dei piani di studio.

Anche nell'a.s. 2010/2011 è stato attivato un servizio di psicologia scolastica rivolto a studenti, genitori e docenti, avvalendosi della collaborazione di uno psicologo professionista.

### **Manifestazioni e attività promozionali**

Nel corso del 2011 il CIF è stato coinvolto sia in veste di organizzatore, sia di ospite in diverse manifestazioni celebrative e momenti convegnistici, quali:

- organizzazione, in collaborazione con UDIAS, della cerimonia di consegna dei diplomi;
- organizzazione a San Michele della conferenza dei direttori delle scuole agrarie del Tirolo;
- attività di gemellaggio con la scuola di Rotholz e le classi terze dell'IPAA;
- partecipazione, in particolare con gli studenti della Formazione Professionale, in diverse manifestazioni con allestimento di uno stand specifico, alla Fiera Agricola di Trento, di Cles, e a "Pomaria";
- partecipazione alla Gara Nazionale dell'Istruzione Professionale, indetta dal Ministero dell'Istruzione con la collaborazione del Collegio Nazionale degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati, e che ha visto vincitrice una studentessa di San Michele;
- organizzazione della manifestazione "Porte Aperte", svoltasi nel mese di novembre 2011 e che ha visto l'attiva partecipazione di docenti e studenti del CIF attraverso la

presentazione delle diverse attività didattiche e dei prodotti, risultato dell'attività degli alunni dei diversi percorsi;

- organizzazione della Festa della Neve per gli alunni del CIF;
- partecipazione ad ASSOFORM (Associazione Formazione Trentina), alla quale la Fondazione aderisce dal 2010;
- adesione alla "Rete degli Istituti Scolastici della Piana Rotaliana" costituita tra le istituzioni scolastiche della Piana Rotaliana con la finalità di predisporre un curriculum verticale e collaborare per innalzare le competenze di base;
- organizzazione, nell'ambito del Dipartimento IPSU, di tre seminari universitari, con relatori di livello internazionale e specialisti di settore e relativi alle seguenti tematiche:
  - o 1° Seminario di Marketing Internazionale del vino (11 e 12 marzo);
  - o Seminario sull'uso del web nella comunicazione, promozione e vendita dei prodotti (24-25 marzo);
  - o 2° Seminario di Marketing Internazionale del vino (4 novembre).

Da ultimo si segnala che nel 2011 è stata prodotta la seconda edizione dell'Annuario del CIF, relativo all'anno scolastico 2010-2011, dal titolo "Un Istituto in crescita".

## **ATTIVITÀ DI QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE IN AGRICOLTURA**

### **Corsi di qualificazione agricola per adulti**

Il piano riguardante l'attività di formazione e di aggiornamento rivolta al settore agricolo per l'annata 2011, promossa dal CIF della FEM-IASMA e finanziato in parte dal Piano di Sviluppo Rurale della PAT del periodo 2007-2013 (Progetto Annuale di Formazione approvato con determinazione del Dirigente del CIF n.11/1 di data 26 ottobre 2010) e in parte attraverso l'Accordo di Programma tra la stessa PAT e la FEM (progetto di attività approvato con determinazione del Dirigente del CIF n.13/1 di data 15 dicembre 2010 e che ha introdotto una nuova metodologia per l'affidamento in gestione delle diverse iniziative), è stato elaborato tenendo conto delle segnalazioni e delle esigenze espresse dai diversi Organismi che si occupano di qualificazione professionale agricola in provincia di Trento.

Le iniziative inserite nel progetto hanno avuto come obiettivo principale quello di proseguire e di perfezionare il percorso avviato da alcuni anni a livello di qualificazione professionale in agricoltura. Di conseguenza al suo interno hanno trovato uno spazio importante la formazione dei giovani che si insediano in agricoltura (rappresenta uno dei punti fondamentali su cui investire anche alla luce degli indirizzi di politica agricola), le iniziative dedicate all'integrazione tra agricoltura, territorio ed ambiente (vedi agricoltura biologica, gestione malghe, ecc..), gli interventi riguardanti la sicurezza sul lavoro degli operatori del settore, i corsi finalizzati a valorizzare i prodotti aziendali (es. trasformazione frutta o latte) e le proposte finalizzate a rispondere a precise normative (es. HACCP, piante officinali, fattorie didattiche).

Un certo numero di interventi è stato peraltro riservato, come di consueto, all'aggiornamento e al perfezionamento delle conoscenze degli operatori agricoli sia sulle tematiche di tipo tecnico che su quelle di gestione amministrativa dell'azienda; a tale proposito va segnalata la scelta di dare un po' di spazio ai seminari specifici su diversi argomenti di interesse per l'imprenditore agricolo che possono rappresentare un'agile modalità di aggiornamento permanente.

Una parte del progetto formativo è stata infine indirizzata all'aggiornamento dei tecnici che si occupano di consulenza alle aziende agricole del territorio provinciale e che quindi rivestono un ruolo fondamentale per la crescita professionale e produttiva dell'intero settore agricolo.

I corsi e i seminari realizzati nell'ambito dei due progetti sopra indicati sono stati 90 e hanno visto la partecipazione di circa 1800 operatori del settore; è necessario sottolineare peraltro che i dati non sono definitivi, in quanto deve essere completata ancora parte dell'attività (in particolare l'intervento formativo indirizzato ai giovani che si insediano in agricoltura che ha un percorso biennale e che quindi si concluderà nei prossimi mesi) e che è in fase di svolgimento la verifica della documentazione di rendiconto.

Per quanto riguarda infine le spese sostenute, si può affermare che, pur non avendo ancora tutti gli elementi a disposizione, dovrebbero risultare inferiori a quelle preventivate anche per il fatto che molti collaboratori hanno fornito il loro contributo nel normale orario di servizio che comporta costi decisamente inferiori rispetto a quelli relativi alle tariffe di consulenza con cui devono essere costruiti i preventivi a progetto. A tale proposito si fa notare che i collaboratori coinvolti nell'attività corsuale sono stati circa 200 (di cui circa un terzo dipendenti della FEM).

### **Altre attività corsuali**

A fine 2011 ha preso avvio un nuovo corso post diploma di Esperto nella frigoconservazione dell'ortofrutta. Il percorso formativo è rivolto a studenti in possesso almeno del diploma ad indirizzo agrario ed è volto a formare figure professionali in grado di gestire un impianto per la frigoconservazione della frutta. Il coordinamento del corso è stato affidato ad un tutor.

Nel periodo vendemmiale 2011 ha avuto luogo, come di consueto, il tirocinio di perfezionamento post-diploma nel settore viti-enologico nelle zone viti-vinicole francesi del Bordeaux e Borgogna per i diplomati enotecnici più meritevoli. All'iniziativa hanno partecipato ben 9 studenti diplomati enotecnici nell'a.s. 2010/2011.

## **ISTRUZIONE UNIVERSITARIA**

Nel corso del 2011 le attività facenti capo ai corsi universitari sono state le seguenti:

- Corso di laurea Interateneo in Viticoltura ed Enologia;
- Master universitario di primo livello in "Gestione del sistema vitivinicolo: i vini di territorio e la tutela delle denominazioni";
- Attività seminariale.

### **Corso di laurea in Viticoltura ed Enologia**

Nel 2011 è proseguita la collaborazione alla gestione della Laurea in "Viticoltura ed Enologia" attivata, a partire dall'anno accademico 2008/2009, dal Consorzio Internuniversitario tra FEM, la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento, l'Università degli Studi di Udine e la Hochschule RheinMain - University of Applied Sciences Geisenheim (D). In applicazione alla riforma dei cicli universitari (D.L. 270 del 2004) vi era stato, nel 2009, un aggiornamento dell'ordinamento didattico e dei piani di studio. Le lezioni dei primi quattro semestri (1° anno e 2° anno) sono tenute sia presso la Facoltà di Ingegneria a Mesiano di Trento sia presso le strutture dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige. In questo secondo caso, anche per il 2011, in attesa della nuova struttura presso San Michele, i corsi si sono svolti presso la sede BIC di Mezzolombardo. I corsi del semestre invernale del 3° anno (30 crediti formativi universitari) sono stati mutuati presso la Facoltà di Agraria di Udine. Inoltre è stata mantenuta e potenziata la collaborazione con la Hochschule RheinMain,

sede di Geisenheim, per il rilascio del doppio titolo italiano e tedesco. Le immatricolazioni ai corsi concernenti l'anno accademico 2010/2011 hanno evidenziato un calo sui dati degli ultimi anni.

Nel corso del 2011 è stato progettato e costituito il nuovo corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia che è nato ufficialmente con l'a.a. 2011/2012. Al suo esordio il corso ha avuto un gran successo con 54 nuove immatricolazioni. Esso prevede un'unica sede amministrativa e un unico percorso didattico, ma offre agli studenti opzioni formative che sono orientate a integrare le competenze specifiche presenti presso i due Atenei e la FEM, a valorizzare il loro radicamento nei rispettivi territori di riferimento e a incentivare la mobilità degli studenti e di docenti e ricercatori.

### **Master universitario di primo livello in “Gestione del sistema vitivinicolo: i vini di territorio e la tutela delle denominazioni”**

Ancora nel corso del 2010 è stata resa operativa la convenzione stipulata nel 2009 con l'Università degli Studi di Milano Facoltà di Agraria per l'attivazione di un master di primo livello in “Gestione del sistema vitivinicolo: i vini di territorio e la tutela delle denominazioni”, che ha avuto inizio nel mese di novembre 2010. Gran parte delle lezioni, dei seminari e delle uscite didattiche sono state realizzate nel corso del 2011. L'obiettivo del master è stato quello di fornire un'approfondita conoscenza interdisciplinare, finalizzata alla gestione tecnica delle risorse viticole ed enologiche delle diverse vocazionalità territoriali. La docenza del master è stata affidata a docenti e ricercatori FEM, di centri universitari nazionali, operatori e specialisti del settore enologico. Il master è terminato con la prolusione finale da parte dei 16 studenti ammessi che è avvenuta il 5 dicembre 2011 (la consegna dei diplomi si è avuta in occasione del Vinitaly 2012).

I Centri di spesa per la gestione dell'intera attività IPSU nel corso del 2011 sono così riassumibili:

- spese dirette sostenute da FEM;
- per docenze al corso di Laurea triennale VE;
- per docenze al master di primo livello;
- per le attività seminariali;
- per materiale didattico e la realizzazione delle tesi;
- per la promozione dei corsi e dei seminari;
- per viaggio di studio e uscite didattiche degli studenti;
- trasferimento finanziario fisso a UNITN secondo quanto previsto dalla convenzione finanziaria stipulata nel 2002 e tacitamente rinnovata;
- trasferimento finanziario fisso a UNIUD, secondo quanto previsto dalla convenzione finanziaria stipulata nel 2003 e tacitamente rinnovata.

### **ALTA FORMAZIONE**

La prima edizione del Corso di Alta Formazione, iniziata nel mese di febbraio 2008, si è conclusa, con la consegna ufficiale dei diplomi di “Tecnico Superiore del Verde”, nel 2011.

Nel 2010 ha preso avvio una seconda edizione del Corso, il cui percorso formativo è proseguito durante il 2011, con attività di gruppo (approfondimento e seminari tenuti da esperti, attività pratiche, visite a realtà esterne) e periodi di praticantato (presso Enti, Aziende, Studi).

I Corsi di Alta Formazione sono finanziati da un'assegnazione specifica per quest'attività corsuale dalla PAT tramite fondi per l'Alta Formazione.

Parallelamente al Corso di Alta formazione sono stati attivati dei Corsi di formazione per Tecnico Arboricoltore, moduli specialistici (Modulo Albero, Tree Climbing, Motosega e Motosega evoluta) rivolti sia ad operatori di settore, sia a giovani che intendono formarsi. Fra questi alcuni consistono dell'Alta Formazione. Al termine di ogni modulo viene rilasciato un attestato di frequenza e, per il Modulo di Tree Climbing, un certificato di idoneità al lavoro in fune.

## CONVITTO

Negli anni scolastici 2010/2011 e 2011/2012, dato l'elevato numero di iscrizioni nelle classi prime non è stato possibile assicurare a tutti i richiedenti il posto in convitto. La nuova struttura dispone infatti di una capienza di 170 posti letto, non sufficiente a soddisfare tutte le richieste; sono state pertanto individuate delle unità abitative private presso le quali ospitare gli studenti maggiorenni, che hanno peraltro potuto partecipare a tutte le attività offerte dal Convitto.

Il convitto ha proposto agli alunni convittori, nel corso del 2011, oltre alle normali attività di sorveglianza e di sostegno nello studio che costituisce l'attività pomeridiana fondamentale, anche una nutrita serie di attività ludiche e progettuali che hanno visto il coinvolgimento attivo di molti alunni. Si pensi all'ampia varietà di attività sportive che sono state proposte nel corso del 2011, finalizzate all'acquisizione di maggiori competenze sociali e di un'adeguata maturazione dell'adolescente dal punto di vista psico-fisico: gara di orienteering, pallavolo, calcio, nuoto, tornei tra convitti.

Il convitto ha altresì organizzato eventi di tipo ricreativo (quali feste, karaoke, uscite a scopo ludico, ecc.) per facilitare la coesione del gruppo, nonché iniziative a sfondo culturale (incontri con esperti, cineforum, attività musicali, uscite didattiche, ecc.), a partecipazione libera, per offrire ai convittori la possibilità di approfondire temi di interesse specifico ed ampliare le proprie conoscenze.

Durante il periodo estivo le stanze del convitto sono state impiegate come foresteria per dare alloggio ad ospiti della FEM (l'utilizzo è disciplinato da un apposito "Regolamento per la fruizione degli alloggi ad uso foresteria presso il convitto studentesco della Fondazione Edmund Mach - Istituto agrario di San Michele all'Adige", secondo le tariffe approvate dal Comitato Esecutivo in data 23 aprile 2009). In particolare, nel 2011, presso la struttura del convitto sono stati ospitati i partecipanti, provenienti da varie nazioni, alla manifestazione "Mondial Folk" che si è svolta nella provincia di Trento.

### STUDENTI CONVITTORI

<b>ANNO SCOLASTICO 2010/2011</b>	PRESSO IL CONVITTO	169
	PRESSO STRUTTURA ESTERNA	22
	<b>TOTALE STUDENTI</b>	<b>191</b>
<b>ANNO SCOLASTICO 2011/2012</b>	PRESSO IL CONVITTO	170
	PRESSO STRUTTURA ESTERNA	20
	<b>TOTALE STUDENTI</b>	<b>190</b>

## EUROPE DIRECT TRENTO

L'attività 2011 del centro di informazione dell'Unione europea Europe Direct Trentino ha come ogni anno riguardato vari tipi di attività, le principali delle quali sono state la divulgazione di informazioni tramite i media (la e-newsletter quindicinale "Europa informa",

inviata ad un migliaio di utenti (867 nel gennaio 2011, divenuti 1020 nel dicembre 2011) e quelle mensili “Un pieno di energia” e “Euronotizie giovani”, rubriche su riviste regionali e presenza su radio e tv locali, le nostre pagine web), l’organizzazione di specifiche attività sul territorio e la progettazione europea.

A seguire si riportano le principali attività svolte nel corso dell’anno.

Oltre alle oltre 40 uscite complessive delle e-newsletter, sono state pubblicate 25 rubriche per un totale di oltre 100 notizie su riviste regionali e 27 articoli su quotidiani/periodici.

Per quanto riguarda radio e tv è proseguita la collaborazione con il programma quotidiano “Europa Domani” andato in onda su RTTR e su RTT La Radio per 20 settimane, mentre è stata avviata un’iniziativa sperimentale con l’uscita di 11 puntate settimanali della rubrica “Europa” su SanBaRadio, la web radio degli studenti universitari di Trento.

Particolare impegno ha richiesto la realizzazione delle prime 14 puntate (sulle 30 previste) del programma settimanale radiotelevisivo “Europa in campo”, cofinanziato dalla Commissione europea, che ha visto anche la partecipazione diretta della classe IV ITA.

Per il “Laboratorio Europa” sono stati realizzati 75 incontri nelle scuole elementari, medie e superiori della provincia, con un’utenza di 2.071 studenti, mentre 13 sono state le relazioni ad altri incontri su temi vari legati all’UE.

16 altri eventi, con complessivamente oltre 2.000 utenti, sono stati organizzati sul territorio provinciale: si è tratto di focus group, mostre, stand informativi, giornate tematiche in particolare in occasione della “Notte dei ricercatori”, “Erasmus welcome day”, “Giornata europea delle lingue”, “In partenza per l’Europa”.

La “Festa dell’Europa” del 9 maggio ha raccolto inoltre circa 450 persone tra Pergine e Borgo Valsugana.

Il 2011 ha visto il completamento di alcuni progetti europei avviati in precedenza: in particolare si è concluso il LIFE+ “RACES” e si sono svolti gli ultimi incontri dell’iniziativa URBACT II “Together” che ha visto il centro partner del Comune di Pergine Valsugana.

In giugno è stato realizzato il workshop internazionale GRUNDTVIG “Organic farming in everyday life” mentre in estate hanno preso il via i due progetti transnazionali COMENIUS “Our agriculture, our Europe” e LEONARDO “E-Viticulture”.

Sempre in tema di progetti europei è stata fornita collaborazione alla PAT nella presentazione di un progetto LIFE+ “Informazione e comunicazione” e al Consorzio BIM Brenta nella presentazione di due progetti, nell’ambito dei programmi “Grundtvig e “Europa per i cittadini”.

Si è inoltre collaborato con FEM nella parte di informazione e comunicazione relativa al progetto europeo INTELLIGENT ENERGY EUROPE “BIOMASTER”.

È proseguita anche per tutto il 2011 l’iniziativa di distribuzione periodica di materiale informativo presso i 24 punti allestiti presso altrettante biblioteche pubbliche della provincia di Trento.

Naturalmente è stata portata avanti l’attività di “rete Europe Direct”, sia a livello nazionale che europeo, partecipando alle varie riunioni organizzate dalla Rappresentanza in Italia come pure all’AGM europeo di Malta.

Si è preso parte attivamente ai lavori di due dei tre gruppi di lavoro attivati all’interno della rete italiana: “Mobilità giovanile” e “Agricoltura e ambiente”.

La collaborazione è stata particolarmente intensa con alcuni centri Europe Direct vicini geograficamente (ED Carrefour Veneto, ED Carrefour Emilia) sia in termini di scambio di informazioni/consigli che in termini più concreti, come ad esempio la realizzazione in collaborazione con ED Carrefour Emilia del progetto di informazione sulla PAC “Europa in campo”, progetto che si concluderà nel corso del 2012.

Nel mese di agosto è stata ospitata una delegazione dello Europe Direct francese “Grand Tierache”.

Con lo ED Sofia è stato presentato in comune un progetto “Europa per i cittadini”, mentre con ED Grand Tierache (F), ED Bistrita (RO) ed ED Ostrava (CZ) è stato presentato un progetto “Grundtvig”.

Non è mancata la collaborazione con le altre reti dell’Ue e in particolare è proseguita l’attività come punto locale Eurodesk.

Con il CDE di Trento infine sono state realizzate diverse attività comuni.

Dal punto di vista finanziario lo Europe Direct Trentino ha cofinanziato le proprie attività con oltre Euro 100.000, introitati grazie a progetti europei e a iniziative locali.

## **SCUOLA DI FORMAZIONE PERMANENTE NEI SETTORI AMBIENTE, FORESTA E FAUNA**

Le attività della “Scuola di Formazione Permanente nelle materie ambientali, forestali e faunistiche”, denominata anche “Accademia Ambiente Foreste e Fauna del Trentino” (A AFF), sviluppate nel corso del 2011 sono state:

- effettuazione di un workshop sulla Foresta e Cucina Igiene e qualità delle carni da selvaggina;
- realizzazione di un opuscolo sul tema “Etica venatoria e società”, distribuito in allegato alla rivista “Cacciatore Trentino”;
- avvio dei Corsi per l’abilitazione all’esercizio della pesca (4 realizzati: 1 in Valsugana e Tesino (82 iscritti), 1 in Val di Fiemme e Fassa (39 iscritti), 1 nel Basso Sarca (55 iscritti) e 1 in Primiero e Vano (34 iscritti);
- attività di progettazione dei Corsi per l’abilitazione venatoria e dei Corsi per l’Abilitazione ed il controllo della specie cinghiale.

Si segnala inoltre che a ottobre 2011, a seguito di un confronto con i vertici dell’Associazione Cacciatori Trentini, è stata sottoscritta una convenzione (n. racc.169/2011) tra FEM e ACT che rappresenta una piattaforma di collaborazione essenziale, e pone le condizioni per un’attività organica.

## **INVESTIMENTI REALIZZATI**

Sono stati completati i lavori dei nuovi laboratori per la trasformazione agroalimentare (palazzina “ex mensa”) e acquistata l’attrezzatura necessaria.

Si ricorda che tra gli investimenti vi sono l’acquisto di speciali armadietti per studenti, provvisti di chiusura con codice di sicurezza, al fine di soddisfare le richieste delle famiglie di fornire gli studenti, in particolare gli studenti con bisogni educativi speciali, di spazi sicuri ove poter depositare i pc portatili.

**RAPPORTI CON LA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO E GLI ENTI/SOCIETÀ DI SISTEMA**

La FEM nel promuove, realizzare e sviluppare, senza scopo di lucro, le attività sopra ricordate, si avvale come principale fonte di finanziamento dei contributi erogati dalla PAT. Tali contributi sono principalmente legati all'Accordo di Programma per la XIV legislatura (periodo 2010-2013) approvato, unitamente al relativo quadro finanziario, dalla Giunta Provinciale con deliberazione n.3074 del 23 dicembre 2010.

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

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

La tabella in allegato 1 evidenzia, in sintesi, il movimento dei contributi ricevuti dalla PAT, in particolare le assegnazioni, gli utilizzi e gli incassi al fine di determinare i crediti e dei debiti sorti verso la PAT a seguito dell'attività svolta nel corso del 2011 e presenti in bilancio al 31 dicembre 2011.

Inoltre, di seguito, la tabella riassuntiva delle operazioni poste in essere nel corso del 2011 con enti/società del Sistema Provinciale Trentino:

Denominazione	Costi 2011	Ricavi 2011	Crediti al 31/12/2011	Debiti al 31/12/2011
Azienda Provinciale Servizi Sanitari	166.063	0	0	2.106
Fondazione Bruno Kessler*	0	1.009	162.542	0
Informatica Trentina SpA	152.730	0	0	43.321
Patrimonio del Trentino SpA	1.459.009	1.000	1.331	133.612
Trentino School of Management SCARL	11.740	0	0	0
Trentino Sviluppo SpA	42.115	4.000	0	0
Università degli Studi di Trento*	366.088	600	271.328	264.800
Federazione Provinciale Club 3P	35.585	0	0	7.300
Scuola Provinciale Antincendi	1.635	0	0	210
Trentino Marketing SpA	600	6.430	4.392	0
Trentino Sprint	14.400	0	0	0
Trentino Trasporti Esercizio SpA	7.480	0	0	0
Museo Usi e Costumi della Gente Trentina	108	223	0	0
APT Trento Bondone	0	1.688	0	0
Trento Fiere SpA	2.812	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>2.260.365</b>	<b>14.950</b>	<b>439.593</b>	<b>451.349</b>

\* i crediti includono anticipi al partner per progetti in corso

## FATTI DI RILIEVO AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DEL BILANCIO

I tavoli del melo ed altri frutticoli, vite, cantina ed azienda sono stati discussi ed approvati dal Consiglio di Amministrazione nei primi mesi del 2012.

Sono proseguiti i lavori per la modifica del regolamento di organizzazione che verrà prossimamente presentato per l'approvazione al Consiglio di Amministrazione.

La PAT ha emanato nuove direttive (delibera n.223 del 17 febbraio 2012) per la razionalizzazione della spesa del personale, degli straordinari e delle trasferte.

## EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE

L'evoluzione della gestione si prevede in linea con il budget adottato.

## DOCUMENTO PROGRAMMATICO SULLA SICUREZZA

Stante l'abrogazione dell'art.34, co., 1, lett. g), e dell'Allegato B, punto 26, del D.Lgs. n.196/2003 (recante Codice in materia di protezione dei dati personali), da parte dell'art.45 del D.L. 9 febbraio 2012, n.5 conv. in L. 4 aprile 2012, n.35, i soggetti che effettuano trattamenti di dati personali con strumenti elettronici non risultano più tenuti a predisporre un aggiornato documento programmatico sulla sicurezza. In considerazione di tali modifiche legislative, la Fondazione non ha provveduto ad aggiornare il Documento Programmatico sulla Sicurezza.

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci e Vi invitiamo ad approvare il bilancio così come presentato.

San Michele a/A 25 giugno 2012

Il Consiglio di Amministrazione

Il Presidente  
- prof. Francesco Salamini-



ALLEGATO 1: TABELLA RIASSUNTIVA CREDITI E DEBITI VERSO PAT PER ADP AL 31/12/2011

Valori in migliaia di Euro	ASSEGNAZIONI		UTILIZZATI AL 31.12.2011		INCASSATI/COMPENSATI AL 31.12.2011		BILANCIO 31.12.2011		
	totale	c/ invest.	c/ esercizio	c/ invest.	c/esercizio	c/ invest.	c/esercizio	crediti	debiti
contributi anni 2007 e precedenti	10,810	4,139	6,670	4,139	6,670	2,779	6,671	1,360	0,000
attività residue su contributi presi	6,485	6,485	0,000	6,137	0,000	6,485	0,000	0,000	0,349
accordo di programma 2008:									
centro ricerca	22,378	4,999	17,379	4,999	17,379	4,999	17,379	0,000	0,000
altro (funzionamento)	17,536	0,000	17,536	0,000	17,536	0,000	17,536	0,000	0,000
altro (conto capitale)	3,880	3,880	0,000	2,473	0,000	3,880	0,000	0,000	1,407
accordi di programma 2009:									
centro ricerca	23,003	3,060	19,943	2,696	19,943	23,002	17,811	0,000	0,364
altro (funzionamento)	17,811	0,000	17,811	0,000	17,811	0,000	17,811	0,000	0,000
altro (conto capitale)	1,500	1,500	0,000	0,986	0,000	1,500	0,000	0,000	0,514
Contributo alta formazione 2009	0,210	0,000	0,210	0,000	0,210	0,000	0,210	0,000	0,000
Contributo alta formazione 2010	0,204	0,000	0,204	0,000	0,204	0,204	0,000	0,000	0,000
Contributo alta formazione 2011	0,204	0,000	0,204	0,000	0,204	0,000	0,000	0,204	0,000
Telescaldamento (2008 P)	2,323	2,323	0,000	2,323	0,000	1,548	0,000	0,775	0,000
Digestore Anaerobico e Aerobico (quota 2010)	94,500	94,500	0,000	94,500	0,000	94,500	0,000	0,000	0,000
accordo di programma 2010:									
centro ricerca	23,978	3,356	20,622	2,221	19,653	3,356	20,622	0,000	2,104
altro (funzionamento)	18,503	0,000	18,503	0,000	18,327	0,000	18,499	0,000	0,172
Analisi vivaistiche	0,004	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
altro (conto capitale)	2,900	2,900	0,000	2,201	0,000	0,000	0,000	2,201	0,000
accordo di programma 2011:									
centro ricerca	26,454	3,872	22,582	0,585	18,068	0,585	23,507	0,000	5,439
altro (funzionamento)	19,198	0,000	19,198	0,000	18,449	0,000	17,104	1,345	0,000
altro (conto capitale)	1,500	1,500	0,000	0,592	0,000	0,000	0,000	0,592	0,000
								6,476 <sup>1</sup>	10,348 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vedi dettaglio a pagg. 112-114: Crediti verso PAT per funzionamento e per investimenti.

<sup>2</sup> Vedi dettaglio a pagg. 118-119: Debiti verso PAT per interventi in conto capitale e per anticipi su ADP



# **BILANCIO D'ESERCIZIO**

## **AL 31 DICEMBRE 2011**



## FONDAZIONE EDMUND MACH

Sede in VIA E. MACH, 1 - 38010 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN) - Fondo di dotazione Euro: 120.000,00  
P.I.V.A. E C.F. 02038410227

### BILANCIO D'ESERCIZIO AL 31/12/2011

Stato patrimoniale attivo	31/12/2011	31/12/2010
<b>A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti</b>		
(di cui già richiamati)	0	0
<b>B) Immobilizzazioni</b>		
<i>I. Immateriali</i>		
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzo di opere dell'ingegno	245.720	364.002
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	55.778	41.525
7) Altre	217.995	369.633
	<b>519.493</b>	<b>775.160</b>
<i>II. Materiali</i>		
1) Terreni e fabbricati	482.917	563.995
2) Impianti e macchinario	5.927.143	6.482.286
3) Attrezzature industriali e commerciali	848.813	1.636.960
4) Altri beni	1.521.126	1.929.381
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	387.466	590.864
	<b>9.167.465</b>	<b>11.203.486</b>
<i>III. Finanziarie</i>		
1) Partecipazioni in:		
d) altre imprese	37.520	37.150
	<b>37.520</b>	<b>37.150</b>
<b>Totale immobilizzazioni</b>	<b>9.724.478</b>	<b>12.015.796</b>
<b>C) Attivo circolante</b>		
<i>I. Rimanenze</i>		
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	167.055	67.725
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	739.731	795.649
3) Lavori in corso su ordinazione	5.139.778	3.572.492
4) Prodotti finiti e merci	285.462	229.032
5) Acconti	88.935	20.545
	<b>6.420.961</b>	<b>4.685.443</b>

*II. Crediti*

1) Verso clienti		
- entro 12 mesi	3.889.040	3.174.946
- oltre 12 mesi	0	0
	<hr/>	<hr/>
	3.889.040	3.174.946
4) Verso P.A.T.		
- entro 12 mesi	9.450.677	10.709.326
- oltre 12 mesi	0	0
	<hr/>	<hr/>
	9.450.677	10.709.326
5) Verso altri		
- entro 12 mesi	1.866.206	870.274
- oltre 12 mesi	0	0
	<hr/>	<hr/>
	1.866.206	870.274
	<hr/>	<hr/>
	<b>15.205.923</b>	<b>14.754.546</b>

*IV. Disponibilità liquide*

1) Depositi bancari e postali	12.873.654	7.821.051
3) Denaro e valori in cassa	5.479	15.614
	<hr/>	<hr/>
	<b>12.879.133</b>	<b>7.836.665</b>

<b>Totale attivo circolante</b>	<b>34.506.017</b>	<b>27.276.654</b>
---------------------------------	-------------------	-------------------

**D) Ratei e risconti**

- disaggio su prestiti		
- vari	45.160	10.023
	<hr/>	<hr/>
	<b>45.160</b>	<b>10.023</b>

<b>Totale attivo</b>	<b>44.275.655</b>	<b>39.302.473</b>
----------------------	-------------------	-------------------

**Stato patrimoniale passivo**

<b>31/12/2011</b>	<b>31/12/2010</b>
-------------------	-------------------

**A) Patrimonio netto**

I. Fondo di dotazione	120.000	120.000
VII. Altre riserve		
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	1	1
Fondo di gestione	2.601.384	2.601.384
	2.721.385	2.721.385
VIII. Utili (perdite) portati a nuovo	(452.242)	(452.242)
IX. Utile (Perdita) d'esercizio	0	0

<b>Totale patrimonio netto</b>	<b>2.269.143</b>	<b>2.269.143</b>
--------------------------------	------------------	------------------

**B) Fondi per rischi e oneri**

3) Altri	492.971	1.971.086
----------	---------	-----------

<b>Totale fondi per rischi e oneri</b>	<b>492.971</b>	<b>1.971.086</b>
----------------------------------------	----------------	------------------

**C) Trattamento fine rapporto di lavoro subordinato**

<b>165.711</b>	<b>195.813</b>
----------------	----------------

**D) Debiti**

4) Debiti verso banche		
- entro 12 mesi	0	0
- oltre 12 mesi	0	0
	0	0
6) Acconti ricevuti		
- entro 12 mesi	2.688	0
- oltre 12 mesi	0	0
	2.688	0
7) Debiti verso fornitori		
- entro 12 mesi	5.012.865	4.747.368
- oltre 12 mesi	0	0
	5.012.865	4.747.368
11) Debiti verso P.A.T.		
- entro 12 mesi	13.191.706	11.739.525
- oltre 12 mesi	3.588.558	3.389.553
	16.780.264	15.129.078
12) Debiti tributari		
- entro 12 mesi	608.918	215.472
- oltre 12 mesi	0	0
	608.918	215.472
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale		
- entro 12 mesi	1.119.215	1.173.549
- oltre 12 mesi	0	0
	1.119.215	1.173.549
14) Altri debiti		
- entro 12 mesi	9.363.183	3.121.855
- oltre 12 mesi	0	0
	9.363.183	3.121.855

**Totale debiti** **32.887.133**      **24.387.322**

**E) Ratei e risconti**

- aggio sui prestiti	0	0
- vari	8.460.697	10.479.110
	8.460.697	10.479.110

**Totale passivo** **44.275.655**      **39.302.473**

**Conti d'ordine**

	31/12/2011	31/12/2010
1) Rischi assunti dalla Fondazione		
- Fideiussioni ad altre imprese	17.832	17.832
2) Impegni assunti dalla Fondazione	0	0
3) Beni di terzi presso la Fondazione		
- Beni presso l'impresa a titolo di deposito o comodato	10.013.542	10.081.913
4) Altri conti d'ordine	0	0
<b>Totale conti d'ordine</b>	<b>10.031.374</b>	<b>10.099.745</b>

Conto economico	31/12/2011	31/12/2010
<b>A) Valore della produzione</b>		
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	9.774.085	5.706.731
2) Variazione delle rimanenze di prodotti in lavorazione, semilavorati e finiti	512	53.869
3) Variazioni dei lavori in corso su ordinazione	1.567.287	2.130.188
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	108.275	164.403
5) Altri ricavi e proventi:		
- vari	686.185	475.200
- contributi in conto esercizio	36.949.124	39.421.989
- utilizzo contributi in conto impianti	2.190.758	2.182.330
	<b>39.826.067</b>	<b>42.079.519</b>
<b>Totale valore della produzione</b>	<b>51.276.226</b>	<b>50.134.710</b>
<b>B) Costi della produzione</b>		
6) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	3.278.355	3.314.174
7) Per servizi	10.175.422	9.080.662
8) Per godimento di beni di terzi	1.840.095	1.728.869
9) Per il personale		
a) Salari e stipendi	18.907.447	17.511.117
b) Oneri sociali	5.062.164	4.752.231
c) Trattamento di fine rapporto	1.105.455	1.073.188
e) Altri costi	8.641.793	8.549.874
	<b>33.716.859</b>	<b>31.886.410</b>
10) Ammortamenti e svalutazioni		
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	269.920	269.464
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	2.018.170	1.984.449
d) Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	60.019	248.653
	<b>2.348.109</b>	<b>2.502.566</b>
11) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	(99.330)	6.499
12) Accantonamento per rischi ed oneri	189.107	1.022.848
14) Oneri diversi di gestione	278.588	218.889
<b>Totale costi della produzione</b>	<b>51.727.205</b>	<b>49.760.917</b>
<b>Differenza tra valore e costi di produzione (A-B)</b>	<b>(450.979)</b>	<b>373.793</b>
<b>C) Proventi e oneri finanziari</b>		
16) Altri proventi finanziari:		
d) proventi diversi dai precedenti:		
- altri	18.802	5.959
	<b>18.802</b>	<b>5.959</b>
17) Interessi e altri oneri finanziari:		
- altri	20.565	494
	<b>20.565</b>	<b>494</b>
17-bis) Utili (Perdite) su cambi:	(15.165)	(19.501)
<b>Totale proventi e oneri finanziari</b>	<b>(16.928)</b>	<b>(14.036)</b>

**D) Rettifiche di valore di attività finanziarie**

*Totale rettifiche di valore di attività finanziarie* **0** **0**

**E) Proventi e oneri straordinari**

20) Proventi:

- varie	1.210.375	416.326
- differenza da arrotondamento all'unità di Euro	1	0
	1.210.376	416.326

21) Oneri:

- varie	110.441	131.725
- differenza da arrotondamento all'unità di Euro	0	1
	110.441	131.726

*Totale delle partite straordinarie* **1.099.934** **284.600**

**Risultato prima delle imposte (A-B±C±D±E)** **632.028** **644.357**

22) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate

a) Imposte correnti	632.028	644.357
	632.028	644.357

**23) Utile (Perdita) dell'esercizio** **0** **0**

San Michele a/A, 25 giugno 2012

Il Consiglio di Amministrazione

Il Presidente  
- prof. Francesco Salamini -



**FONDAZIONE EDMUND MACH**

Sede in VIA E. MACH, 1 - 38010 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN) - Fondo di dotazione Euro: 120.000,00  
P.IVA e C.F. 02038410227

**NOTA INTEGRATIVA AL BILANCIO AL 31/12/2011****PREMESSA**

La Fondazione Edmund Mach è un ente senza scopo di lucro istituito dalla PAT con L.P. n.14 del 02 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 PAT e dal IASMA 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 di IASMA, fondato dalla Dieta del Tirolo il 12 gennaio 1874, e del CEA 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 01 gennaio 2008 a decorrere dalla quale tutte le attività di competenza di IASMA e del CEA sono definitivamente trasferite alla FEM. Dal 01 gennaio 2008 la Fondazione subentra nella titolarità dei rapporti giuridici, attività e passività, facenti capo ai sopracitati enti che, conseguentemente, sono contestualmente 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 e ambientale, di assistenza tecnica 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 secondaria e marginale.

Si rimanda alla relazione sulla gestione per maggiori informazioni sulla natura dell'attività d'impresa, i fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio ed i rapporti intercorsi con la PAT e gli Enti/società del sistema pubblico provinciale.

**CRITERI DI FORMAZIONE**

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.

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 da arrotondamento Euro" compresa tra le poste di Patrimonio Netto e "arrotondamenti da Euro" alla voce "proventi e oneri straordinari" di Conto Economico.

Ai sensi dell'articolo 2423, quinto comma, C.c., la nota integrativa è stata redatta in unità di Euro.

**CRITERI DI VALUTAZIONE**

I criteri utilizzati nella formazione del bilancio chiuso al 31/12/2011 non si discostano dai medesimi utilizzati per la formazione del bilancio del precedente esercizio, in particolare nelle valutazioni e nella continuità dei medesimi principi.

Al fine di migliorare l'informazione sul 2011 e per una corretta comparazione con il 2010 sono state diversamente riclassificate le seguenti voci:

- 1) Immobilizzazioni in corso e acconti: sono state ripartite tra immateriali e materiali a seconda della loro reale destinazione;
- 2) Attrezzature Industriali e Commerciali: sono state riclassificate in questa voce beni precedentemente contenuti nella categoria "Altri Beni";
- 3) Borse di studio: sono state riclassificate tra i costi per Servizi mentre erano precedentemente ricompresi nei costi del Personale;
- 4) Sono stati effettuate le compensazioni tra i crediti ed i debiti verso la PAT sull'esercizio di confronto 2010, al fine di rappresentare meglio la situazione creditoria e debitoria e consentire la comparabilità dei dati con l'esercizio 2011.

La valutazione delle voci di bilancio è stata fatta ispirandosi a criteri generali di prudenza e competenza, nella prospettiva della continuazione dell'attività nonché tenendo conto della funzione economica dell'elemento dell'attivo o del passivo considerato.

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 compensi tra perdite che dovevano essere riconosciute e profitti da non riconoscere in quanto non realizzati.

In particolare, i criteri di valutazione adottati nella formazione del bilancio sono stati i seguenti.

**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 tutte le immobilizzazioni capitalizzate fino alla data del 31/12/2009.

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.

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.

Al fine di migliorare la comprensione dei valori delle immobilizzazioni nella nota integrativa è esposta opportuna tabella per rappresentare il costo storico delle stesse ed il valore cumulato dei contributi utilizzati.

### *Materiali*

Sono iscritte al costo di acquisto e rettificate dai corrispondenti fondi di ammortamento, per tutte le immobilizzazioni capitalizzate fino alla data del 31/12/2009.

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.

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, applicate a partire dal primo giorno del mese di acquisizione del bene:

- terreni e fabbricati (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%;
- trattori e macchine agricole: 9%;
- macchine d'ufficio elettroniche: 20%;
- macchine ordinarie d'ufficio: 12%.

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.

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*

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

### **Crediti**

Sono esposti al presumibile valore di realizzo. L'adeguamento del valore nominale dei crediti al valore presunto di realizzo è ottenuto mediante apposito fondo svalutazione crediti, tenendo in considerazione le condizioni economiche generali, di settore e anche il rischio paese.

### **Debiti**

Sono rilevati al loro valore nominale, modificato in occasione di resi o di rettifiche di fatturazione.

### **Ratei e risconti**

Sono stati determinati secondo il criterio dell'effettiva competenza temporale dell'esercizio. Per i ratei e risconti di durata pluriennale sono state verificate le condizioni che ne avevano determinato l'iscrizione originaria, adottando, ove necessario, le opportune variazioni.

### **Rimanenze magazzino**

Materie prime, ausiliarie, e prodotti finiti sono iscritte al minore tra il costo di acquisto o di fabbricazione 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.

Tale valore risulta inferiore al costo di produzione.

I progetti e le convenzioni di ricerca in corso, con finanziamento esterno, sono iscritti in base al criterio della percentuale di completamento: i costi, i ricavi ed 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).

### **Partecipazioni**

Le partecipazioni sono iscritte al costo di acquisto o di sottoscrizione.

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

Le partecipazioni iscritte al costo di acquisto non sono state svalutate perché non hanno subito alcuna perdita durevole di valore.

### **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 erano determinabili l'ammontare o la data di sopravvenienza.

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

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

Non sono state accantonate perdite future su commesse, principalmente istituzionali, in quanto, in accordo con il Socio finanziatore, rappresenterebbero di fatto un'anticipazione dei contributi provinciali.

### **Fondo TFR**

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.

Per quanto riguarda il personale messo disposizione dalla PAT si è stimato il debito avendo a riferimento la normativa provinciale in materia di TFR.

### **Imposte sul reddito**

Le imposte sono accantonate secondo il principio di competenza e sulla base della normativa fiscale attualmente in vigore.

L'IRAP è stata calcolata, con aliquota pari al 2,98%, 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 13,75%.

### **Riconoscimento costi e ricavi**

Il criterio di rilevazione del contributo relativo agli Accordi di Programma è pari alla quota necessaria a coprire i costi effettivamente sostenuti in termini di competenza economica.

I costi sono esposti in bilancio secondo i principi della prudenza e delle competenza e sono iscritti al netto dei resi, degli sconti, abbuoni e premi.

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

I ricavi di natura finanziaria e quelli derivanti da prestazioni di servizi vengono riconosciuti in base alla competenza temporale.

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.

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

### **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.

In particolare, le attività e passività che non costituiscono immobilizzazioni nonché i crediti finanziari immobilizzati sono iscritte al tasso di cambio a pronti alla data di chiusura dell'esercizio. Le perdite che derivano dalla conversione dei crediti e dei debiti sono addebitati al Conto Economico alla voce 17 bis Utili e perdite su cambi.

### **Garanzie, impegni, beni di terzi e rischi**

Gli impegni sono stati indicati nei conti d'ordine al valore nominale, desunto dalla relativa documentazione.

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

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 è tenuto conto dei rischi di natura remota.

### Operazioni fuori bilancio

La FEM non ha adottato strumenti della cosiddetta “finanza derivata”, né ha posto in essere operazioni di copertura, di speculazione su tassi o su valute ovvero relative a valori mobiliari o altre operazioni simili giuridicamente perfezionate ma non ancora eseguite che comportino la nascita di diritti e obblighi certi producenti attività e/o passività potenziali, non immediatamente iscrivibili nello Stato Patrimoniale.

### DATI SULL'OCCUPAZIONE

Di seguito si riporta l'organico aziendale, ripartito per categoria, al 31 dicembre 2011 confrontato con il medesimo periodo 2010.

Si precisa che n.1 unità, riportata nella tabella sottostante, è stata distaccata presso CSQA e che è stata inoltre distaccata presso la FEM n.1 unità proveniente dal consorzio CONCAST.

DIPENDENTI FEM	31/12/2011	31/12/2010	Variazioni
Dirigenti	5	4	1
Impiegati (quadri, amministrativi e tecnici)	159	169	(10)
Operai	21	20	1
Ricercatori/tecnologi-sperimentatori	153	137	16
Docenti	73	69	4
<b>TOTALE</b>	<b>411</b>	<b>399</b>	<b>12</b>

Presso la FEM operano altresì il personale a tempo indeterminato dei soppressi Istituto Agrario e CEA inquadrati, in applicazione degli artt. 29 e 30 della l.p. n.14/2005 e s.m.i., nel ruolo del personale della PAT e del personale dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari di Trento, con contestuale messa a disposizione presso la Fondazione e n.3 unità di personale del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura di Villazzano di Trento, comandato presso la PAT e contestualmente messo a disposizione temporanea della Fondazione.

PERSONALE A DISPOSIZIONE	31/12/2011	31/12/2010	Variazioni
Dirigenti	2	2	0
Impiegati (direttori, amministrativi e tecnici)	124	124	0
Operai	18	24	(6)
Ricercatori/tecnologi-sperimentatori	21	22	(1)
Docenti	24	25	(1)
<b>TOTALE</b>	<b>189</b>	<b>197</b>	<b>(8)</b>

Al 31.12.2011 sono inoltre presenti 124 Collaboratori a Progetto, 28 unità in più rispetto al 2010.

I contratti collettivi di lavoro applicati alla dotazione complessiva (proprio, a disposizione, distaccato) del personale della FEM sono i seguenti:

- **Personale dirigenziale:** il C.C.N.L. dirigenti industria; il C.C.P.L. per il personale dell'area della dirigenza e segretari comunali del comparto autonomie locali per il personale a tempo determinato con rapporto di lavoro disciplinato dal contratto pubblico e della PAT 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 CCPL direttori della Provincia e Enti strumentali per i direttori; il CCPL Autonomie locali - area non dirigenziale per il restante personale non dirigenziale; il C.C.P.L per il personale dipendente dai Caseifici Sociali della provincia di Trento per il personale del CONCAST distaccato;
- **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 CCPL Autonomie locali - area non dirigenziale per il personale provinciale messo a disposizione; il CCNL del personale non dirigente del comparto delle istituzioni e degli enti di ricerca e sperimentazione 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 CIF della FEM 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 PAT - secondo quanto previsto per il personale docente del Centro scolastico del soppresso Istituto Agrario - per il personale messo a disposizione.

## ATTIVITÀ

## B) IMMOBILIZZAZIONI

## I. Immobilizzazioni immateriali

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
519.493	775.160	(255.667)

## Totale movimentazione delle Immobilizzazioni Immateriali

Descrizione	Valore 31/12/10	Acquisti esercizio	Giroconti esercizio	Contrib. utilizzati	Elimin.ni esercizio	Amm.to esercizio	Valore 31/12/11
Diritti brevetti Industriali	364.002	230.794	0	(230.794)	0	(118.282)	245.720
Immobilizz. in corso	41.525	55.778	(41.525)	0	0	0	55.778
Altre	369.633	967.504	41.525	(1.009.029)	0	(151.638)	217.995
<b>Totale</b>	<b>775.160</b>	<b>1.254.076</b>	<b>0</b>	<b>(1.239.823)</b>	<b>0</b>	<b>(269.920)</b>	<b>519.493</b>

La voce "Altre" comprende le migliorie su beni di terzi per capitalizzazione di manutenzioni straordinarie sugli edifici in locazione e miglioramenti fondiari. I principali lavori sono stati: la ristrutturazione di una parte delle aule dell'edificio scolastico (per Euro 267.250), la ristrutturazione della palazzina e del cortile antistante per il nuovo Centro Servizi Operativi (per Euro 162.775), la realizzazione delle nuove aule "ex-mensa" (per Euro 124.038) e del golfo per il posizionamento dei cassonetti per la RSU (per Euro 88.206).

Nel maggio 2011 è stato inoltre concluso il processo di accreditamento alla certificazione FSC.

Il valore al 31/12/2011 delle Immobilizzazioni in corso comprende le attività di manutenzione straordinaria avviate ma non concluse nell'esercizio.

Il costo storico all'inizio dell'anno ed i relativi ammortamenti accumulati sono i seguenti:

Descrizione	Costo storico	Amm.ti esercizi precedenti	Valore residuo 31/12/2010
Diritti brevetti industriali	588.950	(224.948)	364.002
Immobilizzazioni in corso	41.525	0	41.525
Altre	758.190	(388.557)	369.633
<b>Totale</b>	<b>1.388.665</b>	<b>(613.505)</b>	<b>775.160</b>

**II. Immobilizzazioni materiali**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
9.167.465	11.203.486	(2.036.021)

Di seguito sono dettagliate le singole voci che compongono il saldo.

**Terreni e fabbricati**

Descrizione	Importo
Costo storico	1.224.734
Contributi utilizzati	(549.089)
Cessioni	0
Utilizzo fondo ammortamento	0
Ammortamenti esercizi precedenti	(111.650)
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>563.995</b>
Acquisizioni	207.902
Giroconti attivi	323.931
Contributi utilizzati	(531.833)
Cessioni nell'esercizio	0
Utilizzo fondo ammortamento	0
Ammortamento dell'esercizio	(81.078)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>482.917</b>

L'incremento dell'esercizio si riferisce principalmente al completamento della serra di contenimento OGM (per Euro 490.099) del CRI.

**Impianti e macchinari**

Descrizione	Importo
Costo storico	10.128.112
Contributi utilizzati	(2.349.364)
Cessioni	0
Utilizzo fondo ammortamento	0
Ammortamenti esercizi precedenti	(1.296.462)
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>6.482.286</b>
Acquisizioni	2.464.348
Giroconti attivi	199.142
Contributi utilizzati	(2.532.468)
Cessioni nell'esercizio	0
Utilizzo fondo ammortamento	0
Ammortamento dell'esercizio	(686.165)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>5.927.143</b>

I principali acquisti realizzati nella categoria nel corso dell'esercizio si riferiscono all'acquisto di uno spettrometro di massa Ab Sciex Triple 5500 abbinato ad un cromatografo (per Euro 311.160), di un sequenziatore Illumina Hi Scan System (per Euro 309.303), di uno spettrometro di massa Thermo Fisher Scientific TSQ Quantum XLS e gascromatografo abbinato (per Euro 218.160) e l'acquisto di un microscopio con dissettore laser Leica LMD 7000 (per Euro 208.410) per il CRI. L'investimento più significativo per il CIF è legato alla realizzazione dell'impianto per il laboratorio carni (per Euro 70.404), mentre il CTT ha rinnovato la strumentazione delle stazioni meteo acquistando una nuova dotazione di computer per l'elaborazione e trasmissione al centro meteo dei dati (per Euro 60.730); ha acquistato un bioanalizzatore (per Euro 20.325) ed un nuovo sistema per il conteggio delle api (per Euro 11.290). Infine i principali impianti realizzati dall'Ufficio Tecnico si possono ricondurre alla realizzazione della rete di media tensione (per Euro 113.220), del gruppo elettrogeno collegato al teleriscaldamento (per Euro 52.966), dell'impianto di raffreddamento della nuova sala server (per Euro 51.540) e ai lavori inerenti il teleriscaldamento (per Euro 87.977).

L'Azienda Agricola ha posto in essere la realizzazione del proprio programma d'investimenti per un totale di Euro 282.000 per nuovi impianti quali il nuovo meletto a Spagolle per 2,5 ettari ed i nuovi vigneti a Vigalzano per 3,9 ettari, oltre al rinnovo di circa 5 ettari di frutteti e vigneti a San Michele ed a Maso Parti.

#### Attrezzature industriali e commerciali

Descrizione	Importo
Costo storico	3.850.381
Contributi utilizzati	(612.116)
Cessioni	0
Utilizzo fondo ammortamento	0
Ammortamenti esercizi precedenti	(1.601.305)
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>1.636.960</b>
Acquisizioni	342.043
Giroconti attivi	0
Contributi utilizzati	(318.301)
Cessioni nell'esercizio	0
Utilizzo fondo ammortamento	0
Ammortamento dell'esercizio	(811.889)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>848.813</b>

Le acquisizioni dell'esercizio si riferiscono principalmente all'acquisto di un preparatore automatico per la reazione a catena della polimerasi (per Euro 32.834), di collari sperimentali da capriolo (per Euro 24.797), di un fluorimetro (per Euro 22.740), di un microscopio (per Euro 14.840) per il Centro di Ricerca e Innovazione. I principali acquisti del CTT sono riconducibili a un frigorifero da laboratorio (per Euro 2.440), ad un serbatoio a pressione (per Euro 4.572), ad un mulino a mortaio (per Euro 4.964), ad un sensore di temperatura terreno/acqua (per Euro 6.036) e ad un sensore radiazione solare (per Euro 6.751). L'Azienda Agricola, come consuetudine annuale, ha rinnovato parte delle barriques (per Euro 36.421).

**Altri beni**

Descrizione	Importo
Costo storico	4.722.257
Contributi utilizzati	(1.780.691)
Cessioni	(2.500)
Utilizzo fondo ammortamento	1.090
Ammortamenti esercizi precedenti	(1.010.775)
<b>Saldo al /12/2010</b>	<b>1.929.381</b>
Acquisizioni	767.157
Giroconti attivi	0
Contributi utilizzati	(721.681)
Cessioni nell'esercizio	(21.692)
Utilizzo fondo ammortamento	6.999
Ammortamento dell'esercizio	(439.038)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>1.521.126</b>

La categoria Altri Beni comprende, per un valore al netto del fondo ammortamento al 31/12/2011, mobili e arredi per Euro 824.522, macchine ordinarie d'ufficio ed elettroniche per Euro 257.551, autoveicoli, automezzi, trattori e macchine agricole per Euro 439.053. Sono stati acquistati sette nuovi veicoli per un totale di Euro 122.582. L'Azienda Agricola ha acquistato trattori e macchine agricole per Euro 115.139. Sono stati inoltre acquistati personal computer per il personale (per Euro 83.023).

In merito agli arredi gli acquisti più rilevanti si riferiscono agli arredi tecnici dei laboratori del CTT (pari ad Euro 68.898), agli arredi legati all'ampliamento della biblioteca (per Euro 31.635) ed al completamento degli arredi della mensa (per Euro 33.014).

**Immobilizzazioni in corso e acconti**

Descrizione	Importo
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>590.864</b>
Acquisizione dell'esercizio	319.675
Giroconti passivi	(523.073)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>387.466</b>

Le immobilizzazioni in corso sono relative principalmente ad opere in corso di realizzazione. Tra le immobilizzazioni in corso la principale opera in realizzazione è la serra di selezione genetica vite-melo del dipartimento Genomica e Biologia delle piante da frutto del CRI per Euro 180.746.

**III. Immobilizzazioni finanziarie****Partecipazioni in altre imprese**

Descrizione	Importo
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>37.150</b>
Acquisizione dell'esercizio	370
Cessioni dell'esercizio	0
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>37.520</b>

Nel corso del 2011 è stata sottoscritto l'aumento di capitale di CSQA Certificazioni Srl al fine di mantenere la percentuale di partecipazione all'1%, complessivamente iscritta per Euro 25.020.

Le altre partecipazioni sono relative a:

- Società consortile a responsabilità limitata Distretto Tecnologico Trentino, con sede a Rovereto (TN), con un versamento di Euro 5.000 corrispondente al 33,3% del Capitale sociale;
- Consorzio Innovazione Frutta, con sede a San Michele all'Adige (TN), quota del 25%, pari ad Euro 7.500. Nel corso del 2011 si sono consolidate e sviluppate le attività di collaborazione tra la FEM ed il Consorzio.

**C) ATTIVO CIRCOLANTE****I. Rimanenze**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
6.420.961	4.685.443	1.735.518

La composizione delle rimanenze finali è la seguente:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Materie prime laboratorio	91.579	13.992	77.587
Materie prime cantina	10.209	73.733	(63.524)
Cancelleria e consumabili	85.267	0	85.267
F. svalutazione magazzino	(20.000)	(20.000)	0
<b>Totale materie prime</b>	<b>167.055</b>	<b>67.725</b>	<b>99.330</b>
Semilavorati cantina	739.731	795.649	(55.918)
Rimanenze finali lavori in corso progetti	5.139.778	3.572.492	1.567.286
Prodotti finiti cantina	285.462	229.032	56.430
Anticipi a fornitori	88.935	20.545	68.390
<b>Totale</b>	<b>6.420.961</b>	<b>4.685.443</b>	<b>1.735.518</b>

Il fondo svalutazione magazzino, non ha subito utilizzi a copertura di perdite nel corso del 2011:

Descrizione	Importo
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>20.000</b>
Accantonamenti	0
Utilizzi per adeguamento	0
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>20.000</b>

## II. Crediti

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
15.205.923	14.754.546	451.377

Il saldo al 31/12/2011 risulta essere distinto nelle seguenti tipologie:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Verso clienti	3.889.040	3.174.946	714.094
Verso PAT	9.450.677	10.709.326	(1.258.649)
Verso altri	1.866.206	870.274	995.932
<b>Totale</b>	<b>15.205.923</b>	<b>14.754.546</b>	<b>451.377</b>

La voce “crediti verso altri” contiene valori riferiti ad “anticipi a partner per progetti di ricerca” come previsto dai singoli bandi di ricerca.

Con particolare riferimento ai crediti verso clienti si possono individuare le seguenti tipologie:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Clienti Italia	2.891.992	2.554.929	337.064
Clienti CEE	87.582	115.286	(27.704)
Clienti extra-CEE	41.809	34.407	7.402
Crediti per conferimento frutta a cooperative	313.027	282.596	30.431
Crediti per conferimento uva a cooperative	65.149	65.149	0
Crediti verso cooperative per autofinanziamento	91.232	85.331	5.901
Crediti diversi	1.226.638	521.790	704.848
Crediti per fatture da emettere	124.723	68.208	56.515
Fondo svalutazione crediti	(343.419)	(552.750)	209.331
<b>Totale</b>	<b>3.889.040</b>	<b>3.174.946</b>	<b>714.094</b>

Per quanto riguarda i Clienti Esteri, si riporta di seguito la distribuzione geografica del saldo al 31/12/2011:

Descrizione	Nazione	Importo
Unione Europea	Francia	10.157
	Germania	36.938
	Gran Bretagna	6.933
	Irlanda	3.488
	Lussemburgo	8.307
	Malta	938
	Olanda	819
	Spagna	19.909
	Turchia	93
<b>Totale UE</b>		<b>87.582</b>
Extra Unione Europea	Sud Africa	210
	Svizzera	12.055
	USA	29.544
<b>Totale extra – UE</b>		<b>41.809</b>
<b>Totale</b>		<b>129.391</b>

Il fondo svalutazione crediti ha avuto le seguenti movimentazioni nell'esercizio 2011:

Descrizione	Importo
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>552.750</b>
Accantonamenti	60.019
Utilizzi	(269.350)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>343.419</b>

Il fondo è stato utilizzato per la copertura delle rinunce ai crediti deliberate dal Comitato Esecutivo in corso d'anno e per il mancato realizzo dei crediti per progetti di ricerca e convenzioni; successivamente è stato adeguato al valore di realizzo dei crediti complessivi di FEM.

### Crediti verso PAT

Tale voce è così composta:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Per funzionamento	1.548.482	3.128.215	(1.579.733)
Per specifici progetti	2.975.786	1.522.925	1.452.861
Per investimenti	4.926.409	6.058.186	(1.131.777)
<b>Totale</b>	<b>9.450.677</b>	<b>10.709.326</b>	<b>(1.258.649)</b>

Crediti verso PAT per il funzionamento

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Attività di istruzione, assistenza tecnica e servizi	1.344.507	2.904.740	(1.560.233)
Attività di ricerca 2010	0	0	0
Attività di ricerca 2009	0	0	0
Attività di ricerca 2008	0	0	0
Alta formazione nel settore del verde	203.975	203.975	0
Oneri rinnovi contrattuali ex IASMA ed ex CEA	0	19.500	(19.500)
<b>Totale</b>	<b>1.548.482</b>	<b>3.128.215</b>	<b>(1.579.733)</b>

L'importo dei crediti per funzionamento nei confronti della PAT iscritti al 31/12/2011 risulta pari ad Euro 1.548.482. La riduzione rispetto all'esercizio precedente è da imputarsi all'anticipazione nel corso dell'esercizio 2011 di gran parte dei contributi su Accordo di Programma da parte di PAT, come ben evidenziato dalla situazione della liquidità complessiva della FEM al termine dell'esercizio.

I crediti sono riferiti alle seguenti voci:

- Euro 1.344.507 sono crediti derivanti dall'accordo di programma per le attività di istruzione, assistenza tecnica e servizi anno 2011 (Euro 18.448.707, al netto delle anticipazioni già ricevute per Euro 17.104.200);
- Euro 203.975 sono da attribuire all'attività del CIF effettuata nel 2011 per il progetto di Alta Formazione nel settore del verde; gli stanziamenti provinciali sono stati assegnati nella medesima delibera dell'Accordo di Programma.

Crediti verso PAT per specifici progetti

Sono iscritti crediti per Euro 2.975.786 nei confronti della PAT con riferimento ai progetti di ricerca finanziati dal Fondo Unico Provinciale e già conclusi e rendicontati.

Crediti verso PAT per investimenti

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Assegnazioni in conto capitale per investimenti Ricerca ante 2008	1.360.246	2.705.306	(1.345.060)
Assegnazione per avanzamento lavori teleriscaldamento Agenzia Provinciale per l'Energia	774.211	774.211	0
Assegnazione per Digestore Anaerobico e Aerobico Agenzia Provinciale per l'Energia 2010	0	93.500	(93.500)
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2009 - istruzione, assistenza tecnica e servizi	0	944.659	(944.659)
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2010	2.200.295	1.540.510	659.785

- istruzione, assistenza tecnica e servizi			
Assegnazioni in conto capitale da ADP 2011 - ricerca	591.657	0	591.657
<b>Totale</b>	<b>4.926.409</b>	<b>6.058.186</b>	<b>(1.131.777)</b>

L'importo dei crediti iscritti è complessivamente pari ad Euro 4.926.409. La riduzione rispetto all'esercizio precedente è principalmente dovuta all'incasso dei crediti relativi all'Accordo di Programma PAT.

#### IV. Disponibilità liquide

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
12.879.133	7.836.665	5.042.468

Descrizione	31/12/2011	31/12/2010	Variazione
Depositi bancari	12.561.706	7.652.890	4.908.816
Conto postale	302.758	167.956	134.802
Carte di Credito Prepagate	9.190	205	8.985
Denaro e altri valori in cassa	5.479	15.614	(10.135)
<b>Totale</b>	<b>12.879.133</b>	<b>7.836.665</b>	<b>5.042.468</b>

Il saldo rappresenta le disponibilità liquide del conto postale e del conto corrente bancario presso l'Unicredit Banca filiale di Mezzolombardo.

Su quest'ultimo conto corrente è inoltre concesso fino al 31/12/2011 un affidamento di Euro 13.000.000 concordato alle medesime condizioni della convenzione già in vigore tra PAT e l'Unicredit.

A partire dal 1° gennaio 2012 tale affidamento è stato rinnovato per pari importo.

L'elevata disponibilità di c/c di fine anno è da imputarsi in particolare al pagamento di fine anno da parte della PAT degli acconti sull'Accordo di Programma 2011.

Per una migliore comprensione dei flussi finanziari si veda il rendiconto finanziario a pagg. 133-135.

#### D) RATEI E RISCONTI

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
45.160	10.023	35.137

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.

Non sussistono, al 31/12/2011, ratei e risconti aventi durata superiore a cinque anni.

L'aumento del saldo di fine anno è dovuta al pagamento anticipato per un contratto triennale di assistenza informatica.

**PASSIVITÀ****A) PATRIMONIO NETTO**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
2.269.143	2.269.143	0

Descrizione	31/12/2010	Incrementi	Decrementi	31/12/2011
Fondo di dotazione	120.000	0	0	120.000
Fondo di gestione	2.601.384	0	0	2.601.384
Differenza da arrot. all'Euro	1	0	0	1
Utili (perdite) portati a nuovo	(452.242)	0	0	(452.242)
Utile (perdita) dell'esercizio	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>2.269.143</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.269.143</b>

Nella tabella che segue si dettagliano i movimenti intervenuti nel Patrimonio Netto:

Descrizione	Fondo di dotazione	Fondo di gestione	Differenza da arrot. all'Euro	Utili (perdite) portati a nuovo	Utile (perdita) d'esercizio	Totale
<b>All'inizio dell'esercizio precedente (01/01/2010)</b>	<b>120.000</b>	<b>2.601.384</b>	<b>1</b>	<b>(424.390)</b>	<b>(27.852)</b>	<b>2.269.143</b>
Destinazione del risultato dell'esercizio	0	0	0	(27.852)	27.852	0
Altre variazioni:	0	0	0	0	0	0
- costituzione f.do di gestione:	0	0	0	0	0	0
- variazione f.do di dotazione	0	0	0	0	0	0
Risultato d'esercizio precedente	0	0	0	0	0	0
<b>Alla chiusura dell'esercizio precedente (31/12/2010)</b>	<b>120.000</b>	<b>2.601.384</b>	<b>1</b>	<b>(452.242)</b>	<b>0</b>	<b>2.269.143</b>
Destinazione del risultato dell'esercizio	0	0	0	0	0	0
Altre variazioni:	0	0	0	0	0	0
- costituzione f.do di gestione:	0	0	0	0	0	0
- variazione f.do di dotazione	0	0	0	0	0	0
Risultato d'esercizio precedente	0	0	0	0	0	0
<b>Alla chiusura dell'esercizio (31/12/2011)</b>	<b>120.000</b>	<b>2.601.384</b>	<b>1</b>	<b>(452.242)</b>	<b>0</b>	<b>2.269.143</b>

**B) FONDI PER RISCHI ED ONERI**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
492.971	1.971.086	(1.478.115)

La voce "Altri fondi", al 31/12/2011 risulta così composta:

Descrizione	31/12/2011	31/12/2010	Variazione
Fondo premio produttività dipendenti	0	1.435.836	(1.435.836)
Fondo rinnovi e arretrati	345.885	362.058	(16.173)
Fondo rischi contenziosi	147.085	173.192	(26.107)
<b>Totale</b>	<b>492.971</b>	<b>1.971.086</b>	<b>(1.478.115)</b>

L'importo per il premio produttività dipendenti per il 2011 è stato classificato tra gli altri debiti in quanto, l'importo complessivo erogabile (pari al 6%) è certo e deliberato dal Consiglio di Amministrazione.

Il Fondo Rinnovi Contrattuali è stato stanziato per far fronte a compensi maturati ma non ancora erogati a personale:

Descrizione	Importo
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>362.058</b>
Accantonamenti	189.107
Adeguamenti	(109.010)
Utilizzi	(96.270)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>345.885</b>

Il Fondo Rischi Contenziosi è stato iscritto valutando le cause ed i contenziosi in corso. Tutti i contenziosi per i quali era stata prevista copertura negli scorsi esercizi si sono conclusi positivamente, con un risparmio rispetto agli importi stanziati.

Per i contenziosi ancora in corso il Fondo risulta capiente e non si è reso necessario alcun ulteriore accantonamento.

Di seguito le movimentazioni avvenute nel 2011:

Descrizione	Importo
<b>Saldo al 31/12/2010</b>	<b>173.192</b>
Accantonamenti	0
Utilizzi	(26.105)
<b>Saldo al 31/12/2011</b>	<b>147.086</b>

**C) TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
165.711	195.813	(30.102)

La variazione è così costituita:

Variazioni	01/01/2011	Incrementi	Decrementi	31/12/2011
TFR, movimenti del periodo	195.813	256.608	(286.710)	165.711

Il fondo accantonato rappresenta l'effettivo debito della FEM al 31/12/2011 verso i dipendenti in forza a tale data, al netto degli anticipi corrisposti, di quanto erogato ai fondi pensione ed alla tesoreria INPS.

#### D) DEBITI

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
32.887.133	24.387.322	8.499.811

I debiti sono valutati al loro valore nominale e la scadenza degli stessi è così suddivisa:

Descrizione	Entro 12 mesi	Oltre 12 mesi	Oltre 5 anni	Totale
Debiti verso banche	0	0	0	0
Acconti ricevuti da clienti	2.688	0	0	2.688
Debiti verso fornitori	5.012.865	0	0	5.012.865
Debiti verso PAT	13.191.706	0	3.588.558	16.780.264
Debiti tributari	608.918	0	0	608.918
Debiti verso istituti di previdenza	1.119.215	0	0	1.119.215
Altri debiti	9.363.183	0	0	9.363.184
<b>Totale</b>	<b>29.298.575</b>	<b>0</b>	<b>3.588.558</b>	<b>32.887.133</b>

I debiti evidenziati oltre i 5 anni sono relativi all'IPS (Indennità premio fine servizio) che sarà dovuta al momento della cessazione dei dipendenti provinciali messi a disposizione della FEM.

La variazione dei debiti è la seguente:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Debiti verso banche	0	0	0
Acconti ricevuti da clienti	2.688	0	2.688
Debiti verso fornitori	5.012.865	4.747.368	265.497
Debiti verso PAT	16.780.264	15.129.078	1.651.186
Debiti tributari	608.918	215.472	393.446
Debiti vs istituti di previdenza	1.119.215	1.173.549	(54.334)
Altri debiti	9.363.183	3.121.855	6.241.328
<b>Totale</b>	<b>32.887.133</b>	<b>24.387.322</b>	<b>8.499.811</b>

I debiti verso fornitori al 31/12/2011 risultano così costituiti:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Fornitori Italia	1.873.030	2.719.081	(846.051)
Fornitori percipienti	28.677	33.381	(4.704)
Fornitori esteri	25.857	8.347	17.510
Fatture da ricevere magazzino	38.504	3.178	35.326
Fatture da ricevere materiale di consumo	382.853	320.973	61.880
Fatture da ricevere servizi	2.663.944	1.662.408	1.001.536
<b>Totale</b>	<b>5.012.865</b>	<b>4.747.368</b>	<b>265.497</b>

I “Debiti verso fornitori” sono iscritti 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.

Per quanto riguarda i Fornitori Esteri, si riporta di seguito la distribuzione geografica del saldo al 31/12/2011:

Descrizione	Nazione	Importo
Unione Europea	Austria	7.920
	Germania	5.603
	Danimarca	98
	Francia	3.139
	Gran Bretagna	363
<b>Totale UE</b>		<b>17.123</b>
Extra Unione Europea	Svizzera	4.328
	Russia	919
	USA	3.487
<b>Totale extra – UE</b>		<b>8.734</b>
<b>Totale</b>		<b>25.857</b>

#### Debiti verso PAT:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
per personale messo a disposizione	215.504	206.163	9.341
per indennità premio di fine servizio	3.588.558	3.389.553	199.005
acconti su progetti e convenzioni	2.626.740	5.467.462	(2.840.722)
per interventi in conto capitale	348.647	1.399.461	(1.050.814)
anticipi su ADP	10.000.815	4.666.439	5.334.376
<b>Totale</b>	<b>16.780.264</b>	<b>15.129.078</b>	<b>1.651.186</b>

Debiti per personale messo a disposizione

Ammontano complessivamente ad Euro 215.504 e si riferiscono a quanto dovuto per il personale dipendente dell'Azienda Sanitaria Provinciale e del Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura, messo a disposizione della FEM, che dovrà essere corrisposto direttamente al conto di Tesoreria senza possibilità di compensazione con i crediti per Accordo di Programma.

Debiti verso PAT per indennità premio fine servizio

L'importo di Euro 3.588.558 rappresenta la stima dell'Indennità premio fine servizio che la PAT sarà tenuta ad erogare al personale dei vecchi enti transitato in PAT nel momento in cui cesserà dal servizio presso la medesima. La PAT provvederà quindi a chiedere alla FEM il rimborso della quota della indennità premio fine servizio di competenza della medesima.

Acconti su progetti e convenzioni

Trattasi di acconti ricevuti dalla PAT per specifici progetti finanziati con appositi provvedimenti, per un importo complessivo di Euro 2.626.740 rispetto ad Euro 5.467.462 dell'anno precedente (-52%). Nel momento in cui il progetto, normalmente di durata triennale, verrà completato e rendicontato, il relativo acconto sarà stornato e portato a ricavo.

Debiti per interventi in conto capitale

Si riferiscono ai debiti iscritti in sede di apertura del bilancio 2008 per un importo pari ad Euro 6.485.418 a fronte degli interventi in conto capitale autorizzati dell'ex Istituto agrario di San Michele all'Adige ma non ancora iniziati o completati. I predetti interventi possono ritenersi finanziati con i contributi in conto capitale della PAT già erogati senza un vincolo specifico di destinazione.

Gli interventi previsti nel 2007 ed anni precedenti, completati e capitalizzati al 31 dicembre 2011, sono pari ad Euro 6.136.771; conseguentemente il debito residuo iscritto al 31/12/2011 risulta pari ad Euro 348.647.

Anticipi su ADP

Si riferiscono ad anticipazioni erogate sull'Accordo di Programma per attività non ancora realizzate.

La variazione rispetto all'esercizio precedente è dovuta alle maggiori anticipazioni erogate dalla PAT a fine esercizio.

**Debiti tributari**

La voce accoglie le passività per imposte e ritenute operate certe e determinate; comprende le ritenute sui redditi erogati al personale dipendente e collaboratori, l'IRAP di competenza dell'esercizio e l'IRES dovuta per rendite agrarie dei terreni concessi in uso alla FEM, nonché il saldo della liquidazione mensile dell'iva, al netto degli acconti già versati nel corso del 2011 ed eventuali altri crediti d'imposta.

Per quanto riguarda l'individuazione e la valutazione delle attività di tipo commerciale effettuate dalla FEM nel corso del 2011 si rimanda a quanto precisato nel paragrafo relativo alle imposte sul reddito d'esercizio.

**Altri debiti**

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Verso personale per ferie non godute	930.774	750.532	180.242
Verso il personale per ore flessibilità	566.210	540.911	25.299
Verso il personale per mensilità aggiuntive	469.643	513.678	(44.035)
Verso il personale per retribuzioni	401.530	313.018	88.512
Depositi cauzionali	159.057	78.508	80.549
Debito per premio produttività	2.009.744	0	2.009.744
Altri debiti	4.826.225	925.208	3.901.017
<b>Totale</b>	<b>9.363.183</b>	<b>3.121.855</b>	<b>6.241.328</b>

Il debito per Premio Produttività dipendenti 2011, iscritto per Euro 2.009.744, è stato calcolato sulla base dell'art.70 del CCPL per il personale delle fondazioni che disciplina l'erogazione dei premi aziendali. Su proposta di un apposito gruppo di lavoro tecnico bilaterale, nella seduta di data 16 giugno 2011, il Consiglio di Amministrazione ha confermato la percentuale pari al 6% delle retribuzioni fisse erogate nell'anno di riferimento quale importo da destinare all'erogazione dei premi aziendali per l'anno 2010 e 2011. È stata inoltre nominata dal Presidente la commissione bilaterale incaricata di definire i criteri di ripartizione del premio.

Sono state effettuate altre specifiche stime con riferimento agli altri contratti di lavoro in essere presso la FEM quali docenti ed operai agricoli.

I dati sono inclusivi dei contributi previdenziali a carico della FEM.

Nell'esercizio precedente l'importo corrispondente, iscritto tra i Fondi rischi ed oneri in quanto la percentuale di assegnazione non era stata deliberata, era pari ad Euro 1.435.836. L'incremento (Euro 573.908) è relativo alla quota di premio produttività 2010 non ancora erogata alla data del 31.12.2011.

La voce "altri debiti" è composta principalmente da debiti nei confronti di enti finanziatori per accanti ricevuti in relazione a progetti di ricerca e sperimentazione in corso.

**E) RATEI E RISCONTI**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
8.460.697	10.479.110	(2.018.413)

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.

Sussistono, al 31/12/2011, risconti aventi durata superiore a cinque anni relativi ai contributi ricevuti sugli investimenti.

La composizione della voce è così dettagliata:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Ratei	285.035	115.997	169.038
Risconti	82.411	79.104	3.307
Risconti su contributi su investimenti	8.093.251	10.284.009	(2.190.758)
<b>Totale</b>	<b>8.460.697</b>	<b>10.479.110</b>	<b>(2.018.413)</b>

### Ratei passivi

Si riferiscono principalmente agli oneri delle convenzioni con l'Università di Trento e l'Università di Udine per l'anno 2011.

### Risconti passivi

I risconti passivi, iscritti a bilancio per un importo complessivi di Euro 8.175.662 sono riferiti alle seguenti voci:

- Euro 82.411 rappresenta un risconto passivo relativo a tasse e contributi scolastici versati dagli studenti per l'anno scolastico 2011/2012 con riferimento alla quota di competenza dell'esercizio 2012;
- Euro 8.093.251 sono i risconti pluriennali per investimenti. Nel conto economico sono stati poi riportati, con giro dai predetti risconti passivi, Euro 2.190.758 nella voce "utilizzi dei contributi in conto capitale", che compensano e sterilizzano le quote di ammortamento dei beni acquisiti fino al 31/12/2009.

In particolare con la distribuzione temporale dei risconti su contributi su investimenti è la seguente:

Descrizione	Entro 12 mesi	Oltre 12 mesi	Oltre 5 anni	Totale
Risconti su contributi su investimenti	2.079.571	4.780.529	1.233.151	<b>8.093.251</b>

## CONTI D'ORDINE

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Fideiussioni ad altre imprese	17.832	17.832	0
Beni di terzi presso di noi	10.013.542	10.081.913	(68.371)
<b>Totale</b>	<b>10.031.374</b>	<b>10.099.745</b>	<b>(68.371)</b>

La fideiussione di Euro 17.832 a valere sull'affidamento già concesso da Unicredit alla FEM, è stata ottenuta a dicembre a favore dell'Istituto nazionale di Documentazione per L'innovazione e la Ricerca, a garanzia della regolare esecuzione del progetto comunitario Grundtvig Workshop da parte dell'Europe Direct Trentino, al termine del quale l'Agenzia

erogherà un finanziamento complessivamente pari ad Euro 23.415 e provvederà ad estinguere la fideiussione. Il termine previsto per l'operazione è il 31/12/2012.

La voce "beni di terzi presso di noi" è riferita ai beni mobili di proprietà della PAT concessi in uso alla FEM mediante specifica convenzione; il valore fa riferimento alla perizia asseverata sui beni dell'ex IASMA e dell'ex CEA transitati alla PAT al momento della loro soppressione.

Il valore è stato ridotto in ragione delle eliminazioni di beni, effettuate nel corso dell'anno per obsolescenza.

È inoltre ricompreso in questa voce il valore dei materiali Invitrogen depositati presso la FEM e di proprietà del fornitore fino all'effettivo consumo. Il valore complessivo di questi materiali è di Euro 24.648.

## CONTO ECONOMICO

### A) VALORE DELLA PRODUZIONE

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
51.276.226	50.134.710	1.141.516

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Ricavi vendite e prestazioni	9.774.085	5.706.731	4.067.354
Variazioni rimanenze prodotti	512	53.869	(53.357)
Variazione dei lavori in corso su ordinazione	1.567.287	2.130.188	(562.901)
Incrementi immobilizzazioni per lavori interni	108.275	164.403	(56.128)
Altri ricavi e proventi	39.826.067	42.079.519	(2.253.452)
<b>Totale</b>	<b>51.276.226</b>	<b>50.134.710</b>	<b>1.141.516</b>

Di seguito il dettaglio di ciascuna voce.

#### Ricavi vendite e prestazioni

La voce si compone come segue:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Ricavi vini	1.397.896	1.347.464	50.432
Ricavi nazionali altri prodotti	66.022	47.142	18.880
Ricavi spumanti	138.442	146.528	(8.086)
Ricavi grappe e distillati	50.336	79.288	(28.952)
Cessione frutta	397.872	283.355	114.517
Cessione uva	92.659	90.838	1.821

Ricavi per altre prestazioni e servizi	969.334	908.674	60.660
Ricavi per attività di certificazione	8.235	116.246	(108.011)
Ricavi per attività di formazione	240.161	202.623	37.538
Tasse e contributi scolastici	156.764	110.121	46.643
Convenzioni, collaborazioni e rendicontazioni	6.325.496	2.473.862	3.851.634
Servizi di alloggio e convitto	320.257	266.963	53.294
Vendita monografie	1.455	730	725
<b>Totale</b>	<b>10.164.929</b>	<b>6.073.834</b>	<b>4.091.095</b>
Sconti	(390.844)	(367.103)	(23.741)
<b>Totale</b>	<b>9.774.085</b>	<b>5.706.731</b>	<b>4.067.354</b>

L'incremento pari a Euro 4.067.354 è sostanzialmente dovuto, per Euro 3.851.634, all'incremento dei ricavi per convenzioni, collaborazioni e rendicontazioni. In particolare si sono registrati nel 2011 ricavi per la conclusione di progetti iniziati prima del 31/12/2008, per Euro 1.923.862, per i quali, a seguito della vecchia procedura, non si era iscritto l'avanzamento nelle rimanenze per lavori in corso.

I ricavi dell'azienda agricola al netto degli sconti ammontano a Euro 1.849.500, con un incremento del 7% rispetto al 2010.

### Ricavi vendite e prestazioni

La voce "Variazione dei lavori in corso su ordinazione" è costituita dai risultati della valutazione dei progetti di ricerca, con finanziamento esterno, a partire dall'esercizio 2009. Il metodo utilizzato è il cost to cost, con cui si valorizza lo stato di avanzamento della commessa in base alla proporzione tra costi diretti registrati e costi diretti pianificati.

### Altri ricavi e proventi

La voce è così composta:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazione
Contributi provinciali ADP Ricerca	18.296.442	20.891.312	(2.594.870)
Contributi provinciali per istruzione, assistenza tecnica e servizi	18.448.707	18.326.702	122.005
Contributi Progetto Alta formazione	203.975	203.975	0
Utilizzi contributi in conto capitale	2.190.758	2.182.330	8.428
Plusvalenze ordinarie da cessione beni ammortizzabili	682	0	682
Ricavi mensa aziendale	279.056	248.068	30.988
Altri ricavi	406.447	227.132	179.315
<b>Totale</b>	<b>39.826.067</b>	<b>42.079.519</b>	<b>(2.253.452)</b>

Contributi provinciali per il funzionamento

Nel 2011 i contributi provinciali iscritti in bilancio con riferimento agli accordi di programma per la ricerca sono pari ad Euro 18.296.442 (di cui Euro 228.097 a valere sul residuo non utilizzato dell'accordo di programma relativo all'esercizio precedente) rispetto a Euro 20.891.312 del 2010.

I contributi provinciali iscritti in bilancio con riferimento agli accordi di programma per le attività di istruzione, assistenza tecnica e servizi passano da Euro 18.326.702 nel 2010 ad Euro 18.448.707 (registrando un incremento pari al 1% in linea con l'aumento già registrato nel 2010). La riduzione pari ad Euro 2.594.870 è prevalentemente spiegata dalla rilevazione di ricavi (pari ad Euro 1.923.862) per la conclusione dei progetti iniziati prima del 31.12.2008 per i quali, a seguito della vecchia procedura, non si era iscritto l'avanzamento delle rimanenze per lavori in corso.

Si evidenzia inoltre che è stato iscritto fra i contributi per il funzionamento l'importo di Euro 203.975 relativo all'attività del CIF per il progetto di Alta Formazione nel settore del verde (l'importo iscritto è relativo alle assegnazioni provinciali disposte per l'attività effettuata nel 2011).

Utilizzo contributi in conto capitale

A fronte degli oneri relativi alle quote di ammortamento delle attrezzature e degli impianti acquisti con contributi provinciali sino alla data del 31/12/2009 sono stati iscritti, con giro dai risconti passivi pluriennali sui contributi per investimenti, Euro 2.190.758 nella voce "utilizzi dei contributi in conto capitale", che compensano le quote di ammortamento dei beni acquisti con i predetti contributi.

Per le acquisizioni a partire dal 1° gennaio 2010 FEM iscrive il valore del contributo per investimenti a diretta riduzione del costo storico dell'immobilizzazione.

Ricavi vari

Sono compresi nella voce "rimborsi e proventi diversi" per Euro 261.887; più specificatamente si tratta di rimborsi e contributi delle famiglie degli studenti per i viaggi di istruzione e la sperimentazione didattica, i rimborsi per utenze dovuti dai gestori dei punti mensa e ristoro, penali applicate a fornitori, rimborsi delle utenze degli alloggi di servizio ecc. È inoltre compreso in questa voce l'utilizzo per adeguamento del Fondo Arretrati e Rinnovi contrattuali, pari ad Euro 109.010.

Di seguito le tabelle in cui si possono individuare gli utilizzi del contributo per Accordo di Programma 2011 e residui degli anni precedenti, distinto nelle due fonti di finanziamento, Agricoltura e Ricerca.

CONTI ECONOMICI PER ACCORDO DI PROGRAMMA

	ADP VIGILANZA (AGRICOLTURA)			CTT AdP AGRIC.	AQA	AZIENDA	TOTALE
		CIF					
RICAVI DELLE VENDITE E DELLE PRESTAZIONI	1.484.950	1.363.102	12.474	1.849.500		4.710.026	
CONTRIBUTI	0	203.975				203.975	
RICAVI VARI	9	737.200	42.348	88.090		867.647	
VARIAZIONI PROFITTI E LAVORI INTERNI	0	(492.697)		108.786		(383.911)	
VALORE DELLA PRODUZIONE	1.484.959	1.811.580	54.822	2.046.376		5.397.737	
PER MATERIE PRIME, SUSSIDIARIE, DI CONSUMO	(173.469)	(172.265)		(606.405)		(954.138)	
PER SERVIZI	(769.787)	(2.090.283)	(40.354)	(287.681)		(3.188.108)	
TRASFERIMENTI TRA CENTRI:	(9.489)	(39.828)		483.407		434.090	
PER GODIMENTO DI BENI DI TERZI	(4.208)	(20.040)	(44)	(30.188)		(54.480)	
PER PERSONALE	(5.486.434)	(7.238.787)	(49.140)	(1.540.711)		(14.315.072)	
AMMORTIAMENTI	(4.472)					(4.472)	
VARIAZIONI RMANANZE MATERIE PRIME	0					0	
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	(265)	(286)	(38)	(20.276)		(20.865)	
<b>COSTI DI PRODUZIONE</b>	<b>(6.450.126)</b>	<b>(9.561.489)</b>	<b>(89.576)</b>	<b>(2.001.854)</b>		<b>(18.103.045)</b>	
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	0	0	0	21		21	
PROVENTI ED ONERI STRAORDINARI	110	5.524	0	(44.543)		(38.909)	
<b>RISULTATO</b>	<b>(4.965.057)</b>	<b>(7.744.385)</b>	<b>(34.754)</b>	<b>(0)</b>		<b>(12.744.196)</b>	
RIBALTIMENTI DA CENTRI FUNZIONALI ED AUSILIARI	(2.871.774)	(2.818.258)	(14.480)	0		(5.704.512)	
DIFFERENZA NEGATIVA	(7.836.831)	(10.562.643)	(49.234)	(0)		(18.448.708)	
<b>ADP ASSEGNATO 2011</b>	<b>9.395.916</b>	<b>9.704.598</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>19.100.514</b>	
<b>RESIDUO ADP 2010</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>CONTRIBUTO UTILIZZATO ADP 2011</b>	<b>7.836.831</b>	<b>10.562.643</b>	<b>49.234</b>	<b>0</b>		<b>18.448.708</b>	
RISULTATO D'ESERCIZIO 2011	0	0	0	0		0	
<b>RESIDUO ADP 2011</b>	<b>1.559.085</b>	<b>(858.045)</b>	<b>(49.234)</b>	<b>(0)</b>		<b>651.806</b>	

	ADP RICERCA	CTT AdP RICERCA	CIF AdP RICERCA	CRI	TOTALE
RICAVI DELLE VENDITE E DELLE PRESTAZIONI CONTRIBUTI		697.916		3.825.490	4.523.406
RICAVI VARI		0		15.998	15.998
VARIAZIONI PROFITTI E LAVORI INTERNI		255.814		1.804.170	2.059.984
<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>953.730</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.645.658</b>	<b>6.599.388</b>
PER MATERIE PRIME, SUSSIDIARIE, DI CONSUMO PER SERVIZI	(119.295)	(8.943)		(1.496.315)	(1.624.563)
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	(196.492)	(3.670)		(2.118.088)	(2.318.250)
PER GODIMENTO DI BENI DI TERZI	(48.661)			(333.960)	(382.621)
BORSE DI STUDIO	(20.098)			(16.430)	(36.528)
PER PERSONALE	(3.250.462)	(35.550)		(717.568)	(717.568)
AMMORTAMENTI	(16.808)			(10.876.425)	(14.162.437)
VARIAZIONI RIMANANZE MATERIE PRIME	0			(27.042)	(43.850)
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	(478)			(36.175)	(36.653)
<b>COSTI DI PRODUZIONE</b>	<b>(3.652.294)</b>	<b>(48.173)</b>	<b>(48.173)</b>	<b>(15.622.003)</b>	<b>(19.322.470)</b>
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	0	0	0	0	0
PROVENTI ED ONERI STRAORDINARI	(7)	0	0	1.093.662	1.093.655
<b>RISULTATO</b>	<b>(2.698.571)</b>	<b>(48.173)</b>	<b>(48.173)</b>	<b>(8.882.683)</b>	<b>(11.629.427)</b>
RIBALTIMENTI DA CENTRI FUNZIONALI ED AUSILIARI	(1.697.065)	(31.762)		(4.938.188)	(6.667.015)
DIFFERENZA NEGATIVA	(4.395.636)	(79.934)		(13.820.871)	(18.296.442)
<b>ADP ASSEGNATO 2011</b>	<b>4.896.062</b>	<b>130.000</b>	<b>130.000</b>	<b>18.480.926</b>	<b>23.506.988</b>
<b>RESIDUO ADP 2010 parte corrente</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>228.097</b>	<b>228.097</b>
<b>CONTRIBUTO UTILIZZATO ADP 2011</b>	<b>4.395.636</b>	<b>79.934</b>	<b>79.934</b>	<b>13.592.775</b>	<b>18.068.345</b>
<b>RISULTATO D'ESERCIZIO 2011</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RESIDUO ADP 2011</b>	<b>500.426</b>	<b>50.065</b>	<b>50.065</b>	<b>4.888.151</b>	<b>5.438.644</b>

**B) COSTI DELLA PRODUZIONE**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
51.727.205	49.760.917	1.966.288

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Materie prime, sussidiarie e merci	3.278.355	3.314.174	(35.819)
Servizi	10.175.422	9.080.661	1.094.760
Godimento di beni di terzi	1.840.095	1.728.869	111.226
Salari e stipendi	18.907.447	17.511.117	1.396.330
Oneri sociali	5.062.164	4.752.231	309.933
TFR e Previdenza Complementare	1.105.455	1.073.188	32.267
Altri costi del personale	8.641.793	8.549.874	91.919
Ammortamento immobilizzazioni immateriali	269.920	269.464	456
Ammortamento immobilizzazioni materiali	2.018.170	1.984.449	33.721
Svalutazione dei crediti comprese nell'attivo circolante	60.019	248.653	(188.634)
Variazione rimanenze materie prime	(99.330)	6.499	(105.829)
Accantonamento per rischi ed oneri	189.107	1.022.848	(833.741)
Oneri diversi di gestione	278.588	218.889	59.699
<b>Totale</b>	<b>51.727.205</b>	<b>49.760.917</b>	<b>1.966.288</b>

**Servizi**

Il dettaglio della voce per macrocategorie è il seguente:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Trasporti	79.020	66.621	12.399
Utenze	898.587	732.285	166.302
Manutenzioni	928.823	656.131	272.692
Amministratori, Sindaci e Comitato	208.509	229.685	(21.176)
Trasferte, addestramento, formazione	1.490.985	1.560.909	(69.924)
Pulizia e vigilanza	754.974	661.240	93.734
Servizi mensa aziendale	1.069.451	1.039.270	30.181
Spese per attività di audit	30.435	55.213	(24.778)
Collaborazioni occasionali e professionali	595.986	700.598	(104.612)
Spese legali e notarili	70.404	62.932	7.472
Elaborazione paghe	114.581	104.212	10.369

Supporto informatico	126.980	138.511	(11.531)
Supporto fiscale, lavoro e revisione	59.632	34.945	24.687
Consulenze tecniche e scientifiche	360.999	168.774	192.225
Consulenze organizzative e direzionali	75.811	6.000	69.811
Spese postali e bancarie	138.531	134.438	4.093
Assicurazioni	269.484	200.138	69.346
Biblioteca e banche dati elettroniche	184.554	170.025	14.529
Pubblicazioni	270.397	179.408	90.989
Spese per analisi, prove e laboratorio	291.429	88.126	203.303
Canoni software e hosting	243.999	136.505	107.494
Spese per corsi universitari e borse di studio	531.063	497.808	33.255
Borsisti	710.756	325.702	385.054
Altri servizi	670.032	1.131.186	(461.154)
<b>Totale</b>	<b>10.175.422</b>	<b>9.080.662</b>	<b>1.094.760</b>

### Costi per il godimento di beni di terzi

Gli oneri complessivi, pari ad Euro 1.840.095, sono principalmente dovuti agli affitti corrisposti alla Patrimonio del Trentino SpA. per gli immobili. Detti affitti sono calcolati in misura pari al 2% del valore degli immobili aggiornato annualmente con l'indice ISTAT; per l'esercizio 2011 risultano ad Euro 1.575.271 (IVA inclusa).

L'incremento dell'importo complessivo degli affitti rispetto all'anno precedente (6%, Euro 111.226 in termini assoluti) è dovuto all'adeguamento istat dei contratti già in essere e all'inclusione in questa voce anche dei canoni di noleggio di stampanti ed attrezzature.

Affitti passivi sono dovuti inoltre per le varie strutture periferiche utilizzate per l'assistenza tecnica, per i terreni di proprietà della Fondazione de Bellat a Castelnuovo Valsugana e per i locali del BIC di Mezzolombardo.

Con la conclusione dei lavori relativi alla ristrutturazione del Maso Kinderleit sarà possibile cessare alcuni dei contratti di locazione per foresterie.

### Costi per il personale

La voce comprende l'intera spesa per il personale dipendente ivi compresi i passaggi di categoria, costo delle ferie non godute e accantonamenti di legge e contratti collettivi; nella voce "altri costi del personale" è inoltre ricompreso il costo per il personale messo a disposizione dalla PAT.

È inoltre presente personale messo a disposizione dal Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, dall'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari e dal Trentingrana Consorzio dei Caseifici Sociali Trentini.

La quota accantonata ai fini TFR e Previdenza Complementare è pari ad Euro 1.105.455, di cui la quota parte pari ad Euro 256.608 è confluita nel fondo aziendale (a titolo di nuovi accantonamenti e rivalutazione del fondo preesistente) e la restante parte è stata versata ai fondi complementari pensionistici ed alla tesoreria INPS.

Gli Altri costi del personale, per totali Euro 8.641.793 comprendono i costi per il personale messo a disposizione dalla PAT e da altri enti per Euro 8.182.263 e gli accantonamenti indennità di fine servizio e ferie non godute degli stessi.

**Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali e materiali**

Gli ammortamenti esposti sono calcolati sulla base della durata utile del cespite e del suo sfruttamento nella fase produttiva. Il valore si riferisce a tutte le immobilizzazioni acquisite fino al 31/12/2009 e a quelle acquistate negli anni successivi per attività non finanziate da Accordo di Programma Provinciale. Per tutti gli altri investimenti, a partire dal 1° gennaio 2010 la FEM ha modificato il criterio di iscrizione, registrando 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 "utilizzi dei contributi in conto investimenti", sono riportati Euro 2.190.758 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.

**Accantonamento per rischi**

L'accantonamento si riferisce alle stime per il Fondo arretrati e rinnovi contrattuali per il personale a disposizione, mentre per il restante personale il fondo è stato ridotto di Euro 109.010; tale adeguamento è compreso nella voce A5 di Bilancio, Ricavi Vari.

L'accantonamento per le quote relative al fondo produttività dipendenti, invece, è stato riclassificato tra i costi del personale essendo già deliberato l'ammontare complessivo erogabile, pari ad Euro 740.254.

**Oneri diversi di gestione**

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Imposte e tasse (di registro, bolli, brevetti...)	139.279	83.610	55.669
Abbonamenti a riviste e periodici	129.956	125.703	4.253
Minusvalenze ordinarie da cessione beni ammortizzabili	2.375	1.410	965
Altri	6.978	8.166	(1.188)
<b>Totale</b>	<b>278.588</b>	<b>218.889</b>	<b>59.699</b>

**C) PROVENTI E ONERI FINANZIARI**

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
(16.928)	(14.036)	(2.892)

**Altri proventi finanziari**

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Interessi attivi su depositi bancari e postali	18.777	1.642	17.135
Interessi attivi su altri crediti	25	4.317	(4.292)
<b>Totale</b>	<b>18.802</b>	<b>5.959</b>	<b>12.843</b>

La voce si compone principalmente di proventi finanziari per interessi attivi sui depositi bancari.

L'aumento rispetto all'esercizio precedente è dovuto al maggior afflusso di liquidità dalla PAT per anticipazioni sull'Accordo di Programma 2011 e saldo degli anni precedenti, a partire dalla seconda metà dell'anno.

### Interessi e altri oneri finanziari

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Interessi passivi su depositi bancari e postali	19.755	0	19.755
Interessi passivi su altri debiti	810	494	316
<b>Totale</b>	<b>20.565</b>	<b>494</b>	<b>20.071</b>

Nella prima metà dell'anno la FEM non ha ricevuto alcuna anticipazione per liquidità dalla PAT, ma ha fatto fronte ai fabbisogni mediante utilizzo dell'affidamento concesso presso Unicredit Banca. Di conseguenza sono stati riconosciuti gli interessi passivi sui fondi utilizzati.

### Utili e perdite su cambi

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Utili su cambi	13.937	1.789	12.148
Perdite su cambi	(13.582)	(1.573)	(12.009)
Perdite presunte su cambi	(15.520)	(19.717)	4.197
<b>Totale</b>	<b>(15.165)</b>	<b>(19.501)</b>	<b>4.336</b>

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

- 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 355 di utili;
- per le attività e passività non ancora incassate o liquidate alla data del 31/12/2011 la differenza di cambio tra la data in cui sono sorti ed il cambio a pronti alla data di chiusura del bilancio sono complessivamente pari ad Euro 15.520 di perdite presunte.

## E) PROVENTI E ONERI STRAORDINARI

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
1.099.934	284.600	815.334

### Proventi straordinari

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Proventi	1.210.375	416.326	794.049

La componente principale della voce, per Euro 965.606, è riferita a sopravvenienze rilevate nel corso dell'anno per conclusione di progetti e convenzioni, per i quali non era stato iscritto per competenza il ricavo negli esercizi precedenti.

Di seguito la tabella con evidenza dei principali valori rilevati:

Descrizione	Saldo al 31/12/2011
Progetti con errata competenza	965.606
Rettifica di costi anni precedenti	168.857
Debiti insussistenti	34.846
Altre sopravvenienze	34.460
<b>Totale</b>	<b>1.203.769</b>

Inoltre Euro 15.323 si riferiscono a risarcimenti danni, per la maggior parte derivanti dalla copertura dell'Assicurazione kasko.

### Oneri straordinari

Descrizione	Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
Oneri	110.441	131.510	(20.704)

Si evidenzia che nella voce sono ricomprese, tra le altre, le seguenti operazioni:

- sopravvenienza passiva per adeguamento degli accantonamenti per ritenute SCAU degli anni 2010 pari ad Euro 51.768;
- stralcio credito vs la PAT per Euro 19.500 per oneri contrattuali ex CEA.

### IMPOSTE SUL REDDITO D'ESERCIZIO

Saldo al 31/12/2011	Saldo al 31/12/2010	Variazioni
632.028	644.357	(12.329)

L'importo corrisponde a quanto dovuto per l'IRAP di competenza dell'esercizio per Euro 630.367 e Euro 1.661 per IRES 2011 sui terreni agricoli in uso.

L'imponibile fiscale relativo alle attività commerciali, calcolato secondo il criterio dell'art. 144 del TUIR, è pari ad Euro 173.726, interamente compensato dalle perdite pregresse.

### ATTIVITÀ COMMERCIALI

L'articolo 9 della legge istitutiva (L.P. 2 agosto 2005, n.14) della FEM 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, 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 una 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 effettuate dai laboratori, le attività di ricerca e sperimentazione scientifica effettuate sulla base di contratti e convenzioni per le quali sia stabilito uno specifico compenso, le attività di certificazione di qualità prodotte dall'Agenzia per la qualità in agricoltura, altre attività di vario tipo effettuate a fronte dell'instaurarsi di rapporti sinallagmatici fra le parti.

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

L'art.14 della legge istitutiva stabilisce che le Fondazioni, se esercitano attività commerciali, sono tenute alla chiara individuazione e separazione delle attività.

Ciò premesso nelle tabelle allegate vengono riportati i bilanci riepilogativi di costi e ricavi inerenti le medesime:

Confronto 2011 – 2010	TOTALE	
	2011	2010
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	2.905.587	2.505.783
Variazione delle rimanenze	175.690	214.315
Incrementi per lavori interni	0	22.503
Contributo da AdP	2.500.000	3.500.000
Altri ricavi	375.921	515.031
<b>Valore della produzione</b>	<b>5.957.198</b>	<b>6.757.632</b>
Costi per materie prime	(310.635)	(247.936)
Costi per servizi	(1.494.587)	(1.345.621)
Costi per godimento beni di terzi	(2.301)	(7.930)
Costi per il personale	(2.817.750)	(3.269.813)
Ammortamenti e svalutazioni	0	0
Variazione delle rimanenze	0	0
Accantonamento per rischi	0	0
Oneri diversi di gestione	(304)	(371)
<b>Ribaltamenti</b>	<b>(3.187.233)</b>	<b>(3.252.016)</b>
<b>Costi della produzione</b>	<b>(7.812.810)</b>	<b>(8.123.687)</b>
<b>Differenza tra valore e costi della produzione</b>	<b>(1.855.612)</b>	<b>(1.366.055)</b>
Proventi finanziari	0	0
Oneri finanziari	0	0
Proventi straordinari	81.077	66.549
Oneri straordinari	(8)	(81)
<b>Risultato</b>	<b>(1.774.543)</b>	<b>(1.299.587)</b>

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 non è della FEM ma della Patrimonio del Trentino SpA.

**RENDICONTO FINANZIARIO**

Di seguito le tabelle dello Stato Patrimoniale riclassificato per impieghi e fonti ed il rendiconto finanziario a confronto per gli anni 2010 e 2011.

<b>IMPIEGHI</b>					
	<b>2009</b>	<b>variazione</b>	<b>2010</b>	<b>variazione</b>	<b>2011</b>
<b>ATTIVO CIRCOLANTE:</b>					
Crediti commerciali	3.606.898	(431.952)	3.174.946	714.094	3.889.040
Crediti vs PAT	31.689.413	(20.980.087)	10.709.326	(1.258.649)	9.450.677
Crediti diversi	618.662	251.612	870.274	995.932	1.866.206
Ratei e risconti attivi	50.289	(40.266)	10.023	35.137	45.160
Magazzino	2.507.341	2.177.557	4.684.898	1.667.128	6.352.026
Acconti a fornitori	31.392	(10.847)	20.545	68.390	88.935
F.do svalutazione magazzino	(70.000)	50.000	(20.000)	0	(20.000)
<b>TOTALE ATTIVO CIRCOLANTE</b>	<b>38.433.995</b>	<b>(18.983.983)</b>	<b>19.450.012</b>	<b>2.222.032</b>	<b>21.672.044</b>
<b>IMMOBILIZZI:</b>					
investimenti lordi	16.461.989	6.607.285	23.069.274	5.333.509	28.402.783
- contributi utilizzati	0	(6.458.021)	(6.458.021)	(5.344.106)	(11.802.127)
- f.do ammortamento	(2.379.784)	(2.252.823)	(4.632.607)	(2.281.091)	(6.913.698)
<b>Totale investimenti netti</b>	<b>14.082.205</b>	<b>(2.103.559)</b>	<b>11.978.646</b>	<b>(2.291.688)</b>	<b>9.686.958</b>
Partecipazioni	44.650	(7.500)	37.150	370	37.520
Crediti a lungo termine	0	0	0	0	0
<b>Totale immobilizzazioni finanziarie</b>	<b>44.650</b>	<b>(7.500)</b>	<b>37.150</b>	<b>370</b>	<b>37.520</b>
<b>TOTALE IMMOBILIZZI</b>	<b>14.126.855</b>	<b>(2.111.059)</b>	<b>12.015.796</b>	<b>(2.291.318)</b>	<b>9.724.478</b>
<b>LIQUIDITÀ</b>	<b>162.121</b>	<b>7.674.544</b>	<b>7.836.665</b>	<b>5.042.468</b>	<b>12.879.133</b>
<b>TOTALE IMPIEGHI</b>	<b>52.722.971</b>	<b>(13.420.498)</b>	<b>39.302.473</b>	<b>4.973.182</b>	<b>44.275.655</b>

<b>FONTI</b>					
	<b>2009</b>	<b>variazione</b>	<b>2010</b>	<b>variazione</b>	<b>2011</b>
<b>PASSIVO CIRCOLANTE</b>					
Debiti vs. fornitori	5.055.113	(307.745)	4.747.368	265.497	5.012.865
Debiti vs PAT	17.179.369	(5.439.844)	11.739.525	1.452.181	13.191.706
Debiti tributari	366.037	(150.565)	215.472	393.446	608.918
Debiti vs. istituti previdenziali	1.048.632	124.917	1.173.549	(54.334)	1.119.215
Debiti verso altri	1.955.439	1.166.415	3.121.854	6.241.329	9.363.183
Ratei e risconti passivi	12.337.543	(1.858.433)	10.479.110	(2.018.413)	8.460.697
Fondi per rischi e oneri	3.656.840	(1.685.754)	1.971.086	(1.478.115)	492.971
Acconti da clienti	0	0	0	2.688	2.688
<b>TOTALE PASSIVO CIRCOLANTE</b>	<b>41.598.973</b>	<b>(8.151.009)</b>	<b>33.447.964</b>	<b>4.804.279</b>	<b>38.252.243</b>
<b>PASSIVO CONSOLIDATO:</b>					
TFR	262.817	(67.004)	195.813	(30.102)	165.711
Debiti vs PAT oltre 12 mesi	3.568.824	(179.271)	3.389.553	199.005	3.588.558
<b>TOTALE PASSIVO CONSOLIDATO</b>	<b>3.831.641</b>	<b>(246.275)</b>	<b>3.585.366</b>	<b>168.903</b>	<b>3.754.269</b>
<b>BANCHE PASSIVE</b>	<b>5.023.214</b>	<b>(5.023.214)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PATRIMONIO NETTO:</b>					
Fondo di dotazione	120.000	0	120.000	0	120.000
Riserve	2.601.385	0	2.601.385	0	2.601.385
Utile (perdita) a nuovo	(424.390)	(27.852)	(452.242)	0	(452.242)
Utile d'esercizio	(27.852)	27.852	0	0	0
<b>TOTALE PATRIMONIO NETTO</b>	<b>2.269.143</b>	<b>0</b>	<b>2.269.143</b>	<b>0</b>	<b>2.269.143</b>
<b>TOTALE FONTI</b>					
	<b>52.722.971</b>	<b>(13.420.498)</b>	<b>39.302.473</b>	<b>4.973.182</b>	<b>44.275.655</b>

<b>Rendiconto finanziario</b>		
	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<i>Surplus (indebitamento) monetario netto a breve iniziale</i>	(4.861.093)	7.836.665
Reddito netto d'esercizio	0	0
Ammortamenti	2.253.913	2.288.090
Accantonamento al fondo TFR (c/Fondazione)	45.972	19.831
Plusvalenze	0	(682)
Minusvalenze	1.410	2.375
<b><i>Flusso di circolante da attività di esercizio</i></b>	<b>2.301.295</b>	<b>2.309.614</b>
Variazione crediti verso clienti	431.952	(714.094)
Variazione debiti verso fornitori	(307.745)	265.497
Variazione rimanenze	(2.177.557)	(1.667.128)
Variazione crediti verso PAT	20.980.087	1.258.649
Variazione debiti verso PAT	(5.439.844)	1.452.181
Variazione altre voci del capitale circolante	(2.653.919)	1.987.141
Variazione del capitale circolante	10.832.974	2.582.246
<b><i>Flusso monetario da attività di esercizio</i></b>	<b>13.134.269</b>	<b>4.891.860</b>
Investimenti	(6.608.375)	(5.340.508)
Utilizzo contributi per investimenti	6.458.021	5.344.106
Disinvestimenti	(1.410)	(1.693)
<b><i>Flusso monetario da (per) attività d'investimento</i></b>	<b>(151.764)</b>	<b>1.905</b>
Partecipazioni	7.500	(370)
Crediti a lungo termine	0	0
<b><i>Flusso monetario da (per) gestione accessoria</i></b>	<b>7.500</b>	<b>(370)</b>
Versamenti TFR (c/Fondazione)	(112.976)	(49.933)
Variazione debiti vs PAT oltre 12 mesi	(179.271)	199.005
Variazione mutui	0	0
Variazione del patrimonio netto	0	0
<b><i>Flusso da (per) attività di finanziamento</i></b>	<b>(292.247)</b>	<b>149.072</b>
<b><i>Flusso monetario generato (assorbito) nel periodo</i></b>	<b>12.697.758</b>	<b>5.042.467</b>
<b><i>Surplus (indebitamento) monetario netto a breve finale</i></b>	<b>7.836.665</b>	<b>12.879.132</b>

## ONERI PER GLI ORGANI COLLEGIALI

Ai sensi di legge si evidenziano i compensi complessivi spettanti agli amministratori e ai membri del Collegio dei revisori.

Gli oneri di competenza dell'esercizio 2011 spettanti ai membri del Consiglio di amministrazione e del Comitato esecutivo della FEM sono pari ad Euro 170.662; quelli relativi al Collegio dei revisori sono risultati pari ad Euro 22.847.

Con riferimento al Comitato scientifico i compensi iscritti risultano pari ad Euro 15.000.

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

San Michele a/A, 25 giugno 2011

Il Consiglio di Amministrazione

Il Presidente  
- prof. Francesco Salamini-

## FONDAZIONE EDMUND MACH

Sede in VIA E. MACH, 1 - 38010 SAN MICHELE ALL'ADIGE (TN) - Fondo di dotazione Euro: 120.000,00  
P.IVA e C.F. 02038410227

### RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI

Signori Consiglieri,

abbiamo svolto il controllo sul bilancio della Fondazione E. Mach chiuso al **31.12.2011**, la cui responsabilità della redazione compete agli amministratori della Fondazione medesima, mentre è nostra la responsabilità del giudizio professionale espresso sul bilancio.

Il Collegio dei Revisori ha rinunciato ai termini di cui all'art.2429 c.c.

La Vostra Fondazione ha quasi concluso il percorso di efficientamento intrapreso al momento del noto passaggio dalla sfera pubblica a quella privata, peraltro avvenuto in un contesto di profonda crisi economica, contraddistinta da una costante e conseguente riduzione delle risorse disponibili, che ha portato l'Ente fondatore all'emanazione di apposite direttive volte al contenimento dei costi che sono state oggetto di analisi e conseguente verifica da parte dell'organo di controllo.

Nei momenti economici quali l'attuale, la tendenza all'aumento delle verifiche sulla spesa, ben si concilia con il potenziamento avvenuto nei sistemi di controllo interno della Fondazione, anche attraverso una generale rivisitazione dei diversi cicli aziendali, nell'ambito dei quali merita tuttora una certa particolare attenzione quello relativo alle "commesse". Tale attività costituisce un elemento importante, che va tuttavia accompagnato da una "visione comune", improntata all'uso razionale delle risorse, al rispetto delle procedure ed all'eliminazione degli sprechi, anche attraverso comportamenti virtuosi del singolo.

Il Collegio dei Revisori, oltre a condurre il proprio esame del bilancio sulla base degli statuiti principi di revisione, volti ad accertare l'assenza di vizi ed errori significativi, si è incontrato – come di consueto - con la società di revisione PriceWaterhousecoopers, alla quale la Fondazione affida da anni l'esecuzione delle procedure di revisione concordate, per condividerne gli esiti. A questo riguardo il Collegio – pur prendendo atto della posizione critica del Consiglio di Amministrazione – ritiene di dover insistere nel raccomandare a quest'ultimo di rivedere la propria posizione, aderendo alla separazione della funzione di controllo contabile da quella di legittimità, in quanto, oltre a richiederlo le dimensioni dell'Ente, l'operazione consentirebbe di evitare la sovrapposizione tra i due organi di controllo, ricollocando correttamente ruoli e responsabilità, ora sostanzialmente indistinte.

Abbiamo potuto constatare, attraverso l'utilizzo delle procedure di circolarizzazione il concreto miglioramento nel flusso delle informazioni tra la Vostra Fondazione e l'Ente Fondatore (PAT) che, nonostante le già rilevate disomogeneità nei criteri contabili utilizzati, sono ora in grado, di determinare con precisione i rapporti economico-finanziari reciproci. Resta invece da determinare meglio l'allocazione delle risorse sui diversi Centri di costo in

quanto non sempre vengono rispettati i limiti fissati per ogni centro dal “Quadro delle risorse 2010-2013” allegato alla delibera di approvazione dell’Accordo di Programma.

Nel corso dell’esercizio abbiamo vigilato sull’osservanza della legge e dell’atto costitutivo e sul rispetto dei principi di corretta amministrazione.

Abbiamo partecipato alle adunanze del Consiglio di Amministrazione, svoltesi nel rispetto delle norme statutarie, legislative e regolamentari che ne disciplinano il funzionamento e per le quali possiamo ragionevolmente assicurare che le azioni deliberate sono conformi alla legge ed allo statuto dell’Ente e non sono manifestamente imprudenti, azzardate e dunque tali da compromettere l’integrità del Fondo di dotazione.

Gli Amministratori, nella redazione del bilancio, non hanno derogato alle norme di legge ai sensi dell’art. 2423, comma quattro, c.c.

Il bilancio della Vostra Fondazione, espone nello stato patrimoniale e nel conto economico, ai fini comparativi, anche i valori dell’esercizio precedente.

La Relazione sulla gestione, in considerazione della forma giuridica dell’Ente, appare semplificata rispetto al contenuto legislativo dettato dall’art. 2428 c.c. ma molto corposa e dettagliata nell’indicazione dell’attività svolta.

A nostro giudizio, il bilancio della Fondazione E. Mach al **31.12.2011**, che chiude in pareggio, con l’esposizione di un patrimonio netto contabile cristallizzato, pari ad **Euro 2.269.143**, è stato redatto - nel suo complesso - con chiarezza e rappresenta in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria ed il risultato economico, in conformità alle norme che disciplinano la redazione del bilancio di esercizio delle Fondazioni.

Essendo alla scadenza del proprio mandato, codesto Collegio dei Revisori desidera ringraziare il Consiglio di Amministrazione per la collaborazione prestata.

Trento, lì 08 giugno 2012

Il Collegio dei Revisori

Alberto Bombardelli

Diego Loner

Franco Sartori