



*Approvato nella seduta del Consiglio
di Amministrazione di data 20/12/2013*

FEM | Bilancio di Previsione 2014

Piano Attuativo e Piano degli Investimenti



Fondazione Edmund Mach

Indice

Premessa.....	5
Strutture trasversali o di servizio	9
Il Patrimonio	11
Servizi Generali ed Amministrativi	12
Servizi Sistemi Informativi, Organizzazione e Comunicazione	13
Centri Ausiliari	14
Azienda Agricola	17
Programma delle attività.....	19
Dettaglio dei costi.....	21
Ricavi.....	22
Investimenti	24
Centro Istruzione e Formazione.....	27
Le attività dei Dipartimenti/Uffici	29
Risorse Umane	30
Studenti	32
Istruzione Tecnica e Formazione Professionale.....	34
Attività integrative e collaterali alla didattica	35
Attività di Tirocinio	36
Manifestazioni ed attività di promozione.....	37
Politica ambientale e della qualità	38
Investimenti	39
Convitto	39
Attività di qualificazione professionale in agricoltura	40
Corsi universitari e corsi terziari non accademici.....	41
Accademia Ambiente Foreste e Fauna del Trentino	45
Centro Ricerca e Innovazione	49
Piano delle risorse.....	51
Struttura e organizzazione.....	51
Investimenti.....	51
Iniziative e progetti della Direzione.....	51
Piano scientifico	52
Dipartimento Genomica e Biologia delle Piante da Frutto	52
Dipartimento Agroecosistemi Sostenibili e Biorisorse.....	57
Dipartimento di Biologia Computazionale.....	60
Dipartimento Biodiversità ed Ecologia Molecolare.....	64
Dipartimento Qualità Alimentare e Nutrizione.....	67

Centro Trasferimento Tecnologico	77
CTT Agricoltura	79
Dipartimento Filiere Agroalimentari	81
Dipartimento Sperimentazione e Servizi Tecnologici.....	87
CTT Ricerca.....	96
Dipartimento Sperimentazione e Servizi Tecnologici.....	96
Dipartimento Filiere Agroalimentari	105

Premessa

In ottemperanza all'art.15 del Regolamento di organizzazione e funzionamento, il documento che si sottopone all'approvazione del Consiglio di Amministrazione si articola in:

1. tabelle di conto economico complessive della Fondazione e specifiche per Centro, ove i dati 2014 vengono rappresentati a confronto con i dati previsionali per l'anno 2013 e la proiezione dei dati a chiusura per il 31 dicembre 2013, elaborata sulla base dei dati relativi alla chiusura al 30/9/2013;
2. tabelle di investimento per l'anno 2014 distinte per categoria omogenea e per Centro;
3. descrizione del piano attuativo 2014 dei Centri Operativi CIF, CTT, CRI e breve descrizione delle attività delle strutture trasversali o di servizio, inclusa l'Azienda Agricola;
4. tabella riassuntiva a quadratura delle fonti di finanziamento (agricoltura e ricerca) provenienti dall'Accordo di Programma 2014.

La pianificazione degli investimenti tiene conto del finanziamento complessivo della Provincia autorizzato sull'esercizio 2014 e dei finanziamenti residui già assegnati dalla Provincia ed approvati nei precedenti piani della Fondazione. Nella relazione sugli investimenti edilizi sono indicati anche gli interventi autorizzati e finanziati tramite Patrimonio del Trentino spa.

Le tabelle di seguito allegate rappresentano, con valori in Euro, il risultato sintetico ed aggregato del processo di pianificazione elaborato prevalentemente per centro di costo, attività/progetto, ordine d'investimento che trova supporto nel sistema informativo aziendale SAP R/3.

Nell'elaborare i dati del budget 2014 sono stati presi a riferimento, per valutarne la coerenza, i seguenti documenti:

- accordo di programma per la XIV legislatura stipulato in data 4 febbraio 2011 e integrato con atto aggiuntivo di data 20 ottobre 2011, e correlato piano di attività per la XIV legislatura (in scadenza al 31/12/2013);
- bilancio tecnico di previsione della Provincia autonoma di Trento per l'esercizio 2014 e bilancio pluriennale 2014-2016 (l.p. n.17 del 09 agosto 2013);
- direttive provvisorie per la definizione del bilancio per l'esercizio finanziario 2014 e pluriennale 2014-2016 della agenzie e degli enti strumentali della Provincia approvate con delibera n.2268 del 24 ottobre 2013

Come già portato all'attenzione del Consiglio, si ricorda che la Giunta ha deliberato un bilancio tecnico che prevede una significativa riduzione delle risorse assegnate, come risulta dalla seguente tabella:

Finanziamento approvato Legge Provinciale

SETTORE FINANZ.	TIPOLOGIA FINANZIAM.	2013	2014	2015	2016
RICERCA					
	FUNZIONAM. +INVESTIM.	24.658.000	22.192.000	22.192.000	22.192.000
TOTALE RICERCA		24.658.000	22.192.000	22.192.000	22.192.000
AGRICOLTURA					
	FUNZIONAMENTO	18.515.000	18.145.000	17.237.750	16.892.995
	INVESTIMENTO	1.125.000	712.000	676.400	662.872
	INVESTIMENTO DE BELLAT	300.000			
TOTALE AGRICOLTURA		19.940.000	18.857.000	17.914.150	17.555.867
TOTALE ONERI DA COPRIRE		44.598.000	41.049.000	40.106.150	39.747.867

Scostamento percentuale dei finanziamenti PAT

SETTORE FINANZ.	TIPOLOGIA FINANZIAM.	2014	2015	2016
RICERCA	FUNZIONAMENTO +INVESTIMENTI	-10%	0%	0%
AGRICOLTURA	FUNZIONAMENTO	-2%	-5%	-2%
	INVESTIMENTO	-50%	-5%	-2%

La significativa riduzione, in particolare del finanziamento della ricerca, ha reso necessario intervenire a copertura delle attività previste per il prossimo esercizio con l'utilizzo di avanzi 2012 già destinati ad investimenti (PACBIO) per 908.821 Euro, e pertanto svincolati e destinati a spesa corrente, nonché con l'utilizzo di parte degli avanzi presunti/attesi per l'anno 2013, per 1.200.000 Euro.

La Giunta Provinciale, recentemente costituita a seguito delle elezioni, potrà modificare le assegnazioni previste, anche a favore della FEM, con la definizione del bilancio definitivo previsto per maggio/giugno 2014.

Si ricorda che l'accordo di programma 2010/2013 termina con il 31/12/2013 e che i residui, che troveranno definizione alla chiusura dell'esercizio 2013, sia su investimenti che su parte corrente verranno ben identificati e destinati al proseguo delle attività presenti nei piani.

Si ricorda infine che la delibera n.2268 del 24 ottobre 2013 richiama il Piano di miglioramento così come richiesto dalla delibera n.2505 del 23 novembre 2012:

“I Piani di miglioramento predisposti da ciascuna fondazione ai sensi della deliberazione 2505/2012 verranno approvati dalla Giunta provinciale in sede di assestamento di bilancio tecnico 2014. In quella sede, il Piano di miglioramento dovrà dimostrare la congruenza tra programmi di attività e risorse previste sul bilancio assestato: qualora necessario le fondazioni dovranno precedere ad apportare le necessarie modifiche/integrazioni ai programmi già predisposti.”

Il Piano di miglioramento di FEM, portato all'attenzione del CdA nella seduta dello scorso ottobre, si traduce parzialmente nel piano delle attività di FEM in particolare per lo slittamento temporale di alcuni interventi.

Il Piano di miglioramento verrà pertanto adeguato a quanto contenuto nel presente piano attuativo per il 2014 ed anche alla luce di una prima bozza di chiusura dei dati 2013.

Conto economico complessivo per la Fondazione E. Mach

	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT.* 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-10.564.629	-11.662.936	1.098.307	-10.038.126	-526.503
MATERIE PRIME	3.282.928	3.900.754	-617.826	3.272.736	10.192
SERVIZI	10.755.151	11.493.622	-738.471	11.094.173	-339.022
-di cui: trasferte	976.240	1.185.967	-209.727	1.050.571	-74.331
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	0	0	0	0	0
GODIMENTO BENI DI TERZI	2.393.097	2.556.089	-162.992	2.448.061	-54.964
BORSE DI STUDIO	1.905.300	1.522.152	383.148	1.606.272	299.028
PERSONALE	33.897.387	34.054.995	-157.608	33.843.183	54.204
AMMORTAMENTI	144.788	148.984	-4.196	135.463	9.325
ACCANTONAMENTI	180.000	1.995.390	-1.815.390	180.000	0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	117.800	184.900	-67.100	139.862	-22.062
TOTALE COSTI DIRETTI	52.676.450	55.856.886	-3.180.436	52.719.750	-43.300
PER RIBALTAMENTI	0	0	0	0	0
*RIS. OPERATIVO	42.111.821	44.193.950	-2.082.129	42.681.623	-569.802
PROVENTI E ONERI FINANZ.	1.000	1.000	0	585	415
*RIS. LORDO DI COMPETENZA	42.112.821	44.194.950	-2.082.129	42.682.209	-569.388
PROVENTI E ONERI STRAORD.	-450.000	0	-450.000	-421.994	-28.006
*RIS. ANTE IMPOSTE	41.662.821	44.194.950	-2.532.129	42.260.214	-597.393
IMP. SUL RED. DELL'ESERCIZIO	510.000	530.000	-20.000	530.000	-20.000
*RISULTATO NETTO	42.172.821	44.724.950	-2.552.129	42.790.214	-617.393

* Pianificato Attuale (valori aggiornati al 20/12/2013)

Investimenti complessivi per categorie omogenee

INVESTIMENTI	PIAN.2014	PIAN.ATT.2013	VAR.ASS.
MIGLIORIE BENI DI TERZI	335.000	3.606.821	-3.271.821
IMPIANTI E MACCHINARI	261.500	545.897	-284.397
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	89.500	1.391.603	-1.302.103
HARDWARE E SOFTWARE	299.000	290.500	8.500
TOTALE INVESTIMENTI	985.000	5.834.821	-4.849.821
TOTALE ONERI DA COPRIRE	43.157.821	50.559.771	-7.401.950

Quadratura delle fonti di finanziamento

	PIAN.2014	PIAN.ATT.2013	VAR.ASS.
FUNZIONAMENTO			
RICERCA FUNZIONAMENTO	21.919.000	23.673.500	-1.754.500
AGRICOLTURA FUNZIONAMENTO	18.145.000	18.515.000	-370.000
PRESUNTO AVANZO 2013 ADP AGR.	350.000		350.000
PRESUNTO AVANZO 2013 ADP RIC.	850.000		850.000
DA RESIDUO INVEST. RIC. (PACBIO)	908.821		908.821
AVANZO 2012 RIC.		2.200.450	-2.200.450
AVANZO 2012 AGR.		336.000	-336.000
TOTALE FUNZIONAMENTO	42.172.821	44.724.950	-2.552.129
INVESTIMENTI			
RICERCA INVESTIMENTI	273.000	984.500	-711.500
AGRICOLTURA INVESTIMENTI	712.000	1.425.000	-713.000
AVANZO 2012 RICERCA		2.992.661	-2.992.661
AVANZO 2012 AGRICOLTURA		432.660	-432.660
TOTALE INVESTIMENTI	985.000	5.834.821	-4.849.821
TOTALE COPERTURA ONERI	43.157.821	50.559.771	-7.401.950

Riepilogo investimenti per utilizzo residui 2013 ed anni precedenti

INVESTIMENTI TOTALI	FINANZIAM. 2014	UTILIZZO RESIDUI 2013 E PREC.*	TOTALE INVESTIM.
MIGLIORIE BENI DI TERZI	320.000	2.445.325	2.765.325
IMPIANTI E MACCHINARI	20.000	221.266	241.266
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	73.000	455.227	528.227
HARDWARE - SOFTWARE	299.000	62.373	361.373
TOTALE INVESTIMENTI ADP AGR.	712.000	3.184.191	3.896.191
MIGLIORIE BENI DI TERZI	15.000	2.016.657	2.031.657
IMPIANTI E MACCHINARI	241.500	166.584	408.084
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	16.500	1.475.029	1.491.529
HARDWARE - SOFTWARE	0	241.852	241.852
TOTALE INVESTIMENTI ADP RIC.	273.000	3.900.123	4.173.123
TOTALE INVESTIMENTI	985.000	7.084.314	8.069.314

*Dato aggiornato al 10/12/2013

Strutture trasversali o di servizio



Il Patrimonio

Le convenzioni con Patrimonio del Trentino

Si ricorda che le opere edilizie relative a nuovi immobili vengono prevalentemente regolate da convenzioni stipulate con la società Patrimonio del Trentino SpA.

La prima convenzione sottoscritta nel 2007 ha finanziato le seguenti tre opere:

1. il capannone e sede dell'Azienda Agricola;
2. la sede universitaria;
3. la palazzina del Centro Trasferimento Tecnologico la cui consegna è avvenuta a fine 2012.

La seconda convenzione, stipulata nel 2010, e successivamente integrata, ha finanziato le seguenti opere:

1. ristrutturazione di un capannone aziendale in località Giaroni a S. Michele;
2. realizzazione di un capannone e ristrutturazione di una casa colonica presso il maso delle Parti a Mezzolombardo;
3. costruzione di una palazzina per la ricerca nel settore dell'ambiente;
4. realizzazione di una stalla didattica.

Ad oggi sono concluse le progettazioni esecutive della palazzina per la ricerca e degli edifici di maso delle Parti. L'espletamento delle relative gare di appalto verrà fatto, nel corso del 2014, dalla Patrimonio del Trentino spa.

Nel corso del 2014 andranno a conclusione le progettazioni esecutive del capannone in località Giaroni e della stalla didattica.

Da definire, sempre nel corso del 2014, con Patrimonio del Trentino, gli interventi di riqualificazione energetica dell'edificio scolastico e del suo miglioramento antisismico.

Il Piano degli Investimenti 2014 di FEM

Gli investimenti per le strutture, gli impianti ed i macchinari finanziati direttamente dalla Fondazione sono dettagliati nella tabella che segue.

INVESTIMENTI SGA	PIAN.2014	PIAN.ATT.2013	VAR.ASS.
INVESTIMENTI ADP AGRICOLTURA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI	220.000	1.002.660	-782.660
IMPIANTI E MACCHINARI	0	170.000	-170.000
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	39.500	65.000	-25.500
HARDWARE E SOFTWARE	252.500	82.500	170.000
TOTALE INVESTIM. ADP AGR.	512.000	1.320.160	-808.160
INVESTIMENTI ADP RICERCA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI		1.129.840	-1.129.840
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		27.000	-27.000
HARDWARE E SOFTWARE			0
TOTALE INVESTIM. ADP RIC.	0	1.156.840	-1.156.840

La significativa riduzione delle risorse per investimenti (+50% AdP agricoltura) permette di finanziare quasi esclusivamente la manutenzione straordinaria e lo sviluppo delle strutture informatiche.

Nel corso del 2014 verranno completati gli interventi di edifici già finanziati negli anni precedenti:

1. la ristrutturazione parco storico;
2. la sostituzione/realizzazione della centrale a biomassa (teleriscaldamento);
3. l'investimento per la Fondazione De Bellat;

4. i lavori di sistemazione della biblioteca. Il completamento del progetto (lavori richiesti e arredi per 80.000 Euro) non trova ad oggi completa copertura. Le attività relative potranno trovare eventualmente avvio nel corso del 2014, dopo un'attenta valutazione delle priorità in merito ai lavori di manutenzione straordinari e dei relativi residui.

INVESTIMENTI SGA	FINANZIAM. 2014	UTILIZZO RESIDUI 2013 E PREC.*	TOTALE INVESTIM.
MIGLIORIE BENI DI TERZI	220.000	2.439.079	2.659.079
IMPIANTI E MACCHINARI	0	105.814	105.814
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	39.500	68.417	107.917
HARDWARE - SOFTWARE	252.500	48.287	300.787
TOTALE INVESTIMENTI ADP AGR.	512.000	2.661.597	3.173.597
MIGLIORIE BENI DI TERZI		1.525.828	1.525.828
IMPIANTI E MACCHINARI		154.084	154.084
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		42.782	42.782
HARDWARE - SOFTWARE		49.053	49.053
TOTALE INVESTIMENTI ADP RIC.	0	1.771.748	1.771.748
TOTALE INVESTIMENTI SGA	512.000	4.433.344	4.945.344

*Dato aggiornato al 10/12/2013

Servizi Generali ed Amministrativi

Il complesso delle spese relative alle strutture trasversali o di servizio, che racchiudono le attività della Presidenza, Direzione Generale, Direzione Amministrativa, Direzione Informatica, organizzazione e comunicazione, sono riepilogate nella seguente tabella:

FUNZIONALI	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT. 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-108.900	-61.400	-47.500	-108.870	-30
MATERIE PRIME	146.500	181.100	-34.600	141.010	5.490
SERVIZI	2.342.458	2.444.395	-101.937	2.315.526	26.932
-di cui: trasferte	21.900	44.150	-22.250	19.456	2.444
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	0	0	0	3.933	-3.933
GODIMENTO BENI DI TERZI	9.450	6.000	3.450	6.831	2.619
PERSONALE	4.501.438	4.453.750	47.688	4.417.195	84.243
AMMORTAMENTI	0	0	0	59.372	-59.372
ACCANTONAMENTI	180.000	180.000	0	180.000	0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	74.400	76.900	-2.500	61.304	13.096
TOTALE COSTI DIRETTI	7.254.246	7.342.145	-87.899	7.185.172	69.074
PER RIBALTAMENTI	-7.590.096	-7.745.495	155.399	-7.506.369	-83.727
*RIS. OPERATIVO	-444.750	-464.750	20.000	-430.068	-14.682
PROVENTI E ONERI FINANZIARI	1.000	1.000	0	588	412
*RIS. LORDO DI COMPETENZA	-443.750	-463.750	20.000	-429.480	-14.270
PROVENTI E ONERI STRAORDINARI	0	0	0	-34.270	34.270
*RIS. ANTE IMPOSTE	-443.750	-463.750	20.000	-463.750	20.000
IMP. SUL REDDITO DELL'ESERCIZIO	510.000	530.000	-20.000	530.000	-20.000
*RISULTATO NETTO	66.250	66.250	0	66.250	0

Il totale degli oneri indiretti netti per le strutture di servizio della Fondazione (al netto dei costi dei centri ausiliari di cui alla tabella successiva) ammontano per il 2014 a 7.590.096 Euro segnando un decremento di 155.399 Euro rispetto alle previsioni 2013 e segnalando un leggero incremento, per 83.727 Euro, rispetto alla proiezione al 31/12/2013.

La variazione del costo per servizi è spiegata principalmente dai seguenti elementi:

- incremento pari a circa 20.000 Euro per le spese relative alle banche dati e servizi elettronici gestiti dalla biblioteca, a beneficio primario della ricerca e della didattica;
- adeguamento Legge n.68/1999 - Categorie protette (n.1 unità dal 2013 e n.2 unità dal 2014) con incremento di 70.000 Euro.

All'interno delle spese generali è previsto, come ogni anno, un accantonamento prudenziale per rischi e svalutazioni pari a 180.000 Euro.

Servizi Sistemi Informativi, Organizzazione e Comunicazione

La pianificazione è stata costruita sulla base delle specifiche attività che il servizio intende svolgere nel 2014 nell'espletamento delle sue funzioni. Complessivamente non sono stati previsti significativi incrementi rispetto al 2013. Non essendo previste variazioni di organico, anche il costo del personale assegnato rimarrà in linea con quello del 2013.

Ufficio comunicazione e relazioni esterne

A livello di comunicazione istituzionale prosegue la revisione dell'identità grafica e comunicativa della Fondazione. Questa revisione si declinerà in vari aspetti fra cui ad esempio:

- Gestione evento 140 anni FEM e Porte Aperte 2014;
- Manutenzione evolutiva del sito Web Fmach.it, in particolare legata alle esigenze dei Centri;
- Incremento di contatti e relazioni nel Social Network FEM;
- Acquisizione hardware e software per produzione video in house;
- Adesione a network nazionali e internazionali per la promozione sulla stampa generalista e di settore;
- Evoluzione Gestione Rassegna stampa con piattaforma dedicata.

Ufficio sistemi informativi

Nell'area dei sistemi informativi sono previste profonde revisioni sia a livello di infrastruttura che di applicazioni. Gli investimenti in ambito tecnologico andranno principalmente a coprire:

- Prosecuzione del passaggio dalla telefonia tradizionale a quella IP (Voip) ed estensione dei servizi di comunicazione con federazione alla rete GARR e servizio NREnum;
- Aggiornamento tecnologico dell'infrastruttura di dominio e dei server INTRA alle ultime versioni di software Microsoft supportate. Analisi per aggiornamento tecnologico dei sistemi operativi a fine vita dei client (Microsoft Windows XP);
- Analisi e progetto dei servizi di rete e di virtualizzazione per l'attivazione del data center remoto del CRI presso Trentino Network (in collaborazione con CRI);
- Revisione ed aggiornamento del servizio di streaming e video comunicazione a fronte del considerevole aumento della richiesta;
- Analisi tecnologica per l'aggiornamento delle piattaforme di connettività e di protezione perimetrale;
- Attivazione dei nuovi collegamenti delle sedi periferiche in banda larga.

In ambito applicativo invece i progetti più significativi saranno:

- Attivazione di un sistema di gestione degli asset IT aziendali;
- Attivazione della nuova piattaforma per la gestione delle Risorse Umane ed analisi dei flussi informativi da e per le varie piattaforme e fonti di dati (in collaborazione con il Servizio Amministrativo e l'Ufficio Risorse Umane);
- Diffusione di un sistema di Business Intelligence sia per l'ambito della gestione delle pubblicazioni che per la gestione dei dati amministrativi;
- Attivazione di una struttura e di una piattaforma CRM a supporto della comunicazione e della diffusione dei servizi proposti da CTT al mondo agricolo provinciale;
- Evoluzione del sistema di gestione delle newsletter FEM;
- Supporto ai centri nella realizzazione di progetti specifici (SAP, sviluppo servizi ESS, Timesheet ecc.);
- Ulteriore investimento nello sviluppo applicativo "Google script" per particolari tematiche (dematerializzazione, gestione modulistica elettronica, prenotazione servizi ecc.).

Ufficio biblioteca

Oltre alle attività ordinarie di gestione e incremento del patrimonio bibliografico e di erogazione dei servizi per l'utenza istituzionale ed esterna, la Biblioteca assicura attività di sviluppo, volte a qualificare l'offerta informativa e di supporto ai Centri FEM, in linea con l'evoluzione tecnologica del settore.

Per il 2014 le attività di sviluppo riguarderanno:

- La biblioteca digitale: trial di un discovery tool personalizzato e integrato nel sito FEM e relativa valutazione, definizione di una politica di conservazione digitale, acquisizione e integrazione nel Catalogo di eBooks accademici, valutazione di software anti-plagiarism, attivazione di servizi di disseminazione selettiva delle informazioni (CTT).
- L'archivio istituzionale: integrazione di nuove funzionalità per la gestione delle citazioni dai database internazionali, prosecuzione del test del modulo di Business Intelligence (collaborazione con CRI), supporto alle attività di rendicontazione e valutazione delle attività dei Centri (CRI e, se richiesto, CTT); attivazione modulo per la gestione delle tesi di dottorato e acquisizione dei documenti fino al 2013.
- La formazione degli utenti: nuovi seminari di formazione base per docenti; integrazione delle attività di formazione per gli studenti medi-superiori nei corsi curricolari; esperienze didattiche su Wikipedia; nuove guide online e revisione dei google sites della Biblioteca per ricercatori e dottorandi.
- Il sito web biblioteca: completamento della versione in inglese.
- L'attività interna: partecipazione al tavolo tecnico con l'Ufficio per il SBT relativo all'evoluzione del software gestionale della Biblioteca
- La gestione spazi: sistemazione della zona uffici interni, ulteriore adeguamento e arredo della Sala di lettura (collaborazione Ufficio tecnico e Servizio IOC, rif. Progetto 2011)

Investimenti previsti

I principali investimenti previsti e legati a queste attività sono quindi:

- Gestione evento 140 anni FEM e Porte Aperte 2014 , mapping 3d
- Adesione a network nazionali e internazionali per la promozione sulla stampa generalista e di settore
- Ampliamento ed evoluzione del sito web e dei Social Media istituzionali
- Creazione di strumenti di comunicazione cartacea e visuale
- Acquisizione di hardware, software, apparati di rete per supportare le nuove esigenze della Fondazione, i nuovi spazi e aumentare l'affidabilità complessiva dell'infrastruttura informatica
- Software "Discovery tool" per le pubblicazioni

Centri Ausiliari

Le altre spese generali di funzionamento vengono rilevate nei centri ausiliari che rappresentano gli edifici che caratterizzano la struttura fisica ed immobiliare della Fondazione e raccolgono, oltre ai costi per gli affitti, i costi di funzionamento relativi all'energia elettrica, al riscaldamento, all'acqua, al gas e gasolio, ai costi per le manutenzioni ordinarie e per le pulizie.

AUSILIARI	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT. 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-78.000	-50.000	-28.000	-105.993	27.993
MATERIE PRIME	2.100	24.200	-22.100	73.841	-71.741
SERVIZI	2.517.750	2.488.940	28.810	2.748.962	-231.212
GODIMENTO BENI DI TERZI	2.302.886	2.400.300	-97.414	2.231.645	71.241
AMMORTAMENTI	0	0	0		0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	18.700	18.600	100	38.601	-19.901
TOTALE COSTI DIRETTI	4.841.436	4.932.040	-90.604	5.093.048	-251.612
PER RIBALTAMENTI	-4.763.436	-4.882.040	118.604	-4.983.378	219.942
*RIS. OPERATIVO	0	0	0	3.677	-3.677
*RIS. LORDO DI COMPETENZA	0	0	0	3.677	-3.677
PROVENTI E ONERI STRAORDINAR	0	0	0	-3.677	3.677
*RIS. ANTE IMPOSTE	0	0	0	-0	0
*RISULTATO NETTO	0	0	0	-0	0

La riduzione netta di 219.942 Euro rispetto alla proiezione al 31/12/2013 evidenzia un notevole sforzo di contenimento dei costi, in particolare per manutenzioni e pulizie, nonostante il continuo ampliamento degli spazi destinati alle attività di FEM.

Azienda Agricola



Programma delle attività

Le linee guida sulle quali impostare e programmare le attività per il 2014 derivano dal ruolo istituzionale assegnato all'azienda agricola (LP 4/2003, LP 14/2005, Statuto FEM, Regolamento di organizzazione FEM):

- supportare le attività degli altri centri FEM;
- svolgere attività produttiva e commerciale rappresentando il panorama enologico trentino;
- garantire la presenza di un'azienda sperimentale FEM a conduzione biologica;
- mantenere sulle proprie superfici una banca genetica provinciale del germoplasma a tutela delle biodiversità autoctone;
- uniformarsi a principi di sostenibilità ambientale ed economica, ponendosi in maniera propositiva nei confronti della realtà agricola trentina.

L'attività aziendale deve uniformarsi ai seguenti principi:

- pieno rispetto della vocazionalità del territorio;
- applicazione degli aspetti innovativi emersi dalle attività degli altri centri FEM (cloni, varietà, strategie di difesa, tecniche di vinificazione, ecc.);
- investimenti e miglioramenti fondiari finalizzati a valorizzare gli aspetti qualitativi dei prodotti e ad assecondare le esigenze degli altri centri FEM;
- massima attenzione agli aspetti relativi alla sicurezza dei lavoratori;
- mantenimento dell'attuale veste grafica dei materiali per il confezionamento dei prodotti della cantina;
- aggiornamento del listino prezzi in funzione dei costi di produzione e sulla base di un margine utile minimo del 30%.

Ai fini della pianificazione della spesa e dell'assegnazione delle necessarie risorse economiche all'interno dell'azienda agricola vengono individuati cinque centri di costo.

Azienda Agricola Direzione (A1010)

Centro di costo relativo alle attività di direzione e di segreteria generale. Vengono qui caricati i costi di carattere generale e trasversale alle varie attività: personale, materiali e servizi per il funzionamento della segreteria e della direzione.

Coltivazioni (A2010)

Unità tecnica di campagna con indirizzo misto (produttivo, didattico e sperimentale). La superficie agricola utile ammonta a 121 ettari con una netta prevalenza di vite e melo. Sono presenti anche piccoli appezzamenti di pero, ciliegio, albicocco, piccoli frutti, vivaio e prato.

Gli obiettivi perseguiti presso questa unità tecnica nel corso del 2014 sono riconducibili ai seguenti punti:

- a) mantenimento dei livelli produttivi registrati nel recente passato in conformità all'entrata in produzione di appezzamenti di recente investimento;
- b) conferimento dell'intera produzione di mele (12.000 quintali) e di circa 1.000 quintali di uva presso consorzi cooperativi e cantine sociali;
- c) conferimento presso la cantina aziendale di circa 3.000 quintali di uva;
- d) completamento degli investimenti sui terreni di Vigalzano (impianti di albicocco e di ciliegio) e rinnovo di circa 5 ettari di terreni produttivi;
- e) gestione delle superfici agricole messe a disposizione del CRI e del CTT per l'espletamento delle attività colturali previste nell'ambito dei vari progetti di ricerca;
- f) fornitura di servizi e di manodopera agricola specializzata alle varie unità operative del CRI e del CTT in base ad un programma impostato congiuntamente con la direzione degli stessi centri. Lo svolgimento di tali servizi e prestazioni, pur dovendo consentire il pieno

soddisfacimento delle richieste avanzate, dovrà essere realizzato in modo da limitare i costi da chiedere a rimborso;

- g) fornitura di servizi e di manodopera agricola specializzata al centro scolastico e al servizio amministrativo. Particolare rilievo assumono in questo contesto la gestione di campi a finalità prettamente didattiche (collezioni) e la disponibilità di manodopera e macchine (furgoni, autocarro, carrello elevatore, ecc.) in grado di far fronte a specifiche esigenze (traslochi interni, trasporto materiali e persone, sgombero neve, esercitazioni in officina e in campagna, ecc.).

Su questo centro di costo trovano riscontro tutte le voci di spesa e di ricavi relativi alla coltivazione della superficie agricola disponibile.

Uso dei terreni (A2015)

Centro di costo riferito alla gestione e alla manutenzione di tutti i terreni gestiti dall'azienda agricola. Tali beni immobili sono di proprietà di PAT, Patrimonio del Trentino SPA, Fondazione De Bellat. L'Azienda Agricola FEM li gestisce in affitto o in comodato d'uso gratuito.

Vengono qui caricati tutti i costi generali relativi alla disponibilità dei terreni: affitto, quote consortili, manutenzione viabilità, drenaggi, pulizia scoline, derivazioni idriche, utenze elettriche, ecc.

Cantina (A2020)

La cantina rappresenta il centro di trasformazione dei prodotti viticoli aziendali e, seppure abbia un indirizzo chiaramente produttivo, deve assumere un ruolo propositivo per il contesto enologico provinciale. Nell'ambito dell'unità tecnica cantina si individuano due strutture produttive: cantina e distilleria.

La cantina ha una potenzialità lavorativa di circa 3500 quintali di uva. L'attuale assetto consente un razionale ciclo di lavorazione per buona parte delle uve di provenienza aziendale. Il conferimento delle uve avviene però solo se le stesse risultano rispondenti a determinati e rigorosi requisiti qualitativi. Le partite di uva giudicate non idonee alla produzione di vini di pregio vengono infatti conferite presso altri centri di trasformazione (cantine cooperative di cui la FEM è socia). In linea di massima fino ad oggi sono stati annualmente lavorati non più di 2800 quintali di uva per una produzione di circa 250.000 bottiglie. Per il 2014 si prevede un lieve incremento dei quantitativi di uve da trasformare presso la cantina aziendale.

La distilleria dispone di un alambicco discontinuo a bagnomaria per la produzione di grappe di monovitigno, acquavite di vino e acquaviti di frutta (mele, pere, ciliegie, sambuco). Presso la distilleria vengono lavorate vinacce e altre materie prime quasi esclusivamente di provenienza interna.

Al fine di rappresentare al meglio il panorama enologico provinciale, la cantina si è sempre impegnata a produrre una consistente gamma di referenze (25 vini e 15 distillati), la cui gestione (lavorazione, confezionamento, commercializzazione) comporta un dispendio di risorse materiali ed umane tale da giustificare costi gestionali superiori rispetto ad altre cantine di analoghe dimensioni.

Gli obiettivi perseguiti presso questa unità tecnica nel corso del 2014 sono riconducibili ai seguenti punti:

- adeguamento del livello qualitativo alle aspettative esterne perseguibile non solo mediante adeguate operazioni di campagna, ma anche attraverso un'attenta vinificazione delle singole partite di uva che consenta la piena espressione del potenziale enologico dei diversi appezzamenti;
- incremento di qualche punto percentuale del fatturato, selezione della clientela sulla base della correttezza contrattuale, individuazione di nuovi sbocchi commerciali per i prodotti della distilleria, riduzione delle insolvenze;
- produzione di circa 280.000 bottiglie che diano luogo ad una gamma di prodotti (vini, grappe e distillati) rappresentativa di tutte le tipologie diffuse in Trentino;

- collaborazione con CRI e CTT per la valutazione enologica su scala reale delle uve provenienti da alcuni appezzamenti ad indirizzo sperimentale (nuove varietà licenziate da FEM, viticoltura biodinamica);
- razionalizzazione e riduzione delle spese promozionali.

Il progetto di adeguamento/rinnovo della distilleria e della sezione ricevimento uve e vinificazione in rosso, inserito nel piano generale degli investimenti FEM, risulta ad oggi sospeso.

Su tale centro di costo vengono registrate tutte le voci di spesa ed i ricavi riferiti alle attività produttive e commerciale della cantina e della distilleria.

Officina (A2030)

Centro di costo relativo alla gestione delle macchine agricole e degli automezzi aziendali con imputazione delle diverse voci di spesa (pezzi di ricambio, riparazioni, personale, ecc.).

Il parco macchine nell'ultimo decennio è stato rinnovato ed adeguato alle normative in materia di sicurezza. A questo riguardo, un'importante struttura è rappresentata dall'officina meccanica gestita con personale dipendente, in grado di garantire un'adeguata manutenzione delle macchine ad un soddisfacente livello di sicurezza. L'officina peraltro assume un ruolo di rilevante importanza ai fini didattici, essendo a tutti gli effetti un laboratorio molto utilizzato per esercitazioni e formazione in materia di sicurezza.

Dettaglio dei costi

Oneri per il personale

Viene di seguito riportato un quadro riassuntivo dei dipendenti dell'azienda relativo al 2014, i cui oneri vengono stimati in 2.640.000 Euro (inclusi premi di produzione e lavoro straordinario).

- 9 unità a tempo indeterminato con contratto pubblico (3 operai cantina, 5 operai coltivazioni, 1 impiegato amministrativo), 349.000 Euro;
- 22 operai agricoli a tempo indeterminato (1 cantina, 20 coltivazioni, 1 officina), 647.000 Euro;
- 8 impiegati agricoli a tempo indeterminato (3 direzione azienda, 3 cantina, 2 coltivazioni), 387.000 Euro;
- 65 operai stagionali per il periodo febbraio-ottobre, 1.206.000 Euro;
- 20 operai giornalieri per la raccolta per il periodo settembre-ottobre, 51.000 Euro.

Il ricorso alla manodopera stagionale interessa quasi esclusivamente i lavori di campagna e coinvolge circa 65 dipendenti per il periodo febbraio-ottobre (in buona parte per specifiche esigenze sperimentali) e altre 20 unità per il periodo della raccolta/vendemmia.

L'attuale pianta organica dell'azienda agricola risulta adeguatamente commisurata alle esigenze operative. Ogni ulteriore modifica non può comportare in termini assoluti ulteriori incrementi di manodopera, fatto salvo l'eventuale aumento delle superfici effettivamente coltivate o l'acquisizione di nuove competenze. Per tutto il personale, ma soprattutto per le nuove assunzioni, è auspicabile l'adozione di un orario rispondente alle effettive esigenze lavorative, con un'accentuata flessibilità in funzione della stagionalità delle operazioni di campagna.

Viaggi e trasferte

Si prevedono costi per 54.300 Euro, dovuti a missioni finalizzate alla promozione e alla vendita dei prodotti della cantina (visita clienti, fiere e mostre di settore) e alla gestione delle prove sperimentale ospitate nei vari corpi aziendali. Assumono invece scarsa rilevanza le missioni che si rendono necessarie da parte del personale operaio di San Michele per far fronte ad operazioni culturali presso altri centri aziendali (ad esempio raccolta mele a Spagolle).

Spese per materiali

Rappresentano le spese necessarie per l'acquisto dei materiali di consumo relativi all'intero ciclo di produzione. Il loro ammontare (664.800 Euro per il 2014) è da mettere in relazione alle superfici coltivate e alle quantità di prodotti imbottigliati. Le voci di costo sono rappresentate da:

1. materiali per l'unità tecnica coltivazioni (concimi, fitosanitari, erbicidi, piante, ecc.): 237.800 Euro;
2. materiali per l'officina (carburanti, lubrificanti, pezzi di ricambio, ecc.): 80.400 Euro;
3. consumo di materiali di cantina gestiti a magazzino (prodotti enologici, materiali per l'imbottigliamento e il confezionamento, ecc.): 346.600 Euro.

Spese per servizi

Questi costi riguardano una serie di voci, operazioni e servizi che vengono affidati all'esterno e che non sono classificabili né come materiali, né come prodotti. Per il 2014 si prevede un fabbisogno complessivo pari a 443.900 Euro (trasferte escluse). Vengono di seguito elencate le principali voci di costo:

1. interventi di riparazione su macchine ed impianti: 60.000 Euro;
2. assicurazioni (incluso codipra): 70.000 Euro (di cui verranno rimborsati circa 30.000 iscritti tra i ricavi);
3. provvigioni: 25.000 Euro;
4. spese promozionali (fiere, mostre, procacciatori): 25.000 Euro;
5. spese di distribuzione vini (ditta autotrasporti): 30.000 Euro;
6. gestione depuratore, trasporto e smaltimento rifiuti: 20.000 Euro;
7. servizio mensa: 70.000 Euro.

Godimento beni di terzi

Sono previste spese pari a 45.000 Euro relative in massima parte al canone di affitto terreni dalla Fondazione De Bellat e dalla Lavis sca e al noleggio di alcune particolari macchine agricole ed enologiche.

Ricavi

Viene di seguito riportato un quadro riassuntivo delle entrate dell'azienda agricola previste per il 2014.

Cessione di frutta

Tutte le mele prodotte in azienda vengono conferite a consorzi cooperativi di cui la FEM è socia: Mezzacorona Sca, Consorzio 5 Comuni, Consorzio Frutticoltori Cles, Cantina Rotaliana di Mezzolombardo e Vivallis Sca. Per la frutticoltura ci sono oggettive difficoltà a quantificare le possibili entrate. Se infatti può essere ragionevolmente possibile prevedere le quantità, è invece estremamente difficile stabilire dei prezzi, che per il raccolto 2014 saranno noti solo nell'autunno del 2015. Considerate le difficoltà che il mercato delle mele ha incontrato nelle ultime stagioni e verificata la situazione commerciale dell'annata in corso, si preferisce mantenere un livello di valutazione prudenziale, adottando prezzi unitari inferiori a quelli in via di liquidazione per il raccolto 2012. Complessivamente si presume di conferire alle diverse cooperative 12.237 quintali di frutta per un valore di 414.825 Euro (0,339 Euro/kg).

Cessione di uva

Le uve prodotte in azienda sono solo parzialmente vinificate in cantina; le quote rimanenti vengono conferite presso le cantine sociali SAV di Nogaredo e Rotaliana di Mezzolombardo.

La produzione complessiva di uva per il 2014 viene stimata su quantitativi analoghi a quelli del 2013. Il controllo dei livelli produttivi prevede rese non superiori a 70-90 quintali/ettaro in tutti gli appezzamenti destinati a produrre materia prima di particolare pregio. Diversi criteri vengono invece seguiti per il diradamento dei grappoli nelle campagne la cui produzione sarà destinata alle cantine sociali. La determinazione del valore delle uve è stata fatta tenendo conto dei prezzi realizzati nelle annate precedenti e delle valutazioni che la C.C.I.A.A. mette settimanalmente a disposizione degli operatori. Complessivamente nel bilancio dell'unità tecnica coltivazioni sono da prevedere entrate su questo conto economico per 100.000 Euro conseguenti al conferimento di circa 1090 quintali di uva (0,917 Euro/kg).

Altri ricavi coltivazioni

Si tratta dei ricavi ottenuti dalla vendita di materiali diversi nell'ambito dell'unità tecnica coltivazioni e che non siano frutti pendenti. In particolare si ricordano: legna da ardere residua dagli espianti e dalla pulizia nel bosco, gemme raccolte dalla collezione clonale viticola, marze di susino e melo, ecc.. Si prevede un importo complessivo di 25.000 Euro, derivato da un esame analitico delle diverse voci di entrata.

Vendita vini e distillati

Sulla base dell'andamento delle vendite degli ultimi 3 anni e alla luce della variabilità e delle oscillazioni del mercato risulta difficile prevedere significativi incrementi del fatturato della cantina. Per il 2014 si prevedono entrate pari a 1.400.000 Euro, di poco superiori quelle del triennio 2011-2013:

vendite per corrispettivi: Euro 300.000;

vendite con fattura: Euro 1.100.000.

Altri ricavi cantina

Tali entrate vengono quantificate in 20.000 Euro e sono rappresentate dai ricavi per la cessione di feccia, di barriques esauste, di pianali in legno ceduti alle ditte fornitrici di bottiglie allo stesso prezzo di acquisto.

Rimborsi e contributi

Su questa voce, riferita a rimborsi vari e risarcimenti assicurativi (RC prodotti, contributi comunitari, erogazioni AGEA, rimborsi CIMLAG, rimborso spese di spedizione, ecc.) si prevedono entrate per 75.000 Euro in buona parte dovuti a contributi comunitari per il rinnovo di vigneti e frutteti.

Variazione lavori interni

Si tratta dei costi relativi all'impiego di manodopera e di materiali gestiti a magazzino per la realizzazione degli investimenti sui beni immobili previsti per il 2014.

Trasferimento da altri centri FEM

Si tratta di una partita di giro relativa al trasferimento ad altri centri FEM dei costi sostenuti dall'Azienda Agricola per la conduzione e la gestione degli appezzamenti destinati ad attività sperimentali e di ricerca. I principali elementi che concorrono a determinare tale trasferimento sono:

- l'utilizzo alternativo delle superfici agrarie per coltivazioni che non generano prodotti (collezioni, campi breeding, ecc.);
- l'impegno di personale e macchine per attività diverse dalle esigenze tipicamente agrarie;

- la perdita di prodotto conseguita in numerose prove di campo (testimoni non trattati, parcelle sottoposte a trattamenti non rispettosi dei protocolli di intesa, prelievo distruttivo di prodotti, ecc.).

Investimenti

Migliorie su beni di terzi

Viene di seguito riportato un elenco degli interventi programmati su beni immobili di terzi (Patrimonio spa, Provincia Autonoma di Trento, Fondazione de Bellat), finalizzati a migliorare e/o rinnovare gli appezzamenti coltivati. Gli importi previsti a bilancio sono riferiti al costo dei materiali di struttura (pali, testate, ecc.), dei materiali vivaistici (barbatelle e astoni), dei materiali per l'irrigazione, del personale e ai presunti costi per consulenze esterne (redazione progetti, affidamento lavori con escavatore).

Completamento nuovi vigneti realizzati nel 2013

I nuovi appezzamenti realizzati nel 2013 per conto del CRI (collezione e resistenti vite e melo per un totale di 1,89 ettari) necessitano di lavori di completamento (soprattutto delle strutture di sostegno quali cantinelle e fili di ferro).

Rinnovo frutteti e vigneti

La superficie aziendale investita a frutti-viticultura ammonta a circa 105 ettari. Considerata la graduale riduzione della durata economica di questi appezzamenti, risulta ragionevole programmare annualmente una serie di rinnovi. Per il 2014 sono previsti interventi su sei appezzamenti per un ammontare complessivo di 100.000 Euro:

1.	vigneto Rauti A-37:	0,55 ettari	Euro 20.000	incrocio manzoni;
2.	vigneto Doss A-48:	0,67 ettari	Euro 25.000	merlot;
3.	vigneto Telve I-169:	1,18 ettari	Euro 2.000	muller thurgau;
4.	frutteto Spagolle Q-182	0,25 ettari	Euro 8.000	royal gala;
5.	frutteto Spagolle R-184:	0,50 ettari	Euro 15.000	royal gala;
6.	frutteto Spagolle S-185:	0,70 ettari	Euro 25.000	produttivo biologico.

Nuovi impianti

Non sono previsti nuovi impianti.

Attrezzature

L'attuale parco macchine consiste in un patrimonio di circa tre milioni di Euro (valore a nuovo) e risulta adeguato sia dal punto di vista quantitativo che da quello tecnologico. Risulta tuttavia necessario investire annualmente una somma che consenta un graduale e continuo rinnovo, in modo da sostituire le attrezzature più usurate ed obsolete e da mantenere un adeguato livello di sicurezza per i lavoratori. Gli importi a disposizione, derivanti dai residui (58.000 Euro), rappresentano meno del 2% del valore a nuovo dell'intero parco macchine e dovranno essere integrati in fase di assestamento del bilancio.

Movimentazione del personale

L'eventuale stabilizzazione di dipendenti, anche a fronte di pensionamenti, sarà valutata di volta in volta in funzione delle direttive provinciali.

Conto Economico AZIENDA AGRICOLA

	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT. 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-2.150.825	-2.102.925	-47.900	-2.117.362	-33.463
MATERIE PRIME	664.800	753.000	-88.200	761.115	-96.315
SERVIZI	498.200	381.800	116.400	420.330	77.870
-di cui: trasferte	54.300	32.300	22.000	54.217	83
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	-1.722.625	-1.710.875	-11.750	-1.718.621	-4.004
GODIMENTO BENI DI TERZI	45.000	42.500	2.500	38.394	6.606
PERSONALE	2.640.750	2.613.100	27.650	2.610.423	30.327
AMMORTAMENTI	0	0	0		0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	24.700	23.400	1.300	15.776	8.924
TOTALE COSTI DIRETTI	2.150.825	2.102.925	47.900	2.127.417	23.408
PER RIBALTAMENTI	0	0	0	0	0
*RIS. OPERATIVO	0	0	0	10.055	-10.055
PROVENTI E ONERI FINANZIARI	0	0	0	-3	3
*RIS. LORDO DI COMPETENZA	0	0	0	10.052	-10.052
PROVENTI E ONERI STRAORD.	0	0	0	-10.052	10.052
*RISULTATO NETTO	0	0	0	0	-0

Investimenti AZIENDA AGRICOLA

	PIAN.2014	PIAN.ATT.2013	VAR.ASS.
INVESTIMENTI ADP AGRICOLTURA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI	100.000	93.000	7.000
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		29.000	-29.000
HARDWARE E SOFTWARE		3.000	-3.000
TOTALE INVESTIMENTI ADP AGR	100.000	125.000	-25.000

Finanziamento PAT AdP

	PIAN.2014	PIAN.ATT.2013	VAR.ASS.
FINANZIAMENTO ADP AGR.	100.000	125.000	-25.000
TOTALE COPERTURA ONERI	100.000	125.000	-25.000

Riepilogo investimenti per utilizzo residui 2013 ed anni precedenti

	FINANZIAM. 2014	UTILIZZO RESIDUI 2013 E PREC.*	TOTALE INVESTIM.
MIGLIORIE BENI DI TERZI	100.000	6.246	106.246
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		16.129	16.129
HARDWARE - SOFTWARE			
TOTALE INVESTIMENTI ADP AGR.	100.000	22.375	122.375
MIGLIORIE BENI DI TERZI		19.818	19.818
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		52.586	52.586
HARDWARE - SOFTWARE			
TOTALE INVESTIMENTI ADP RIC.	0	72.404	72.404
TOTALE INVESTIMENTI AZA	100.000	94.779	194.779

*Dato aggiornato al 10/12/2013

Centro Istruzione e Formazione



Le attività dei Dipartimenti/Uffici

Dipartimento Istruzione Tecnica (coordinatore prof. Alberto Bianchini): Gestisce l'Istituto Tecnico per l'agricola, l'agroalimentare e l'agroindustria che, dopo il biennio di base, si sviluppa su tre articolazioni, e precisamente Produzione e Trasformazione, Gestione dell'Ambiente e del Territorio, Viticoltura ed Enologia. Rappresenta lo sviluppo futuro dell'attuale Istituto Tecnico Agrario sulla base dei nuovi piani di studio nazionale e provinciale.

Dipartimento Qualificazione professionale agricola (coordinatore prof. Michele Covi): Promuove e realizza corsi di formazione, qualificazione, perfezionamento e specializzazione rivolti allo sviluppo e/o alla diffusione della professionalità agricola, ambientale e forestale. A questo Dipartimento afferisce la Formazione Professionale Provinciale – Settore Agricoltura e Ambiente. Gestisce inoltre corsi post-diploma e corsi di aggiornamento per professionisti in ambito agrario.

Dipartimento Istruzione post-secondaria e universitaria (coordinatore prof. Massimo Bertamini): Gestisce la formazione specialistica ad alto livello. Provvede alla formazione degli enologi mediante un Corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia, attivato in base al Consorzio interuniversitario nato nel 2002 e del quale fanno parte, oltre a FEM, anche l'Università degli Studi di Treviso e di Udine anche la Hochschule RheinMain University of Applied Sciences di Geisenheim. A questo Dipartimento afferisce anche l'Alta Formazione Professionale, istituita con L.P. n. 5 del 7 agosto 2006. Inoltre si occupa dell'organizzazione di Seminari tematici, corsi di specializzazione e approfondimento su specifici ambiti del settore agroalimentare e del marketing dei prodotti.

Dipartimento di supporto alla didattica e all'orientamento (coordinatore prof. Ivano Artuso): Attivato nel 2012 il dipartimento svolge un'attività trasversale nell'ambito del CIF gestendo prioritariamente tutte le procedure connesse con l'attivazione di stages e tirocini, relative convezioni con le aziende; le problematiche inerenti l'orientamento degli studenti durante il percorso scolastico ed il successivo inserimento nel mondo del lavoro. Altro ambito di attività del dipartimento è la programmazione della formazione del personale docente e non docente del CIF.

Convitto (direttore dott.ssa Annamaria Llupi): E' una struttura del CIF al servizio degli studenti. Offre vitto e alloggio, nonché attività di supporto allo studio, sportive e ricreative. Dispone di 170 posti letto, aule studio, due aule *computer* dotate di postazioni collegate ad internet con ADSL, sala-tv, sala-giochi, sala canto e musica, sala riunioni ed infermeria.

Scuola di formazione permanente nei settori ambiente, foresta e fauna (coordinatore-collaboratore dott. Ettore Zanon): con delibera del C.d.A. della Fondazione E. Mach del 2/10/2009 e successiva delibera della G.P. del 20/11/2009 è stata approvata la stipula di una convenzione tra PAT e FEM per l'attivazione di una scuola permanente nei settori ambiente, foresta e fauna. Come previsto dalla convenzione è stata costituita una commissione di valutazione composta da personale FEM e personale del Dipartimento PAT Foreste e Risorse Montane il cui compito è la valutazione delle proposte cursuali da attivare. L'attivazione e la messa a regime della scuola di formazione permanente nei settori ambiente, foresta e fauna rappresenta un'importante proposta di sviluppo della formazione. Un coordinamento unico delle attività di formazione in questi settori potrà consentire un miglioramento dell'offerta formativa a livello provinciale.

NOTA: L'organigramma riportato rappresenta l'evoluzione in corso presso il CIF, avviata a partire dal 2011, conseguentemente anche all'attivazione dei nuovi piani di studio. In realtà è importante precisare che contestualmente alla programmazione e gestione della nuova realtà didattico-organizzativa, il CIF dovrà portare gradualmente ad esaurimento i corsi ancora attivi dal vecchio ordinamento come di seguito riportato:

Corso per Agrotecnico/esperto ambientale forestale, gestito dall'Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente (esaurimento corso nell'anno scolastico 2013/2014) Corso per Perito Agrario e Perito Agroindustriale gestiti dall'Istituto Tecnico Agrario (esaurimento corsi nell'anno scolastico 2013/2014)

Corso per enotecnico secondo il percorso scolastico sessennale diretto gestito dall'istituto Tecnico Agrario (esaurimento corso nell'anno 2014/2015).

Risorse Umane

Per tutte le scuole di ogni ordine e grado, le risorse umane, in particolare per quanto concerne il personale docente, risultano fondamentali per l'efficacia e l'efficienza dell'intera azione formativa. Conseguentemente molto importante, oltre alla fase di selezione del personale, è quella legata alla continua formazione ed aggiornamento (di cui sarà fatto cenno a fine del presente paragrafo).

Di seguito si riporta la consistenza numerica del personale docente e non docente con riferimento all'anno scolastico 2013/2014.

PERSONALE DOCENTE DEL CIF – A.S. 2013/2014

	T. INDETERMINATO	T. DETERMINATO
DOCENTI PAT A DISPOSIZIONE DELLA FEM	24	
DOCENTI CCPL FEM	43	34
TOTALE DOCENTI	67	34
	101	

PERSONALE DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA DEL CIF

n. dip.	QUALIFICA	STRUTTURA	RAPPORTO
2	Tecnologo/Sperimentatore di 4° livello	DQPA	1 di ruolo 1 part-time 30 h
1	Addetto Specialista di 3° livello	ALTA FORMAZIONE E CORSO ESPERTO AMB. E FORESTALE	di ruolo
1	Impiegato di I° super livello	DQPA	distaccato

PERSONALE DI SEGRETERIA

n.dip.	QUALIFICA	STRUTTURA	RAPPORTO
2	Addetto Specialista di 3° livello	SEGRETERIA	1 di ruolo 1 non di ruolo (sost. Maternità vd. sotto – part-time 24h)
1	Funz. ind.amm.vo/organizzativo	SEGRETERIA	di ruolo -p.time 24h (MATERNITÀ)
2	Coadiutore amministrativo	SEGRETERIA	di ruolo
1	Collaboratore ind.amm.vo/contabile	SEGRETERIA	di ruolo - p.time 30h
1	Collaboratore ind.pedagogico/educativo	SEGRETERIA	di ruolo
1	Addetto Specialista di 4° livello	SEGRETERIA	di ruolo

PERSONALE TECNICO

n. dip.	QUALIFICA	STRUTTURA	RAPPORTO
1	Funzionario ind.agrar./forestale/amb.	DQPA	di ruolo
2	Addetto tecnico 4° livello	DIREZIONE CIF	di ruolo
1	Collab.-ind.tecnico/sanit.-ambient.	DIREZIONE CIF	di ruolo - p.time 28h
1	Tecnologo/Sperimentatore di 4° livello	DIREZIONE CIF	di ruolo
2	Tecnologo/Sperimentatore di 4° livello	DIPSU	di ruolo
1	Addetto tecnico 4° livello	AAFF	t.determinato

PERSONALE EDUCATIVO

n. dip.	QUALIFICA	STRUTTURA	RAPPORTO
1	Quadro direttivo primo livello	CONVITTO	di ruolo
2	Collaboratore ind.pedagogico/educativo	CONVITTO	di ruolo
3	Addetto specialista di 3° livello	CONVITTO	di ruolo
1	Addetto tecnico 4° livello	CONVITTO	t.determinato
1	Addetto specialista di 3° livello	DQPA	di ruolo - part-time 30h

PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AUSILIARI

n. dip.	QUALIFICA	STRUTTURA	RAPPORTO
2	Addetto con funzioni operative, 5° livello	AMM. CENTRALE	di ruolo
1	Operatore dei servizi ausiliari	AMM. CENTRALE	di ruolo
1	Operaio Agricolo	LAB. di TRASFORMAZIONE	di ruolo
3	Addetto ai servizi ausiliari, cat. A	SCUOLA	di ruolo
6	Addetto con funzioni operative, 5° livello	SCUOLA	di ruolo
1	Addetto con funzioni operative, 5° livello	SCUOLA	t.determinato
1	Addetto con funzioni operative, 5° livello	CONVITTO	di ruolo
1	Operatore dei servizi ausiliari	UNIVERSITA'	di ruolo
1	Addetto con funzioni operative, 5° livello	UNIVERSITA'	t.determinato

COLLABORATORI COORDINATI E CONTINUATIVI A PROGETTO

n.	AMBITO/STRUTTURA
1	Dip. Qualificazione Professionale Agricola
2	Alta Formazione Professionale
1	Progetto Comenius
1	Accademia Ambiente Foreste e Fauna (AAFF)
1	DISPU perWINE e corsi universitari e post

Tenuto conto delle direttive della PAT in materia di personale nel 2014 non potranno essere previste stabilizzazioni nonostante la presenza di alcune cattedre vacanti; tuttavia tenendo anche conto la fase di implementazione dei nuovi piani di studio è comunque opportuno attendere che la situazione arrivi a regime quindi procedere ad una valutazione dell'organico docenti. Solo successivamente a tale fase si potrà prevedere il numero corretto di cattedre vacanti ed eventualmente procedere ad alcune stabilizzazioni.

Inoltre la situazione poco chiara rispetto al conseguimento dell'abilitazione a livello nazionale e provinciale e la necessità di alcuni docenti della FEM, sui quali comunque la FEM ha investito in termini professionali, di conseguire in ogni caso l'abilitazione, richiederà una riflessione interna per verificare se sia opportuno individuare qualche soluzione particolare a livello di Istituto.

Nel corso dell'anno scolastico 2013/2014 sono previsti diversi interventi di aggiornamento sia del personale docente. Sia non docente (ausiliario, amministrativo). Di seguito si riportano gli interventi già effettuati nella prima parte dell'anno scolastico (escluse le proposte formative gestite da altri enti o da TSM):

- **Altrinoi** (docenti): buone pratiche e modalità di rapporto tra studenti (in collaborazione con APSS);
- Problematiche con studenti con **DSA** (docenti e personale educativo del Convitto) – dott.ssa Andrich;
- Formazione generale e specifica in tema di **SICUREZZA** (tutti i dipendenti interessati);
- **Privacy** (dipendenti neo assunti);
- **Visita al Muse** (docenti area scientifica);
- Utilizzo **LINKEDIN** (docenti);

e gli interventi in previsione:

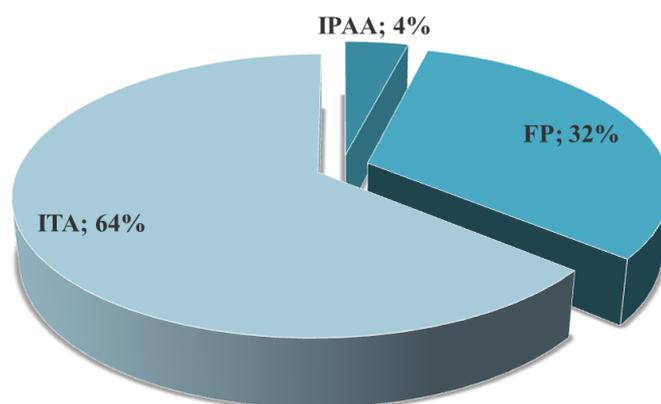
- Gestione d'aula e modalità di comunicazione (creazione di una presentazione in Power Point);
- Ulteriore approfondimento in tema di studenti con DSA.

Studenti

Per quanto riguarda il numero degli studenti iscritti ai vari percorsi di istruzione e formazione attivati presso i diversi dipartimenti del CIF si sta osservando da alcuni anni un “trend” in aumento. Ciò ha comportato e comporterà anche non poche difficoltà dal punto di vista logistico sia per quanto riguarda le aule per la didattica ma in particolare per quanto concerne le aule speciali (laboratori ecc).

STUDENTI ITA, IPAA E FP
ANNO SCOLASTICO E FORMATIVO 2013/2014
(AGGIORNATO A DATA INIZIO A.S.2013/2014)

ITA	iscritti	TOTALE	F	FP	iscritti	TOTALE	F	
1A ITA	25	148	3	1A ALI	22	99	2	
1B ITA	25		8	1A OTA	19		1	
1C ITA	24		6	1B OTA	19		0	
1D ITA	25		2	1A TIA	20		3	
1E ITA	25		5	1B TIA	19		3	
1F ITA	24		2	2 ALI	16		0	
2A ITA	26	132	3	2 A OTA	24	85	2	
2B ITA	27		6	2 A TIA	24		2	
2C ITA	27		11	2 B TIA	21		2	
2D ITA	27		9	3 A ALI	10		2	
2E ITA	25		6	3 OTA	23		1	
3A PT	25		124	3	3 A TIA		21	70
3B PT	25	12		3 B TIA	16	0		
3A GAT	21	5		4 OTA	15	0		
3B GAT	23	6		4A TIA	16	0		
3 VE	30	0		4B TIA	16	2		
4A PT	24	105		10	TOTALE		301	
4B PT	22		8	IPAA	iscritti	TOTALE	F	
4A GAT	23		6	5A IPAA	19	41	6	
4B GAT	20		4	5B IPAA	22		4	
4 VE	16		72	4	TOTALE		41	
5 A ITA	21			5				
5A1 ITA	17	3						
5 B ITA	19	6						
5 S ITA	15	3						
6 S ITA	18	18		2				
TOTALE		599						



Oltre ai dati sopra riportati riguardanti l'ITA, l'IPAA e la FP sono da considerare tra l'utenza del CIF anche gli iscritti ai sotto riportati corsi.

CORSI UNIVERSITARI

	N° studenti
Corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia - studenti I° anno	61
Corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia - studenti II° anno - frequenza a Udine	33
Corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia - III° anno a San Michele	22
Corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia - III° anno a Geisenheim	4
Corso di laurea Vitic. ed Enol. (Convenzione FEM-UNITN-UNIUD-Geisenheim) studenti fuori corso (numero stimato)	30
Corso Wine Export Management (2° edizione)	25
Totale iscritti	175

CORSI DI ALTA FORMAZIONE PER LA FORMAZIONE DELLA FIGURA PROFESSIONALE DENOMINATA "TECNICO SUPERIORE DEL VERDE"

	N° studenti
3° edizione 2011-2013	14
4° edizione 2013-2015 (in fase di attivazione)	Massimo 20 iscritti
Totale iscritti	Massimo 34

CORSI DI FORMAZIONE E QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE AGRICOLA"

	N° studenti
Corsi B.P.I.A	64
Coltivazione, raccolta e trasformazione delle piante officinali (90 ore)	25 operatori agricoli + 10 studenti
Fecondazione artificiale bovina: formazione di "Operatori pratici"	25 allevatori

SCUOLA DI FORMAZIONE PERMANENTE NELLE MATERIE AMBIENTALI FORESTALI E FAUNISTICHE "

il numero dei partecipanti è variabile in funzione dei corsi che saranno attivati i

Istruzione Tecnica e Formazione Professionale

L'impianto didattico del Centro Istruzione e Formazione, per quanto riguarda l'offerta formativa nell'ambito della scuola secondaria superiore, è costituito attualmente da corsi del vecchio ordinamento "ad esaurimento" e contemporaneamente da altri impostati (al momento sono attivati i primi 4 anni) sul nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici.

Per quanto riguarda invece la Formazione Professionale con l'anno formativo 2013/2014 tutti i corsi sono avviati sulla base del nuovo ordinamento dell'Istruzione Formazione Professionale così come definito dai regolamenti della PAT.

Più precisamente all'ITA sono attivi ancora il quinto del vecchio ordinamento dei corsi per Perito Agrario, Perito Agroindustriale ed il quinto e sesto anno del corso per Enotecnico, mentre all'IPAA è ancora attivato ma, in fase di esaurimento, il anno del percorso per Agrotecnico/Esperto Ambientale-Forestale.

Contestualmente i nuovi piani di studio previsti dal Regolamento degli Istituti Tecnici (DPR n. 88 del 15/03/2010) sono giunti al quarto anno e quindi è iniziato già con l'anno scolastico 2012/2013 il triennio distinto nelle specifiche articolazioni, che presso il CIF sono:

- Produzioni e Trasformazione (2 sezioni)
- Gestione dell'Ambiente e del Territorio (2 sezioni)
- Viticoltura ed Enologia (1 sezione)

Con l'anno scolastico 2014/2015 saranno a regime i nuovi piani di studio e contemporaneamente completati i vecchi percorsi, ad eccezione di quello viticolo enologico dove sarà ancora attivo, per quell'anno scolastico, il sesto anno del vecchio ordinamento.

Come già fatto cenno nel paragrafo precedente, l'introduzione dei nuovi piani di studio dell'ITA, con un biennio sostanzialmente unitario, consentirà agli alunni provenienti da località particolarmente lontane o difficili sul piano dei trasporti di poter frequentare i primi due anni presso altro Istituto del settore tecnico-tecnologico ed eventualmente accedere al terzo anno dell'ITA senza esami integrativi. Al fine di favorire tale passaggio ed allineare il più possibile il percorso del biennio si è sottoscritto per il 2013 un protocollo di collaborazione con alcuni Istituti Tecnici-Tecnologici della PAT per garantire un percorso di biennio sostanzialmente uguale favorendo in tal modo un più semplice inserimento nelle classi terze. Infatti, nonostante la definizione per legge di biennio unitario rimangono alcune differenze di percorso tra Istituti pur dello stesso settore (Tecnico-tecnologico) ma con diverso indirizzo (es. Istituto Agrario e Istituto Tecnico per le Costruzioni, l'Ambiente e il Territorio): ciò è particolarmente evidente nella disciplina "Tecnologie applicate" prevista al secondo anno. Il protocollo di collaborazione ha quindi lo scopo principale di superare tali differenze a favore dell'accesso degli alunni al terzo anno dell'Istituto Tecnico senza particolari difficoltà di inserimento. Tuttavia considerata la capacità massima di accoglienza del CIF e tenuto conto del continuo trend delle iscrizioni in costante aumento, il CDA, in data 20 dicembre 2013 ha deliberato il numero programmato delle iscrizioni al primo anno definendo un numero massimo di 4 classi prime all'Istituto tecnico e 5 alla formazione professionale (con numero massimo di 20 alunni/classe). Ciò significa che a partire dalla tornata delle preiscrizioni al prossimo anno scolastico (2014/2015) gli alunni prescritti al primo anno dovranno sostenere un test di ammissione sulla base delle competenze per l'I.T. e psicoattitudinale per la F.P.

Nell'ambito della Formazione Professionale i percorsi sono già tutti impostati secondo il nuovo ordinamento ed in particolare si tratta dei seguenti indirizzi:

- Tecnico - Imprenditore Agricolo (TIA): a regime nelle tre specializzazioni Produzioni vegetali, Produzioni animali e Ortoflorovivaismo
- Operatore- Tecnico Agricolo (OTA): a regime tra un anno nelle stesse specializzazioni del corso TIA
- Agroalimentare (ALI): a regime tra 1 anno, questo percorso prevede tutta una serie di attività laboratoriali e di trasformazione che hanno reso necessaria la predisposizione e l'attivazione di speciali laboratori nonché l'assunzione di specifiche figure di docenti

esperti in grado di guidare e gestire le attività di esercitazioni. In particolare le attività di trasformazione interessano il settore lattiero caseario, la lavorazione delle carni, la lavorazione delle farine e la panificazione, la produzione della birra, sidro, succo di mela o altri succhi.

Attività integrative e collaterali alla didattica

L'istituto, nelle varie articolazioni del CIF, ha sempre arricchito i diversi percorsi curricolari con attività integrative (uscite didattiche, viaggi d'istruzione e interventi di esperti) e con attività di tirocinio, per poter rendere più concreta e completa la preparazione didattico-formativa, grazie alle esperienze legate alla realtà operativa e all'apporto di conoscenze provenienti dal mondo della ricerca, da manifestazioni, incontri e convegni. Infatti, ponendosi la scuola come obiettivi l'acquisizione di conoscenze, competenze e abilità, non solo disciplinari, ma anche inter- e multidisciplinari, risulta imprescindibile la concretizzazione di questi momenti di integrazione e arricchimento.

Queste attività sono diversificate nei vari segmenti curricolari, perché diversi sono finalità e obiettivi che si propone di perseguire. Il piano annuale delle attività integrative per l'a.s. 2013/2014 è stato approvato il giorno 26 novembre 2013 dal Collegio docenti e quindi, tenuto conto dei criteri di finanziamento delle attività integrative a carico della Fondazione fissati dal Comitato esecutivo di data 30 novembre 2009, sarà autorizzato con determinazione del Dirigente del CIF.

In particolare le attività si concretizzano nell'incontro con esperti, interni ed esterni alla Fondazione, a carattere tecnico e pertinenti a materie professionalizzanti e nelle uscite formative, visite guidate e viaggi d'istruzione (o di fine corso), di rilevante validità formativa.

Anche per l'a.s. 20123/2014 sono stati inoltre attivati dei progetti e dei gruppi di lavoro, relativi ad interventi volti al miglioramento della qualità dell'apprendimento, alla gestione e all'ampliamento dell'offerta formativa. L'attuazione di tali progetti, comportando il coinvolgimento di molti docenti oltre l'orario di cattedra e le ore aggiuntive dovute, viene finanziata attingendo al Fondo di Istituto/Fondo di Produttività, come previsto dai CCPL personale docente attualmente vigenti.

Per l'anno scolastico 2013/2014 il Collegio Docenti ha approvato i seguenti progetti:

- Angolo geologico
- Apicoltura
- Certificazione Inglese B2
- Cineforum
- Cooperquiz
- Giorno della Memoria
- Gruppo gestione I-TEACHING
- Il quotidiano in classe
- In laboratorio con lo speciale
- Progetto Attività Sportiva
- Progetto Legalità
- Progetto Salute (educazione all'affettività e alla sessualità, primo soccorso, fumo, alcool, educazione alimentare)
- Progetto Teatro
- Accoglienza e primo giorno di scuola
- Piano dell'Offerta Formativa (Progetto d'Istituto, Carta dei Servizi, Regolamenti)
- Gruppi delle articolazioni dei nuovi piani di studio

In coerenza con il progetto formativo della Fondazione sono attivate una serie di **funzioni strumentali**, determinate dal Collegio Docenti:

- Predisposizione POF
- Coordinatore didattica FP
- referente tirocinio Galles ed eventuali certificazioni linguistiche
- Collaboratore d'Istituto BES
- Referente progetto salute
- Tutor docente inglese
- Tutor docente disegno tecnico

- ECDL
- Orientamento
- Orientamento
- Informatizzazione
- Referente tirocini Germania Kaufbeuren
- Referente Weinsberg + tirocini Forchheim
- Tutor IV A TIA + tirocini vegetali
- Tutor + tirocini + referente BES IV OTA
- Tirocini ALI lavorazione carne
- Tirocini ALI trasformazione vegetale
- Tirocini Ortofloro e verde III e IV TIA
- Tirocini III OTA (zoot - veg. e ortofloro)
- Referente Rotholz
- ECDL esaminatore di riserva
- ECDL esaminatore + docente
- ECDL esaminatore + docente
- Tutor docente Religione
- Tutor ITP
- Tutor IV B TIA + tirocini zootecnici
- Tirocini ALI lattiero caseari

Per l'anno scolastico 2013/2014 sono stati inoltri conferiti ad alcuni docenti **incarichi speciali** per lo svolgimento di determinate attività o la realizzazione di determinati progetti, e più precisamente:

- Collaborazione dirigente CIF
- Responsabile Corso Esperto Ambientale e Forestale
- Collaborazione Area QPA
- Area professionalizzazione V IPAA
- Referente articolazione Gestione Ambiente e Territorio - ITA
- Referente FSE e progetti finanziamento esterno
- Collaborazione con DISDO nell'organizzazione dei corsi in tema di sicurezza
- Referente articolazione Produzione e Trasformazione - ITA
- Collaborazione informatizzazione e gestione portale CIF
- Progetto "Programmazione informatica
- Coordinamento della maxisperimentazione del corso S dell'ITA e Referente articolazione VE dell'Istituto Tecnico
- Rapporti con Azienda Agricola e Responsabile per la gestione degli spogliatoi
- Collaborazione Area QPA
- Collaborazione Area QPA (* a partire dal 07/10/2013)

Inoltre, come nei precedenti anni, sono state attivate le Aree Disciplinari, nell'ambito delle quali gli insegnanti della stessa materia o di materie affini si riuniscono per progettare interventi di tipo disciplinare o interdisciplinare, sia in ambito scolastico che extra-scolastico, sulla base di criteri metodologici concordati ed applicati collegialmente. Le aree disciplinari sono le seguenti: agronomica; chimica agraria; economica-giuridica; educazione fisica; fisica; genio rurale; lingue straniere; matematica; scienze; umanistica e zootecnica.

Nell'ambito del Servizio di Psicologia scolastica è istituita infine una collaborazione con uno psicologo professionista. Tale servizio, rivolto ad alunni, genitori e docenti, si realizza in particolare con interventi in classe, con attività di supporto ai consigli di classe (se richiesta) e mediante l'attivazione dello "Sportello Ascolto" a cadenza settimanale.

Attività di Tirocinio

Di particolare significato sono i tirocini di formazione e orientamento finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro e agevolare le scelte professionali mediante la

conoscenza diretta del mondo del lavoro e che costituiscono importanti momenti di completamento del ciclo di studi. I tirocini nelle varie fasi di preparazione, organizzazione, gestione e valutazione, sono seguiti dalle figure di insegnanti referenti che curano anche il raccordo con i consigli di classe e le realtà ospitanti.

Più specificamente i tirocini che vengono effettuati presso il CIF sono:

1. Tirocini pratici in Italia e linguistico-pratici all'estero per gli studenti del biennio finale del Corso di specializzazione in viticoltura ed enologia. Fin dal 1978 era stato introdotto presso l'ITA il tirocinio obbligatorio, curricolare nel corso sessennale per Enotecnici che vedeva coinvolti gli studenti del V e VI anno nei mesi di settembre ed ottobre in attività di stage presso cantine sia locali che nazionali. Successivamente, per gli studenti del VI anno la proposta di tirocinio si è evoluta nell'esperienza tecnico e linguistica a Weinsberg con un conseguente miglioramento sul piano didattico;
2. Tirocini pratici in Italia presso realtà agricole (aziende, cooperative, istituti e servizi pubblici e privati) per gli studenti di quinta del corso A e B dell'I.T.A., della durata di tre settimane;
3. Tirocinio curricolare per gli studenti del quarto anno delle articolazioni Produzione trasformazione e Gestione ambiente e territorio da svolgersi per almeno tre settimane nel mese di giugno presso aziende;
4. Tirocini pratici per gli studenti dell'IPAA. Previsti come periodi di alternanza scuola-lavoro dall'Ordinamento degli Istituti Professionali. Nel quarto anno, nell'ambito dell'Area di Professionalizzazione (Corso per Esperto ambientale-forestale) sono svolte due settimane di tirocinio presso le Stazioni Forestali situate sul territorio. Nel quinto anno gli studenti svolgono una settimana di "tirocinio mirato", presso enti, associazioni e aziende sul territorio, allo scopo di ricavarne esperienze, informazioni e dati per un approfondimento personale che si concretizza in una tesina, che viene presentata in sede di Esame di Stato;
5. Tirocini pratici in Italia e all'estero presso realtà agricole (aziende, cooperative, istituti e servizi pubblici e privati) per gli studenti di terza FP (della durata di tre settimane prevista dalla normativa di riferimento) e della quarta FP (ove si prevede l'alternanza scuola – lavoro in aziende italiane o estere, per un totale di ore di 440 su 1066 annue complessive di durata dell'anno di formazione);
6. Tirocini linguistico-pratici estivi in Germania (Kaufbeuren, Immenstadt e Forchheim), per il perfezionamento della lingua tedesca, di tradizione ormai più che cinquantennale e della durata di un mese. Durante questi periodi gli studenti sono ospitati presso famiglie con aziende agricole diretto-coltivatrici e frequentano un corso di lingua tedesca;
7. Tirocini linguistici estivi per il perfezionamento della lingua inglese che si svolgono in Galles, durano quindici giorni e sono aperti a tutti gli studenti dell'Istituto;
8. Tirocini estivi presso le diverse strutture del Centro Ricerca e Innovazione e del Centro per il Trasferimento Tecnologico della durata di due settimane che si rivolgono a studenti delle IV classi dell'ITA, dell'IPAA e FP. Il percorso formativo consente agli studenti di fare esperienza diretta sul campo e "imparare" come si lavora in laboratorio e ai ricercatori di poter contare su un utile supporto alle attività di ricerca e sperimentazione. Visti i risultati positivi dell'iniziativa e l'interesse dimostrato da diversi studenti (nonostante la non obbligatorietà) si ritiene importante continuare l'esperienza anche nei prossimi anni riconoscendo il credito scolastico ai fini dell'esame di stato agli alunni partecipanti;
9. Settimana di conoscenza e valorizzazione del territorio alpino con l'approfondimento dei settori che lo compongono (ambiente, cultura, turismo, attività zootecniche, venatorie e forestali), attraverso un'esperienza diretta in un agriturismo-malga del territorio trentino;
10. Tirocinio di perfezionamento post-diploma nel settore viti-enologico nelle zone viti-vinicole francesi del Bordeaux e Borgogna per i diplomati enotecnici più meritevoli.

Manifestazioni ed attività di promozione

Nel corso del 2014 il CIF sarà sede di alcune manifestazioni celebrative oltre che di momenti convegnistici. In particolare si ritiene opportuno ricordare i seguenti:

- consegna ufficiale dei diplomi e dei premi ai migliori diplomati, qualificati e laureati nell'anno scolastico 2013/2014. Nel corso della cerimonia verrà presentato e consegnato anche l'annuario della scuola.
- tradizionale incontro con la scuola di Rotholz che vede coinvolta una classe della FP ed un certo numero di docenti. Lo scambio annuale prevede per l'anno in corso l'incontro a S. Michele in cui vi saranno momenti comuni di formazione oltre che di attività ludiche.
- incontro annuale dei direttori delle scuole agrarie del Tirolo: ogni anno ha luogo nel mese di maggio un incontro di lavoro tra i direttori delle scuole agrarie del Tirolo in cui vengono affrontate alcune tematiche sia inerenti la didattica sia la rendicontazione di progetti comuni collegati alla realtà che le accomuna: lo sviluppo dell'agricoltura di montagna
- Organizzazione dell'evento denominato Wintersporttag: si tratta di una serie di manifestazioni sportive sulla neve che vede coinvolte le scuole afferenti al ring delle scuole del Tirolo; per l'anno 2014 l'organizzazione compete all'Istituto Agrario di S. Michele
- Organizzazione della manifestazione "porte aperte" edizione 2014 per la parte che compete al CIF e che vede coinvolte la maggior parte degli alunni e dei docenti sia nella predisposizione degli stand, sia nella guida alle visite degli ospiti ed anche nella gestione dell'attività di servizio gastronomico e mescita delle bevande.
- Il CIF sarà inoltre presente, in particolare come Formazione Professionale, in diverse manifestazioni che tradizionalmente hanno luogo sul territorio (Fiera agricola di S. Giuseppe, Pomaria, Vinitaly ecc.)

Per quanto riguarda l'attività di promozione del CIF verrà rivista la produzione di materiale illustrativo e di documentazione dell'attività formativa svolta dal Centro. Sarà inoltre prodotta la quarta edizione dell'"Annuario della Scuola" in cui si cercherà di dare spazio sia alla storia dell'Istituto Agrario (in particolare si prevede l'approfondimento sui primi anni di vita dell'Istituto Tecnico Agrario con ordinamento speciale per la viticoltura ed enologia in quanto nel 2013 cade il 50° dei primi diplomati periti agrari e nel 2014 dei primi enotecnici) sia alla realtà attuale caratterizzata da una variegata molteplicità di offerta formativa e di progettualità.

Da segnalare infine che il CIF è coinvolto in una serie di rapporti con altre realtà scolastiche nazionali e non tra cui si ricorda la Rete nazionale delle scuole enologiche, la Rete europea delle scuole enologiche (RESEE), la Rete nazionale degli Istituti agrari e professionali per l'agricoltura, il Ring delle scuole agrarie del Tirolo, il Protocollo di Collaborazione con l'Istituto Agrario di Ora ed il protocollo di collaborazione progettuale con l'Istituto Alberghiero di Levico/Rovereto che vedrà coinvolti in modo particolare il corso per enotecnici e gli alunni del nuovo corso agroalimentare della Formazione Professionale. Nel corso del 2013 vi è stata inoltre la formale adesione alla rete delle Scuole agrarie del Triveneto con la quale comunque da alcuni anni il CIF sta collaborando.

Politica ambientale e della qualità

Il Centro Istruzione e Formazione ha ottenuto nel 2013 il rinnovo per un ulteriore triennio della certificazione ai sensi della norma Uni En Iso 9001:2008, per il processo di progettazione ed erogazione di servizi di formazione professionale; erogazione di servizi di istruzione secondaria superiore nei settori agrario, agro-alimentare, forestale ed ambientale.

All'interno del sistema qualità sono previste azioni per il monitoraggio continuo dei processi relativi al servizio di istruzione e formazione professionale. L'applicazione del Sistema di Gestione Qualità viene garantita mediante azioni di informazione, di coinvolgimento, di controllo, di valutazione della sua efficacia e attuando le azioni necessarie per il miglioramento dei processi che costituiscono il Sistema nella sua globalità. Tutto ciò comporta l'attività periodica di un consulente esterno nonché la presenza all'interno del CIF del Responsabile di Gestione per la Qualità con il compito di provvedere alla realizzazione, alla gestione e al mantenimento del Sistema Gestione Qualità, ed al quale viene delegata a mettere in atto le misure previste per garantire la Qualità dei servizi scolastici nonché la soddisfazione degli utenti.

Nella primavera del 2013 è stata ottenuta anche la certificazione ISO 14001:2004 e la registrazione EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) del sistema di gestione ambientale del Centro Istruzione e Formazione.

Investimenti

Sulla base di una valutazione delle reali necessità del CIF per l'anno 2014, il piano degli investimenti prevede di:

- utilizzare i residui del 2013 e degli anni precedenti per procedere all'acquisto di quanto già preventivato e riportato nei relativi documenti, in particolare per la stalla didattica;
- proseguire con la sostituzione della strumentazione informatica obsoleta
- implementare la dotazione strumentale dei laboratori della scuola

Convitto

Le domande d'iscrizione in Convitto, anche per l'anno a.s. 2013/2014, sono state superiori alla disponibilità dei posti. Per far fronte a tale esubero, gli iscritti alla IV FP non sono stati ammessi a causa dei prolungati periodi di tirocinio che caratterizzano il loro percorso di studio.

Studenti in Convitto a.s. 2013/2014	171
-------------------------------------	-----

L'organizzazione del Convitto presenta una giornata tipo piuttosto strutturata, all'interno della quale si alternano ore di studio a momenti ludici. L'attività pomeridiana prevalente è certamente quella dello studio, alla quale gli studenti sono tenuti a dedicare quotidianamente almeno tre ore. A sostegno di tale attività viene garantita dal personale educativo un'adeguata sorveglianza che consenta allo studente di usufruire di un ambiente tranquillo e silenzioso.

L'ampia varietà di attività sportive proposte intende andare incontro a gusti ed inclinazioni diverse e rientra nell'ambito di una linea pedagogica, che attribuisce all'attività sportiva un'importanza fondamentale al fine di acquisire maggiori competenze sociali e di un'adeguata maturazione dell'adolescente dal punto di vista psico-fisico. L'organizzazione di eventi di tipo ricreativo risponde alla finalità di favorire la coesione del gruppo, attraverso la creazione di nuovi legami amicali, nonché di stimolare l'iniziativa degli studenti, chiamati a collaborare spontaneamente all'organizzazione degli eventi.

Le iniziative a sfondo culturale (incontri con esperti, cineforum, uscite didattiche, ecc.), a partecipazione libera, intendono invece offrire ai convittori la possibilità di approfondire temi di interesse specifico ed ampliare le proprie conoscenze.

Nel 2014 si prevede di operare secondo le seguenti linee essenziali:

- partecipazione ad iniziative organizzate dal comune di San Michele all'Adige e da associazioni della zona, anche in collaborazione con il Piano giovani della Piana Rotaliana;
- partecipazione ad attività esterne (mostre, conferenze, eventi sportivi, ecc.);
- organizzazione presso la sede del Convitto di incontri informativi a tema, avvalendosi della presenza di esperti su argomenti di interesse specifico (uso e abuso di sostanze psicotrope, educazione alimentare, legalità, professioni del settore ambientale, ecc.);
- organizzazione di eventi di tipo culturale/ricreativo (concorso di fotografia a premi, karaoke, festa di Natale, festa dello sport, festa in maschera a Carnevale, ecc.);
- organizzazione di attività sportive annuali: calcio, pallavolo, pallacanestro e badminton presso la palestra della scuola; ed altre come nuoto ed arrampicata presso strutture del territorio
- organizzazione di eventi sportivi: tornei di calcio, pallavolo, badminton, ecc., gara di orientamento anche con gruppi sportivi della zona;
- organizzazione di eventi sportivi/ricreativi con altri convitti;

- laboratori artigianali per creazioni con tecniche patchwork, addobbi natalizi e pasquali, oggettistica, maschere di carnevale;
- laboratorio musicale collettivo per gruppo canoro ed individuale finalizzato al suono di uno strumento.

Per quanto riguarda l'impiego delle stanze del convitto a foresteria si precisa che l'utilizzo è disciplinato da un apposito "Regolamento" e le tariffe vengono approvate dal Comitato Esecutivo.

Come ogni anno nell'estate 2014 la struttura del Convitto darà ospitalità a convegni, workshop organizzati dalla FEM e ad eventi o manifestazioni che hanno luogo in Provincia di Trento.

Attività di qualificazione professionale in agricoltura

Corsi di qualificazione agricola per adulti

La Fondazione Edmund Mach, da più di 35 anni (L.P. n. 39/76), è incaricata dalla Provincia Autonoma di Trento di promuovere e gestire l'attività formativa e di aggiornamento rivolta agli operatori del settore agricolo; a tale scopo la stessa Fondazione è chiamata ad elaborare annualmente un progetto formativo che nelle ultime annate è stato finanziato in gran parte grazie alle risorse messe a disposizione dal Piano di Sviluppo Rurale provinciale.

L'annata 2014 rappresenta peraltro un momento di transizione tra il precedente periodo di programmazione europea e quello da attuare nell'intervallo 2014-2020 e di conseguenza in questa fase di passaggio non sono garantite specifiche risorse finanziarie che possano assicurare la necessaria continuità all'attività formativa.

Il Centro Istruzione e Formazione ha raccolto, durante i mesi estivi, le proposte corsuali avanzate dagli Organismi interessati (Organizzazioni Professionali, Associazioni, Enti, cooperative, ecc.); il competente ufficio dello stesso Centro ha successivamente esaminato, sia dal punto di vista tecnico che finanziario, tali proposte elaborando una prima ipotesi di progetto che comporta un preventivo di spesa di poco inferiore a un milione di Euro (per circa 170 iniziative proposte).

La fase successiva, riguardante la valutazione delle proposte pervenute, è peraltro subordinata alle risorse finanziarie che, allo stato attuale, non sono state messe a disposizione dalla PAT.; di conseguenza si è ritenuto necessario definire in primo luogo le iniziative da attuare con urgenza. Nel contempo si sottolinea l'opportunità di reperire ulteriori risorse per poter dare attuazione ad altre iniziative fortemente richieste dall'utenza o necessarie per poter rispondere a requisiti aziendali (es. fattorie didattiche, HACCP, sicurezza, ecc.).

INIZIATIVE aventi carattere di URGENZA

Dall'analisi della documentazione descritta in precedenza è emersa quindi la necessità di attivare con urgenza alcune delle iniziative proposte.

a) BREVETTO PROFESSIONALE per IMPRENDITORI AGRICOLI

Si fa riferimento al percorso formativo biennale rivolto ai giovani che si insediano alla conduzione di un'Azienda Agricola; per tali giovani la capacità professionale è prevista come requisito da ottenere entro tre anni dall'insediamento. Per gli interessati non in possesso di un diploma ad indirizzo agrario, il corso BPIA rappresenta la strada per ottenere la necessaria qualifica professionale.

b) FECONDAZIONE ARTIFICIALE BOVINA: formazione di "operatori pratici"

La Commissione Zootechnica Provinciale, nella seduta dell'1 agosto 2013, ha proposto l'organizzazione di un corso specifico per allevatori in considerazione del fatto che a Trento è da diverso tempo che non vengono attivati interventi formativi in questo ambito (l'ultimo si è svolto nel 1990); per questo motivo tanti allevatori si sono rivolti fuori provincia (Lombardia e Veneto in particolare) sopportando anche non pochi disagi per i trasferimenti e per i costi.

c) COLTIVAZIONE, RACCOLTA e TRASFORMAZIONE delle PIANTE OFFICINALI

La proposta intende rispondere alla necessità di una specifica formazione per quanti si occupano

professionalmente di piante officinali. Il regolamento provinciale specifico prevede infatti questo percorso formativo abilitante per l'iscrizione nell'elenco ufficiale degli operatori che possono coltivare, trasformare e commercializzare tali piante.

In particolare, anche allo scopo di razionalizzare le risorse, si rende necessario che l'iniziativa possa consentire la partecipazione contemporanea di 25 operatori agricoli e di 10 studenti frequentanti la IV OTA della scuola professionale (all'interno del loro percorso formativo è previsto anche questo tipo di specializzazione).

ALTRE INIZIATIVE da finanziare per completare il PIANO di ATTIVITA' 2014

La definizione delle ulteriori iniziative da programmare per il 2014 (possibilmente da avviare già a dicembre), può essere effettuata solo in seguito all'assegnazione di risorse finanziarie aggiuntive a quelle descritte in precedenza. Tali risorse, come già sottolineato, devono essere messe a disposizione nell'ambito dell'Accordo di Programma con la P.A.T. per il 2014.

Le iniziative avranno l'obiettivo principale di proseguire e di perfezionare il percorso avviato da alcuni anni a livello di qualificazione professionale in agricoltura.

Nell'ambito dell'attività da programmare, in considerazione delle proposte pervenute, sarà dato spazio in particolare alle seguenti tematiche:

- sicurezza e salute in agricoltura (sia per quanto riguarda la formazione RSPP che quella di primo soccorso e antincendio);
- diversificazione delle attività agricole (fattorie didattiche, turismo rurale, ecc.);
- valorizzazione e garanzia delle produzioni (trasformazione, HACCP, promozione, ecc.);
- produzioni a basso impatto ambientale (biologico, sviluppo sostenibile, ecc.);
- introduzione o recupero di colture o allevamenti marginali (cereali, apicoltura, ovi-caprini, ecc.);
- aggiornamento su tematiche di carattere tecnico e di gestione aziendale.

In linea generale va sottolineato peraltro che per la realizzazione dell'attività è previsto un sostanziale aumento del contributo a carico dei partecipanti; tale aumento è variabile in base alla durata e alle caratteristiche delle singole iniziative.

Corsi universitari e corsi terziari non accademici

Nel corso del 2014 e attività facenti capo al Dipartimento riguarderanno corsi universitari e terziari non accademici. Nello specifico si distinguono tre ambiti di attività:

- Corso di laurea Interateneo in Viticoltura ed Enologia;
- Corso di perfezionamento di Wine Export Management;
- Attività seminariale e corsi di formazione alle imprese;
- Alta formazione: Tecnico superiore del verde.

Corso di laurea Interateneo in Viticoltura ed Enologia

Il Corso di laurea interateneo in Viticoltura ed Enologia è nato ufficialmente con l'a.a. 2011/2012 dalla trasformazione del corso di laurea con la stessa denominazione attivato presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Udine, e dal corso di laurea in Ingegneria Alimentare della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento.

Il precedente Corso di laurea attivato presso l'Ateneo di Udine presentava un analogo profilo formativo e prevedeva la collaborazione della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento e la Fondazione Edmund Mach, formalizzata attraverso la costituzione di un Consorzio Interuniversitario nell'ambito del quale sono stati consolidati rapporti di collaborazione didattico/scientifica più che decennali. Il Consorzio Interuniversitario nei settori agro-alimentare, viti-vinicolo e relative attività industriali) nato, infatti, nel 2002 e del quale fanno parte, oltre a FEM, anche l'Università degli Studi di Trento e di Udine anche la Hochschule Geisenheim University of Applied Sciences.

Il Corso di laurea in Viticoltura ed Enologia intende formare laureati in possesso di una solida preparazione di base di livello universitario nei settori di competenza, e di buone capacità tecniche professionali. Il percorso formativo, infatti, prevede di costruire, su conoscenze solide e ampie, degli approfondimenti di carattere applicativo spendibili efficacemente nella realtà del mondo del lavoro.

La struttura didattica del Corso di laurea Interateneo in Viticoltura ed Enologia è stata elaborata sulla base delle linee guida proposte dall'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV, Parigi), rispecchia quella degli analoghi corsi di altri Paesi europei e comprende, oltre a discipline di base, discipline caratterizzanti, affini e integrative per lo più a carattere professionale e tecnico, nonché altre attività formative. Si articola in tre anni, durante i quali lo studente seguirà lezioni teoriche, esercitazioni, laboratori, seminari, viaggi di studio, visite guidate, svolgerà un tirocinio pratico-applicativo e realizzerà un elaborato finale.

La sede delle lezioni del primo anno può essere scelta dallo studente tra Udine e Trento-San Michele a/A. Il secondo anno le lezioni sono tenute nella sede di Udine, mentre il terzo anno gli studenti possono decidere se completare gli studi a San Michele, a Udine o all'estero. Il corso ha frequenza obbligatoria (minimo 70%) al secondo e al terzo anno di corso per gli insegnamenti fondamentali, non per quelli a scelta guidata e autonoma. Il Corso di laurea Interateneo prevede un'unica sede amministrativa ed 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 Fondazione Mach, valorizzandone il radicamento nei rispettivi territori di riferimento.

Il corso mantiene una marcata connotazione internazionale, per fornire agli studenti un completamento e arricchimento della formazione con la possibilità di esperienze in altri paesi. Infatti, gli studenti possono frequentare il terzo anno presso la Hochschule di Geisenheim University of Applied Sciences (Germania) in base agli accordi nati nel 1996. Un analogo accordo è stato firmato nel 2008 anche con la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Agli studenti che partecipano a questi programmi per il doppio titolo, è rilasciato oltre al titolo italiano, il corrispondente titolo presso l'Università straniera consorziata, dopo aver frequentato i corsi del terzo anno e averne superato gli esami.

Le attività di tirocinio e quelle per la predisposizione della prova finale dovranno essere svolte presso le Università di Udine e Trento e la Fondazione Mach, ovvero presso qualificate aziende produttive presenti sul territorio e istituzioni italiane o straniere con le quali si siano stipulate apposite convenzioni.

Questo percorso formativo intende ottemperare alle norme contenute nella Legge 10/07/1991 n.129 per le quali il conseguimento di questa laurea triennale dà diritto anche al titolo di Enologo.

Inoltre, questo corso di studi accoglie anche le indicazioni e partecipa ai progetti finanziati dall'Unione Europea con il Fondo Sociale Europeo (obiettivo 3, asse C, misura C.3, azione 17).

Corso di Wine Export Management (seconda edizione)

La formazione manageriale, molto più utilizzata in altri ambiti, è spesso carente nel mondo del vino, conseguenza di un settore estremamente frazionato, con una dimensione delle imprese molto ridotta e con pochi innesti di risorse umane da settori diversi. Il comparto vitivinicolo è caratterizzato spesso da figure imprenditoriali forti, che hanno associato la loro presenza al successo aziendale. Oggi, le sfide del mercato globale, le difficoltà del settore vitivinicolo ed il naturale processo di concentrazione che c'è in atto impongono alle aziende un'inversione di tendenza, attraverso l'ingresso di nuove professionalità e l'attuazione di veri e propri percorsi strategici di lungo periodo.

La funzione commerciale in un'impresa vitivinicola è oggi quella in assoluto più delicata. Le certezze degli anni novanta sono definitivamente tramontate ed il mercato è entrato in una spirale di crisi dalla quale è possibile uscire solo con una precisa strategia di sviluppo e con le più adeguate risorse umane.

In questo contesto alle fine del 2012 e nel corso del 2013 è stata programmata la prima edizione del corso di perfezionamento di Wine Export Management. Questo corso è stato progettato per rispondere alle problematiche sopra esposte, è organizzato insieme a WineJob agenzia che si occupa di selezione di personale per il settore enologico. Il corso era destinato personale in formazione, imprenditori, addetti del settore vitivinicolo o dei beni di consumo, che intendano approfondire le conoscenze e acquisire competenze nella gestione dell'export del vino.

Il primo corso, completato nel 2013, ha avuto un buon successo di adesione ed un'ottima valutazione finale da parte dei frequentati.

Nel autunno 2013 è stata così progettata la seconda edizione, sono state aperte le pre-iscrizioni e svolte le selezioni dei candidati; dei sessantotto pre-iscritti sono stati selezionati venticinque candidati idonei. Il costo d'iscrizione al corso è di 2178,00 € Iva compresa. Inizio lezione è previsto per il 17 gennaio 2014, il corso terminerà nella primavera 2014.

Contenuti del corso:

- Il settore del vino: cenni storici e situazione attuale;
- La normativa del settore vino nella CE (Reg CE OCM vino 2008) e in Italia;
- La tutela delle Denominazioni e nella CE e in Italia e la classificazione dei vini;
- Scenario viticolo mondiale: produzione, consumi e tendenze;
- Scenario viticolo italiano: produzione, consumi e tendenze;
- Cenni di viticoltura: vitigni, tecniche e ambiente;
- Cenni di enologia: tecniche enologiche e prodotti;
- Vitienologia internazionale e tipologie di vini (con degustazione);
- Come si costruisce una gamma prodotti;
- Classificazione e descrizione dei canali distributivi;
- Analisi delle tecniche di vendita;
- I distributori: come gestire un distributore;
- Come si costruisce un prezzo export;
- Budget commerciale: impostazione e controllo;
- Come impostare e affrontare una fiera commerciale;
- Le leve della comunicazione, il "brand" e il packaging;
- Il piano di comunicazione;
- Principi generali di organizzazione aziendale;
- Comportamento organizzativo: partecipare e guidare una riunione commerciale.

Il programma prevede inoltre giornate full time con testimonianze di importanti manager delle più prestigiose aziende del vino italiane, relativamente ai principali mercati esteri del vino. Il corso si configura come "corso di perfezionamento" con rilascio di un attestato finale e di una certificazione concernente le attività svolte e gli stage effettuati.

Attività seminariale e corsi di formazione alle imprese

A partire dal 2011 sono state organizzate quattro edizioni del "Seminario Internazionale di Marketing del vino". Nell'ultima edizione, realizzata l'8 novembre 2013, la tematica affrontata era: "Come comunicare il vino sullo scaffale e sulla tavola". Il seminario ha avuto un grande successo sia per l'affluenza (oltre 150 iscritti) sia per i giudizi forniti dal questionario di gradimento sottoposto al termine della giornata. Come nelle altre edizioni la partecipazione al seminario è stata a pagamento, questo ha permesso la copertura delle spese di organizzazione, garantendo inoltre un saldo attivo. Nel corso del 2014, è programmata l'organizzazione del 5° Seminario Internazionale di Marketing del vino, le tematiche dovrebbero riguardare il marketing territoriale. La partecipazione al seminario sarà sempre a pagamento.

Nel corso del 2013 il Dipartimento ISPU ha partecipato ad un bando per l'organizzazione di corsi di formazione mirata finanziati dal fondo "Fondimpresa". L'iniziativa ha previsto la costituzione di una ATS, con capofila il Centro di Formazione Professionale "G. Veronesi" di Rovereto, ed ha portato alla presentazione di un piano formativo settoriale agroalimentare per il comparto vitivinicolo, a carattere multi regionale definito "Innovare: la tradizione incontra il

futuro”. L’obiettivo è stato quello di inquadrare le dinamiche attuali del settore, individuarne i fabbisogni formativi e dare attuazione ad un progetto formativo in grado di fornire/aggiornare le competenze tecnico professionali, di quelle gestionali e di processo e di innovazione tecnologica necessarie per migliorare le performance del settore, rafforzando, nel contempo, la cultura imprenditoriale delle aziende vitivinicole. Il bando è stato vinto, così nel 2013 è divenuta operativa l’erogazione di una formazione mirata di corsi rivolti a singole imprese vitivinicole o a gruppi di esse. I costi di realizzazione sono tutti a carico del finanziamento Fondimpresa, i fondi sono gestiti dal Centro CFP Veronesi, capofila dell’ATS. Il piano formativo è stato attuato a partire dalla primavera 2013 e si completerà nei primi mesi del 2014, le aree tematiche affrontate, anche in forma integrata, sono:

- Ambiente, Sicurezza e Innovazione organizzativa: innovazioni organizzative finalizzate anche all’incremento della sicurezza sui luoghi di lavoro e/o alla salvaguardia dell’ambiente;
- Sviluppo organizzativo: azioni legate alla crescita professionale e allo sviluppo organizzativo;
- Innovazione tecnologica: processi di implementazione di innovazioni tecnologiche in impresa;
- Competenze tecnico-professionali: azioni di sviluppo delle competenze tecnico professionali finalizzate al rafforzamento del potenziale dell’individuo e dell’impresa;
- Competenze gestionali e di processo: azioni di sviluppo delle competenze di carattere gestionale e di processo.

Il dipartimento ISPU ha collaborato sia alla progettazione sia alla realizzazione del progetto formativo. Per il 2014, oltre al completamente del piano in attuazione vi è l’adesione al nuovo bando Fondimpresa per il finanziamento di un’altra azione formativa. Se il bando sarà assegnato nel corso dell’anno saranno attuate le nuove attività formative.

Alta Formazione “Tecnico superiore del Verde”

Il sistema dell’Alta Formazione Professionale è stato istituito dalla Legge Provinciale n.5 del 15 marzo 2005, art.11 ed è disciplinato dalla Legge Provinciale n.5 del 7 agosto 2006 “Sistema educativo di istruzione e formazione del Trentino”, art.67. L’Alta Formazione è un sistema che consente di rispondere in modo particolare all’esigenza di formare figure professionali di livello superiore coerenti con i reali bisogni del territorio e del sistema socioeconomico. Essa è stata presa a modello dall’Istruzione Tecnica Superiore a livello nazionale che lo scorso anno è stata avviata in vari Istituti scolastici.

La Fondazione Edmund Mach è stata quindi individuata quale soggetto attuatore del percorso dell’Alta Formazione Professionale per la formazione della figura di “Tecnico superiore del verde”. Nel 2014 si dovrebbe concludersi la terza edizione del Corso (periodo 2011-2013), mentre, per quanto concerne la quarta edizione del Corso (2013-2015), le attività inizieranno e proseguiranno per tutto il 2014. La durata complessiva è di 2 anni articolati in semestri e modulati sulle esigenze e le caratteristiche degli studenti. E’ previsto un periodo di praticantato di almeno il 40% della durata del corso che si svolge presso aziende di settore, pubbliche e private, sia in Italia che all’estero. Le attività formative si svolgono in aula e sul campo, ma vengono attivate anche forme di E-learning, project work, oltre ad attività in contesto lavorativo. La docenza è affidata a docenti interni, a esperti e ricercatori di settore, nonché a professionisti. Il Corso è affidato ad un coordinatore, a tutor dell’apprendimento e ad una responsabile della segreteria.

Il titolo conseguito a conclusione del biennio formativo, previo superamento dell’esame finale, è il **diploma di Tecnico Superiore per la valorizzazione e la conservazione degli spazi verdi**, riconosciuto a livello nazionale.

Questa figura specialistica è in grado di intervenire anche interagendo con altri professionisti (agronomi, architetti, paesaggisti, ecc.), su aspetti e problematiche tecnico/gestionali relative alla progettazione, alla realizzazione e alla gestione ordinaria e straordinaria di aree verdi. Gli ambiti d’intervento riguardano gli spazi verdi, pubblici e privati, intesi come parchi e giardini

urbani, storici e periurbani (aree di sosta, percorsi vita, percorsi didattici e passeggiate), aiuole, alberate, spazi gioco, verde pensile, verde sportivo, cimiteriale, scolastico.

Accademia Ambiente Foreste e Fauna del Trentino

L'attività della "Scuola di formazione permanente nelle materie ambientali, forestali e faunistiche" denominata anche "Accademia Foreste e Fauna del Trentino" (AAFF), è dedicata a soddisfare specifiche esigenze formative nelle materie ambientali, forestali e faunistiche.

Nel corso del 2014 sono previste le attività di seguito elencate, per tipologia di fruitori o di prodotto.

- **Formazione per Associazioni e cittadini.**

Cacciatori

- Formazione per l'esame di abilitazione all'esercizio venatorio;
- Formazione per gli operatori del controllo della specie cinghiale;
- Formazione dei conduttori di cane da traccia;
- Educazione di aspiranti conduttori di cane da traccia;
- Workshop "guida al trattamento delle spoglie, igiene e qualità delle carni della selvaggina" (già sperimentato nel 2011, 2012 e nel 2013 in partnership con ENAIP Tione).

Iniziativa su II° livello di priorità da attivare compatibilmente con le risorse disponibili

- Un seminario/workshop promozionale su tematiche culturali;
- Altre iniziative formative per il mondo venatorio.

Pescatori

- Corsi per l'abilitazione all'esercizio della pesca (in collaborazione con le associazioni pescatori locali);

Iniziativa su II° livello di priorità da attivare compatibilmente con le risorse disponibili

- Corsi interni per l'abilitazione all'esercizio della pesca totalmente gestiti da FEM;
- Corso di aggiornamento per gli operatori del Servizio di vigilanza ittica e ambientale in collaborazione con le Associazione Pescatori;
- 1 workshop informativo/formativo dedicato ai pescatori.

Interazione con la ricerca

Iniziativa su II livello di priorità da attivare compatibilmente con le risorse disponibili

- Convegno scientifico internazionale dedicato a tematiche di gestione faunistica. In collaborazione con CRI.

Prodotti editoriali

- Opuscolo sul trattamento delle spoglie, igiene e qualità delle carni della selvaggina-

Dipartimento di Supporto alla Didattica ed all'Orientamento (DiSDO)

Struttura trasversale del CIF che interagisce profondamente con la Direzione scolastica, gli altri Dipartimenti, strutture ed il personale tutto svolge attività di coordinamento, programmazione, monitoraggio e attivazione di varie attività (in ambito CIF, FEM e altre Istituzioni esterne) come di seguito indicato:

AMBITI di COMPETENZA (a.s. 2013-2014)

- "Orientamento scolastico" trasversale per tutte le classi, coordinamento gruppo e referenti;
- "Sicurezza": in stretta collaborazione con la responsabile FEM, E. Rossi, attivazione di procedure, monitoraggio, sistema certificazioni (percorso iniziato nell'a.s. 2012-2013);

- “Bisogni Educativi Speciali - BES”: supporto normativo, indicazioni metodologiche, coordinamento gruppo e referenti;
- “Tirocini”: coordinamento referenti, implementazione sistema di gestione;
- “Sistema LinkedIn”: è prevista l’implementazione di tale sistema che sostituirà “Diogene”;
- “Aggiornamento permanente”: soprattutto docenti, ma anche personale convivito, ausiliari, ecc.;
- “Servizio Ausiliari FEM”: interazione e monitoraggio;
- “Cerimonia 140° FEM e Porte aperte”: gruppo di coordinamento, organizzazione evento;
- “Organizzazione di altri eventi” (es. cerimonia consegna diplomi e premiazione tesine);
- “Gruppo Comunicazione FEM”: integrazione e comunicazione trasversale tra i vari Centri;
- “Consiglio Biblioteca FEM”: integrazione varie attività, soprattutto connesse a vari progetti CIF;
- “Rapporti col altri Centri FEM”: interazione e coordinamento;
- “Rapporti istituzionali con realtà esterne”: Reti scuole e istituti scolastici, Enti, Collegio Naz. e Prov. Agrotecnici, Tavolo di lavoro NAT nell’ambito del progetto LIFE+ TEN – Azione C4, nuovo PSR della PAT, Gruppo di lavoro CAM per il Mozambico, Prijedor, Kosovo, Gemellaggio con Rotholz, ecc.);
- “Logistica”: monitoraggio e interventi;
- “Tutor didattico” per un docente neoassunto e per alcuni studenti che svolgono la “tesina”.

Conto Economico CIF

	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT. 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-1.583.542	-1.608.206	24.664	-1.110.533	-473.009
MATERIE PRIME	177.759	257.410	-79.651	136.637	41.121
SERVIZI	1.986.300	2.168.500	-182.200	2.009.276	-22.976
-di cui: trasferite	82.300	98.600	-16.300	105.273	-22.973
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	27.060	31.626	-4.566	28.752	-1.692
GODIMENTO BENI DI TERZI	1.500	10.000	-8.500	15.214	-13.714
PERSONALE	7.046.646	6.894.173	152.473	7.204.167	-157.521
AMMORTAMENTI	8.000	8.000	0	2.022	5.978
ACCANTONAMENTI	0	150.000	-150.000	0	0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	0	0	0	-1.369	1.369
TOTALE COSTI DIRETTI	9.247.265	9.519.709	-272.445	9.394.700	-147.435
PER RIBALTAMENTI	3.061.848	3.115.327	-53.479	3.095.609	-33.761
*RISULTATO OPERATIVO	10.725.570	11.026.830	-301.260	11.379.775	-654.205
*RISULTATO LORDO DI COMPETENZA	10.725.570	11.026.830	-301.260	11.379.775	-654.205
PROVENTI E ONERI STRAORDINARI	0	0	0	-389.371	389.371
*RISULTATO ANTE IMPOSTE	10.725.570	11.026.830	-301.260	10.990.404	-264.834
*RISULTATO NETTO	10.725.570	11.026.830	-301.260	10.990.404	-264.834

Investimenti CIF

	PIAN.2014	PIAN.ATT. 2013	VAR.ASS.
MIGLIORIE BENI DI TERZI			0
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	25.000	167.500	-142.500
HARDWARE E SOFTWARE	25.000	20.000	5.000
TOTALE INVESTIMENTI CIF	50.000	187.500	-137.500
TOTALE ONERI DA COPRIRE	10.775.570	11.214.330	-438.760

Finanziamento PAT AdP

	PIAN.2014	PIAN.ATT. 2013	VAR.ASS.
FUNZIONAMENTO ADP RIC.	417.000	630.000	-213.000
FUNZIONAMENTO ADP AGR.	9.958.570	10.160.830	-202.260
INVESTIMENTI ADP AGR.	50.000	187.500	-137.500
AVANZO 2012 AGR.		236.000	-236.000
PRESUNTO AVANZO 2013 ADP AGR.	350.000		350.000
TOTALE COPERTURA ONERI	10.775.570	11.214.330	-438.760

Riepilogo investimenti per utilizzo residui 2013 ed anni precedenti

	FINANZIAM. 2014	UTILIZZO RESIDUI 2013 E PREC.*	TOTALE INVESTIM.
MIGLIORIE BENI DI TERZI			
IMPIANTI E MACCHINARI		90.593	90.593
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	25.000	167.320	192.320
HARDWARE - SOFTWARE	25.000	11.013	36.013
TOTALE INVESTIMENTI CIF	50.000	268.926	318.926

*Dato aggiornato al 10/12/2013

Ripartizione per Dipartimenti/Uffici

CONTO ECONOMICO IN FORMA SCALARE	CIF TOTALE	CIF (Direzione)	Supp. Amm. e Aus. al CIF	Istruzione tecnica e professionale	Dip. Qual. Prof. Agricola	Dip. Ist. Post-second. e univer.	CONVITTO	Accademia Ambiente Foreste e Fauna	Dip. di supporto alla didattica
* TOTALE RICAVI	-1.583.542	-241.000	0	-250.000	-458.542	-233.000	-356.000	-40.000	-5.000
MATERIE PRIME	177.759	82.959	800	4.300	41.000	23.000	8.500	15.000	2.200
SERVIZI	1.986.300	720.000	40.300	227.200	416.800	491.800	51.700	38.500	0
-di cui: trasferte	82.300	8.000	500	53.300	8.000	10.000	500	2.000	0
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	27.060	27.060	0	0	0	0	0	0	0
GODIMENTO BENI DI TERZI	1.500	0	0	0	0	0	1.500	0	0
PER PERSONALE	7.046.646	328.224	834.408	3.486.700	1.626.600	225.300	378.214	82.300	84.900
AMMORTAMENTI	8.000	0	0	0	0	8.000	0	0	0
TOTALE COSTI DIRETTI	9.247.265	1.158.242	875.508	3.718.200	2.084.400	748.100	439.914	135.800	87.100
RIBALT. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.		-917.242	-875.508	924.072	518.029	185.923	109.330	33.750	21.647
RIBALT. DA CENTRI FUNZIONALI	3.061.848			1.578.227	884.744	317.538	186.726	57.642	36.970
* RISULTATO OPERATIVO	10.725.570	0	0	5.970.499	3.028.631	1.018.561	379.970	187.192	140.717
* RISULTATO NETTO	10.725.570			5.970.499	3.028.631	1.018.561	379.970	187.192	140.717

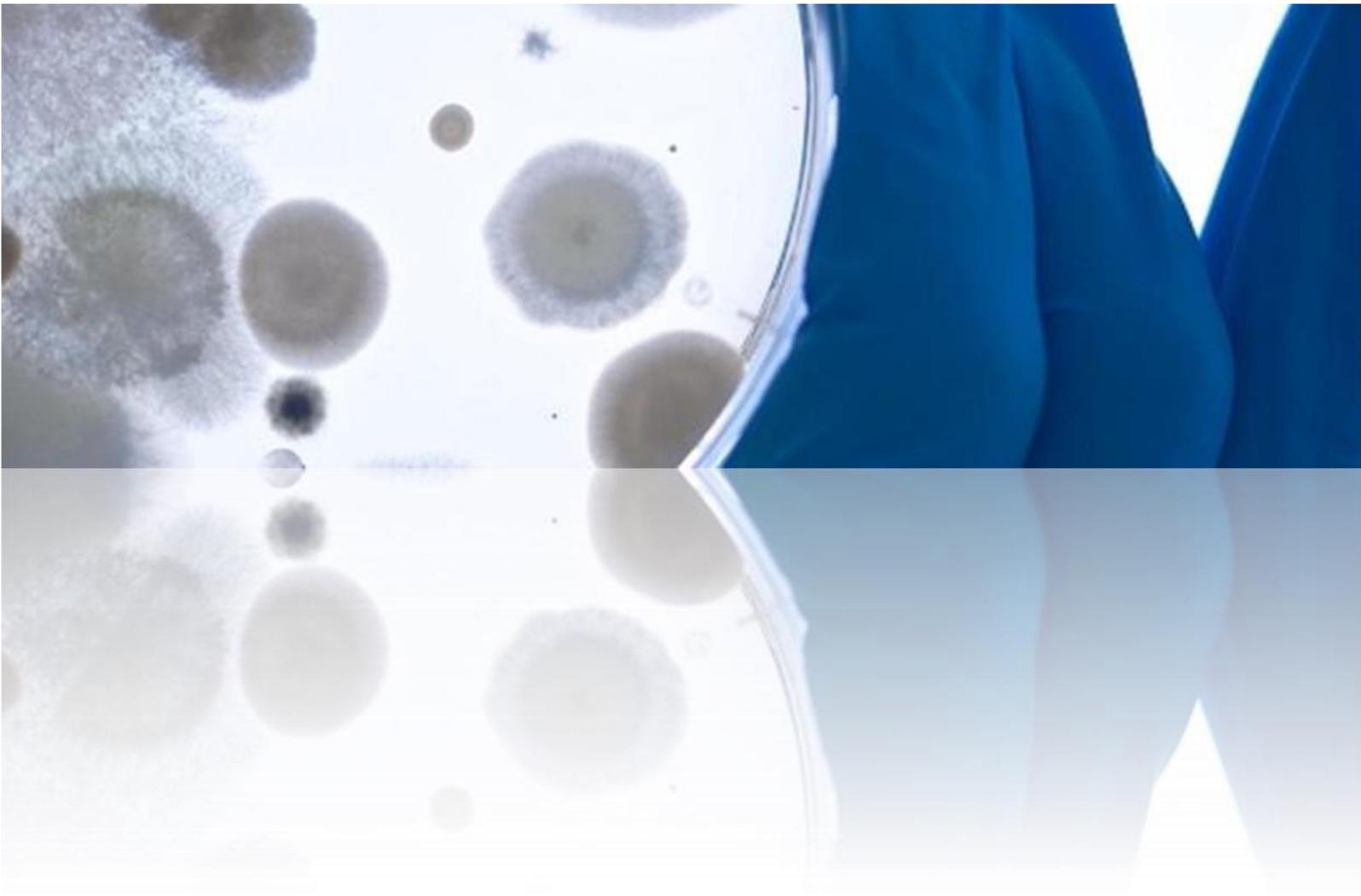
Progetto Alta Formazione (P1434001I)

CONTO ECONOMICO	Pian.Accum.	Pian.2014	Pian.2015
** VALORE DELLA PRODUZIONE	-416.000	-208.000	-208.000
MATERIE PRIME	16.000	8.000	8.000
SERVIZI	140.000	70.000	70.000
-di cui:trasferte	10.000	5.000	5.000
PERSONALE	182.600	91.300	91.300
TOTALE COSTI	338.600	169.300	169.300
***RIS. PRIMA DEI RIBALTAMENTI	-77.400	-38.700	-38.700
***RISULTATO NETTO	-77.400	-38.700	-38.700

Istruzione Post-secondaria (Z0834001I)

CONTO ECONOMICO IN FORMA SCALARE	Pian.2014
** VALORE DELLA PRODUZIONE	0
MATERIE PRIME	10.000
SERVIZI	388.100
-di cui:trasferte	5.000
GODIMENTO BENI DI TERZI	0
PERSONALE	104.985
TOTALE COSTI	503.085
***RIS. PRIMA DEI RIBALTAMENTI	503.085
***RISULTATO NETTO	503.085

Centro Ricerca e Innovazione



Piano delle risorse

Per l'anno 2014 il finanziamento del CRI derivante dall'AdP-ricerca (bilancio tecnico PAT) si prevede a 17.464.200 Euro, mentre le entrate proprie previste sono 4.348.876 Euro. Nel bilancio di previsione del CRI i costi di competenza sono pari a 23.721.897 Euro. I maggiori costi verranno compensati utilizzando la quota già accantonata per investimenti strategici di 908.821 (sequenziatore Pac-Bio), la riassegnazione dell'avanzo presunto 2013, per un importo di 550.000 Euro, e la somma di 450.000 Euro derivante dalla diminuzione dell'importo previsto a bilancio per fatture da ricevere non più dovute.

Struttura e organizzazione

La riduzione del finanziamento derivante dall'AdP-ricerca nel 2014 e anni successivi (prevista nel bilancio tecnico PAT) imporrà una ridefinizione della struttura del CRI e della gamma di attività svolte. L'obiettivo della riorganizzazione strutturale sarà quello di rimodulare il Centro per garantire la sua sostenibilità a fronte di un minore livello di finanziamento derivante dall'AdP e contestualmente per aumentare la capacità di attrazione di fondi esterni. Già a partire dal 1° gennaio 2014 tutte le attività dell'Area di Valorizzazione della Ricerca e dell'Area di Supporto alla Ricerca, saranno assorbite dalla Direzione CRI. Sempre nell'ottica di garantire la sostenibilità delle attività del CRI, la scuola di ricerca FIRST verrà consolidata anche tramite il reperimento di fondi aggiuntivi e la partecipazione a reti nazionali e internazionali.

Investimenti

Nel 2014 non sono previsti ulteriori significativi investimenti infrastrutturali per il CRI. Su indicazioni della PAT, tramite il gruppo di lavoro ICT costituito, non verrà realizzata la sala server originariamente pianificata all'interno del PRC. Il necessario upgrade delle capacità di calcolo e storage per le attività di ricerca del CRI verrà realizzato nell'ambito del DCUT coordinato da Trentino Network. L'acquisizione e upgrade di strumentazioni per la ricerca verrà realizzato tramite l'utilizzo di risorse già assegnate. La sala server localizzata nel seminterrato del PRC, così come lo spazio limitrofo, necessiteranno nel corso del 2014 di una riprogettazione delle forniture tecniche e relativi arredi, compatibilmente con le effettive disponibilità finanziarie che si realizzeranno nel corso dell'anno.

Iniziative e progetti della Direzione

La Direzione promuove e coordina una serie di iniziative e progetti di valenza strategica.

PhotoLab

Il progetto PhotoLab, è realizzato in collaborazione con l'Università di Trento (Dip. CIBIO) e la Technische Universität Munchen (Prof. Leister). Gli obiettivi del progetto sono: i) Sviluppo di un sistema fotosintetico innovativo, ottenuto mediante il trasferimento dell'apparato fotosintetico della pianta modello *Arabidopsis thaliana* in un cianobatterio unicellulare fotosintetico, *Synechocystis sp. PCC 680*; ii) Sviluppo di prototipi applicativi che tengano conto della produttività delle piante coltivate, produzione di piante e biomassa algale, produzione di biocarburanti e ottenimento di energia dalla luce del sole attraverso dispositivi che coinvolgono gli organismi fotosintetici sia pieno o parziale del loro apparato fotosintetico.

FoxLab

FoxLab, è stato costituito nel 2011 quale Associazione temporanea di scopo (ATS) tra CNR e FEM, per operare congiuntamente in alcuni settori d'interesse comune quali monitoraggio e pianificazione forestale, bilancio del carbonio negli ecosistemi terrestri, eco fisiologia vegetale, remote sensing e tecniche di rilevamento in bosco, applicazioni dell'intelligenza artificiale e modellizzazione, ecologia, epidemiologia e gestione della fauna, caratterizzazione del legno, miglioramento dei processi di trasformazione dei prodotti).

L'ATS nasce quale startup per promuovere un'aggregazione di strutture, laboratori e persone che possa arrivare, a regime, a raggiungere oltre cento unità tra ricercatori e tecnici in un raggio di pochi chilometri. FoxLab si pone quale nuovo attore nello scenario della ricerca nazionale contribuendo in alcuni ambiti competenze esclusive della ricerca nazionale, non replicate altrove; in altri con ricercatori collocati in posizioni di prestigio nazionale; su altri infine potendo vantare posizioni riconosciute di leadership internazionale.

FIRE (FEM International Research Extension)

L'iniziativa FIRE, evoluzione del progetto "Genomica Traslazione", è una iniziativa della Direzione CRI volta a promuovere e sostenere progetti emergenti dalle attività di ricerca CRI e finalizzati alla realizzazione di proprietà intellettuali (IP) e/o lo sviluppo di know how esclusivo. Le finalità di FIRE verranno realizzate tramite l'attivazione di progetti "Proof of Concept" di durata limitata (idealmente 6-12 mesi) e con scopi pre-definiti. La protezione e valorizzazione delle IP generate vengono perseguite anche tramite la ricerca e reperimento di finanziamenti esterni dedicati e/o l'attivazione di attività d'impresa (start up, spin off).

Consorzi di Innovazione

I consorzi di Innovazione (CIF e CIVIT) sono strumenti realizzati per promuovere l'innovazione varietale di vite e fruttiferi (dal laboratorio al campo) in Trentino con il coinvolgimento delle associazioni dei produttori e del mondo vivaistico. Nel corso del 2014 è previsto un rafforzamento delle attività dei consorzi tramite il reperimento di finanziamenti dedicati e l'adozione di piani industriali per la valorizzazione delle nuove varietà di melo, vite, lampone e mirtillo generate dai piani di miglioramento genetico del CRI.

PIANO SCIENTIFICO

DIPARTIMENTO GENOMICA E BIOLOGIA DELLE PIANTE DA FRUTTO

Gruppo di ricerca Genomica Strutturale

Obiettivi

1. Genomica comparata nella famiglia delle Rosacee, analisi di micro-sintenia tra le specie melo, fragola, pesco, lampone e pero.
2. Analisi della struttura del genoma di melo, studio della distribuzione della variabilità genetica ed identificazione di regioni a "selective sweep".
3. Collaborazione allo sviluppo di mappe molecolari ad alta densità di incroci di interesse e caratterizzazione molecolare di collezioni di melo.
4. Sviluppo di pipeline per le analisi e la comparazione di dati derivati dalla genotipizzazione con SNP array e dati derivati dal "genotyping by sequencing".
5. Finishing del genoma sequenziato di Pinot Nero al fine di migliorarne l'informazione contenuta e di renderlo più sfruttabile da punto di vista applicativo
6. Analisi basata sul pedigree di ibridi di vite al fine di sviluppare marcatori molecolari da impiegare nel pre-breeding assistito per le resistenze
7. Mappatura genetica della popolazione Merzling x Teroldego ed identificazione di QTL associati alla resistenza alla peronospora

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Fruitbreedomics. Integrated approach for increasing breeding efficiency in fruit tree crops	EU FP7
Ager melo: Qualità della mela nell'era della postgenomica, dalla creazione di nuovi genotipi alla postraccolta: nutrizione e salute	AGER- Fondazioni in rete per la ricerca agroalimentare
IRSES2: Red hot gene 2	EU FP7 Marie Curie

Gruppo di ricerca Funzioni Geniche

Obiettivi

1. Definizione del ruolo delle specie reattive dell'ossigeno nella maturazione dell'uva e del pomodoro, la prima una specie non-climaterica, la seconda una specie climaterica.
2. Studio biochimico e strutturale di una lipossigenasi tilacoidale di vite (LOX-A).
3. Caratterizzazione del ruolo dell'etilene e del fattore di trascrizione VvERF1 nella maturazione dell'uva (in sinergia con progetto esterno EU-CIG "GrapeRipe").
4. Caratterizzazione di un fattore di trascrizione di tipo bZIP di vite, associato al livello di polifenoli nella bacca d'uva.
5. Identificazione di stilbeni che mediano la resistenza a peronospora e studio del loro controllo genetico.
6. Studio dell'infezione di fiore e bacca da parte del fungo botrite.
7. Analisi delle differenze strutturali fra i genomi di Sultanina (normale contenuto di acidi) e Gora Chirine (basso contenuto di acidi).

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
GrapeRipe	EU FP7-Marie Curie CIG
An integrated systems approach to determine the developmental mechanisms controlling fleshy fruit quality in tomato and grapevine	COST Action FA1106 (in kind)

Gruppo di ricerca Genomica Funzionale

Obiettivi

1. Analisi della regolazione genica post-trascrizionale nelle piante da frutto
2. Fragola: regolazione dell'espressione genica in fase post-trascrizionale
3. Fenomeni e pigenetici negli alberi da frutto ed in Arabidopsis e loro comparazione
4. Resistenze ai fitoplasmi nel melo (Marie Curie)
5. Resistenze alle virosi nella vite
6. Habitus vegetativo nel melo, il caso del colonnare

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
CAPIRE: Candidatus Phytoplasma mali-Apple: Interaction studies and Resistance mechanisms Elucidation	PAT- Cofund Marie Curie
Transcrapple	PAT Grandi progetti 2012

Gruppo di ricerca Genomica Applicata alle Rosacee

Obiettivi

Melo

1. Caratterizzazione del gene Vb nella resistenza alla ticchiolatura nel melo, Malus spp.
2. Studio della segregazione in popolazioni di incrocio ed implementazione del mappaggio
3. attraverso l'uso del chip a DNA di 9K SNPs
4. Caratterizzazione molecolare di 576 varietà di melo utilizzando il nuovo chip a DNA di 20K
5. SNPs e loro fenotipizzazione per qualità del frutto, es aroma, texture, e metaboliti secondari,
6. analisi di associazione ed identificazione di QTL
7. Analisi molecolare della conservazione e caratterizzazione del Burrknot locus in melo

Piccoli frutti

1. Sequenziamento del genoma di *Potentilla micrantha* e assemblaggio
2. Sviluppo di una popolazione per mappaggio e sequenziamento di *P. micrantha* populations
3. Sviluppo di una mappa basata su SNPs mediante resequencing di *F. vesca*
4. Identificazione di QTL associati con il tempo di fioritura nella fragola
5. Caratterizzazione del trascrittoma di *F. vesca* durante lo sviluppo del frutto
6. Sviluppo e caratterizzazione di un chip a DNA per la fragola coltivata
7. Identificazione di QTL relativi alla firmness nella fragola coltivata
8. Sequenziamento del genoma di *Rubus idaeus*
9. Mappatura del gene di resistenza agli afidi in *Rubus idaeus*
10. *Rubus* breeding: qualità del frutto in lampone rifiorante, produzione di Elite Lines, produzione di popolazioni per sviluppo mappe di linkage e QTL (tolleranza a *D. suzukii*), fenomica.
11. *Vaccinium* breeding: qualità del frutto in mirtillo, profili di texture, produzione di Elite Lines, produzione e fenotipizzazione di popolazioni per mappaggio (texture), programma per ibridi nanizzati, ampliamento gene pool, fenomica.
12. *Fragaria* breeding: produzione di Elite Lines, popolazioni per mappaggio per texture, per architettura della pianta e metaboliti secondari; fenomica.
13. Germoplasma: Collezione in situ e collezione ex situ di *Rubus*, *Vaccinium*, *Fragaria*, *Ribes* e specie minori.
14. Qualità del frutto: approfondimenti relativi alla qualità del frutto a maturazione ed in post-raccolta per fragola, mirtillo, ciliegio e albicocco.

Gruppo di ricerca Genomica Applicata alla Vite

Obiettivi

1. Analisi di marcatori molecolari associati alla resistenza a *Plasmopara viticola* per la piramidazione di QTL nel breeding assistito FEM e l'esplorazione di nuovo germoplasma resistente di origine euroasiatica;
2. Identificazione e caratterizzazione di QTL per il contenuto di APA determinato in più annate nelle uve della popolazione Syrah x Pinot nero ;
3. Applicazione di un approccio genetico di popolazione ai geni candidati per la regolazione dell'epoca di fioritura e del contenuto di flavonoidi nella bacca derivati dalle analisi QTL di Syrah x Pinot nero;
4. Validazione delle differenze osservate a livello genomico, trascrittomico e metabolico in varianti somatiche per il contenuto di semi e l'aroma dell'uva nel corso dello sviluppo della bacca;
5. Generazione di polimorfismi genome wide e integrazione dei dati con il 20K SNP chip applicato ad accessioni di vite coltivate, selvatica e portinnesti finalizzate agli studi di associazione per tratti di domesticazione e tolleranza a stress idrico;
6. Analisi di segregazione del contenuto di precursori dei tioli volatili e norisoprenoidi in uve di *Vitis vinifera*;
7. Analisi *in vitro* del promotore minimo di VvDXS ed interazione con i fattori di trascrizione candidati; studio di espressione mediante custom array in piante di vite trasformate con forme alternative del gene VvDXS.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Caratterizzazione di un mutante aromatico del vitigno Chardonnay	PAT – Cofund Marie Curie People (outgoing)
New analytical methodologies for geographical and varietal traceability of enological products.	AGER-Fondazioni in rete per la ricerca agroalimentare
Indagine genetica dei vini Brunello di Montalcino	Consorzio del vino Brunello di Montalcino
Selection of new grape rootstocks resistant to abiotic stresses through the development and validation of	AGER-Fondazioni in rete per la ricerca agroalimentare (in kind)

physiological and molecular markers.	
East-West collaboration for grapevine diversity exploration and mobilization of adaptive traits for breeding.	COST Action FA1003 (in kind)
An integrated systems approach to determine the developmental mechanisms controlling fleshy fruit quality in tomato and grapevine	COST Action FA1106 (in kind)

Piattaforma Trasformazione e Tissue Culture

Obiettivi

1. Sviluppo di nuovi protocolli di trasformazione per melo, vite e piccoli frutti. Per tutte e tre sono state prodotte diverse linee transgeniche
2. Sviluppo e trasformazione di nuove linee di germoplasma autoctono e piante modello: vite (Pinot noire, Nosiola, and Teroldego), ii) fragola, e iii) lampone.
3. Ottimizzazione della procedura di trasformazione del melo attraverso nuove tecnologie come: (I) VIGs system nel melo; (II) sistemi “marker free” in melo; (III) sistemi di breeding accelerato nelle linee di melo.
4. Inoltre la piattaforma focalizza su specifiche linee di ricerca su:
 - Meccanismi molecolari che sottendono all’interazione tra il melo e il patogeno *E. Amylovora*, sia attraverso analisi genetiche in *Malus fusca* e *sieversii*, sia attraverso lo studio in piante transgeniche di geni isolati da *M. fusca* (*HrpN*, *DspF*, *AvrRpt2*, *HOPC*) che di geni coinvolti nel riconoscimento del patogeno *E.a* (*HIPM*, *DIPM*, *EFR*);
 - Effetto del silenziamento del gene *mlo* in melo e vite per verificare l’insorgenza della resistenza all’oidio.
 - Caratterizzazione della resistenza a *Lobesia* in vite.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
AppleEra TransVol: Investigating apple transcriptome and volatile organic compound changes in response to infection of <i>E. amylovora</i> wild type and mutants	PAT – Cofund Marie Curie, bando post doc incoming 2010

Piattaforma Sequenziamento e Genotipizzazione

Obiettivi

1. Attività di supporto e coordinamento nei progetti METAGENOMICI di pyrosequenziamento in campo AGRO-ALIMENTARE, ZOOTECNICO, AMBIENTALE, UMANO;
2. Attività di supporto e coordinamento nei progetti di sequenziamento dei TRASCRITTOMI;
3. Attività di RISEQUENZIAMENTO finalizzate allo sviluppo di marcatori SNP in Melo;
4. Attività di sostegno al breeding del programma di miglioramento genetico della Vite e del Melo;
5. Attività ordinaria di servizio di GENOTIPIZZAZIONE, SEQUENZIAMENTO “SANGER”, ESTRAZIONE DI ACIDI NUCLEICI, rivolta ai gruppi di ricerca afferenti al CRI;
6. Sviluppo di una nuove metodologie e tecniche a supporto delle analisi molecolari per lo screening di marcatori molecolari.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Il sequenziamento della microflora intestinale di suino	Parco Tecnologico Padano S.r.l.
Trascrittomica e Metagenomica del Kiwi	CRA- Consiglio di Ricerca per la Sperimentazione in Agricoltura – Centro di Ricerca per la Patologia Vegetale

Metatassonomica del suolo agrario	Università degli studi di Padova, Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti - Risorse Naturali e Ambiente
Sequenziamento del microbioma intestinale	Gut Health and Food Safety Programme, Institute of Food Research, Norwich.

Piattaforma Miglioramento Genetico Vite

Obiettivi

1. Mantenimento dei materiali necessari all'attività di miglioramento genetico della vite. Si occupa anche di realizzare i piani di incrocio necessari a studi di genetica oltre alla selezione di piante con metodi della selezione assistita. Per questo motivo si vuole ampliare il materiale a disposizione attualmente consta nella collezione ampelografica sita ai Giaroni con circa 2500 accessioni, 14000 piante da seme con una unica ripetizione e 205 genotipi con almeno 25 piante innestate su unico portainnesto per un totale di 35.000 m, con genotipi del genere Vitis che presentano caratteri estremamente interessanti per rendere la viticoltura meno impattante.
2. Selezione e messa a disposizione della filiera vitivinicola genotipi resistenti alle principali stress biotici e abiotici con caratteristiche qualitative soddisfacenti. Annualmente si predispone piani di breeding con indirizzo alla produzione di genotipi resistenti alle malattie fungine e più note sia per varietà da vino sia per varietà da consumo fresco.
3. Collaborazione con diversi gruppi di ricerca nel rilevare caratteri sia su core collection sia su popolazioni da incrocio intraspecifico (Syrah X Pinot nero) e sia interspecifico per la resistenza a stress biotici e abiotici come i portinnesti. In serra si mantiene e si alleva materiale genetico fornito da altri gruppi e si predispongono materiali utili a prove di ricerca.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
INNOVITIS	Innovitis srl
BIMVITIBACCA	BIm Val del Chiese

Piattaforma Miglioramento Genetico Rosacee

Obiettivi

Studio varietale, programma nazionale liste varietali:

1. verificare le potenzialità vegeto-produttive delle nuove accessioni in ambiente trentino;
2. individuare le varietà con caratteri d'interesse per nuove combinazioni d'incrocio.

Selezione clonale:

1. ricerca cloni migliorativi rispetto agli esistenti (in varietà libere).

Miglioramento genetico:

1. potenziare la ricerca di parentali con resistenze genetiche (attività in collaborazione con Laimburg);
2. sviluppare popolazioni d'incrocio per ottenere accessioni con resistenze multiple e significativi miglioramenti qualitativi dei frutti;
3. programmare nuove combinazioni d'incrocio per il miglioramento delle caratteristiche vegeto- pomologiche delle selezioni FEM resistenti e suscettibili;
4. proseguire la selezione vegeto-pomologica delle popolazioni originate da incrocio e dei materiali presenti nei diversi livelli di valutazione.

Collezioni e conservazione del germoplasma:

1. implementare con nuove accessioni la variabilità genetica delle collezioni di FEM con particolare interesse per le accessioni dotate di resistenze genetiche alle patologie del melo.

DIPARTIMENTO AGROECOSISTEMI SOSTENIBILI E BIORISORSE

Gruppo di ricerca Interazioni negli Agroecosistemi

Obiettivi

1. Comprensione della trasmissione del segnale del meccanismo di resistenza indotta mediante laser microdissezione. Comprensione del meccanismo molecolare indotto da lisati proteici (SCNB2) nel determinare la resistenza su vite. Messa a punto di un sistema per l'identificazione del segnale elettrico nelle cellule nella trasduzione del messaggio molecolare. Identificazione del ruolo dei VOC nell'induzione di resistenza.
2. Individuazione di nuovi estratti vegetali con azione antiperonosporica ed analisi chimica in riferimento alle molecole di sclareolo e mannolo attive in salvia.
3. Valutazione della componente microbiologica del suolo soggetto al fenomeno della stanchezza. Comprensione del ruolo delle tossine, dei microrganismi e degli antagonisti (Trichoderma e compost) nel fenomeno e nell'impatto sulla microflora. Impatto delle pratiche agronomiche sulla popolazione microbica di vite
4. Sequenziamento di *Lysobacter capsici* e individuazione in silico dei potenziali metaboliti coinvolti nell'antagonismo. Identificazione di marcatori specifici per il ceppo AZ79 e messa a punto di un metodo quantitativo (PCR realtime). Preparazione del materiale per l'analisi del destino nell'ambiente. Formulazione preliminare del ceppo AZ79. Valutazione dell'impatto di *Lysobacter capsici* AZ79 sulla microflora della fillosfera di vite.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Innovative strategies for copper-free low input and organic farming systems (CO-FREE)	EU, FP7, KBBE
Pesticide use and risk reduction in Europe (PURE)	EU, FP7, KBBE
Innovative bio-based pesticides to minimize chemical residue risk on food (INNOVA)	EU, FP7, IAPP
Messa a punto di biopesticidi (BiPa 2013)	BiPA/Belchim (B)
Endophytes in biotechnology and agriculture (Cost FA1103)	European Science Foundation, COST OFFICE

Gruppo di ricerca Chimica Ecologica

Obiettivi

1. Identificazione e caratterizzazione di recettori olfattivi (ORs e TRPs) nella carpocapsa del melo, *Cydia pomonella*, allo scopo di selezionare molecole agoniste e/o antagoniste con i recettori stessi capaci di interferire con il comportamento del fitofago;
2. Studio della biologia di popolazione di *Drosophila suzukii* con riferimento sia all'agroecosistema vigneto sia ai piccoli frutti. Analisi comparative con altre drosophile con metodi genomici, fisiologici, morfologici e comportamentali. Caratterizzazione della suscettibilità varietale in vite. Descrizione del linguaggio sessuale chimico e vibrazionale per potenziali tecniche di confusione;
3. Potenziamiento dell'attrattività delle trappole alimentari attualmente utilizzate nei confronti di *D. suzukii* considerando la componente microbiologica e selezione di nuovi composti volatili attrattivi tramite tecniche di chimica ecologica. Prove di cattura massale;
4. Selezione e valutazione di efficacia di nemici naturali (parassitoidi) di *Drosophila suzukii*;
5. Caratterizzazione biochimica in piante di vite di enzimi coinvolti nella produzione dei terpeni volatili attrattivi per le femmine di tignoletta, *Lobesia botrana*, allo scopo di ottenere linee di vite (varietà Chardonnay) meno suscettibili agli attacchi in cui la biosintesi di tali terpeni sia stata alterata.
6. Verifica di efficacia e sostenibilità del metodo di confusione sessuale vibrazionale nei confronti di *Scaphoideus titanus* ed effetti su altri fitofagi secondari della vite. Messa a

punto di un prototipo avanzato per la confusione vibrazionale in vista di un'applicazione commerciale.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
The exemplar radiation of insects and plants: phylogenomic perspectives, paleo-ecological implications and the evolution of the olfactory receptors repertoire – IO&P	Provincia Autonoma di Trento - bando post doc incoming 2010
Damage potential of <i>Drosophila suzukii</i> and development of risk management and control measures - DROSKII	Euphresco – Phytosanitary ERA-NET
Innovative Crop protection for Sustainable Agriculture - PURE	FP7 - KBBE
Laboratory of Excellence for Epidemiology and Modeling. Facing the introduction and spread of Invasive Alien Species (IAS) into the territory of the Autonomous Province of Trento - LEXEM	Provincia Autonoma di Trento – bando Grandi progetti 2012

Gruppo di ricerca Foreste e Cicli Biochimici

Obiettivi

1. Ristrutturazione dei siti di eddy covariance del Monte Bondone e di Lavarone. Revisione sia dell'hardware che implementazione di nuovi software per l'acquisizione ed elaborazione dei dati. Verifica della strumentazione disponibile e pianificazione delle esigenze future.
2. Installazione presso il sito di Lavarone dei nuovi sensori per la misura della respirazione delle radici, dei tronchi e del suolo.
3. Completamento dei lavori su land use change e carbonio nel suolo.
4. Organizzazione del convegno internazionale su Lidar nelle foreste (forestsat2014)
5. Fusione di dati iperspettrali e lidar per la stima di parametri forestali.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Stem	Trento rise
Sensorveg	FP7-PEOPLE-2009-IRSES
SpectralLIDAR	Trento - bando post doc outgoing 2010

Gruppo di ricerca Limnologia ed Ecologia Fluviale

Obiettivi

1. Sviluppo di biomasse algali in relazione all'interazione tra fattori climatici e antropici nei grandi laghi a sud delle Alpi (siti LTER "Laghi sudalpini"). Diversità e modelli di sviluppo tossine algali in relazione all'accrescimento cianobatterico. Individuazione e caratterizzazione genetica di ceppi di cianobatteri tossici su campioni ambientali e in coltura. Colonizzazione di cianobatteri invasivi attraverso lo studio di cellule di resistenza conservate nei sedimenti antichi.
2. Ricostruzione dell'evoluzione ecologica secolare di laghi trentini ed europei attraverso lo studio dei proxy fisici, geochimici e biologici dei sedimenti profondi. Studio degli effetti del progressivo scioglimento del permafrost alpino sulla biodiversità e funzionalità delle biocenosi acquatiche in Nord e Sud-Tirolo a diverse scale temporali.
3. Studio degli effetti dei cambiamenti climatici ed ambientali sui cicli biogeochimici negli ecosistemi montani (sito di ricerca LTER 'Lago di Tovel'). Utilizzo della biologia molecolare per lo studio della funzionalità ed i meccanismi degli ecosistemi. Studio dell'interazione funzionale, chimica e molecolare tra le comunità planctoniche e l'ambiente. Studio della biodiversità planctonica in laghi lungo un gradienti altitudinale

- Forzanti ambientali e antropiche in fiumi alpini. Effetto delle variabili ambientali sulla struttura delle comunità zoo- e fito-bentoniche, cicli vitali. Distribuzione e strategie di controllo di specie acquatiche aliene (reintroduzione di gamberi autoctoni, *Austropotamobius pallipes*, e studio del gambero invasivo *Orconectes limosus*). Effetto della pianta invasiva *Impatiens glandulifera* sulla stabilità delle rive. Monitoraggio fossi piana Rotaliana. Diversità ed ecologia dei ditteri in Trentino. Biogeografia di crostacei di acque sotterranee italiane ed extraeuropee.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Comunità fitoplanctonica e cianobatterica del Lago d'Idro: valutazione ecosistemica e impatti (IDROPHYTO)	Università di Parma
Permafrost e il suo effetto sul bilancio idrico e sull'ecologia delle acque in alta montagna (PERMAQUA)	Interreg IV Italia – Austria
Cyanobacterial blooms and toxins in water resources: Occurrence, impacts and management (CYANOCOST)	European Union COST Action ES1105
Networking Lake Observatories in Europe (NETLAKE)	European Union Cost Action ES 1201
Microbial ecology & the earth system: collaborating for insight and success with the new generation of sequencing tools	European Union Cost Action ES 1103
ERASMUS MUNDUS JOINT DOCTORATE SMART (Science for Management of Rivers and their Tidal systems)	4 students will spend 2-6 months conducting research at FEM, funding for students covered by EU Erasmus Mundus grants.

Piattaforma Biotecnologie Ambientali

Obiettivi

- Sviluppo di applicazione per tecnologia Android per l'implementazione del sistema di comunicazione rischio pollini; comunicazione dati aerobiologici al sistema TreC (Cartella Clinica del Cittadino) per l'attivazione di nuova funzionalità del modulo web del diario salute. Correlare lunghe serie di dati pollinici con dati quantitativi di produzione di semi (es. *Fagus*) per la previsione della diffusione di micromammiferi (prog. EDENEXT).
- Messa a punto di procedure per l'analisi della fluorescenza della clorofilla (H-PEA, M-PEA) e test dell'ipotesi di un adattamento delle piante forestali allo stress fotosintetico con misure su *Picea abies*.
- Valutare l'impatto dei nuovi sistemi di esbosco a scopo energetico sull'asporto di nutrienti nella sostenibilità del suolo forestale e la loro associazione con inquinamento dell'aria.
- Analisi delle operazioni selvicolturali sulle dinamiche dei funghi e batteri del suolo forestale con approccio meta genomico.. Ottenimento dei profili di espressione genica di piante forestali soggette a stress abiotici: danni da ozono e da basse temperature.
- Analisi della struttura di popolazioni alpine in *P. abies* in relazione alle loro potenzialità genetiche adattative ai cambiamenti climatici a macro e micro scala. 8. Acquisizione di archivi climatici naturali con l'analisi degli isotopi stabili negli anelli legnosi di *P. abies*. 9. Correlazioni tra tree-ring e isotopi stabili nel legno delle conifere per evidenziare stress fisiologici e adattamento della fotosintesi a seguito di attacchi di patogeni radicali (*Heterobasidion annosum*) e di insetti defogliatori (*Cephalcia arvensis*).
- Studio della biodiversità vegetale e tipologie floristiche nelle foreste del Trentino attraverso il recupero dei dati di archivio dei Cingoli Forestali.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
TreC-pollini	FBK
Environmental EFFORT	PAT-Servizio Foreste e fauna (da definire)
MACROMYCETES	PAT-Servizio Foreste e fauna (da definire)

Piattaforma Dinamiche negli Agroecosistemi

Obiettivi

1. Elaborazione ed analisi dei dati meteo e dei flussi turbolenti di carbonio, acqua ed energia raccolti presso il sito sperimentale delle Viote del Monte Bondone. Approfondimento delle problematiche relative alla stima del bilancio del carbonio ecosistemico con metodi aerodinamici.
2. Revisione e scrittura di lavori relativi ai progetti ENVIROCHANGE, ACE-SAP, CLITRE.50 e CLITRE.100.
3. Analisi dei risultati del progetto IdroClima e relativa scrittura di un lavoro.
4. Prosecuzione delle analisi per Atlante Clima Trentino (nello specifico analisi degli indici climatici, prog. Indi Clima)
5. Progetto ASTRO, di censimento e informatizzazione di antichi rilievi meteorologici in Trentino
6. Gestione dell'attività nella serra climatizzata: esperimenti vari per gruppi di ricerca.
7. Attività comunicazione scientifica e divulgazione per CRI, da concordare e pianificare con la Direzione
8. Attività di coordinamento del Programma Ambiente della FEM.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Indi Clima – Climatologia degli indici climatici per il Trentino	PAT – Fondo Cambiamenti Climatici
ASTRO – Recupero e valorizzazione dell'archivio storico meteorologico trentino	Fond. CARITRO

Piattaforma Idrochimica

Obiettivi

1. Sviluppo e validazione di procedure analitiche in LC-MS per la determinazione quali- e quantitativa dei metaboliti bioattivi (tossici) prodotti da cianobatteri: anatoossine, BMAA.
2. Determinazione del contenuto di cianotossine nelle microalghe d'acqua dolce provenienti da ambienti naturali (laghi) o cresciuti in laboratorio (colture).
3. Partecipazione al campionamento e alla raccolta di dati chimici, fisici e biologici nei siti di monitoraggio a lungo termine inseriti nei circuiti internazionali (LTER) di ricerca a lungo termine (Laghi di Garda e Tovel).
4. Partecipazione a circuito di intercalibrazione internazionale per la verifica della qualità del dato analitico (laboratorio di chimica).

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Salmonicole 2014	Agenzia Provinciale Protezione Ambiente - Trento
CYANOCOST, COST Action ES1105 (2012-2016). Cyanobacterial blooms and toxins in water resources: Occurrence, impacts and management	European Science Foundation, COST OFFICE

DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

Gruppo di Biostatistica

Obiettivi

1. Sviluppo ed ottimizzazione di algoritmi biostatistici con particolare attenzione alle seguenti aree di ricerca: integrazione di dati, selezione di biomarcatori, analisi di dati composizionali, analisi di immagini multispettrali, analisi funzionale e rimozione di effetti di batch.

2. Promozione della conoscenza statistica all'interno di FEM, attraverso specifiche attività di consulenza e grazie all'organizzazione di corsi di base.
3. Mantenimento dell'attuale alto livello di produzione scientifica sia nell'ambito delle pubblicazione ISI che in quello della partecipazione a conferenze nazionali ed internazionali
4. Espansione della rete locale di collaborazione (FEM, Università di Trento) grazie alla presentazione di progetti di dottorato comuni; in particolare nei campi dell'MS Imaging e della nutrizione
5. Espansione della rete di collaborazione con istituti di eccellenza al di fuori di FEM con l'obiettivo di aumentare la visibilità internazionale. Le collaborazioni attive comprendono: le Università di Wageningen e Nijmegen (Olanda), l'MPI di Jena (Germania), l'Istituto Weizmann (Israele). Possibili partner saranno: RIKEN (Giappone), BOKU University (Austria), Università di Marburg (Germania)

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Statistical methods for improving traceability in foods	Consorzio di Tutela del Grana Padano
Strategies to combine data blocks in systems biology	Biometris, Wageningen
Tools for quality control and annotation in LCMS-based metabolomics	Weizmann Institute, Rehovot (Israel)

Gruppo di ricerca Genomica Comparativa

Obiettivi

1. Misura della composizione del microbiota intestinale in gruppi di pazienti affetti da diverse patologie e valutazione della reattività immunitaria ai funghi isolati all'interno del progetto METAFODLABS in collaborazione con il gruppo di Metagenomica Computazionale che si occuperà delle analisi metagenomiche
2. Valutazione dell'effetto di composti naturali sulla reattività immunitaria Selezione microbica per le diverse reattività immunitarie, secondo le variazioni genetiche nei geni responsabili per il riconoscimento dei funghi da parte dell'ospite
3. Isolamento ed identificazione di microrganismi alimentari con potenziale attività immuno-modulante
4. Genomica comparativa e studio del ruolo dei processi di ibridazione fra specie diverse nell'evoluzione dei genomi vegetali e di lieviti in collaborazione con il gruppo di Metagenomica Computazionale
5. Studio del ruolo della morfologia di colonia nell'evoluzione di *S. cerevisiae* e studio di come interazioni cellulari possono portare all'evoluzione di multicellularità, utilizzando le colonie di lievito come modello
6. Sviluppo di procedure di datamining per la costruzioni delle reti d'interazione genica e ricostruzione dei pathway metabolici.
7. Complementazione sinergica con diversi gruppi sperimentali e in particolare con il gruppo di Genomica Strutturale (R. Velasco) per lo studio dell'evoluzione dei genomi vegetali e microbici. Utilizzo dell'annotazione funzionale e della comparazione per la generazione di nuovi framework teorici per i principale aspetti dello sviluppo delle rosaceae (per es. maturazione e fioritura).
8. All'interno del Tavolo melo, l'Unità ha il ruolo di condurre il WP3 nel progetto volto a delucidare l'interazione tra il fitoplasma e i suoi insetti vettore al fine di sviluppare nuove strategie per il controllo delle infezioni. Lo scopo del WP3 è quello di aumentare la comprensione delle interazioni e la specificità di *Ca. P. mali* e il suo insetto vettore. Il compito principale sarà la definizione del microbiota dell'insetto vettore per valutare variazioni nella composizione della comunità microbica a seguito della presenza di *Ca. P. mali* Questo ci permetterà di rilevare microrganismi che creano un ambiente sfavorevole o favorevole per *Ca. P. mali* e didescrivere le differenze funzionali e metaboliche innescate dalla comunità intestino nell'interazione ospite-parassita.

9. Si applicheranno tecnologie "omiche" così come metodi standard di analisi molecolare per realizzare analisi di genomica comparata nelle Rosaceae e nelle Vitaceae.
10. Ager Melo "Qualità della mela nell'era della post-genomica, dalla creazione di nuovi genotipi alla post-raccolta: nutrizione e salute." (A. Cestaro con DGBPF) Ente finanziatore: Progetto Ager (<http://www.progettoager.it/>).
11. Compartecipazione nel progetto europeo Fruitbreedomics. L'obiettivo del progetto consiste nel fornire nuovi strumenti molecolari ad alta efficienza al breeding classic per incrementarne l'efficienza. (A. Cestaro con DGBPF) Ente finanziatore: Fruitbreedomics project (<http://www.fruitbreedomics.com/>).

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Annotazione funzionale dei genomi di pianta guidata dalla struttura proteica	Università di Padova (in kind)
FruitBreedomics	FruitBreedomics
Ager Melo	Progetto Ager

Gruppo di ricerca Genomica Integrativa

Obiettivi

1. Allestimento di una piattaforma computazionale per la creazione e l'analisi di banche dati di espressione genica (gene expression atlas) all'interno del CRI-FEM: rendere disponibili server per la raccolta di dati sperimentali, annotazione dei campioni raccolti, e standardizzazione dei dati ('omogeneizzazione') con un accesso controllato ai dati per gli utenti autorizzati.
2. Migliorare le procedure attualmente utilizzate per l'annotazione dei campioni (come indicato nell'obiettivo 1) e adattarli alle piante, preferibilmente, incorporando gli standard della Plant Ontology (Gene Ontology per piante).
3. Costruire atlanti di dati di gene expression (usando la piattaforma creata per l'obiettivo 1) da esperimenti di pubblico dominio per organismi di importanza strategica per la ricerca svolta a CRI-FEM e per il Trentino, come la vite e il melo (la priorità verrà assegnata sulla base dei dati disponibili).
4. Fornire strumenti di analisi interattivi (basati su interfacce web) che permettano di interpretare e favorire la scoperta nei dati di gene expression raccolti nel punto 3. Lo scopo complessivo degli obiettivi 1-4 è di fornire alla comunità scientifica CRI-FEM una risorsa che possa essere di complemento alla ricerca da laboratorio fornendo liste di geni di interesse per il particolare progetto analizzato (gene prioritization).
5. Fornire analisi, supporto e formazione dei ricercatori per l'analisi di dati '-omici' high-throughput, principalmente per tecnologie collegate alla trascrittomica come microarray e RNA-seq ma che includono anche altre tecnologie come, ad esempio, ChIP-seq.
6. Studio delle reti di interazioni molecolari e cellulari. La ricerca si concentra sui percorsi evolutivi conservati che controllano il ciclo cellulare e la regolazione della crescita cellulare in vari organismi. Su un livello superiore il gruppo intende anche studiare le interazioni tra cellule e studiare come la segnalazione tra cellule influisce topologia dei tessuti
7. Studio di come le cellule misurano la loro dimensione? Come la crescita delle cellule è collegato al ciclo di divisione cellulare
8. Studio di come conservata segnalazione di controllo vie di divisione cellulare e la crescita delle cellule polarizzate in vari organismi
9. Studio di come segnali esterni (nutrienti, il ritmo quotidiano, ecc.) influenzano controllo del ciclo cellulare
10. In stretta collaborazione con l'Unità di Genomica Comparativa (D. Cavalieri, V. Cappelletti), studio di come interazioni cellulari possono portare all'evoluzione di multicellularità, utilizzando le colonie di lievito come modello

Gruppo di ricerca Metagenomica Computazionale

Obiettivi

1. Collaborazione all'interno del progetto Metafoodbook con unità Genomica Comparativa (D. Cavalieri, F. Strati) e il gruppo di Nutrizione e Nutrigenomica (DQAN, K. Tuohy, C. De Filippo) per costituzione e validazione di pipeline bioinformatica per l'analisi di dati relativi ad dati di metagenomica (454 pyrosequencing)
2. Nell'ambito della stessa collaborazione, confronto di performances di diversi set di markers per analisi di metagenomica di comunità batteriche (16S rDNA, regioni V1-V3, V3-V5; V5-V6) e di lieviti (ITS1-4 vs 28S rDNA)
3. In collaborazione con unità Genomica Comparativa (D. Cavalieri, L. Rizzetto, F. Strati) sviluppo di metodi computazionali innovativi e standard per confrontare i dati di sequenziamento Illumina e 454 con le informazioni riguardanti la nutrizione e stato immunitario e valutazioni delle interazioni tra alimenti tradizionali fermentati, microbioma umano e sistema immunitario
4. Costruzione di strumenti per estrarre informazioni funzionali e tassonomiche dai dati metagenomica di batteri, funghi e virus
5. Studio del contributo di funghi e batteri nelle fermentazioni e dei flussi di microrganismi nel continuum naturale tra l'uomo e il suo ambiente
6. Studio del sistema integrato microorganismi-ambiente-fermentazioni, studiando il ruolo
7. degli insetti come vettori di microorganismi in ambienti naturali
8. Costruzione di una banca dati di sequenze fungine per l'analisi del micobiota
9. Studio del microbioma dell'apparato radicale delle piante e del suolo, in collaborazione con Gruppo Ricerca Interazioni negli agroecosistemi (DASB, I. Pertot)
10. Studio del microbioma dell'apparato radicale e della parte area della vite in relazione all'infezione da fitoplasma (Tutoraggio con Andrea Campisano dello studente Alessandro Bergna)

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Sviluppo di una pipeline di analisi per dati di microarray ottenuti da vari modelli animali trattati con molecole usate come adivanti nei vaccini, al fine di determinare la risposta funzionale	Novartis Vaccines and Diagnostics

Piattaforma High Performance Computing

Obiettivi

1. Annotazione di pathway in melo e vite al fine di creare un database da utilizzare come modello per tutte le Rosaceae
2. Sviluppo di metodi per l'analisi di dati high throughput che utilizzino l'informazione topologica dei pathway
3. Miglioramento del programma di annotazione funzionale Argot al fine di aumentare le sue prestazioni sia in termini di velocità di esecuzione che di accuratezza dei risultati prodotti
4. Al fine di soddisfare le esigenze di calcolo si procederà con l'installazione e la messa a punto del sistema di HPC basato su server blades con CPU Intel di ultima generazione ed adeguati quantitativi di ram richiesti per l'analisi dell'enorme quantità di dati prodotti dal CRI
5. Costruzione del Data Center per poter collocare in un ambiente adeguato le risorse hardware di storage e calcolo

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Modelli della variabilità dei dati di RNA sequencing per la trascrittomiche quantitativa	Progetti di Ricerca di Ateneo dell'Università degli Studi di Padova

Il progetto si propone di sviluppare una metodologia robusta per l'analisi quantitativa di dati RNASeq. In particolare il progetto prevede lo sviluppo di un modello della variabilità tecnica delle misure, in modo di poter caratterizzare la metodologia dell'RNA-Seq in termini di precisione, accuratezza e riproducibilità dei risultati, al variare dei protocolli utilizzati. Prevediamo di utilizzare sia gli strumenti già disponibili in letteratura per la gestione dei dati di sequenziamento di trascritti, sia la possibilità di sviluppare nuovi algoritmi per l'integrazione di questi metodi. Le metodologie sviluppate saranno validate su data-set reali di trascritti, grazie a ripetute procedure comparative per il confronto in parallelo dei risultati ottenuti con benchmark di riferimento.

DIPARTIMENTO BIODIVERSITÀ ED ECOLOGIA MOLECOLARE

Gruppo di ricerca Biodiversità e Ambiente

Obiettivi

1. Analisi di genetica di popolazione di *Ixodes ricinus*, e l'identificazione del *blood meal* delle zecche questing;
2. *Genetic typing* di campioni di piccoli mammiferi per determinare la prevalenza del virus LV, in collaborazione con l'Univ di Helsinki (Progetto EDENext WP RBD), e continuare le analisi filogenetiche del virus Ljungan utilizzando i campioni LV-positivi già raccolti;
3. Sviluppo teorico delle analisi di dati genomici;
4. Analisi metagenomiche del micro- e macrobioma dei roditori selvatici inerente al progetto ECOBIOME;
5. Studio delle interazioni tra fattori abiotici (inquinanti atmosferici, clima) e vegetazione in ambienti naturali, anche nell'ottica della quantificazione dei servizi ecosistemici;
6. Analisi della biodiversità del bioaerosol ed identificazione delle specie vegetali in ambiente rurale ed alpino sia attraverso metodiche tradizionali (PollNET, TreC pollini) che metabarcoding di campioni ambientali;
7. Analisi statistiche del progetto ROCOALPS e pubblicare i risultati, in collaborazione con l'Univ di Cardiff;

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
EDENEXT (HAUFFE): Biology and control of vector borne infection in Europe (WP Tick-borne disease)*	FP7-HEALTH-2010.2.3.3-1: Collaborative Project (large-scale integration project)
ECOBIOME: 'Worms and germs': an ecological approach to understanding how gut bacteria (microbiome) interact with the parasitic 64helminths (macrobiome).	Provincia Autonoma di Trento – Incoming Team Bando 2011
Environmental EFFORT	Provincia Autonoma di Trento, Parco Paneveggio Pale di San Martino (convenzioni in fase di confermazione)
PollNET	APPA Trento (convenzione in fase di confermazione)
TreC pollini	FBK (convenzione in fase di confermazione)

Gruppo di ricerca Genetica di Conservazione

Obiettivi

1. Ricostruzione della storia evolutiva di popolazioni europee di lucertola vivipara, con particolare riferimento all'analisi di marcatori (Next Generation Sequencing) neutrali o associati alle modalità riproduttive;
2. Revisione della filogeografia dei principali galliformi nell'arco Alpino;
3. Analisi di campioni di DNA degradato per casi studio di interesse evolutivo, conservazionistico e forense anche in ambito dello studio dei processi di domesticazione;
4. Studio del rapporto tra variabilità genetica delle specie anfibie e diversità degli ecosistemi;

5. Analisi comparativa fra livelli di diversità genetica a marcatori neutrali e adattativi (MHC) e carico parassitario in popolazioni alpine di gallo forcello (*Tetrao tetrix*) e di topo selvatico dal collo giallo (*Apodemus flavicollis*);
6. Analisi dei livelli di introgresione e dello stato di conservazione di popolazioni della fauna ittica della regione Sud-Alpina, con riferimento anche al luccio
7. Prosecuzione degli studi genomici in lagomorfi selvatici: lepore bruno (*Lepus europaeus*) e lepore bianco (*Lepus timidus*)
8. Studio di genomica di popolazione su campioni di orso bruno di diverse zone europee.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
COST ACTION RGB	Consorzio RGB

Gruppo di ricerca Ecologia Animale

Obiettivi

1. Campionamento di vertebrati (micromammiferi, uccelli, ungulati) ed invertebrati (ectoparassiti);
2. Proseguire con le analisi genetiche per determinare la prevalenza di vari agenti patogeni su campioni prelevati;
3. Analisi di metagenomica del microbiota intestinale di invertebrati;
4. Analisi dati di genotipizzazione *genome-wide* della zecca *I. ricinus*;
5. Sviluppo di modelli matematici che identifichino i fattori ambientali che guidano i pattern eco-epidemiologici e le interazioni ospite-parassita;
6. Sviluppo di modelli matematici sul ruolo funzionale della biodiversità nel mitigare la diffusione di specie aliene o patogeniche o parassitarie;
7. Sviluppo di modelli di risposta ecologica a diversa scala di popolazioni di animali selvatici a vari scenari climatici ed ambientali;
8. Sviluppo e prova di tecnologie di biologging per lo studio delle interazioni tra individui di popolazioni animali e tra individui e specifiche condizioni ambientali.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
EDENEXT (RIZZOLI): Biology and control of vector borne infection in Europe (WP Tick-borne disease)*	FP7-HEALTH-2010.2.3.3-1: Collaborative Project (large-scale integrating project)
EUROWESTNILE	FP7-HEALTH-2010.2.3.3-3
AEDES SPREAD	Ministero Salute
ECORABIES	Ministero Salute
ROBOPARASITES	Ministero Salute
EURODEER	VARI
FOX EAST	Università di Tartu
BearNET	PAT
COST Action IC903 MOVE	EU/ESF

Gruppo di ricerca Ecogenomica

Obiettivi

1. Analisi funzionali del fattore di trascrizione F1-5-78 nel controllo trascrizionale di miR168 (168REG).
2. Sequenziamento ed analisi comparativa dei genomi plastidiali di *Cardamine resedifolia* e *Cardamine impatiens*.

3. Screening e validazione funzionale di geni candidati omologhi a *IspS* da *Arundo donax*.
4. Conclusione delle analisi filogenetiche e studi sull'evoluzione di taxa selezionati nella famiglia delle Brassicacee (CarSeq).
5. Completamento DNA barcoding di regioni *rbcL* e *matK* per tutte le specie di piante selvatiche campionate in collaborazione con il Museo Civico di Rovereto.
6. Espressione in diversi organi e condizioni di stress del gene miR397 di abete rosso (*Picea abies*).

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
MAN-VIP	Provincia Autonoma di Trento - Incoming Team Bando 2011
168VAR	Governo della Repubblica Popolare Cinese (in kind)
168REG	Governo della Repubblica Popolare Cinese (in kind)
MirReg	Governo della Repubblica Popolare Cinese (in kind)
CarSeq	Governo della Repubblica Popolare Cinese (in kind)

Piattaforma GIS e Telerilevamento

Obiettivi

1. Mappe di distribuzione spaziale delle specie e della diversità animale e vegetale;
2. Metodi per il processamento fisico, ecologico e geografico di dati da remote sensing e da fonti fisiche di osservazione al fine di valutare e fornire mappe di processi ecologici, rischio ecoepidemiologico, biodiversità;
3. Modelli predittivi che identificano i fattori ambientali che guidano i pattern eco-epidemiologici e le interazioni ospite-parassita;
4. Sviluppo di nuovi applicativi utili alla ricerca scientifica all'interno del DBEM;
5. Sviluppo di algoritmi di calcolo e statistiche spaziali per l'elaborazioni dati del DBEM;
6. Gestione banche dati e applicazioni web/webGIS pre-esistenti;
7. Standardizzazione delle procedure di analisi dei dati di biodiversità includendo procedure relative alle informazioni telerilevate.
8. Studio degli effetti nel lungo periodo dei cambiamenti nella struttura termica dei principali laghi sub-alpini mediante dati satellitari.
9. Analisi geostatistica di dati di maturazione delle uve per la gerarchizzazione dei fattori che influiscono sull'accumulo zuccherino negli acini (AdP Berrymet e convenzione CAVIT_CRI_2011).
10. Parametrizzazione di modelli di bilancio energetico dell'acino (AdP Berrymet).
11. Estensione del portale HarvAssist a tutto il territorio delle cantine afferenti a CAVIT (convenzione CAVIT_CRI_2011) e nell'ambito del progetto EU-Interreg WINENET ad alcune province di Emilia-Romagna, Veneto, Friuli e Slovenia.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
PICA (2011-2014)	CAVIT
EDENEXT (RIZZOLI): Biology and control of vector borne infection in Europe (WP Tick-borne disease)*	FP7-HEALTH-2010.2.3.3-1: Collaborative Project (large-scale integrating project)
Eurowestnile (2011-2014)	FP7-HEALTH-2010.2.3.3-3
ICT COST Action TD1202 (2012-2016)	EU
EU BON (2012-2014)	EU
AedeSpread (2012-2016)	Ministero Salute
Desert bird Nevada	NASA

Project EU-INTERREG WINE-NET (2013-2014)	EU
Project PAT LExEM (Rizzoli) (2013-2016)	PAT

DIPARTIMENTO QUALITÀ ALIMENTARE E NUTRIZIONE

Gruppo di ricerca Qualità Alimentare

Obiettivi

1. Collaborazione con la Piattaforma Metabolomica e il Gruppo Nutrizione e nutrigenomica con lo scopo di misurare il risultato metabolico delle interazioni dieta.microbi in sangue, urine e feci umani.
2. Studio clinico di intervento sulla dieta sia acuto (in collaborazione con CRA-NUT e CiBio) che cronico (in collaborazione con gruppo NN e Univ. Reading) per misurare l'impatto di mele e di estratti di mele sui biofluidi umani in vitro ed in vivo (Ager-melo).
3. Affinamento, in collaborazione con la piattaforma di metabolomica, delle metodiche per l'analisi metabolomica del plasma attraverso tecniche UPLC-FTMS untargeted e sperimentazione piastre 96 pozzetti con la finalità di aumentare la produttività e ridurre i volumi.
4. E' obiettivo per ciascuno degli studenti di dottorato Ghaste, Narduzzi e Savoì l'avanzamento del loro piano sperimentale fino alla stesura del primo articolo previsto dai loro piani sperimentali, conseguendo sia miglioramenti metodologici che nuovi risultati utili alla comprensione dei fenomeni biologici oggetto della loro tesi.
5. E' obiettivo per la studente di dottorato Ehrhardt di disseminare i risultati conseguiti nel Master completato nel 2013 presso FEM, consolidando alcuni significativi miglioramenti metodologici alla metodica UPLC-MS/MS per lo studio del profilo fenolico delle uve.
6. Estensione degli esperimenti QUALIFU ad HILIC, definendo un metodo untargeted a partire dal protocollo targeted esistente, per l'esplorazione dei metaboliti primari nel vino. In collaborazione con Univ. Salonicco.
7. Estensione dei protocolli metabolomici UPLC-Q-Tof con realizzazione di esperimenti proof-of-principle in MS^e e studio delle condizioni ottimali per ridurre i falsi negativi e positivi in esperimenti di metabolomica.
8. Sviluppo di metodo targeted per i potenziali marcatori della esposizione dei vini bianchi all'ossigeno durante l'imbottigliamento. Interpretazione dei risultati ottenuti con metodi UPLC-Q-Tof e disseminazione.
9. Studio della tracciabilità e caratterizzazione compositiva degli elementi di tipicità dei vini Lambrusco in base al profilo dei composti volatili ottenuto mediante HRGC-Q-Tof e GCxGC-Tof (progetto Ager-enologia).
10. Misura mediante GCxGC-Tof del profilo dei composti volatili del Trentodoc, con analisi dati e verifica del potenziale utilizzo per migliorare la tracciabilità del vino.
11. Completamento, in collaborazione con OSU, dell'allineamento dei dati del metaboloma della vite sui pathways e completamento della disseminazione dei risultati del progetto. In collaborazione con piattaforma metabolomica, gruppo biostatistica e data management, e vari partners esterni (UNT, BGU, OSU).

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
QUALIFU, Qualità alimentare funzionale: sviluppo e applicazione di un indice multifattoriale, impronta digitale Funzionale (IDF) caratterizzante le proprietà antiossidanti e nutrizionali di alimenti italiani di origine vegetale	MIPAAF
AGER-MELA, Qualità della mela: dalla creazione di nuovi genotipi alla post-raccolta nell'era della postgenomica.	Rete Fondazioni Bancarie
AGER-VINO, Nuove Metodologie analitiche per la tracciabilità geografica e varietale dei prodotti enologici	Rete Fondazioni Bancarie

Gruppo di ricerca Nutrizione e Nutrigenomica

Obiettivi

1. Collaborazione con la Piattaforma Metabolomica e il Gruppo Qualità degli Alimenti con lo scopo di misurare i metaboliti che si originano dalle interazioni dieta:microorganismi in fluidi biologici umani, quali sangue, urine e feci
2. Nel contesto del *Gut-Brain axis* ci proponiamo di studiare il possibile legame tra microbiota intestinale e il sistema nervoso centrale e periferico utilizzando sia modelli *in vitro* del microbiota intestinale umano e *in vivo*.
3. Utilizzando modelli *in vitro* del microbiota intestinale umano, misureremo e confronteremo l'impatto sulla struttura microbica e sulla relative attività metaboliche degli ingredienti caratterizzanti la dieta Mediterranea con quello della tipica dieta Occidentale.
4. Collaborazione con Ospedale Santa Chiara, Trento. Misura della composizione e della produttività metabolica del microbiota intestinale in gruppi di pazienti affetti da diverse patologie anche in relazione alla dieta: identificazione di una popolazione target per un intervento mirato sulla dieta, con alimenti a base di frutta.
5. Collaborazione all'interno del progetto Metafoodbook con l'unità di Metagenomica computazionale (Cavalieri, Donati, DBC) per costituzione e validazione di pipeline bioinformatica per l'analisi di dati di metagenomica (454 pyrosequencing). Confronto di performances di diversi set di markers per analisi di metagenomica di comunità batteriche (16S rDNA, regioni V1-V3, V3-V5; V5-V6) e di lieviti (ITS1-4 vs 28S rDNA).
6. Studio dello sviluppo microbico dal latte al formaggio d'alpeggio prodotto usando ceppi liofilizzati e latte-innesto tramite: metodi di microbiologia classica e 454-pyrosequencing. Ulteriore studio per la selezione di Non-starter dalle valli Giudicarie.
7. Collaborazione con CTT ci condurrà uno studio sul possibile impiego dell'ozono per l'abbattimento microbico in ambiente alimentare: uso dell'ozono su uve per appassimento e uso dell'ozono su assi di legno da impiegare per la stagionatura di formaggio a crosta lavata.
8. Studio umano di intervento sulla dieta misurando l'impatto di mele e di estratti di mele sul microbiota intestinale umano *in vitro* ed *in vivo*.
9. Trota iridea e *Apis mellifera*: insieme a colleghi del CTT, svilupperemo dei modelli *in vivo* di vertebrati (pesci) o invertebrati (api) che servano per lo studio dell'impatto della dieta sul microbiota e sulla salute animale. In particolare per la Sezione Acquacoltura: studio degli effetti della supplementazione di oli essenziali nella dieta sul microbiota intestinale della Trota iridea.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
TRENTINOGUT - Measuring the functional potential of traditional Trento foods to modulate the human gut Microbiota	PAT Incoming
FERMALGA, Individuazione, sperimentazione e produzione di fermenti locali per il miglioramento della tipicità dei formaggi d'alpeggio del Trentino	CCIAA di Trento
Pryofontina, Monitoraggio delle cinetiche di sviluppo delle principali popolazioni microbiche in formaggio Fontina DOP allo scopo di interpretare i processi biochimici che hanno luogo dalla caseificazione alla fine della stagionatura e che influiscono sulla qualità del prodotto.	Institut Agricole Regional (IAR) Aosta
Cargill I & III, In vitro and in vivo evaluation of the prebiotic and health effects of dietary fibers	Cargill Inc.
Aboca, Microbiota stabilizing effect of a mixed prebiotic and polyphenol food product	Aboca Srl.
AREADERMA, Harvesting cosaceutical ingredients from local AgriFood waste streams	PAT L.P. 6/99
NutriFISH, Testing of functional food ingredients for farmed fish	Animal Wellness Products Srl

ETOS, Microbiota modulatory effects of probiotics in patients with hepatic encephalopathy	University of Padova
AppleGut, health effects of apples mediated by gut microbiota modulation	University of Reading
MS_MICROBIO, Role of MAIT cells in multiple sclerosis: how the gut flora influence autoimmune	Ente Fondazione Italiana Sclerosi Multipla Onlus

Gruppo di ricerca Biotecnologia dei Prodotti Naturali

Obiettivi

1. Diidrocalconi in Melo: Biosintesi e loro Applicazione in campo Alimentare e Farmaceutico; nell'ambito del programma melo.
2. Caratterizzazione biochimica e Molecolare della Via Biosintetica degli Ellagitannini in Lampone e Fragola; nell'ambito del programma piccoli frutti.
3. Biosintesi degli Stilbeni e dei Polifenoli in *Vaccinium spp.* (PolyVacc); nell'ambito del programma piccoli frutti.
4. Basi Genetiche e Biosintetiche della produzione di Pigmenti Colorati in Lampone (RubuCOL). nell'ambito del programma piccoli frutti (borsa di dottorato Rafique).
5. Caratterizzazione di un putativo ibrido di melo-pero (*Malus domestica* x *Pyrus communis*), nell'ambito del programma melo (borsa di dottorato Alcazar).
6. Identificazione e caratterizzazione di proteine regolatorie coinvolte nella biosintesi delle antocianine in *F.vesca* e *R. Idaeus*. nell'ambito del programma piccoli frutti (borsa di dottorato Valderrama).
7. Componenti genetiche ed ambientali che influenzano il contenuto di agrimonina ed altri ellagitannini in differenti varietà fragola (Agrimoniin); nell'ambito del programma piccoli frutti.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
Biochemical and Molecular Characterization of the Ellagitannin Biosynthetic Pathway in Raspberry and Strawberry- EllagiBiosyn Nutri	PAT Marie Curie incoming

Gruppo di ricerca Qualità Sensoriali

Obiettivi

1. Ampliare il data set per la tipizzazione sensoriale/strumentale della mela con i dati delle produzioni 2013/14 (principali varietà commerciali, nuovi genotipi sviluppati da FEM e cv resistenti alla ticchiolatura), *in collaborazione con il Dip.GBPF e piattaforma CV.*
2. Validare i modelli predittivi dei principali descrittori sensoriali della mela sulla base di parametri strumentali ed applicarli per esplorare la relazione tra fenotipo sensoriale e genotipo, *in collaborazione con il Dip. GBPF e piattaforma CV.*
3. Completare lo studio delle interazioni multisensoriali nella percezione di attributi chiave della mela, *in collaborazione con CIMEC;*
4. Sviluppare e validare approcci statistici innovativi per valutare l'influenza delle caratteristiche sensoriali chiave per la mela e delle informazioni esterne sull'accettabilità dei consumatori;
5. Validare il protocollo per il profilo sensoriale delle mele sviluppato a FEM supportando la sua applicazione presso il Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale di Laimburg.
6. Sviluppare nuove procedure per la valutazione di parametri qualitativi visivi importanti per il controllo qualità delle mele attraverso l'uso dell'analizzatore di immagini (*in collaborazione con il centro di Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale di Laimburg*)
7. Studiare la componente volatile dei formaggi in relazione alla filiera produttiva e al loro ruolo per la qualità sensoriale (progetto VocCheese, 2013-15), *in collaborazione con piattaforma CV*

8. Studiare l'evoluzione temporale delle percezioni sensoriali durante l'assaggio attraverso la combinazione di profili sensoriali classici e dinamici con le analisi in vivo di nose-space ^(b) (progetto PIMMS, 2012-14), *in collaborazione con piattaforma CV*;
9. Rendere operativa la nuova strumentazione GCxGC (in arrivo nel 2014) e sviluppare i protocolli analitici per il profilo dei composti volatili nelle matrici di interesse per QS (mele, formaggi);
10. Ampliare le competenze del laboratorio sensoriale ai prodotti non-food (es. cosmetici, integratori);
11. Incentivare le collaborazioni con soggetti privati finalizzate a supportare la messa a punto di nuovi prodotti e tecnologie e/o la valorizzazione di produzioni tipiche per aumentare la quota di cofinanziamento.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
InTRA (INGredienti del Territorio e Ricerca Avanzata per cosmetici naturali di qualità)	PAT. 6/99 (Areaderma)
PIMMS (Proton Ionization Molecular Mass Spectrometry)	EU (ITN-FP7)
VocCheese (Tracing Volatile Organic Compounds in cheese production chain)	Università di Padova

Piattaforma Metabolomica

Obiettivi

1. Aumentare il numero di metodiche analitiche sviluppate dalla piattaforma di metabolomica a supporto delle attività di ricerca del CRI, in particolare i programmi melo e vite, ed in particolare per quanto riguarda i metodi targeted di metaboliti sia primari che lipidi
2. Aumentare il numero di metodi analitici a supporto degli studi nutrizionali e clinici del CRI, in particolare i metodi targeted per acidi biliari e lipidi nei mammiferi
3. Sviluppo del metodo analitico GCxGC-TOF (targeted metabolomics) per lo studio della frazione non volatile dopo derivatizzazione.
4. Sviluppo del metodo analitico GCxGC-TOF (targeted metabolomics) per affrontare lo studio di composti volatili chirali nello spazio bidimensionale.
5. Sviluppo e applicazione di un software per la acquisizione dagli operatori e la gestione dei metadati negli studi di metabolomica realizzati nella piattaforma. In collaborazione con gruppi Qualità alimentare e Biostatistica e Data Management.
6. Stabilire una rete di collaborazione con centri nazionali ed internazionali coinvolti nello studio dei metaboliti vegetali e del loro impatto sulla dieta con lo scopo di scrivere proposte per progetti nazionali ed europei
7. Stima della variabilità di un gran numero di metaboliti che potrebbero essere correlati a caratteristiche di qualità positive e negative di uva e mela, informazioni essenziali per la progettazione di programmi di miglioramento genetico
8. In previsione del turnover del personale nella piattaforma, sono previsti corsi per la formazione del personale in arrivo, in particolare corsi specifici di formazione su strumenti LC-MS
9. Applicazioni per finanziamenti: la piattaforma parteciperà ad almeno due domande di finanziamento per anno.
10. Esplorazione delle applicazioni della metabolomica negli studi clinici. Prima applicazione per la ricerca di biomarkers delle fasi precoci di cancro al pancreas, in collaborazione con IRCCS Casa Sollievo della sofferenza.
11. Approccio metabolomico e trascrittomico per esplorare i meccanismi di difesa della vite. In particolare, ricerca dei marcatori metabolici della resistenza. Progetto di dottorato in collaborazione con UNIUD. Rilevante per il tavolo vite.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
SuperFresh, Innovazione dei sistemi di packaging dei piccoli frutti al fine di migliorarne la vita di scaffale e preservarne la qualità nutrizionale.	AVEPA: Agenzia Veneta per i pagamenti in agricoltura
Mirto, Ricerca e sviluppo di prodotti innovativi derivati del mirto	Sardegna Ricerche

Piattaforma Analisi Isotopiche

Obiettivi

1. Studio delle correlazione tra i dati isotopici della banca dati vino e le caratteristiche climatiche e geografiche dell'area di produzione.
2. Studio dell'impatto del processo di arresto di fermentazione sulla variabilità isotopica di vini dolci
3. Studio preliminare per una caratterizzazione isotopica della componente azotata del vino
4. Caratterizzazione isotopica del profilo amminoacidico di grano, pomodoro e derivati per distinguere i prodotti biologici dai convenzionali
5. Definizione delle condizioni analitiche ottimali per l'analisi isotopica delle piume di uccello
6. Sviluppo di un modello preliminare basato su dati isotopici per predire l'origine del legno alpino
7. Finalizzazione dei dati isotopici ottenuti in suoli per studiare l'apporto di sostanza organica epi- ed ipogea in ecosistemi agro-forestali del Trentino.
8. Studio di caratterizzazione del bilancio idrologico del bacino della Vermigliana sulla base dei dati isotopici delle acque
9. Approccio isotopico per la valutazione delle interazioni patogeno-pianta.
10. Approccio isotopico per valutare l'impatto del tenore di ozono e stress idrico sulla capacità foto sintetica delle piante

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
TRACCIABILITA' PARMIGIANO REGGIANO	Consorzio del Parmigiano Reggiano
ICQ – MIPAAF	MiPAAF
Tracciabilità Grana Padano	Consorzio di tutela Grana Padano
AGER ENOLOGIA, Nuove Metodologie analitiche per la tracciabilità geografica e varietale dei prodotti enologici	AGER fond. bancarie
AUTHENTIC FOOD. Metodi rapidi per l'autenticazione di alimenti vegetali biologici	CORE ORGANIC II http://www.coreorganic2.org/
ACETO, Ottimizzazione metodi per determinare l'origine botanica dell'acido acetico in aceti di vino e balsamici	Vari produttori di Aceto Balsamico di Modena
FOOD INTEGRITY	EU FP7
UNAPROL, Caratterizzazione oli italiani e extracomunitari	UNAPROL
Caratterizzazione vie migratorie di uccelli che transitano in Trentino	MUSE

Piattaforma Composti Volatili

Obiettivi

1. Consolidamento, sviluppo e applicazione di una piattaforma avanzata per il monitoraggio ad alta sensibilità e alta risoluzione temporale dei composti volatili
2. Consolidamento di partnership interne e esterne a FEM con partecipazione a bandi di progetti nazionali e internazionali (almeno due/anno) in ottemperamento, a regime, dei

criteri di autofinanziamento FEM e con particolare attenzione all'attività del "tavolo melo".

3. Dati sulla chimica ione-molecola di rilevanza per le tecniche di spettrometria di massa per iniezione diretta. (2014: etilene)
4. Data set di interesse per supportare progetti di rilevanza per FEM. Nel 2014 misure di nose-space per complementare l'analisi TDS (mela, caffè) e la caratterizzazione di mele all'interno dell'attività per la valorizzazione del genoma.
5. Software dedicato per l'applicazione di metodi standard di analisi statistica multivariata e monovariata alla matrici prodotte dall'analisi degli spettri PTR-Quad-MS e PTR-ToF-MS e in particolare metodi di esplorazione e visualizzazione dei dati di nose-space.
6. Pubblicazione di almeno 5 articoli per ricercatore su riviste internazionali e presentazioni orali ad almeno 2 conferenze internazionali.
7. Collaborazione con l'Università di Bolzano per l'implementazione di metodi di monitoraggio rapidi e non invasivi di processi agroalimentari.

Progetti esterni

TITOLO	SOGGETTO FINANZIATORE
PIMMS, Proton Ionization Molecular Mass Spectrometry	EU (ITN-FP7)
MANVIP, Increase plant productivity through manipulation of the isoprenoid biosynthetic pathwa	PAT 2011 (Unità di ricerca)
FastMalo, Rapid Phenotypization of Malolactic Fermentation	Laffort

Conto Economico CRI

	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT. 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-4.348.876	-5.450.000	1.101.124	-4.166.724	-182.153
MATERIE PRIME	1.842.369	2.211.367	-368.998	1.810.489	31.879
SERVIZI	2.152.143	2.695.681	-543.538	2.566.633	-414.490
-di cui: trasferte	316.540	468.686	-152.146	358.945	-42.406
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	820.299	834.871	-14.572	844.764	-24.465
GODIMENTO BENI DI TERZI	6.261	48.360	-42.099	110.190	-103.929
BORSE DI STUDIO	1.905.300	1.522.152	383.148	1.606.272	299.028
PERSONALE	11.217.718	11.458.986	-241.269	11.233.506	-15.789
AMMORTAMENTI	123.647	127.843	-4.196	60.956	62.691
ACCANTONAMENTI	0	896.862	-896.862	0	0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	0	65.000	-65.000	24.313	-24.313
TOTALE COSTI DIRETTI	18.067.736	19.861.122	-1.793.386	18.257.123	-189.387
PER RIBALTAMENTI	5.654.161	5.706.878	-52.717	5.716.506	-62.345
*RISULTATO OPERATIVO	19.373.021	20.118.000	-744.979	19.806.906	-433.885
*RIS. LORDO DI COMPETENZA	19.373.021	20.118.000	-744.979	19.806.906	-433.885
PROVENTI E ONERI STRAORD.	-450.000	0	-450.000	11.317	-461.317
*RISULTATO ANTE IMPOSTE	18.923.021	20.118.000	-1.194.979	19.818.223	-895.202
*RISULTATO NETTO	18.923.021	20.118.000	-1.194.979	19.818.223	-895.202

Investimenti CRI

	PIAN.2014	PIAN.ATT. 2013	VAR.ASS.
MIGLIORIE BENI DI TERZI		1.269.821	-1.269.821
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		851.000	-851.000
HARDWARE E SOFTWARE		140.000	-140.000
TOTALE INVESTIMENTI	0	2.260.821	-2.260.821
TOTALE ONERI DA COPRIRE	18.923.021	22.378.821	-3.455.800

Finanziamento PAT AdP

	PIAN.2014	PIAN.ATT. 2013	VAR.ASS.
FUNZIONAMENTO ADP RIC.	17.464.200	18.738.000	-1.273.800
AVANZO 2012 ADP RIC.		3.640.821	-3.640.821
PRESUNTO AVANZO 2013 ADP RIC.	550.000		550.000
UTILIZZO DA RESIDUO INV. (PACBI)	908.821		908.821
TOTALE COPERTURA ONERI	18.923.021	22.378.821	-3.455.800

Riepilogo investimenti per utilizzo residui 2013 ed anni precedenti

	FINANZIAM. 2014	UTILIZZO RESIDUI 2013 E PREC.*	TOTALE INVESTIM.
MIGLIORIE BENI DI TERZI		428.131	428.131
IMPIANTI E MACCHINARI			0
ATTREZZATURE E ALTRI BENI		1.254.231	1.254.231
HARDWARE - SOFTWARE		192.799	192.799
TOTALE INVESTIMENTI CRI	0	1.875.161	1.875.161

*Dato aggiornato al 10/12/2013

Ripartizione per Dipartimenti/Uffici

	CRI TOTALE	CRI DIREZION	Foxlab	Photolab	GBPF	QAN	AESB	BEM	CBC
VALORE DELLA PRODUZIONE	-4.348.876	-1.228.614	-429.592		-493.743	-511.468	-793.174	-892.285	0
MATERIE PRIME	1.842.369	254.500	81.308	51.576	431.958	266.623	245.438	354.167	156.800
SERVIZI	2.152.143	1.068.452	24.367	41.700	254.348	263.159	207.222	206.234	86.660
-di cui: trasferte	316.540	41.000	11.167	5.000	53.730	45.548	59.894	79.601	20.600
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	820.299	126.210	0	2.000	639.999	0	52.090	0	0
GODIMENTO BENI DI TERZI	6.261	0	0		2.374	0	0	3.887	0
BORSE DI STUDIO	1.905.300		112.500	45.000	357.200	481.900	445.300	345.000	118.400
PER PERSONALE	11.217.718	1.313.755	544.822	67.500	2.417.489	1.726.613	2.348.600	1.550.464	1.248.474
AMMORTAMENTI	123.647	0	3.150		0	85.559	6.838	28.100	0
TOTALE COSTI DIRETTI	18.067.736	2.762.917	766.147	207.776	4.103.368	2.823.854	3.305.488	2.487.852	1.610.334
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.		-901.414	45.124	12.237	241.678	166.318	194.685	146.528	94.845
PER RIBALTAMENTI	5.654.161		283.043	76.760	1.515.935	1.043.235	1.221.168	919.104	594.917
* RISULTATO OPERATIVO	19.373.021	632.889	664.722	296.773	5.367.237	3.521.940	3.928.167	2.661.198	2.300.095
PROVENTI E ONERI STRAORDINARI	-450.000	-450.000							
* RISULTATO NETTO	18.923.021	182.889	664.722	296.773	5.367.237	3.521.940	3.928.167	2.661.198	2.300.095

DIPARTIMENTO GENOMICA E BIOLOGIA PIANTE DA FRUTTO

	TOTALE	COSTI COMUNI C2101	GRUPPI DI RICERCA					PIATTAFORME			
			Genomica strutturale	Genomica funzionale	Funzioni geniche	Genomica applicata alla vite	Genomica applicata alle rosacee	Sequenz.	Trasf. e tissue culture	Miglioram. genetico vite	Miglioram. genetico rosacee
VALORE DELLA PRODUZIONE	-493.743	0	-273.993	-108.788	-23.753	-48.700	0	0	-4.643	-33.867	0
MATERIE PRIME	431.958	239.960	136.108	32.211	6.000	6.891	0	0	562	10.226	0
SERVIZI	254.348	88.340	71.067	30.903	10.370	10.675	15.700	4.800	11.243	7.850	3.400
-di cui: trasferte	53.730	23.440	19.367	5.603	670	3.500	0	0	0	1.150	0
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	639.999	0	0	0	0	0	130.090	-2.000	0	270.250	241.659
GODIMENTO BENI DI TERZI	2.374	0	0	0	0	2.374	0	0	0	0	0
PER PERSONALE e BORSE DI STUDIO	2.774.689	128.904	376.215	279.750	262.100	282.879	388.976	159.953	290.412	332.300	273.200
TOTALE COSTI DIRETTI	4.103.368	457.204	583.390	342.865	278.470	302.819	534.766	162.753	302.217	620.626	518.259
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	241.678	-457.204	111.822	65.719	53.376	58.043	102.502	31.196	57.928	118.959	99.338
PER RIBALTAMENTI	1.515.935		242.551	142.550	115.777	125.900	222.335	67.667	125.650	258.032	215.472
* RISULTATO NETTO	5.367.237	0	663.770	442.345	423.870	438.062	859.603	261.616	481.152	963.751	833.069

DIPARTIMENTO QUALITA' ALIMENTARE E NUTRIZIONE

	TOTALE	COSTI COMUNI C2111	GRUPPI DI RICERCA				PIATTAFORME		
			Qualità alimentare	Nutrizione e nutrigenom.	Biotechnol. dei prodotti naturali	Qualità sensoriale	Metabol.	Analisi isotopiche	Composti volatili
VALORE DELLA PRODUZIONE	-511.468	0	-227.932	-79.979	-11.638	0	0	-95.171	-96.748
MATERIE PRIME	266.623	127.136	90.961	13.000	682	0	0	32.233	2.611
SERVIZI	263.159	70.144	88.404	36.193	5.766	7.500	8.600	16.052	30.500
-di cui: trasferte	45.548	23.280	12.450	400	266	0	0	8.152	1.000
PER PERSONALE e BORSE DI STUDIO	2.208.513	77.236	270.637	337.300	195.450	346.808	314.991	363.349	302.742
AMMORTAMENTI	85.559	0	0	10.133	0	0	0	75.426	0
TOTALE COSTI DIRETTI	2.823.854	274.516	450.002	396.626	201.898	354.308	323.591	487.060	335.853
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	166.318	-274.516	77.815	68.585	34.912	61.267	55.956	84.223	58.076
PER RIBALTAMENTI	1.043.235		184.149	162.307	82.620	144.989	132.419	199.314	137.437
* RISULTATO NETTO	3.521.940	0	484.033	547.539	307.794	560.564	511.966	675.425	434.618

DIPARTIMENTO AGRO-ECOSISTEMI SOSTENIBILI E BIORISORSE

	TOTALE	COSTI COMUNI C2121	GRUPPI DI RICERCA				PIATTAFORME		
			Interazione nell'agroecos istema	Chimica ecologica	Foreste e cicli biogeochem.	Limnologia ed ecologia fluviale	Biotechnologi e ambientali	Dinamiche degli agroecosist.	Idrochimica
VALORE DELLA PRODUZIONE	-793.174	0	-600.211	-13.098	-29.642	-9.454	-109.369	-31.400	0
MATERIE PRIME	245.438	116.800	103.410	0	2.667	0	22.561	0	0
SERVIZI	207.222	78.154	48.510	18.919	23.003	8.000	21.437	5.500	3.700
-di cui: trasferte	59.894	21.384	16.800	1.020	14.211	300	6.178	0	0
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	52.090	0	52.090	0	0	0	0	0	0
PER PERSONALE e BORSE DI STUDIO	2.793.900	88.569	892.683	229.656	395.492	412.400	334.200	171.800	269.100
AMMORTAMENTI	6.838	0	2.448	0	385	1.802	2.203	0	0
TOTALE COSTI DIRETTI	3.305.488	283.523	1.099.142	248.575	421.546	422.202	380.400	177.300	272.800
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	194.685	-283.523	173.933	39.335	66.707	66.811	60.196	28.057	43.169
PER RIBALTAMENTI	1.221.168		444.160	100.448	170.346	170.611	153.719	71.646	110.238
* RISULTATO NETTO	3.928.167	0	1.117.023	375.260	628.956	650.170	484.946	245.603	426.207

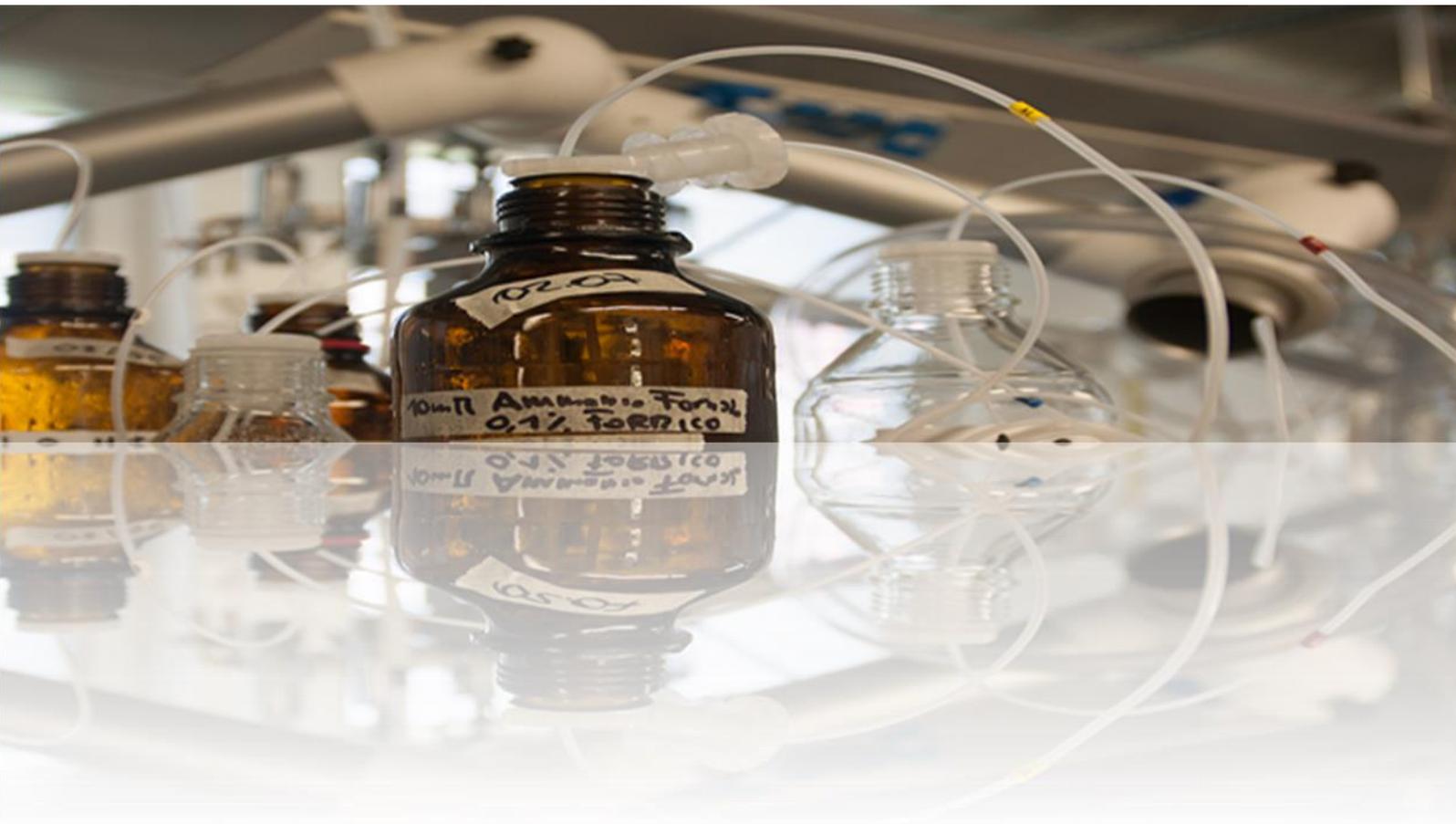
DIPARTIMENTO BIODIVERSITA' ED ECOLOGIA MOLECOLARE

	TOTALE	COSTI COMUNI C2131	GRUPPI DI RICERCA				PIATTAFORME
			Biodiversità e ambiente	Genetica di conserv.	Ecologia animale	Ecogenom.	GIS e telerilevamento
VALORE DELLA PRODUZIONE	-892.285	0	-294.152	0	-274.985	-238.510	-84.638
MATERIE PRIME	354.167	79.800	102.015	0	64.051	107.901	400
SERVIZI	206.234	64.160	28.000	7.400	58.900	33.774	14.000
-di cui: trasferte	79.601	16.960	13.000	0	25.900	17.741	6.000
GODIMENTO BENI DI TERZI	3.887	0	0	0	3.887	0	0
PER PERSONALE e BORSE DI STUDIO	1.895.464	86.912	226.371	282.700	603.321	405.950	290.211
AMMORTAMENTI	28.100	0	4.655	0	878	17.833	4.733
TOTALE COSTI DIRETTI	2.487.852	230.872	361.041	290.100	731.037	565.458	309.344
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	146.528	-230.872	60.371	48.509	122.240	94.553	51.727
PER RIBALTAMENTI	919.104		147.026	118.137	297.698	230.270	125.973
* RISULTATO NETTO	2.661.198	0	274.285	456.746	875.990	651.771	402.406

CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

	TOTALE	COSTI COMUNI C2141	GRUPPI DI RICERCA			PIATTAFORME	
			Genomica comparativa	Genomica integrativa	Biostatistica e gestione dati	Metagenom. Computaz.	HPC
VALORE DELLA PRODUZIONE	0	0	0	0	0	0	0
MATERIE PRIME	156.800	126.800	30.000	0	0	0	0
SERVIZI	86.660	33.560	34.800	3.400	7.700	4.800	2.400
-di cui: trasferte	20.600	13.600	7.000	0	0	0	0
PER PERSONALE e BORSE DI STUDIO	1.366.874	106.000	395.145	251.324	271.200	236.605	106.600
TOTALE COSTI DIRETTI	1.610.334	266.360	459.945	254.724	278.900	241.405	109.000
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	94.845	-266.360	123.614	68.459	74.957	64.880	29.295
PER RIBALTAMENTI	594.917		203.597	112.755	123.456	106.859	48.249
* RISULTATO NETTO	2.300.095	0	787.157	435.938	477.313	413.143	186.544

Centro Trasferimento Tecnologico



CTT Agricoltura

1. Attività a supporto del piano di azione nazionale

La direttiva 2009/128/CE assegna agli Stati Membri il compito di garantire l'implementazione di politiche e azioni volte alla riduzione dei rischi e degli impatti sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità, derivanti dall'impiego di prodotti fitosanitari. Tali politiche devono assicurare lo sviluppo e la promozione di metodi di produzione agricola a basso apporto di prodotti fitosanitari, realizzare un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari riducendone i rischi e gli impatti sulla salute umana e sull'ambiente, promuovendo l'uso della difesa integrata e di approcci o tecniche alternativi, quali il metodo dell'agricoltura biologica e le alternative non chimiche ai prodotti fitosanitari, anche attraverso specifici strumenti economici di sostegno e che ogni Stato Membro predisponga un apposito Piano d'Azione Nazionale.

Il Piano nasce da un articolato percorso e si caratterizza per obiettivi di lungo periodo. Esso si prefigge di guidare, garantire e monitorare un processo di cambiamento delle pratiche di utilizzo dei prodotti fitosanitari verso forme caratterizzate da maggiore compatibilità ambientale e sostenibilità, con particolare riferimento alle pratiche agronomiche per la prevenzione e/o la soppressione di organismi nocivi, di cui all'allegato III del decreto legislativo n.150/2012. Prevede soluzioni migliorative per ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari anche in aree extra agricole frequentate dalla popolazione.

Al fine di ridurre i rischi associati all'impiego dei prodotti fitosanitari, il Piano individua i seguenti obiettivi:

- assicurare una capillare e sistematica azione di formazione sui rischi connessi all'impiego dei prodotti fitosanitari
- garantire un'informazione accurata della popolazione circa i potenziali rischi associati all'impiego dei prodotti fitosanitari;
- assicurare una capillare e sistematica azione di controllo, regolazione e manutenzione delle macchine irroratrici;
- prevedere il divieto dell'irrorazione aerea, salvo deroghe in casi specifici;
- garantire specifiche azioni di protezione in aree ad elevata valenza ambientale e azioni di tutela dell'ambiente acquatico;
- favorire la corretta manipolazione e uno stoccaggio e smaltimento sicuri dei prodotti fitosanitari e dei loro contenitori;
- prevedere la difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari delle colture agrarie, al fine di salvaguardare un alto livello di biodiversità e la protezione dei nemici naturali, privilegiando le opportune tecniche agronomiche;
- prevedere un incremento delle superfici agrarie condotte con il metodo dell'agricoltura biologica, ai sensi del regolamento (CE) 834/07 e della difesa integrata volontaria (legge n. 4 del 3 febbraio 2011);
- individuare indicatori utili alla misura dell'efficacia delle azioni poste in essere con il Piano e favorire un'ampia divulgazione dei risultati del relativo monitoraggio.

I principali soggetti coinvolti sono: il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero della salute, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, le Regioni e le Province autonome, gli Enti Pubblici di Ricerca, gli Enti gestori delle aree Natura 2000 e delle aree naturali protette, gli operatori agricoli e ogni altro utilizzatore di prodotti fitosanitari, i produttori e i distributori di prodotti fitosanitari nonché tutti i soggetti coinvolti che propongono metodologie e tecniche alternative, i consulenti della difesa fitosanitaria, gli Enti gestori della rete ferroviaria e stradale, tutti gli Enti pubblici e privati, comprese le associazioni, che gestiscono aree verdi frequentate dalla popolazione.

Questo ambito comprende le attività di monitoraggio e di diagnostica, ivi comprese le analisi, che l'Ufficio Fitosanitario ritiene necessarie al fine di corrispondere adeguatamente alle cogenti normative nazionali e internazionali in materia di profilassi fitosanitaria obbligatoria.

La FEM assicura in particolare lo svolgimento delle seguenti attività:

- monitoraggi – in accordo con l’Ufficio Fitosanitario – relativi alla profilassi fitosanitaria obbligatoria prevista dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale;
- analisi diagnostiche relative alle patologie da quarantena di interesse provinciale (batteriosi, micosi, virosi, fitoplasmi) a supporto delle attività di controllo e di certificazione;
- analisi chimiche e biochimiche su materiali vegetali e suoli e analisi dei fitofarmaci correlate all’attività di profilassi fitosanitaria.

Le eventuali spese per la certificazione di materiale vivaistico saranno coperte con le tariffe che i vivaisti devono pagare ai sensi della normativa vigente.

Periodicamente e ogni qualvolta se ne presenti la necessità, il Servizio Agricoltura, provvederà a dettagliare con apposita scrittura le attività di monitoraggio, diagnostiche o di analisi allo scopo di definire i compiti specifici e le modalità operative che il CTT dovrà adottare al fine di rispondere adeguatamente alla vigente normativa.

Il CTT trasmetterà all’Ufficio Fitosanitario, i risultati dei monitoraggi e dell’attività diagnostica secondo le modalità e i tempi indicati dall’Ufficio medesimo.

Attività	Titolo	n.
Monitoraggio della diffusione degli organismi già insediati nel territorio provinciale	Sorveglianza e monitoraggio fitopatologie da quarantena	4
- determinazione della presenza/assenza di nuove specie invasive (Alert List internazionali) - effettuazione di analisi batteriologiche, micologiche, virologiche, dei fitoplasmi e nematologiche a supporto delle attività di controllo e certificazione dell’Ufficio Fitosanitario - effettuazione di attività di diagnostica e di riconoscimento delle specie di interesse fitosanitario	Diagnosi ed epidemiologia	19
- analisi chimiche e biochimiche su materiali vegetali e suoli e analisi dei fitofarmaci correlate all’attività di profilassi fitosanitaria	Servizio analisi chimica	14
Altre attività delegate: Corsi per il conseguimento dell’autorizzazione all’acquisto di prodotti fitosanitari (patentino)	Consulenza in frutticoltura	3

Ufficio Sviluppo e Comunicazione

2. Sviluppo e comunicazione

2a) Comunicazione

L’obiettivo dell’attività è supportare l’attività di comunicazione e divulgazione del Centro Trasferimento Tecnologico e gestire l’apparato mediatico. Sono gestite le attività di divulgazione che fanno capo al CTT (diffusione di notizie ed informazioni utili agli utenti tramite il bollettino tecnico IASMA-Notizie, predisposizione di approfondimenti tematici, produzioni editoriali e multimediali e per la pubblicazione dei risultati delle attività svolte, gestione del web). Fanno capo a questa struttura tutte le spese relative alla messaggeria territoriale. L’attività prevede anche il supporto alle altre strutture della Fondazione nella organizzazione di attività promozionali e divulgative, anche di interesse generale.

Nel 2014 è prevista l’uscita del quinto numero del Rapporto del CTT per l’anno 2013. Si tratta di attività trasversale e funzionale alla consulenza, ai servizi e alla sperimentazione.

2b) Piattaforma servizi

L’obiettivo è raccogliere e convogliare la domanda di servizi attraverso l’identificazione di tutti i beneficiari che a vario livello usufruiscono delle prestazioni professionali del CTT allo scopo di:

- identificare e fidelizzare l’utente
- valorizzare e migliorare l’erogazione dei servizi

- gestire in modo centralizzato la messaggistica e la fornitura di altri servizi on-line
- elaborare statistiche anche ai fini di programmazione e gestione della spesa.

È in fase avanzata di realizzazione una piattaforma web per la registrazione degli utenti, che partirà nel 2014.

REFERENTE: Erica Candioli

TIPOLOGIA: attività ordinaria (2a), progetto (2b)

DIPARTIMENTO FILIERE AGROALIMENTARI

Unità Frutticoltura

3. Consulenza in frutticoltura

3a) consulenza

Tutte le pratiche agronomiche e di difesa descritte sono orientate al rispetto del disciplinare di produzione integrata approvato dalla PAT dopo aver ricevuto valutazione positiva da parte del Gruppo difesa integrata e Gruppo tecniche agronomiche del Ministero delle politiche agricole. In particolare l'attività prevede:

- **Gestione agronomica dei frutteti** articolata nelle diverse pratiche sotto riportate fornendo specifiche indicazioni, dilazionate nel tempo, in concomitanza con le fasi fenologiche del frutteto: potatura, diradamento, gestione del vigore, nutrizione del frutteto, irrigazione, stanchezza del terreno.
- **Gestione territoriale della difesa del frutteto e sistemi di avvertimento** attraverso la continua sorveglianza del territorio, la sistematica verifica dei dati meteorologici e l'utilizzo di modelli matematici informatizzati di previsione; si attua il monitoraggio dell'evoluzione dei principali insetti anche attraverso trappole a feromoni, il controllo delle infezioni di crittogame, la valutazione dell'insorgenza di nuove patologie e particolare attenzione a fenomeni di resistenza; sono svolte analisi e registrazioni dei principali parametri vegeto-produttivi e campionamenti per la previsione di patologie da conservazione e per la verifica degli standard di RMA (analisi mirate); sono organizzati incontri di programmazione e di valutazione con gli agricoltori singoli o loro associazioni (vasche, cooperative, CMF). Vengono georeferenziati i dati e implementato il relativo data base.
- **Controllo evoluzione maturazione e cinetica**
- **Messaggeria territoriale e riunioni di campagna**
- **Corsi per il conseguimento dell'autorizzazione all'acquisto e impiego dei prodotti fitosanitari:** il coordinamento dei corsi è stato affidato a CIF FEM, l'individuazione delle sedi è in capo al CTT, la tenuta dei corsi è in capo al CTT, al Dipartimento Salute e Agricoltura della PAT (D. Lgs 150 del 14 agosto 2012)
- **Formazione permanente tecnici**
- **Manutenzione macchine irroratrici**
- Attività a carattere dimostrativo di nuove conoscenze tecniche in aziende non sperimentali su nuove varietà, su tecniche innovative di gestione della difesa e del diserbo.

REFERENTE: Gastone Dallago

TIPOLOGIA: attività ordinaria

3b) Carta dei pedopaesaggi del trentino

Il prodotto si ottiene attraverso lo studio di foto aeree, di rilevazioni di campagna e studio dei profili dei diversi terreni in alcune aree. I dati territoriali, georeferenziati e spazializzati su una rete di punti vengono poi archiviati in un sistema di gestione informatizzata. Si otterrà quindi la carta dei pedopaesaggi, che attraverso l'individuazione e la delimitazione di grosse aree similari per caratteristiche fisiche e chimiche dei terreni permetterà di:

- fornire nel breve-medio periodo indicazioni agli agricoltori per la gestione della concimazione;
- differenziare gli apporti idrici in funzione della granulometria degli strati superficiali e profondi.

L'attività viene svolta in collaborazione l'Unità Viticoltura, Unità SIG del CTT, e un pedologo libero professionista.

REFERENTE: Gastone Dallago

TIPOLOGIA: progetto (2006-2014)

4. Sorveglianza e monitoraggio fitopatologie da quarantena

Prevenire e contenere le malattie da quarantena interessanti le seguenti colture arboree e erbacee: *Erwinia amylovora* (colpo di fuoco batterico), Apple Proliferation Phytoplasma (scopazzi del melo), *Diabrotica virgifera virgifera* del mais, *Flavescenza dorata* della vite, *Sharka* virosi delle drupacee, *Drosophila suzukii* su tutte le colture (non è al momento malattia da quarantena) , *Pseudomonas syringae pv actinidiae* batteriosi sull'actinidia e *Xylella fastidiosa* batteriosi dell'olivo dell'oleandro e del mandorlo. I controlli si svolgono sul territorio in precisi momenti già individuati con l'Ufficio Fitosanitario Provinciale e secondo modalità, anche di prelevamento dei campioni, ben descritte. Vengono così prodotti dei report finali che devono essere inviate al Servizio Agricoltura della PAT. Molto importante è l'attività di interpretazione e divulgazione dei risultati attraverso notiziari, articoli, incontri periferici e dibattiti e la continua azione di sensibilizzazione degli agricoltori per l'adozione di strategie di prevenzione dell'insorgenza delle patologie epidemiche.

REFERENTE: Gastone Dallago

TIPOLOGIA: attività ordinaria

5. Ispezione taratura atomizzatori

La PAT ha incaricato FEM di costituire un gruppo ispettivo verificare i requisiti formali e sostanziali dei centri che hanno richiesto l'abilitazione per il controllo funzionale delle macchine irroratrici. Inoltre, in accordo con PAT, si è deciso di svolgere la prima ispezione in 2 tempi: nel primo tempo si effettua la verifica formale e nel secondo l'attività pratica (il controllo avviene mentre il centro esegue la verifica funzionale su una macchina). Dalla seconda ispezione in poi il controllo si esegue in una sola volta, recandosi presso il centro mentre sta lavorando. Il gruppo ispettivo è trasversale, costituito da un tecnico dell'U. Frutticoltura e da uno dell'U. Protezione delle piante CTT. Se non ci saranno nuovi centri da abilitare nel 2014 il controllo sarà esclusivamente di seconda fase.

REFERENTE: Gastone Dallago

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Viticoltura

6. Consulenza in viticoltura

L'attività prevede:

- **Gestione agronomica dei vigneti** attraverso la fornitura di consulenza di base e specialistica per ottimizzare i risultati produttivi quantitativi e qualitativi, rendendoli costanti e ripetibili nel tempo anche nelle annate climaticamente poco favorevoli e nel rispetto dei criteri di sostenibilità economica, ambientale e sociale. Vengono consigliate modalità e tempi di esecuzione delle operazioni agronomiche per il raggiungimento dell'equilibrio vegeto-produttivo, per ridurre gli input (concimazione, irrigazione) e migliorare e razionalizzare la gestione della difesa fitosanitaria nei vigneti a conduzione integrata, biologica e biodinamica.
- **Gestione territoriale della difesa del vigneto e sistemi di avvertimento**

- **Servizio di analisi prevendemmiali** per costante e rapido aggiornamento a viticoltori ed operatori del settore sull'evoluzione della maturazione nel territorio provinciale e per tutte le maggiori varietà coltivate.
- **Consulenza agronomica e di difesa per la coltura dell'olivo:** supporto agli utenti del settore dell'olivicoltura per poter consigliare le migliori tecniche agronomiche e di difesa integrata e biologica da adottare.
- **Messaggeria territoriale** che consente di portare l'informazione tecnica e generale in modo capillare, tempestivo ed economico alle aziende agricole singole ed alle organizzazioni o attività di servizio collegate al settore come anche richiesto dalla Direttiva 2009/128. L'obiettivo è informare tempestivamente l'utenza sulle problematiche e strategie da attivare nella gestione aziendale giornaliera, supportare tecnicamente l'aggiornamento dei protocolli di produzione integrata o norme di produzione biologica, nonché diffondere informazioni su scadenze, convegni, visite tecniche e corsi di aggiornamento.
- **Supporto aziendale per l'implementazione delle norme di produzione integrata** al Consorzio Tutela Vini del Trentino nell'elaborazione delle norme di autodisciplina nel protocollo della viticoltura per la diffusione dei principi della produzione integrata in viticoltura.
- **Organizzazione dei corsi per il conseguimento del patentino per l'impiego di prodotti fitosanitari**
- **Formazione permanente tecnici**
- **Meccanizzazione in viticoltura.** L'attività consiste nel verificare la possibilità di estendere la vendemmia meccanica in alcune aziende predisposte e ottimizzare le operazioni a verde mediante l'uso di macchine appositamente progettate anche in momenti diversi da quanto finora studiato.
- **Attività a carattere dimostrativo di nuove conoscenze tecniche in aziende non sperimentali**
- **Collaborazione su progettazione specifica e condivisa nel settore viti-enologico**
- **Monitoraggio malattie da quarantena e di particolare interesse ed incidenza in viticoltura,** continuando il monitoraggio territoriale su malattie quali i giallumi della vite (Flavescenza dorata e Legno nero), GPGV deperimento del Pinot grigio, mal dell'esca della vite e cocciniglie.
- **Supporto ad alcune realtà territoriale verso una difesa specialistica ecosostenibile:** molte cantine private e cooperative chiedono un supporto specifico e puntuale verso una difesa più ecosostenibile mediante la riduzione degli input mantenendo inalterata o al più migliorando ulteriormente la qualità delle produzioni.

REFERENTE: Maurizio Bottura

TIPOLOGIA: attività ordinaria

7. Caratterizzazione del territorio e delle potenzialità viticole dell'area di produzione delle cantine sociali afferenti a Cavit

Lo studio effettuato sullo stato vegetazionale dei vigneti, basato sul calcolo di un indice vegetazionale (Normalized Difference Vegetation Index - NDVI), ricavato da immagini multispettrali aeree, è la base di riferimento che deve essere successivamente confermata mediante rilievi a terra e analisi nutrizionali, con lo scopo di verificare la disponibilità di tutti i macro e microelementi nel terreno e nelle foglie. Questo costituirà la base indispensabile per la successiva identificazione degli appezzamenti oggetto di studio, ove, mediante una minuziosa raccolta dei dati agronomici, quali numero gemme/ceppo, numero germogli/ceppo, numero grappoli/ceppo, peso della produzione/ceppo, peso del legno di potatura, accompagnati da tutti i principali dati di maturazione. La raccolta dei dati si stima possa occupare almeno tre anni per ogni sito di indagine, al fine di confermare anche le indicazioni derivanti dall'applicazione del sistema HarvAssist. Il 2014 si concluderà la progettualità di durata triennale.

REFERENTE: Maurizio Bottura e Stefano Pedò

TIPOLOGIA: progetto Pica 2012-2014

Unità Piccoli frutti

8. Consulenza aziendale nel settore fragola, piccoli frutti, drupacee, orticoltura, castanicoltura, piante officinali

8a) Consulenza per la coltivazione di fragola, piccoli frutti, drupacee, castagno

L'attività prevede l'erogazione del servizio di consulenza tecnica su tutta la filiera produttiva alle aziende agricole, tramite visite aziendali e incontri di zona, avvisi, circolari, mettendo a disposizione degli agricoltori le informazioni per una difesa integrata sia a livello volontario e che di base.

L'attività prevede inoltre:

- messa a punto le modalità d'uso adeguate per i prodotti fitosanitari di nuova introduzione;
- aggiornamenti delle strategie di difesa dalle principali avversità (in particolare mosca del ciliegio e drososila);
- prelievo di campioni per le analisi nutrizionali, residui ed indagini fitopatologiche;
- individuazione, monitoraggio e studio delle nuove fitopatie;
- programmazione e gestione dei vivai aziendali di fragola e lampone;
- controllo strumentale di substrati, acque e soluzioni fertirrigue nelle varie fasi del ciclo di produzione
- accurata gestione dell'irrigazione e dei drenaggi dei substrati;
- costante aggiornamento dei tecnici in merito all'evoluzione varietale, impiantistica, delle tecniche agronomiche e di difesa;
- miglioramento e divulgazione delle tecniche di impianto e allevamento dei nuovi impianti specializzati, soprattutto in quelli protetti da copertura antipioggia, che presentano problematiche particolari (microclima e contenimento della vigoria delle piante);
- affinamento delle tecniche di potatura e diradamento dei frutti;
- ottimizzazione delle tecniche di raccolta e cernita.

Disciplinari di produzione

- controllo e aggiornamento delle etichette di tutti i prodotti commerciali registrati nelle colture;
- supporto e consulenza alle associazioni di produttori nella elaborazione delle norme di autodisciplina per la diffusione dei principi della produzione integrata nei vari settori;
- consulenza per l'introduzione di nuovi agrofarmaci, collaborazione alla definizione delle norme, valutazione dei risultati delle analisi di controllo e messa a punto di iniziative correttive nei casi non conformi;
- collaborazioni e supporto agli incontri con agricoltori sul tema.

Organizzazione di corsi per il conseguimento e rinnovo dell'autorizzazione all'acquisto di prodotti fitosanitari (patentino)

8b) Consulenza in orticoltura

La peculiarità dell'orticoltura, con ciclo produttivo medio o breve, e le difficoltà strutturali dell'orticoltura di montagna (Valle di Gresta), necessario formulare proposte di consulenza innovative per particolari produzioni di nicchia. Non ultima la ricerca, riscoperta e rivalutazione di varietà ed ecotipi locali di diverse specie orticole diffuse o adatte alle differenti zone della provincia. Per la raccolta di germoplasma di specie orticole e cerealicole tradizionali della realtà agricola trentina saranno allestite delle parcelle di mantenimento delle selezioni individuate più interessanti per mantenere la maggior purezza possibile.

8c) Consulenza per la coltivazione delle piante officinali e aromatiche in trentino

L'attività prevede la consulenza e il supporto alla formazione nell'ambito della coltivazione delle piante officinali anche in riferimento al marchio Trentinerbe, la consulenza per l'utilizzo di specie officinali nell'ambito termale, il supporto alla creazione di percorsi botanici con riconoscimento, raccolta e trasformazione delle piante officinali e utilizzo culinario di erbe

officinali spontanee e coltivate, consulenza alle aziende che producono diversi trasformati, assistenza alle Amministrazioni pubbliche per la qualificazione delle proprie realtà attraverso la creazione di piccoli orti botanici o di percorsi a tema.

Nell'azienda di Vigalzano verrà implementato il campo prova in cui si sono inserite le piante officinali e spontanee da destinare all'uso alimentare per individuare le tecniche di coltivazione più idonee, avere la possibilità di utilizzo e trasformazione delle essenze. Il campo sarà a anche a disposizione per visite e riconoscimenti da parte dei partecipanti ai corsi di formazione degli operatori del settore. Alcune piante poi vengono utilizzate per la trasformazione e la preparazione di prodotti a base di miele ed erbe.

REFERENTE: Tommaso Pantezzi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Risorse foraggere e produzioni zootecniche

9. Consulenza foraggero – zootecnica – lattiero caseria

9a) Consulenza

L'obiettivo è di fornire agli allevatori interessati le indicazioni tecniche relative alle diverse, numerose problematiche riguardanti la filiera foraggio – formaggio, affrontando gli aspetti agronomici, colturali, zootecnici, veterinari, caseari, alpicolturali, gestionali ed economici.

L'attività si svilupperà all'interno di specifici pacchetti di servizio (Piano Mastite, Piano qualità latte, Piano riproduzioni ovicaprini) o sui singoli diversi aspetti tecnici.

L'attività di consulenza verrà prestata anche a favore di Istituzioni pubbliche e/o altri Soggetti richiedenti

In relazione alle numerose Agenzie operanti a favore del settore, l'operatività verrà realizzata nella più stretta collaborazione possibile con le stesse.

COLLABORAZIONI: Federazione Provinciale Allevatori, CONCAST Trentingrana, A.P.S.S., Istituto Zooprofilattico delle Venezie, APPAG, PAT – Servizio Agricoltura, Associazione Regionale Allevatori della Lombardia, Università di Padova.

REFERENTE: Angelo Pecile

TIPOLOGIA: attività ordinaria

9b) Condizionalità

Obiettivo dell'attività è quello di dare adempimento agli accordi stipulati in merito con la PAT, in particolare: consulenza su richiesta alle aziende interessate, organizzazione di incontri divulgativi, redazione materiale informativo scritto e sua messa a disposizione anche on-line.

COLLABORAZIONI: PAT – Servizio Agricoltura

REFERENTE: Pezzi Fabrizio

TIPOLOGIA: attività ordinaria

11. Progetto FERMALGA studio di starter specifici per le produzioni lattiero-casearie d'alpeggio

L'obiettivo del Progetto è selezionare a partire da popolazioni locali, ceppi di microorganismi per la caseificazione dei formaggi di malga per mantenerne la tipicità e garantirne qualità organolettica e salubrità. Verrà portata a termine la validazione tecnologica degli ulteriori ceppi, selezionati in collaborazione con BIOAGRO S.r.l di Thiene, per mezzo di caseificazioni su piccola scala e su scala reale in condizioni controllate. Nel corso della stagione di alpeggio gli starter predisposti e validati saranno utilizzati in condizioni di campo in affiancamento ai casari. Nell'ambito dei concorsi autunnali per formaggi di malga si procederà ad una valutazione, da parte delle apposite giurie addestrate, dei formaggi "FERMALGA" che verranno messi a confronto con le produzioni realizzate con le modalità consuete.

Si opererà inoltre in collaborazione con l'Università di Padova nell'ambito del progetto COWPLUS

COLLABORAZIONI: FEM CRI - Gruppo Ricerca nutrizione e nutrigenomica, CCIAA, Federazione Provinciale Allevatori, CONCAST Trentingrana, BIOAGRo S.r.l. Thiene, Università di Padova.

REFERENTE: Silvia Schiavon

TIPOLOGIA: progetto (2011 -2014)

Unità Frutteto sperimentale e frigoconservazione

10. Consulenza per conservazione, adeguamento tecnologico, regolazione e controllo degli impianti di pre-calibratura e selezione

L'attività prevede:

- controlli sulle produzioni integrate. Il coordinatore Livio Fadanelli è nominato da APOT quale responsabile della Commissione di Controllo per le produzioni integrate trentine. In collaborazione con il CTV (Consorzio Trentino Vini) si effettua il controllo dei QDC presso i vinificatori (Cantine Sociali e private).
- Piani di raccolta e cinetica di maturazione. Sono sviluppati in attuazione di un preciso piano di campionamento; i dati vengono resi disponibili in tempo reale su supporto informatizzato e sono resi inoltre leggibili in forma tabellare e grafica. Con lo stesso criterio, si procede allo studio della cinetica di maturazione di ciliegie, susine, kiwi.
- Impiantistica di Conservazione, di precalibratura e selezione. La consulenza si propone una precisa analisi tecnica delle tecnologie esistenti e delle integrazioni necessarie al fine di ottimizzare gli investimenti.
- Conservazione e trasformazione piccoli frutti. Le prove vengono svolte in collaborazione con la Cooperativa APASO. I trattamenti preventivi eseguiti su ribes e mirtillo mirano per migliorare la conservabilità nel tempo, impiegando successivamente alla raccolta tecniche di raffreddamento rapido e di Atmosfera modificata ad alti tenori gassosi. Per la ciliegia, continueranno le prove con applicazioni di prodotti anti spaccatura a base di calcio e di esteri e acidi grassi di origine vegetale. Specifica consulenza è fornita alle Cooperative sia sul prodotto fresco che nel corso dei vari passaggi di trasformazione, di confezionamento e di stoccaggio nel tempo, in assenza di conservanti e integratori aggiunti.
- Aggiornamento tecnico dei frigoristi, attraverso una consulenza costante e continuativa negli ambiti della conservazione e gestione dei prodotti vegetali, rivolta agli addetti al settore (O.P., Cooperative, Aziende Private), tramite l'aggiornamento ed il Coordinamento dei Frigoristi manutentori degli impianti.
- Controllo Qualità frutta, che prevede l'affinamento degli strumenti di misura e delle curve di calibratura, e dei metodi di campionamento e di indagine, per valutare la qualità di in maniera non distruttiva. La strumentazione, il software di gestione, e la consulenza scientifica sono fornite dalle Ditte costruttrici a titolo gratuito di collaborazione.

REFERENTE: Livio Fadanelli

TIPOLOGIA: attività ordinaria

11. Studi specifici di conservazione, qualità e cinetica di maturazione

L'attività prevede:

- svolgimento di prove su campioni di frutta di cultivar nuove o in corso di brevettazione consegnati settimanalmente, allo scopo di valutare la cinetica di maturazione attraverso test appositi (distruttivi e non) e misurazione dell'etilene emesso;
- prove di conservazione presso le celle Sperimentali secondo due distinte formule gassose in A.C.-D.C.A.
- controlli sulla qualità e composizione dei frutti e sulla sensibilità alle fisio-patologie, a fine conservazione e dopo shelf life simulata. Le prove sono impostate secondo un piano sperimentale a più ripetizioni concordato con il committente. Si eseguono infine analisi

qualitative e fisico chimiche con commento dei dati ottenuti. La conservazione e le valutazioni finali si protrarranno fino alla primavera- estate successivi alla raccolta.

Unità Acquacoltura e idrobiologia

12. Produzione, servizi e consulenza per acquacoltura e gestione impianti ittici, indagini biologiche in ecosistemi acquatici

L'attività prevede:

- gestione del Centro Ittico FEM finalizzata alla sperimentazione e alla fornitura di servizi per l'acquacoltura (consulenza a trottocolture e analisi chimiche produzione di materiale ittico per ASTRO -secondo programma delle attività sperimentali - e per il costituendo CTP). Supporto per attività di ricerca del CRI;
- svolgimento di attività didattiche e di formazione professionale nelle materie ecologiche, acquacoltura e pesca e ricercare nel contempo, committenti e finanziamenti;
- monitoraggio biologico: applicazione di indici biologici in ambienti di acque interne; analisi delle comunità delle diatomee, dei macroinvertebrati e della fauna ittica. Verrà effettuato il monitoraggio biologico sui corpi idrici parzialmente derivati dalle trottocolture ASTRO (metodica I.B.E.) per un totale di circa 40 stazioni e oltre un centinaio di analisi delle comunità diatomiche sempre per conto terzi.
- censimento delle specie acquatiche invasive (in particolare invertebrati bentonici, fauna ittica e macrofite) in ambienti acquatici. I campionamenti di organismi acquatici verranno effettuati in ambienti lacustri e fluviali trentini e in laghi profondi subalpini (lago di Garda). L'analisi della presenza e distribuzione di organismi alloctoni è finalizzata alla verifica della potenziale invasività e impatto sulle popolazioni autoctone.

REFERENTI: Filippo Faccenda, Francesca Ciutti, Cristina Cappelletti

TIPOLOGIA: attività ordinaria

DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE E SERVIZI TECNOLOGICI

Unità Chimica vitienologica e agroalimentare

13. Consulenza piccole aziende enologiche trentine

Si fornisce consulenza enologica circa i processi di vinificazione, stabilizzazione dei vini e loro condizionamento, con particolare riguardo ai vini a denominazione d'origine, anche in relazione al rispetto dei limiti fissati dai Disciplinari di produzione. L'intervento consulenziale si esplica lungo l'intera filiera trasformativa - a partire dalla vinificazione per proseguire con le successive fasi di stabilizzazione e imbottigliamento - secondo le necessità aziendali ed il livello di autonomia delle stesse. L'attività è realizzata da un enologo attraverso visite tecniche in cantina opportunamente pianificate e dal personale del laboratorio chimico attraverso la realizzazione delle analisi necessarie al supporto interpretativo di problematiche enologiche (le analisi, circa 3000 campioni/anno, sono realizzate con metodiche rapide automatizzate, controllate rispetto ai metodi ufficiali). L'attività trova particolare riferimento negli associati dell'AVT e nella collaborazione con l'Associazione Produttori Vino Santo Trentino e con il Consorzio Produttori Valdadige per la tipologia Enantio.

REFERENTE: Luciano Groff

TIPOLOGIA: attività ordinaria

14. Servizio analisi chimica

Il laboratori chimici e microbiologici dell'unità forniscono supporto analitico e informativo all'utenza privata ed istituzionale, attraverso servizi conto terzi a sportello o attività pianificate, con l'obiettivo di valutare la rispondenza dei prodotti agroalimentari alle specifiche normative di produzione. I costi di attività sono definiti nel tariffario della Fondazione.

In particolare, si fornisce certificazione analitica:

- dei prodotti enologici destinati ad utilizzo privato e all'esportazione (circa 6000 campioni/anno), alla verifica di conformità ai disciplinari DOC (C.C.I.A.A. Trento e Bolzano, ca 1000 c./a.);
- circa l'aggiunta di zuccheri esogeni in matrici di origine uvica, distillati e succhi di frutta tramite l'analisi dei rapporti D/HI e D/HII dell'alcool, del rapporto delta¹³C dell'alcool (circa 300 campioni/anno);
- circa la verifica di origine, annata di produzione ed aggiunta di acqua a campioni di vino o succo di frutta, tramite l'analisi del delta¹⁸O (circa 1000 campioni/anno);
- di tipo microbiologico per aziende agroalimentari ed enologiche durante i processi produttivi e nel controllo di qualità sui prodotti finiti (circa 600 campioni/anno);
- di vini e distillati per controlli di processo, per l'esportazione e per l'ottenimento del Marchio dell'Istituto Tutela Grappa del Trentino, coordinando anche la relativa commissione di assaggio (ca 2000 c./a.);
- a supporto dell'attività produttiva della distilleria e della cantina aziendale FEM (ca 600 c./a.);
- relativa a residui di fitofarmaci, in particolare su uva/vino e altra frutta, per consorzi e clientela privata (tra cui APOT, Consorzio Vini del Trentino, Melinda...);
- sullo stato nutrizionale delle coltivazioni mediante analisi fogliare (circa 400 campioni/anno), di frutti (ca. 150 c./a.) e di terreni (ca. 300 c./a.);

REFERENTE: Roberto Larcher

TIPOLOGIA: attività ordinaria

15. Unione Italiana Vini

L'attività è finanziata da Unione Italiana Vini (UIV) e prevede il solo supporto interpretativo da parte del Laboratorio Isotopi su certificazione analitica propria prodotta da UIV. Le problematiche interessano la tracciabilità di prodotti vitienologici rispetto alle normative che regolano il settore circa origine territoriale, annacquamento e zuccheraggio.

REFERENTE: Matteo Perini

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Protezione delle piante e biodiversità agroforestale

16. Sperimentazione e consulenza per la tutela e la valorizzazione del verde urbano e del comparto floricolo

Proseguendo un'attività pluriennale di sperimentazione e servizio, richiesta da delibera provinciale, ci si propone di garantire ai gestori del verde urbano in Trentino una consulenza tecnica efficace e puntuale sulle problematiche fitosanitarie e di stabilità degli alberi. Quest'attività di supporto verrà allargata anche ad aspetti legati al florovivaismo ornamentale con particolare riguardo alle tematiche fitopatologiche.

In particolare l'attività prevede di:

- effettuare un efficace e puntuale servizio diagnostico a favore di enti e privati e di approfondire le conoscenze sull'epidemiologia e sugli effetti delle principali specie parassite presenti in Trentino; l'attività sarà finalizzata anche al monitoraggio delle specie invasive di temuta introduzione;
- approfondire le metodiche diagnostiche e lo studio dei fattori ambientali coinvolti nel rischio di schianto e sperimentare strumenti innovativi per l'individuazione dei difetti strutturali e delle deformazioni degli apparati radicali;
- puntare alla sostenibilità della gestione del verde volta ad aiutare gli enti gestori di verde urbano e ottimizzare gli investimenti; individuare linee gestionali adatte alle specifiche realtà trentine attraverso una corretta divulgazione delle stesse ed alla costante formazione degli operatori, in collaborazione col Centro istruzione e formazione FEM;

- effettuare prove sperimentali per il controllo delle principali problematiche presenti in Trentino, utilizzando tecniche di lotta biologica e a basso impatto ecologico, studiando metodiche innovative di applicazione e coinvolgendo negli aspetti applicativi le giardinerie dei Comuni interessati;
- approfondire la realtà florovivaistica, comprendendo le principali problematiche e ricercando le tecniche diagnostiche e colturali più adeguate a risolverle. Sarò effettuato il monitoraggio di eventuali patogeni invasivi legati alle piante ornamentali.
- mettere a punto tecniche diagnostiche innovative e di facile applicabilità per il monitoraggio e la diagnosi di patologie di possibile introduzione mediante la pratica florovivaistica, con particolare riferimento alle tecniche molecolari ed allo screening olfattivo.

Collaborazioni: Comuni PAT, Servizi PAT, enti pubblici, privati, aziende del settore, FEM-CIF “alta formazione professionale tecnico superiore del verde”; IPP Cnr Firenze

REFERENTE: Giorgio Maresi, Federico Pedrazzoli

TIPOLOGIA: attività ordinaria

17. Area di moltiplicazione *Torimus sinensis*

Nel 2012 il Mipaaf ha assegnato, contestualmente ad altre regioni italiane, un contributo (99% della spesa ammessa) alla PAT (Ufficio Fitosanitario) per la realizzazione di un’area di moltiplicazione di *Torymus sinensis*, da realizzarsi nel biennio 2012/13. L’ufficio preposto della PAT ha assegnato il compito di attuazione e gestione all’unità Protezione delle piante e biodiversità agroforestale di FEM. Nei successivi anni saranno realizzati in PAT programmi di lotta biologica mediante l’impiego dei parassitoidi prodotti: in particolare si provvederà a lanciare il parassitoide del cinipide in diverse località produttive di castagno ed a monitorarne nel tempo l’insediamento e l’efficacia nel controllo. In seguito al rilascio di un elevato numero di coppie del parassitoide *T. sinensis* in un’area con caratteristiche adeguate (piante isolate, di ridotte dimensioni e fortemente attaccate dal cinipide), si procederà alla valutazione della capacità di insediamento e della proliferazione del torimide, nonché all’individuazione di protocolli per l’allevamento e la diffusione in altri contesti regionali.

Soggetti interessati: Ufficio fitosanitario provinciale PAT, Cooperativa castanicoltori del Trentino Alto Adige

REFERENTE: Cristina Salvadori, Federico Pedrazzoli

TIPOLOGIA: progetto annuale

18. Centro di saggio

L’attività prevede:

- valutazione di efficacia ed effetti collaterali di agrofarmaci, inclusi bioagrofarmaci (virus, BT, fungicidi inorganici, altre sostanze di origine naturale) e agenti di biocontrollo (feromoni, altri semiochimici) e nuove soluzioni tecniche per il controllo di fitofagi e patogeni con finalità registrative;
- estensione di etichetta di agrofarmaci verso colture minori (piccoli frutti, ciliegio, altre spp) attraverso la predisposizione di dossier registrativi;
- studi di ecotossicologia di agrofarmaci (campo, semi-campo e laboratorio) su ausiliari (api e fitoseidi) secondo le linee guida di GLP (Buone prassi di laboratorio) e GEP (Buone pratiche sperimentali).

Le azioni si prefiggono la produzione di dati sperimentali di efficacia e di ecotossicologia di agrofarmaci, bioagrofarmaci e di prodotti a base semiochimica finalizzate alla registrazione presso i competenti Ministeri, per un loro utilizzo in campo fitoiatrico su colture agrarie, forestali e ornamentali.

Le attività, in parte finanziata dall’industria agrochimica, garantiscono ricadute di natura tecnica (produzione di nuova conoscenza in campo fitoiatrico per il territorio PAT), di ricerca (collaborazione con società agrochimiche e il settore della ricerca per la messa a punto di nuove

strategie fitoiatriche a basso impatto), economiche (l'attività è parzialmente finanziata dalle società agrochimiche) e di natura didattica (collaborazione con il CIF FEM).

Si evidenzia l'acquisizione di informazioni tempestive al fine di valutare l'eventuale opportunità d'impiego e le corrette modalità d'uso dei nuovi strumenti fitoiatrici nelle strategie di "produzione integrata e biologica" applicate in Trentino (protocolli di autodisciplina e consulenza tecnica CTT).

L'attività del Centro di saggio sostiene il settore agricolo provinciale attraverso azioni che si prefiggono "l'estensione di etichetta" di agrofarmaci verso colture agrarie minori (es. lampone, mora, ribes, mirtillo e ciliegio).

Soggetti interessati sono il settore agricolo provinciale, Servizio di consulenza tecnica FEM e della cooperazione trentina (Melinda, Trentina, S.Orsola, Consorzio vini del trentino, APOT, Società agrofarmaceutiche.

REFERENTE: Gino Angeli

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19. Diagnosi ed epidemiologia

L'attività prevede:

- determinazione della presenza/assenza di nuove specie invasive (Alert List internazionali), diagnosi fitopatologica di batteri, funghi, virus, fitoplasmi e di nematodi, acari, insetti e altri organismi dannosi alle piante agrarie, a supporto delle attività di controllo e certificazione dell'Ufficio Fitosanitario Provinciale. Si supporta l'attività che per legge è attribuita all'Ufficio Fitosanitario Provinciale, che in parte la finanzia, sull'identificazione degli organismi di quarantena per impedirne l'introduzione e la diffusione nel territorio trentino. Sono altresì comprese tutte le attività di diagnostica che l'Ufficio Fitosanitario ritiene necessarie al fine di corrispondere adeguatamente alle normative nazionali e internazionali in materia di profilassi fitosanitaria obbligatoria.
- messa a punto di nuovi protocolli di diagnosi fitopatologiche con particolare riferimento a patogeni e a fitofagi emergenti (es. funghi e virosi della vite, del melo e dei frutti minori) per i quali si ricorre in parte a collaborazioni esterne alla PAT.
- Studi di biologia, epidemiologia e monitoraggio su scala territoriale trentina di patogeni e fitofagi di interesse agrario, con particolare interesse agli organismi nuovi o emergenti.

Il CTT trasmetterà al Servizio Vigilanza e promozione delle attività agricole i risultati dell'attività diagnostica secondo le modalità e i tempi indicati dall'Ufficio medesimo.

Il laboratorio di diagnosi è inoltre di supporto alle strutture di consulenza territoriale, alle organizzazioni agricole e a privati cittadini, alle esigenze del CRI FEM e, su scala territoriale, alla gestione di importanti malattie delle piante, in particolare di alcune tipologie determinate da organismi emergenti in grado di diffondersi rapidamente sul territorio e di arrecare danni rilevanti alla produzione.

Soggetti interessati: Ufficio Fitosanitario PAT, tecnici della consulenza FEM, organizzazioni del settore agricolo provinciale, CTT, CRI, privati.

REFERENTE: Daniele Prodorutti

TIPOLOGIA: attività ordinaria

20. Difesa delle foreste

L'attività prevede:

- **Monitoraggio fitosanitario.** Proseguendo un'attività pluriennale (dal 1990), si attua il monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste trentine, continuo ed estensivo, quale strumento per il controllo ed il miglioramento dei soprassuoli e per lo studio delle correlazioni tra danni e fattori ambientali. Sono approfonditi gli aspetti bioecologici, epidemiologici e patogenetici d'insetti e funghi dannosi ai boschi trentini e sono garantite la difesa delle foreste trentine, in particolare dalle emergenze fitosanitarie, in un'ottica di

gestione selvicolturale sostenibile e sempre più naturalistica e con l'individuazione di tecniche di contenimento innovative (selvicolturali e di lotta biologica). Si sviluppano modelli previsionali e si definiscono mappe georiferite di rischio sul territorio per i principali parassiti forestali (base riferita a *Forest Health WebGIS*). Si svolge attività di formazione e trasferimento tecnologico al personale forestale che esegue il rilievo dei dati fitopatologici ed attua gli interventi di controllo.

- **Monitoraggio integrato.** Si attua il monitoraggio integrato e intensivo in aree di saggio permanenti per lo studio delle relazioni causa-effetto tra stress abiotici (deposizione di inquinanti, eventi meteorologici) e stato di salute dei boschi, finalizzato alla conoscenza dei meccanismi omeostatici che regolano gli ecosistemi forestali in Trentino. L'azione sarà condotta nelle aree di saggio permanenti di Passo Lavazè e Pomarolo, attive da 1992, per continuare la raccolta della serie storica di dati e sarà basato su indagini interdisciplinari riguardanti tutte le principali componenti degli ecosistemi. L'attività comprende la manutenzione delle due aree e delle attrezzature ivi installate, la raccolta settimanale di campioni di precipitazioni, i rilievi fenologici e quant'altro previsto dai programmi di monitoraggio nazionali ed internazionali (ICP-IM, CONECOFOR., LTER) a cui si aderisce.
- **Controllo organismi invasivi da quarantena.** Sono messe in atto, su richiesta e in collaborazione con l'Ufficio fitosanitario provinciale, le misure di emergenza previste dai Decreti ministeriali per evitare l'introduzione e la diffusione di organismi da quarantena (insetti, funghi, nematodi, ecc.) associati a piante forestali e/o ornamentali. L'azione sarà eseguita seguendo i protocolli internazionali, monitoraggi specifici in foresta, nel verde urbano e periurbano e nei vivai di piante forestali e ornamentali. Nel caso di rinvenimento, si assicurerà supporto tecnico-scientifico per l'attuazione delle misure di eradicazione o contenimento.

Soggetti interessati: Servizio Foreste e fauna, Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale, Ufficio Fitosanitario PAT, Univ. di Trento (Dip. Economia), Firenze e Padova, IPP CNR, Ripartizione foreste PAB, FEM Centro Istruzione e Formazione

REFERENTE: Cristina Salvadori

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Biomasse ed energie rinnovabili

21. Supporto tecnico-scientifico nelle attività di gestione delle biomasse

21a) Supporto tecnico scientifico nelle attività di recupero e trattamento delle biomasse

I beneficiari dell'attività di consulenza specialistica sono impianti di trattamento dei rifiuti organici, aziende agricole, allevatori, imprenditori privati del settore, con i quali viene ufficializzato un incarico o un accordo di collaborazione sulla base di un programma di lavoro concordato tra le parti e comprensivo dei costi per lo svolgimento dell'attività. Oggetto della consulenza la redazione di studi di fattibilità per impianti per la produzione di biogas da effluenti zootecnici e altre biomasse, il monitoraggio e l'analisi delle matrici in lavorazione negli impianti operativi così come dei prodotti ottenuti, per accertare la qualità dei processi attuati ed eventualmente adottare accorgimenti per il miglioramento degli stessi. Valutazione e controllo dei sistemi di contenimento dell'impatto ambientale (in particolar modo di tipo odorigeno) attraverso tecniche quali l'olfattometria dinamica e il naso elettronico. Rientrano in questo tipo di attività l'elaborazione di studi di filiera, il confronto con le amministrazioni locali e gli enti di controllo, le attività analitiche del laboratorio biomasse quali indagini respirometriche, olfattometriche, le campagne di indagine con il naso elettronico, test di fitotossicità ed altre determinazioni specifiche per i processi seguiti.

Collaborazioni: Bioenergia Trentino, Agrinord, Eco-center, PAT-APPA

REFERENTE: Silvia Silvestri

TIPOLOGIA: attività ordinaria

21b) Supporto tecnico scientifico agli allevatori trentini per l'avvio della filiera del letame di qualità

L'attività prevede la creazione e la supervisione di filiere per la produzione di letame di qualità. L'obiettivo è mettere in "comunicazione" gli allevatori ed i frutticoltori. I primi sono i produttori di letame, che se correttamente gestito può essere trasformato in ottimo ammendante, mentre i secondi sono i potenziali utilizzatori di sostanza organica, indispensabile per mantenere una adeguata fertilità dei terreni.

Nel corso del 2014 si seguirà un gruppo di allevatori in Alta Val di Non e un gruppo di circa dieci allevatori localizzati in Alta Val di Sole, nella conduzione di processi di maturazione controllata del letame, con verifiche analitiche sull'evoluzione della maturazione e sulla qualità dei prodotti ottenuti. Al contempo verranno seguiti gli impieghi degli ammendanti. I compiti FEM prevedono il coordinamento degli attori, la verifica della qualità del letame maturo, la gestione dei rapporti tra le parti, la verifica dell'efficacia della filiera e promozione e divulgazione dei risultati.

Collaborazioni: GAL Val di Sole, Agrianaunia, Federazione Allevatori, APOT, imprenditori agricoli.

REFERENTE: Andrea Cristoforetti

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Consulenza qualità, sicurezza e certificazioni

22. Consulenza qualità e sicurezza

22a) Consulenza per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro e sicurezza alimentare

Le attività previste per il raggiungimento di un sempre maggiore livello di salute e di sicurezza nel settore agricolo, responsabilizzando tutti gli operatori del settore e promuovendo ulteriormente la cultura della sicurezza, prevedono:

- erogazione di corsi di formazione in materia di salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro per l'ottenimento della qualifica di Responsabile del Servizio di Prevenzione e di Protezione (RSPP) nella propria azienda (DM 16 gennaio 1997 e dal D. Lgs. 81 del 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii). Attivazione, una volta ottenuta detta qualifica da parte dell'agricoltore, di idonei percorsi formativi di aggiornamento, come stabilito dall'Accordo Stato Regioni del 21 dicembre 2011;
- supportare le aziende agricole nella tenuta dei Documenti di Valutazione dei Rischi (DVR), già in precedenza loro consegnati in maniera guidata avvalendosi di appositi incontri di formazione, allo scopo di approfondire le modalità gestionali dei DVR, obbligatori nella maggioranza delle aziende agricole dal 1 giugno 2013;
- partecipazione ai gruppi di lavoro (es. Dipartimento lavoro e welfare della P.A.T.) ed in altre sedi di interesse strategico sulle tematiche inerenti la salute e la sicurezza nel comparto agricolo;
- supporto alle aziende per la messa in sicurezza di macchine, attrezzature, locali ed impianti;
- fornitura di indicazioni specifiche per l'informazione, la formazione e l'addestramento di tutte le tipologie di lavoratori impiegati, sempre in tema di salute e di sicurezza.

22b) Supporto alle certificazioni

Le attività previste sono rivolte alla valorizzazione delle produzioni agroalimentari provinciali attraverso l'implementazione dei migliori sistemi organizzativi applicabili, improntati alla qualità, contribuendo a garantire il rispetto globale della sicurezza della produzione a partire dall'inizio della filiera agroalimentare e comprendendo l'autocontrollo igienico- sanitario ed i sistemi di tracciabilità dei prodotti (Reg. CE 178/2002). In particolare l'attività prevede la fornitura di:

- consulenza tecnica specialistica alle aziende agricole per l'implementazione ed il mantenimento di sistemi organizzativi, pratici e documentali, nell'ambito delle Certificazioni di prodotto volontarie (GlobalG.A.P, Tesco Nurture, Marchio Qualità Trentino, British Retail Consortium, International Food Standard);
- consulenza per l'ottenimento o il mantenimento delle Certificazioni di sistema: ISO 9001:2008 (Sistema di Gestione per la Qualità), ISO 22000 (Sicurezza alimentare), ISO 14001 ed EMAS (Standard di Gestione Ambientale), SA 8000 (Responsabilità Sociale);
- assistenza per il mantenimento di Certificazioni di prodotto regolamentate a livello comunitario (Denominazioni d'origine, DOP, IGP, STG, ecc.);
- formazione ed assistenza agli agricoltori che dovessero ancora avviare i percorsi di Certificazione;
- costante aggiornamento a tutte le aziende certificate, anche in previsione della presentazione delle nuove versioni di determinati standard, quali GlobalG.A.P e Tesco Nurture, che entreranno in vigore nel corso dell'anno 2014;
- supporto alla Certificazione della Produzione Integrata.

REFERENTE: Fabrizio Benvenuti

TIPOLOGIA: attività ordinaria

23. Banca dati emissione rumore e vibrazioni

L'attività, che si svolge in base alla Convenzione tra FEM, INAIL - Trento, Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (UOPSAL) ed il Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali (DiSAA) dell'Università di Milano, prevede la realizzazione di un complesso programma di studio sulle vibrazioni trasmesse al "sistema mano-braccio" ed al "corpo intero" e del rumore, nei confronti dei lavoratori impegnati nel settore agricolo, a rischio specifico, in ambito provinciale. Il programma di lavoro prevederà:

- formazione e informazione degli operatori di FEM-CTT riguardo i rischi professionali da vibrazioni e da rumore, l'utilizzo della specifica strumentazione per il rilevamento delle vibrazioni meccaniche trasmesse al corpo umano, la misurazione del rumore e l'organizzazione di monitoraggi sul campo;
- programmazione, organizzazione e realizzazione di una campagna di misure strumentali, volte a rilevare l'esposizione a rischi professionali dei lavoratori del settore agricolo provinciale ai rischi da vibrazioni meccaniche e da rumore;
- raccolta, registrazione e catalogazione in una banca-dati informatizzata delle rilevazioni effettuate.

I dati raccolti andranno a beneficio delle aziende che hanno partecipato al progetto poiché resi disponibili alle rilevazioni e delle Organizzazioni di Produttori con le quali FEM-CTT abbia concordato le visite aziendali, oltre che a fini didattici.

REFERENTE: Fabrizio Benvenuti

TIPOLOGIA: progetto 2013 - 2016

24. Servizio per docenze e coordinamento corsi sulla salute e la sicurezza e per gli addetti alle emergenze nelle aziende agricole (corsi agricoltori PSR)

Le attività previste sono rivolte agli agricoltori al fine di rispondere ai requisiti cogenti richiesti in materia di sicurezza e addetti alle emergenze nei luoghi di lavoro e prevedono l'effettuazione di docenze o coordinamento nei percorsi formativi per agricoltori nell'ambito di quanto stabilito dal PSR per :

- l'ottenimento della qualifica di Responsabile del Servizio di Prevenzione e di Protezione (RSPP) aziendale (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (art. 34) e ss.mm.ii. e dall'Accordo Stato Regioni 21 dicembre 2011),
- addetti alle emergenze (Primo Soccorso e corsi di Prevenzione Incendi – Rischio medio);
- corsi di aggiornamento, dopo la scadenza triennale dei predetti corsi di base.

REFERENTE: Carla Samonati

TIPOLOGIA: attività ordinaria

25. Consulenza e aggiornamento sulla normativa fitofarmaci

L'attività prevede:

- verifica costante delle normative in materia di fitofarmaci ed aggiornamenti relativi alla registrazione di nuovi, oppure già in uso, principi attivi e di formulati commerciali (miscele);
- aggiornamento puntuale dei consulenti tecnici operanti sul territorio;
- adeguamento dei data-base in relazione al Regolamento CE 1272/2008 (GHS/CLP);
- implementazione di registri dei trattamenti informatizzati per tutte le colture;
- consulenza per la progettazione di sistemi innovativi per le registrazioni richieste all'interno dei quaderni di campagna;
- consulenza a tecnici ed agricoltori riguardo la nuova classificazione GHS/CLP delle sostanze attive e delle miscele.

REFERENTE: Mirko Ceccato

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Sistema informativo geografico

26. Rete di stazioni meteorologiche per l'agricoltura e l'ambiente

Gli obiettivi prevedono di fornire dati meteorologici grezzi e variamente elaborati ad operatori agricoli a tecnici e a ricercatori e fornire agli agricoltori servizi in tempo reale di allertamento e consulenza per la lotta contro avversità agricole parassitarie e non parassitarie e per la gestione ottimale dell'irrigazione.

In particolare l'attività prevede:

- gestione ottimale della catena di produzione del dato: stazione meteo di acquisizione, trasmissione al Centro Meteo di San Michele, archiviazione su Database Server, esecuzione controlli di validazione, divulgazione tramite WEB Server, Applicazioni per telefono cellulare ed altri strumenti informatici.
- Sviluppo e gestione su Application Server, di modelli ed applicazioni di interesse agrario e naturalistico volte all'allertamento per le gelate, la difesa antiparassitaria, l'irrigazione, il miglioramento della qualità dei prodotti secondo gli indirizzi agricoli dell'Unione Europea.
- Ricerca, individuazione e test di nuovi strumenti e sensori meteo di interesse agricolo o naturalistico
- Completamento della copertura territoriale della rete, con installazione di stazioni agro-meteo in zone non ancora adeguatamente servite o con aggiunte di sensoristica innovativa a stazioni esistenti.

REFERENTE: Giambattista Toller

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Agricoltura biologica

27. Consulenza specialistica a supporto dell'agricoltura biologica

L'attività ha l'obiettivo di fornire consulenza specialistica a favore di quanti praticano agricoltura biologica nei settori delle produzioni vegetali anche attraverso attività dimostrativa da realizzarsi presso aziende private disponibili ad ospitare le prove.

Verranno eseguite osservazioni puntuali sulla biologia e comportamento degli organismi potenzialmente nocivi alle colture nei diversi contesti territoriali e in ragione delle diverse potenzialità di controllo naturale

L'attività dimostrativa riguarderà in particolare il miglioramento della fertilità fisica, chimica e biologica del suolo (pratica del sovescio, alternative meccaniche per il controllo delle malerbe lungo il filare), il contenimento di fitofagi e parassiti con prodotti di origine naturale ammessi dal disciplinare di produzione biologica.

Il servizio si articola in una serie di iniziative, dai messaggi sms alle periodiche riunioni in campo, dalle giornate tecniche dedicate al biologico al monitoraggio di alcune parcelle e testimoni. L'obiettivo di quest'ultima attività è quello di controllare periodicamente la situazione fitosanitaria per evitare che, specie nei primi anni di esperienza, la sanità delle piante venga compromessa.

Al fine di conseguire l'obiettivo l'attività qui descritta sarà condotta in stretto rapporto con i tecnici della consulenza. I risultati saranno inoltre essere divulgati mediante articoli, seminari, giornate di studio e relazioni a convegni rivolti a tecnici ed agricoltori.

REFERENTE: Enzo Mescalchin

TIPOLOGIA: attività ordinaria

CTT Ricerca

DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE E SERVIZI TECNOLOGICI

1. Economia e territorio

L'attività prevista per il 2014 si sviluppa su due linee di attività:

- **applicazione di un Life Cycle Assessment (LCA) comparativo su diverse modalità di gestione di un vigneto**

Con la collaborazione del prof. Fabrizio Mazzetto della Libera Università di Bolzano si intende testare l'applicazione della metodologia denominata "Life Cycle Assessment" in contesto agricolo. Il Life Cycle Assessment, inizialmente sviluppato nei settori industriale, viene utilizzato per la valutazione delle performance ambientali di un prodotto o di un processo in tutto il suo ciclo, dall'estrazione delle materie prime fino alla dismissione o al riciclo. A partire dal 2013 si è iniziato ad applicare la metodologia è in fase di applicazione alle prove su vigneto gestite in località Pozza dal dott. Enzo Mescalchin, in cui sono messe a confronto tre tesi a diversa gestione (aziendale, biologica e biodinamica). Lo studio di tipo comparativo ha l'obiettivo di valutare le diverse impronte ambientali delle tre tesi, relativamente a diverse categorie d'impatto riconducibili a tre grandi aree di interesse ambientale: esaurimento delle risorse, salute umana e conservazione dell'ambiente. Impiegando i dati raccolti dall'unità agricoltura biologica, opportunamente elaborati, si intende in primo luogo effettuare l'analisi d'inventario, caratterizzata dalla descrizione quantitativa di tutti i flussi di materiali ed energie che attraversano i confini del sistema sia in ingresso sia in uscita.

- **valutazione economica di innovazioni tecniche e organizzative potenzialmente applicabili nell'agricoltura trentina.**

La valutazione economica di innovazioni tecniche e organizzative potenzialmente interessanti per l'agricoltura trentina si concentrerà principalmente su:

- implicazioni gestionali di una nuova architettura del frutteto, il cosiddetto frutteto pedonabile
- modalità cooperative di gestione di parte della meccanizzazione aziendale.

Nel primo caso verranno utilizzati i dati delle sperimentazioni condotte dall'unità frutticoltura a Maso delle Part. Sarà in ogni caso necessario prima individuare un'azienda reale, con caratteristiche tali da rendere potenzialmente interessante l'implementazione del frutteto pedonabile, per poi rilevare puntualmente le operazioni colturali. Su tale base sarà infine possibile simulare le variazioni, in termini di costi e ricavi, indotte dall'innovazione. Nel secondo caso sarà analizzato un caso reale, quello della SCAF di Livo, in cui un certo numero di macchine agricole sono state acquistate dal magazzino cooperativo e messe a disposizione dei soci dietro il pagamento di un corrispettivo. Dopo aver rilevato l'effettivo utilizzo di tale opportunità, la valutazione economica verrà essenzialmente svolta sulla base di un confronto tra tre diverse ipotesi: l'accesso al servizio della cooperativa, l'impiego di contoterzisti, l'acquisto della macchina.

REFERENTE: Giorgio De Ros

TIPOLOGIA: progetto

Unità Protezione delle piante e biodiversità agroforestale

2. Ecotossicologia e declino delle api

L'attività prevista riguarda i seguenti studi:

- effetti collaterali di agrofarmaci verso organismi utili dell'ecosistema coltivato (acari fitoseidi, altre specie) e nei riguardi dei pronubi, in particolare dell'ape domestica (*Apis mellifera*);

- valutazione e selezione “ecotipi trentini”; proseguono le attività di caratterizzazione e selezione di un ceppo autoctono trentino di ape carnica (*Apis mellifera carnica* trentina) ben adattate a sopravvivere nell’area PAT, idonee alla produzione e all’impollinazione delle piante agrarie e della flora spontanea;
- progetto arnia informatizzata; si intende realizzare e validare, in collaborazione con Domotica Trentina un prototipo di arnia digitale, sviluppando un conta-api che possa essere applicato su arnie commerciali. Questa strumentazione, insieme a sensori di temperatura e di pioggia, risultano cruciali per studi di ecotossicologia, stato sanitario dell’alveare e per il programma di selezione dell’ecotipo trentino;
- valutazione di alcune razze di api (carnica, ligustica ed “ecotipo trentino”) in diversi contesti ambientali del Trentino; si intende investigare la suscettibilità delle razze di ape domestica alla varroa e l’adattamento delle stesse in diversi contesti ambientali della PAT;
- malattie delle api: la varroasi risulta essere anche in Trentino la principale causa della moria di api; saranno messe a punto tecniche di monitoraggio della varroa, con eventuale individuazione della soglia di intervento nelle diverse aree di allevamento. È prevista collaborazione con le associazioni di apicoltori e la condivisione nell’ambito del Tavolo permanente di Apicoltura. Saranno inoltre realizzate sperimentazioni per il contenimento della varroa.
- Consulenza agli apicoltori trentini con l’obiettivo è di creare una rete tra il mondo della sperimentazione e le realtà apistiche produttive, consolidando un servizio di consulenza sul territorio che sia in grado di fornire agli operatori informazioni tecniche adeguate ed aggiornate sulle tecniche apistiche e sulle modalità per affrontare le problematiche sanitarie.

I soggetti interessati a queste attività sono il settore agricolo provinciale, Ufficio Fitosanitario PAT, Dip. di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali - Università di Padova (CRPV – Bologna, APOT, Associazione Apicoltori, Ufficio igiene e sanità pubblica, Ente CRA-Api di Bologna; IZS, Padova)

REFERENTI: Paolo Fontana, Valeria Malagnini

TIPOLOGIA: attività ordinaria

3. Corsi di apicoltura (OI: Corsi di apicoltura)

Saranno organizzati due corsi specialistici per apicoltori, il primo teorico in aula/laboratorio seguito da un corso pratico laboratorio/apiario. Si intende inoltre realizzare un terzo corso, di “alta formazione in apicoltura” riconosciuto ufficialmente dagli organi preposti della PAT, col fine di formare tecnici apistici di supporto alle associazioni di apicoltori che operano in PAT. I soggetti interessati sono le Associazioni Apicoltori del Trentino e il Dip. Agricoltura PAT

REFERENTE: Paolo Fontana

TIPOLOGIA: attività annuale rinnovabile

4. Sperimentazione fitoiatrica per un'agricoltura ecocompatibile

4a) sperimentazione fitoiatrica

La produzione integrata è una condizione necessaria per l’ottenimento di produzioni agricole di alta qualità. Una parte significativa di questa modalità di produzione è rappresentata dalla protezione delle colture, che per le innumerevoli variabili che entrano in gioco, è soggetta ad una continua evoluzione. La complessità insita nel processo produttivo dell’agricoltura integrata, impone una costante ricerca e sperimentazione fitoiatrica per consentire l’innovazione delle strategie applicate. Costituiscono nuove sfide lo studio bioecologico delle fitopatologie nuove o emergenti, l’applicazione sul campo di nuovi ritrovati, chimici e tecnologici da contrapporre in primo luogo a fenomeni quali la comparsa di nuove fitopatie e l’esclusione dal mercato di intere classi di agrofarmaci, quale risultato di processi di revisioni imposti dall’UE, ma altresì le tecniche distributive dell’agrofarmaco e la gestione delle acque di lavaggio delle attrezzature.

L’attività prevede:

- messa a punto e validazione di nuove strategie di monitoraggio e controllo di fitofagi della vite e del melo (interferenza bioacustica, monitoraggi luminosi), implementazione di moderne tecniche fitoiatriche basate sull'impiego di agenti di biocontrollo "BCA" (microorganismi antagonisti, semiochimici e altre sostanze di origine naturale), validazione di modelli previsionali e gestione delle infestanti;
- biosaggi di nuove molecole di agrofarmaci e indagini sulla resistenza acquisita;
- miglioramento delle apparecchiature e delle tecniche di distribuzione degli agro farmaci;
- gestione fitoiatrica di melo e piccoli frutti finalizzata ad ottenere produzioni di qualità e a residuo minimo;
- attività sperimentali e di ricerca applicata finalizzate alla conoscenza e alla gestione della sindrome "Moria del melo";
- gestione e smaltimento delle rimanenze dei trattamenti fitosanitarie e delle acque di lavaggio delle irroratrici.

REFERENTE: Gino Angeli

TIPOLOGIA: attività ordinaria

4b) Castagno

L'attività prevede:

- valutazione del danno alla produzione operato dalle cidie e la messa a punto delle metodologie applicative delle tecnica puffer nei contesti castanicoli trentini;
- valutazione dell'impatto della vespa cinese nei castagneti trentini: vitalità delle piante, altre malattie, produzione e la valutazione dell'incidenza di parassitoidi autoctoni e di funghi entomopatogeni nel controllo del cinipide in diverse realtà trentine.
- studi sui marciume bruno delle castagne (brown rot) in rapporto alla diffusione del cinipide e la sperimentazione di tecniche di controllo del brown rot sul prodotto marrone.

I soggetti interessati sono la cooperativa castanicoltori del Trentino Alto Adige, Ufficio fitosanitario provinciale PAT, CRI (Chemical Ecology Research Group e Metabolomics technological platform)

REFERENTE: Giorgio Maresi, Cristina Salvadori

TIPOLOGIA: annuale

4c) Controllo artropodi d'interesse igienico-sanitario

L'attività prevede di:

- incrementare le conoscenze su etologia e diffusione di artropodi dannosi alla salute della collettività, tra cui gli insetti responsabili del cosiddetto "inquinamento atmosferico animale" (es. processionaria del pino e della quercia), che possono diffondere nell'aria peli urticanti e provocare irritazioni di varia entità e gravità. Inoltre hanno acquistato importanza negli ultimi anni insetti come la cimicetta dell'olmo e il cimicione della conifere che, pur non pericolosi né per l'uomo né per le piante, vengono percepiti come elementi fortemente disturbanti dalla popolazione in ambito urbano. Si intende ampliare il monitoraggio sulla diffusione in Trentino di tali artropodi e, mediante studi bioecologici ed etologici, delinearne comportamento, ciclo di vita e rischio reale per la popolazione.
- individuare nuove tecniche per la prevenzione e il contenimento delle infestazioni. La difesa da artropodi nocivi può essere attuata con mezzi meccanici, chimici e biologici, anche se è la lotta integrata (una combinazione dei tre precedenti sistemi) a fornire i risultati migliori. Si intende investigare e validare sistemi a basso impatto che permettano il controllo, soprattutto in ambienti urbani e comunque a elevata frequenza antropica (es. viali cittadini e aree naturali dedicate al tempo libero), delle specie individuate come nocive. In collaborazione con il CRI sarà condotta una sperimentazione per investigare, attraverso attività di laboratorio e semi-campo, i meccanismi utilizzati dagli insetti per l'individuazione delle piante ospiti. In particolar modo saranno valutate, nel corso della stagione, le variazioni di risposta dei diversi stadi alle sostanze volatili emesse dalle piante

ospiti. Ciò potrebbe portare in futuro alla messa a punto di repellenti e/o trappole per la cattura massale di queste specie.

I soggetti interessati all'attività sono il Servizio Foreste e fauna PAT, Ufficio Fitosanitario PAT - Università di Padova

REFERENTE: Cristina Salvadori

TIPOLOGIA: attività ordinaria

5. Studio di una nuova malattia della vite in trentino – virus GPGV

L'attività prevede:

- selezione sanitaria: verifica e mantenimento in sanità delle fonti primarie di vite in carico a FEM e la conservazione e produzione di materiale vegetale sicuramente sano e infetto;
- metodi diagnostici: ottimizzazione del protocollo di saggio biologico su indicatori legnosi e del protocollo dei saggi strumentali (sierologico/molecolare);
- coltura in vitro e risanamento: valutazione dell'efficacia dei metodi di risanamento nella rimozione di GPGV;
- indagini epidemiologiche: mappatura vigneti di riferimento "Zablani" Mezzocorona e "Filippi" Faedo, valutazione della presenza della malattia in ospiti naturali vegetali, monitoraggio della presenza della malattia sul territorio, osservazione in campo su potenziali vettori della malattia sul territorio;
- prove di trasmissione: identificazione della popolazione di eriofidi presenti in termini di specie e densità, verifica della presenza del virus all'interno degli eriofidi, prove di acquisizione del virus, indagine sulla nematofauna per l'identificazione delle popolazioni presenti nei vigneti di riferimento, verifica presenza del virus nella nematofauna, prove di trasmissione del virus mediante nematodi e verifica della tolleranza a danni diretti da nematodi, verifica della trasmissibilità per seme di GPGV e su piante erbacee, caratterizzazione molecolare dell'infezione da GPGV.

Sono attive collaborazioni con le Università di Padova, Bologna, Bari e Istituto di Virologia Vegetale CNR di Bari

REFERENTE: Valeria Gualandri

TIPOLOGIA: annuale rinnovabile

6. Progetto OIGA

L'obiettivo dell'attività è la messa a punto di metodologie semiochimiche (tecnica puffer) in contesti castanicoli trentini per ridurre i danni da *Cydia splendana* e da *Cydia fagiglandana*.

Da anni *Cydia fagiglandana* e *C. splendana* rappresentano una costante e significativa fonte di danno alla castanicoltura trentina, arrivando in alcuni casi a ridurre anche del 50% la produzione commerciabile. Visto il grave impatto economico, è necessario adottare tecniche di controllo che però devono rispettare la naturalità dei castagneti. L'impiego dei feromoni, già testato nel passato ed utilizzato nel monitoraggio delle popolazioni delle cidie, può dare buone possibilità ma richiede un notevole lavoro per la messa a punto di tecniche adeguate al particolare ambiente dei castagneti. Si procederà attraverso la messa a punto delle metodologie applicative "puffer" nei contesti castanicoli trentini, partendo dalla disponibilità dei innovativi dispensatori computerizzati di feromoni, se ne valuterà la fattiva possibilità di impiego nel contesto dei castagneti d'alto fusto. L'applicabilità sarà valutata in diversi castagneti del Trentino ed i risultati saranno confrontati con quelli di altre regioni italiane. Oltre alle prove di efficacia, che permetteranno di testare le miscele feromonalì più adatte e di ottimizzare il numero di puffers/ha, verrà studiata la distribuzione di questi composti volatili nelle chiome degli alberi e nell'aria all'interno delle aree di saggio. Saranno individuati sistemi che consentano di misurare le modalità di diffusione feromonale nel castagneto

I soggetti interessati sono: Cooperativa castanicoltori del Trentino Alto Adige, CNR Firenze,

REFERENTE: Federico Pedrazzoli

TIPOLOGIA: annuale rinnovabile

Unità Chimica vitienologica e agroalimentare

7. Sperimentazione enologica/alimentare

Gli obiettivi sono inerenti la risoluzione di problematiche tecnologiche proprie della trasformazione enologica, della produzione di distillati, della tracciabilità degli alimenti, della sanificazione e microbiologia enologica:

- valorizzazione tecnologica di nuovi vitigni migliorativi resistenti: avvio di uno studio della variabilità tecnologicamente inducibile nella vinificazione di nuovi vitigni migliorativi resistenti.

Ottimizzazione a fini di trasformazione tecnologica del contenuto in composti aromatici varietali in vini e distillati (terpenoidi, nor-isoprenoidi, pirazine, sesquiterpeni, solforati ...);

- messa a punto di metodiche GC/MSMS e LC/MSMS per l'analisi in uve, vini e distillati di alcuni composti aromatici o precursori (collaborazione Uni Auckland, NZ; Uni Montevideo, Uruguay);
- studio della variabilità connessa con o inducibile attraverso la modalità di gestione agronomica del vigneto;
- studio in scala semi-industriale della variabilità indotta o inducibile attraverso la trasformazione enologica, con prioritaria attenzione ai vitigni aromatici (Moscato giallo, Traminer, ...) o leggermente tali (incroci a base Riesling, Nosiola, ...) (dottorato di ricerca Uni Udine);
- ottimizzazione tecnologica della produzione e evoluzione di aromi di origine fermentativa (esteri, acetati, acidi, alcoli, aldeidi, solforati ...);
- valutazione di protocolli di gestione delle vinacce e della tecnologia distillatoria in relazione alle componenti aromatiche e alla loro evoluzione a seconda delle modalità di conservazione e invecchiamento.

In coerenza con il finanziamento ottenuto, si provvederà: (1) analizzare campioni di vinacce ottenute con diversi protocolli di conservazione; (2) analizzare campioni di grappe e distillati derivati da diverse varietà e procedure di lavorazione; (3) valutare l'evoluzione delle componenti aromatiche nel corso dell'invecchiamento; (4) indirizzare le procedure operative aziendali sulla base dei risultati acquisiti.

- caratterizzazione merceologica e tecnologica di prodotti e coadiuvanti per l'enologia
- caratterizzazione compositiva di tannini commerciali su base aromatica (GC/MSMS), dei composti fenolici semplici (HPLC/ECD) e zuccheri (IC-PAD).
- valutazione dell'impatto organolettico e compositivo (aromi solforati) dei tannini commerciali nella trasformazione enologica.

Microbiologia enologica:

- indagine microbiologica per la comprensione dei processi produttivi.
- sviluppo di tecniche analitiche rapide per il controllo microbiologico basate su metodiche cultura-indipendenti (citometria di flusso, NGS).
- selezione di microorganismi utili alla creazione di trappole olfattive in agricoltura (es. *D. suzukii*)

Tracciabilità dell'origine geografica

- sviluppo di nuovi modelli matematico-statistici basati sulla descrizione compositiva chimico elementare ed isotopica finalizzati alla tracciabilità dell'origine geografica o tipologica di prodotti agro-alimentari (caglio, formaggio, nocciole...).

REFERENTI: Roberto Larcher, Giorgio Nicolini, Raffaele Guzzon, Sergio Moser, Loris Tonidandel, Mario Malacarne, Daniela Bertoldi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

8. RAU ricerca

L'attività prevede la sperimentazione, consulenza ed analisi enologiche finalizzate al miglioramento dei processi produttivi industriali dei distillati. Sono previste azioni mirate all'identificazione di peculiarità, criticità e margini di miglioramento qualitativo dei distillati sardi (ditta RAU, Sassari). Nel corso del progetto sono previsti:

- valutazione critica della documentazione chimico-analitica già disponibile in azienda relativa a precedenti sperimentazioni (grappe di Cannonau, Vermentino, e grappa Cannonau dopo trattamento con colonna demetilante);
- integrazione analitica delle informazioni relative alla ricchezza di composti aromatici volatili nei campioni dell'ultima campagna distillatoria o ancora in fase di finissaggio (analisi GC/MS e/o GC/MS/MS);
- valutazione organolettica dei campioni;
- valutazione della tecnologia ed impiantistica aziendale;
- identificazione dei possibili punti critici del processo produttivo aziendale;
- modalità di acquisizione, acidificazione, insilamento e conservazione delle vinacce;
- ottimizzazione delle demetilazioni e verifica dell'incidenza della demetilazione in colonna sul contenuto di acetaldeide;
- refrigerazione e filtrazione dei distillati;
- invecchiamento in legno dei prodotti e loro evoluzione compositiva: valutazione dell'impatto delle essenze legnose sulle componenti olfattive della grappa;

REFERENTI: Giorgio Nicolini, Sergio Moser

TIPOLOGIA: progetto (2013-2015)

9. Grana Padano

Il progetto, realizzato grazie al finanziamento del Consorzio del Grana Padano (cui fa capo anche Grana Trentino), prevede l'ottimizzazione e mantenimento dell'efficacia di modelli di tracciabilità geografica e tipologica del formaggio a pasta dura italiano. In particolare, ci è richiesta la realizzazione di un metodo per via chimico-analitica per la verifica dell'autenticità dell'origine dichiarata di prodotti lavorati (grattugiati o cubettati/scaglie) all'interno del mercato europeo e mondiale. A tale scopo il precedente progetto triennale (2011-2013) svolto in collaborazione con il reparto isotopi della Fondazione ha permesso di individuare nei profili isotopici ed elementari la migliore risposta a questo obiettivo. Nel corso del progetto verranno inoltre studiati l'incidenza delle variazioni di annata ed alimentazione sull'efficacia della riclassificazione. Tra gli obiettivi la pubblicazione del metodo di riferimento per la tracciabilità dei formaggi.

REFERENTI: Daniela Bertoldi, Roberto Larcher

TIPOLOGIA: progetto (proposta 2014-2016)

Unità Biomasse ed Energie Rinnovabili

10. Studio dei processi e delle tecnologie per la valorizzazione energetica ed agronomica delle biomasse

Le attività previste riguardano l'impostazione, la conduzione e la verifica analitica delle modalità di gestione ed ottimizzazione di processi biologici e/o termochimici a carico di biomasse di differente origine e natura. Si tratta di sperimentazioni gestite dall'unità grazie alle dotazioni strumentali ed impiantistiche presenti in laboratorio e in impianto pilota; i progetti vengono coperti con i fondi ordinari in attesa di co-finanziamenti provenienti da bandi esterni o da collaborazioni specifiche che contribuiscono alla copertura dei costi sperimentali e analitici. Rimane in FEM con la modalità di comodato d'uso per un anno l'impianto di proprietà di SOFCPower per la purificazione e compressione del biogas, che è stato posizionato nel mese di settembre 2013 presso l'impianto di compostaggio e digestione anaerobica. La struttura, innovativa, costituisce un possibile punto di partenza per ulteriori progetti di ricerca e sviluppo legati ad impieghi innovativi del biogas.

Un altro settore di interesse connesso al tema dell'energia riguarda l'approfondimento degli aspetti legati all'efficienza energetica interna a FEM, con lo sviluppo di proposte operative per la gestione innovativa delle strutture sperimentali, per l'ottimizzazione della mobilità interna al Campus, la partecipazione a commissioni per le gare di fornitura, partecipazione a iniziative di monitoraggio sull'efficienza energetica degli immobili. La elaborazione di proposte di progetto (su bandi locali, nazionali ed europei), il rafforzamento delle competenze e della rete di contatti, la partecipazione in qualità di relatori a convegni e seminari, la promozione e divulgazione dei risultati ottenuti così come il supporto a studenti interni, tesisti, dottorandi e tirocinanti completano il quadro d'insieme delle attività svolte.

REFERENTE: Silvia Silvestri

TIPOLOGIA: attività ordinaria

11. Biomaster

Il progetto europeo *BIOMASTER- biometano per il trasporto*, ha durata triennale, è cofinanziato al 75% dal programma Intelligent Energy Europe e si concluderà nel mese di aprile 2014. Attività previste nell'ultimo quadrimestre: due incontri con la rete locale, l'organizzazione di una conferenza nazionale con gli altri partner, l'organizzazione e la partecipazione alla final conference a Bruxelles, la predisposizione della relazione finale tecnica e finanziaria. La tipologia di progetto, non di ricerca né di tipo sperimentale, attribuisce elevata importanza a tutte le azioni di informazione, promozione e rafforzamento delle conoscenze e competenze nel settore del biogas e biometano. Tra gli obiettivi principali l'individuazione di strategie efficaci per coinvolgere i portatori di interesse locali attraverso incontri periodici di discussione e di approfondimento sulle problematiche aperte, nonché il miglioramento delle competenze e l'individuazione delle modalità migliori per il superamento delle barriere non tecnologiche esistenti per l'avvio della filiera del biogas-biometano. Infine il raggiungimento dei risultati concreti quantificati nella proposta di progetto. Collaborazioni in ambito nazionale: Centro Ricerche Fiat sede di Trento, Dolomiti Energia, Trentino Trasporti, ACSM Primiero, CRPA di Reggio Emilia.

REFERENTE: Silvia Silvestri

TIPOLOGIA: progetto 5/2011-4/2014

Unità Agricoltura biologica

12. Sperimentazione in agricoltura biologica

L'attività prevede i seguenti studi:

- **Performance varietà resistenti alla ticchiolatura.** Su incarico del Consorzio Trentino di Bonifica saranno condotte valutazioni sulle performance di varietà resistenti alla ticchiolatura in un campo dimostrativo di proprietà del Consorzio a Zambana. Le valutazioni riguarderanno la fenologia, la suscettibilità a fitofagi e malattia in particolare la suscettibilità all'attacco di ticchiolatura, le caratteristiche pomologiche e la qualità intrinseca, sia quella analitica che quelle percepita dall'assaggiatore.
- **Predisposizione strategie antiticchiolatura basate sull'uso di rane e polisolfuri.** Nell'ambito della convenzione APOT sarà attivata una specifica attività dimostrativa che prevede la predisposizione di una strategia di difesa con l'inserimento del rame nei trattamenti di inizio stagione, l'inserimento del polisolfuro per la difesa tempestiva contro le infezioni primarie e l'inserimento del rame per i trattamenti estivi nelle varietà rosse e bicolori. La nuova strategia di difesa sarà messa a confronto con una difesa tradizionale in un'azienda limitrofa ed un testimone (nelle aziende pilota). Sarà quindi valutata l'efficacia nel controllo delle infezioni di ticchiolatura, l'effetto sulla rugginosità dei frutti di Golden dei trattamenti diradanti e/o tempestivi con polisolfuro e l'effetto sulla rugginosità dei frutti di Golden dei trattamenti estivi con rame. Sono inoltre previste, a fine stagione, delle prove di riduzione dell'inoculo attraverso procedimenti fisici.

- **Supporto aziende viticole nel passaggio dall'integrato al biologico.** Sempre più spesso viene richiesta da parte di aziende private la professionalità di FEM per supportare il passaggio dalla produzione integrata a quella biologica. L'oggetto delle convenzioni riguarderebbe, oltre alle indicazioni sulla difesa dalle diverse avversità, la quantificazione dei benefici del passaggio al biologico in termini di qualità del suolo da stimare mediante cromatografia su carta, misurazione compattamento mediante penetrometro, determinazione della biodiversità mediante QBS, quantificazione indice di micorrizzazione, evoluzione della sostanza organica nel tempo. Sono anche richieste consulenze e sperimentazioni relative alla qualità della distribuzione (atomizzatori a recupero confrontandoli con quelli normali) in termini di deposito sulla vegetazione e la dispersione a terra dei fitofarmaci. L'attivazione di queste convenzioni è subordinata alla reale capacità di far fronte al maggior carico di lavoro che ne deriva.

REFERENTE: Enzo Mescalchin

13. Sperimentazione in agricoltura biologica

L'attività di sperimentazione ha l'obiettivo di supportare la consulenza alle aziende biologiche mediante l'esecuzione di verifiche sperimentali volte a valutare: a) le modalità di intervento in ragione delle fasi fenologiche e della biologia del patogeno/fitofago (anche con l'ausilio di modelli) e l'efficacia dei formulati impiegabili per la difesa da malattie e fitofagi, b) i miglioramenti quali-quantitativi delle produzioni e del complesso pianta-suolo delle pratiche agronomiche per la salvaguardia della fertilità fisica, chimica e biologica del suolo, 3) la riduzione degli input chimici ed energetici.

Tali obiettivi saranno perseguiti in particolare con sperimentazioni nei seguenti ambiti:

- **Ticchiolatura.** Sarà continuato lo studio della biologia della ticchiolatura (maturazione pseudotecii, volo delle ascospore, incidenza infezioni) al fine di validare il modello RIMPRO, e valutare le modalità di gestione nelle specifiche zone di produzione, i tempi di intervento, le modalità applicative e l'efficacia di prodotti ammessi in agricoltura biologica.
- **Carpocapsa.** Saranno completate le osservazioni riguardanti il suo sviluppo, la validazione modello di CarpoRIM, l'esecuzione di prove di efficacia e degli effetti collaterali delle reti e di oli vegetali, e la verifica dell'efficacia di prodotti biologici (es. nematodi, virus) ad integrazione della confusione sessuale.
- **Gestione del suolo.** Modificare la composizione dei miscugli utilizzati nel sovescio in funzione del vigore dei singoli vigneti, prevedendo la copertura prolungata del suolo al fine di ridurre l'utilizzo di energia e attrezzature meccaniche
- **Una specifica attività sperimentale avrà come obiettivo il confronto tra gestione integrata, biologica e biodinamica in viticoltura. Il confronto sarà eseguito su 2 vigneti dell'azienda FEM, in località Weizacher e Pozza e riguarderà:**
 - a) gli aspetti viticoli ed in particolare le tipologie di gestione in funzione dell'andamento stagionale, delle esigenze di razionalizzazione e ottimizzazione delle risorse in particolare delle energie non rinnovabili, della manodopera e dell'impiego di fitofarmaci.
 - b) confronto enologico effettuando rilievi sulla composizione della flora presente sulla superficie dell'acino che può avere influenza sulla evoluzione della fermentazione (lieviti e batteri). Vinificazioni separate comprensive di microvinificazioni e vinificazioni su masse aziendali consentiranno la valutazione analitica e organolettica dei vini.
 - c) confronto economico: valutare i costi di esercizio delle diverse tipologie di gestione in base all'utilizzo di risorse umane, di macchine e di energia.

REFERENTI: Enzo Mescalchin, Luisa Mattedi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Sistema informativo geografico

14. Sviluppo di carte pedologiche e di sistemi di telecontrollo e sensori per l'irrigazione

14a) Sviluppo di carte pedologiche e di sistemi di telecontrollo e sensori per l'irrigazione

L'attività prevede:

- sviluppo di carte tematiche di interesse agrario ed ambientale. Basandosi sui rilievi pedologici eseguiti in gran parte delle aree agricole del provincia di Trento, si eseguono elaborazioni di interesse agricolo ed ambientale per giungere alla produzione di carte tematiche (es: sostanza organica, tessitura, macro elementi, microelementi, acqua disponibile, etc);
- perfezionamento della gestione dell'irrigazione con attenzione al risparmio della risorsa idrica e all'ottimizzazione del reddito fornito dalla produzione agricola. Si individua e si sviluppa sensoristica, strumentazione e software per la telemisura ed il telecontrollo delle colture irrigue di melo e vite. Si collauda la strumentazione ed i sistemi tramite sperimentazione in laboratorio e in campo.

REFERENTE: Giambattista Toller

TIPOLOGIA: attività ordinaria

14b) Studio del paesaggio viticolo montano con sistemi software multi-agente

Gli obiettivi dell'attività sono:

- approfondire le conoscenze delle dinamiche di evoluzione del paesaggio vitato di montagna descrivendo i fattori che hanno consentito la sopravvivenza del paesaggio di viticoltura eroica in alcune zone del Trentino e dell'Europa,
- valutare gli elementi di criticità che potrebbero, nel medio e lungo periodo portare ad una perdita di paesaggio vitato in forte pendenza ed al contempo indagare quei fattori che potrebbero conservare il paesaggio attuale
- creare una rete europea per lo studio della tematica della viticoltura eroica coinvolgendo CERVIM e centri di ricerca italiani e stranieri (es. Université de Limoges)

L'attività prevede di basarsi su sistemi software ad agenti multipli per sviluppare modelli di evoluzione del paesaggio interagendo con i tecnici viticoli e con le realtà produttrici vitivinicole trentine e di sviluppare cartografia e pubblicazioni scientifiche e divulgative per la valorizzazione del paesaggio di viticoltura eroica in Trentino.

REFERENTE: Fabio Zottele

TIPOLOGIA: progetto

15. PICA: piattaforma integrata cartografica agriviticola (P.I.C.A.) e studio di caratterizzazione del territorio e delle potenzialità viticole dell'area di produzione delle cantine sociali afferenti a Cavit

Gli obiettivi sono:

- creazione di una piattaforma informatica per la consultazione dei dati di terreno da parte dei tecnici CAVIT
- redazione della mappa dei suoli CAVIT
- Ampliamento dell'Atlante Meteoclimatico con grandezze di interesse climatico indicate da CAVIT
- Sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni nell'ambito irriguo orientato alla vite

L'attività prevede:

- completamento del database CAVIT e dell'interfaccia di programmazione dell'applicazione (API)
- validazione dei dati di suolo per il completamento della Carta dei Suoli
- utilizzo dei dati della carta e delle misure fornite dai sensori in campo per la definizione delle condizioni di stress idrico della vite e del fabbisogno irriguo.

REFERENTE: Giambattista Toller

TIPOLOGIA: progetto (2010-2014)

DIPARTIMENTO FILIERE AGROALIMENTARI

Unità Viticoltura

16. Selezione clonale sanitaria in viticoltura e frutticoltura

L'attività prevede:

- conservazione "in purezza" genetico-sanitaria degli ottenimenti ufficialmente riconosciuti alla Fondazione. Si tratta di 47 cloni – alcuni con marchio ISMA® - di 12 vitigni di *V. vinifera* L. e di 6 vitigni ibridi da portainnesto. Altri 7 cloni di vitigni locali (Teroldego, Rebo e Goldtraminer) ed internazionali (Pinot grigio e Traminer aromatico), proposti in co-costituzione con AVIT, sono in corso di riconoscimento. La conservazione viene perseguita attraverso il miglioramento del protocollo interno di controllo, effettuato in collaborazione con altre Unità del CTT e con le più importanti strutture di ricerca nazionali, di riferimento anche per il servizio fitosanitario nazionale. Svolgere la successiva fase di premoltiplicazione secondo le normative vigenti sulla commercializzazione dei materiali vivaistici (certificazione obbligatoria della vite dettata dalla legislazione comunitaria e recepita da quella italiana). Fornire adeguato supporto tecnico scientifico alle aziende del comparto (vivaistico e vitivinicolo) per il rinnovo varietale, la scelta dei cloni e dei portainnesti;
- miglioramento delle caratteristiche agronomiche, tecnologiche e sanitarie di nuovi materiali di moltiplicazione selezionati da vitigni di interesse locale o internazionale. L'obiettivo principale è l'ottenimento e la promozione di nuovi cloni dei vitigni tradizionali sottoposti a selezione, quindi a rischio di erosione per la perdita di biodiversità intravarietale con la diffusione di poche discendenze clonali;
- diagnosi sui virus della vite per garantire l'assenza di infezioni virali pregiudizievoli per la qualità dei materiali viticoli selezionati e proposti alla moltiplicazione dal Costitutore FEM;
- conservazione in purezza genetico sanitaria per le accessioni libere di *Malus communis* e eventuali nuove accessioni ottenute dal programma di miglioramento genetico melo FEM-CRI. Svolgere la successiva fase di premoltiplicazione secondo le normative vigenti sulla commercializzazione dei materiali vivaistici derivanti dalla legislazione italiana.

REFERENTE: Umberto Malossini

TIPOLOGIA: attività ordinaria

17. Nutrizione e fisiologia in viticoltura e frutticoltura

L'attività prevede:

- verifica delle dinamiche di assorbimento e ripartizione dei nutrienti in vite e melo. Indagine dell'interazione con altri fattori abiotici in relazione a tipo, modalità e tempi di somministrazione di fertilizzanti o di differenti dosaggi di nutrienti, per razionalizzare gli input idrico-nutrizionali e contribuire ad un minor impatto ambientale e ad una maggiore sostenibilità delle coltivazioni, incrementando le conoscenze sulla fertirrigazione;
- valutazione dello sviluppo degli apparati radicali (tramite stima dell'emissione di radici in profili di suolo delimitati) in viticoltura in relazione a differenti strategie di input nutrizionali ed idrici;
- valutazione di nuovi formulati nutrizionali e di molecole innovative al fine di massimizzare le performances quanti-qualitative delle piante e risolvere microcarenze;
- diagnostica di fisiopatie da squilibri nutrizionali in viticoltura e frutticoltura;
- ricerca di prodotti naturali volti all'allungamento del grappolo ed alla riduzione della vigoria delle piante come strategia alternativa all'utilizzo di molecole chimiche (acido gibberellico etc.);

- implementazione del Texture Analyzer: ricerca di nuovi parametri analitici e/o indici tecnologici di interesse applicativo per la viticoltura da vino;
- attività di supporto alla Piattaforma di Miglioramento Genetico in Viteicoltura del CRI, per la valutazione dei profili dei macro e micro nutrienti nelle foglie ed eventualmente anche nei piccioli e nelle bacche e per la caratterizzazione delle proprietà meccaniche delle bacche di nuovi genotipi creati da FEM-IASMA sia utilizzando uva da vino che da tavola.

REFERENTE: Duilio Porro

TIPOLOGIA: progetti di consulenza con referenti esterni; attività ordinaria

18. Sperimentazione in viticoltura

Influenza della differente gestione del suolo sull'emissione anidride carbonica nel vigneto trentino

L'opera di mitigazione dell'effetto serra attraverso la riduzione dell'emissione di gas (anidride carbonica, metano, ossidi di azoto *in primis*), o la loro conversione in forme chimiche inattive da questo punto di vista, sta interessando tutti i settori produttivi, non ultima l'agricoltura. L'anidride carbonica (CO₂) viene immessa in atmosfera dalla respirazione delle piante, dalla degradazione della componente organica del suolo, dalla mineralizzazione dei residui vegetali, da processi di combustione. Viene invece assorbita nelle strutture vegetali attraverso i processi di fotosintesi clorofilliana, e successivamente nel suolo come carbonio attivo. Appare evidente che l'agricoltura possa avere un ruolo positivo o negativo sul processo a seconda di come venga svolta e modulata e in dipendenza del settore specifico (si pensi alle grandi emissioni di metano degli allevamenti zootecnici). Le scelte agronomiche possono costituire una fonte di variabilità considerevole sull'entità di tali emissioni. Nell'intento di fornire dati più specifici si è intrapresa una sperimentazione volta a verificare l'entità delle emissioni di CO₂ in seguito a differenti modalità di gestione del suolo (inerbimento naturale, lavorazione, sovescio, diserbo chimico). Tali misure puntuali possono essere modellizzate registrando in continuo i due fattori maggiormente determinanti il processo: temperatura ed umidità relativa del suolo. La respirazione di CO₂ tra suolo ed atmosfera verrà quantificata e posta in relazione al ciclo del carbonio, al contenuto di sostanza organica, alla vitalità del suolo espressa quale attività enzimatica e qualità biologica (QBS). Le misurazioni in corso evidenziano già delle differenze di respirazione tra le differenti gestioni, ma solo ulteriori dati, da raccogliere nel 2014 per esplorare l'intero range di temperature annuali degli strati superficiali del terreno coltivato (da temperature < a 0°C a 35°C circa) potrà fornire dati sufficienti a completare il modello.

Fisiologia viticola/viteicoltura di precisione: l'attività si propone di recuperare e sviluppare temi di sperimentazione già oggetto di indagine da parte dell'Unità Viteicoltura e di fornire supporto alla caratterizzazione territoriale e fisiologica.

È plausibile proporre diversi livelli d'intervento nella realtà viticola provinciale:

- utilizzo delle strumentazioni disponibili per creare indici di biomassa fotosinteticamente attiva (NDVI) utili alla descrizione non distruttiva della copertura vegetale. Questo costituisce un supporto a tutte le situazioni sperimentali che richiedano la valutazione dello stato vegeto-produttivo del vigneto;
- realizzazione di mappe NDVI, utilizzando sia lo strumento Skye-Spectrosense 2+ che GreenSeeker Hand Held per un numero ridotto di appezzamenti sperimentali, rappresentativi della variabilità spaziale presente nei vigneti, utili a definire e circoscrivere eventuali differenze qualitative per consentire una gestione agronomica ed enologica differenziata;
- ottenimento di mappe, derivate a partire da quelle NDVI, rappresentanti la stima delle produzioni e della qualità delle uve (zuccheri, pH, acidità titolabile, potenziale fenolico, precursori aromatici);
- in prospettiva, a partire dalle informazioni sopra descritte, utilizzare eventuali immagini aeree o satellitari ottenute nell'ambito multispettrale per estendere modalità di gestione ed eventuali prescrizioni a un bacino di viticoltori più ampio.

REFERENTI: Stefano Pedò, Duilio Porro

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Piccoli frutti

19. Sperimentazione piccoli frutti

19a) Studi eco-fisiologici e nutrizionali

Sperimentazione su potatura del mirtillo: l'attività punta a ottimizzare la vigoria delle piante esistenti con la razionalizzazione della concimazione e l'adozione di una corretta potatura per la varietà di mirtillo gigante americano "Brigitta" che solitamente eccede in vigoria e gli impianti fino ad oggi realizzati hanno un sesto d'impianto troppo fitto. Scopo delle sperimentazioni sarà evidenziare i vantaggi nel controllo della crescita della pianta attraverso una corretta pratica della potatura, prolungare la durata e migliorare la redditività degli impianti di mirtillo.

Ricerca di substrati alternativi alla torba: l'obiettivo dell'attività è ricercare substrati di coltivazione alternativi alla torba, risorsa non rinnovabile e la cui produzione-estrazione-trasporto ha un forte impatto ambientale, caratterizzati da costanza di proprietà agronomiche e ridotto impatto ambientale complessivo, partendo da materie prime disponibili sul mercato.

Si prepareranno e caratterizzeranno i potenziali substrati mediante analisi fisico-meccaniche, chimiche e microbiologiche e si valuterà la risposta eco-fisiologica e produttiva della pianta nei diversi substrati in risposta a differenti input (concimazione, irrigazione, possibili innesti microbiologici) nonché le asportazioni di elementi minerali.

Controllo e gestione del clima sotto i tunnel e sotto rete anti insetto: l'attività intende valutare l'adozione di un sistema in grado di mantenere la temperatura circostante la pianta sotto i valori critici che non compromettano le normali funzioni metaboliche delle piante, e nello stesso tempo preservi da problemi fitosanitari fragola e piccoli frutti sotto tunnel. La nebulizzazione e l'adozione di reti anti-insetto contro la drososila e la conseguente modifica del microclima nell'impianto o nel tunnel saranno valutati nell'influenzare il risultato produttivo. Saranno monitorati parametri microclimatici ed indici fisiologici volti ad individuare il miglior tempo di bagnatura da consigliare, e valutate le modifiche del microclima con la presenza di reti anti-insetto e l'uso della climatizzazione. Si potranno fornire norme gestionali della climatizzazione sotto i tunnel e le possibilità di utilizzo delle reti anti-insetto.

Gestione automatizzata dell'irrigazione: si intende valutare le necessità idriche delle colture a frutto piccolo in suolo e fuorisuolo mediante l'utilizzo di attrezzatura adeguata e in prospettiva innovare il sistema di gestione dell'irrigazione mettendo a punto un sistema di telecontrollo, calibrandolo sulla base di misure fisiologiche che interessano la coltura dei piccoli frutti coltivati sotto i tunnel in Trentino.

Coltivazione di fragola e lampone in fuorisuolo: risposta quantificativa a differenti gestioni idrico-nutrizionali: si intende valutare la risposta sulla produzione a differenti gestioni delle soluzioni nutritive e dei cicli irrigui di colture in fuorisuolo. Scopo delle presenti esperienze è la ricerca dei livelli ottimali degli apporti idrico nutrizionali per le più recenti accessioni varietali che si presentano sul mercato di fragola e altri piccoli frutti.

Induzione e differenziazione a fiore della fragola: si approfondirà la ricerca dei punti chiave del fenomeno di induzione - iniziazione - differenziazione a fiore della fragola, attraverso l'impostazione in ambiente controllato condizioni di temperatura, umidità, luce (intensità, qualità e fotoperiodo) utili per studiare fenomeni chiave di tale processo. Saranno verificate in condizioni di campo l'applicabilità dei modelli ricavati dalle prove e dalla letteratura o cercarne dei correttivi specifici.

REFERENTE: Tommaso Pantezzi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19b) Controllo patologie e distribuzione antiparassitari

L'attività ha lo scopo di valutare i parametri qualitativi dell'applicazione degli agrofarmaci con le tipologie di attrezzature comunemente usate su fragola allevata in tunnel e su colture allevate

in parete. Verranno valutati, mediante tecnica colorimetrica, i depositi di tracciante nelle varie parti della coltura e la capacità di penetrazione della miscela nella parte interna della pianta. Il grado di copertura della vegetazione ottenibile con le diverse macchine a confronto verrà valutato impiegando cartine idrosensibili che saranno anch'esse poste in diverse parti della coltura e successivamente raccolte e sottoposte ad analisi d'immagine. Si procederà quindi in una seconda fase con l'apprestamento di verifiche sperimentali per valutare l'efficacia fitoiatrica dei trattamenti.

REFERENTE: Gianpiero Ganarin

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19c) Drosophila Suzukii

La sperimentazione intende sviluppare la conoscenza sulla biologia dell'insetto e mettere a disposizione dei produttori strumenti di monitoraggio, di valutazione dell'opportunità di intervento, di lotta mediante fitofarmaci e di controllo con mezzi alternativi. Saranno acquisite informazioni su biologia e comportamento dell'insetto nei nostri ambienti, dinamica del volo, dinamica delle infestazioni su specie ospiti spontanee e coltivate, numero di generazioni, forme di controllo naturale, e la valutazione di possibili metodi di controllo delle infestazioni sia con metodi chimici convenzionali che alternativi.

Si intende verificare l'efficacia e le possibilità applicative di sistemi di controllo che prevedono, sulle coltivazioni in tunnel, l'associazione di coperture integrali in rete anti-insetto a maglie fini e sistemi di irrigazione climatizzante; contemporaneamente anche su ciliegio continueranno le osservazioni nel ceraseto a Comano Terme; verranno anche eseguite delle valutazioni di tipo qualitativo sulle tipologie di trappole e delle esche per verificare eventuali effetti della copertura sulla frutta. Si valuterà ancora l'efficacia e la praticità del metodo di lotta mediante catture massali, verificando le possibilità di migliorarne l'efficacia con prove specifiche di tipologie di trappole o di esche differenti, eventualmente con funzione di *attract and kill*. Parallelamente continuerà l'attività di monitoraggio territoriale, importante strumento di documentazione storica su dinamica e diffusione del fitofago sul territorio, oltre a consentire la raccolta di informazioni su biologia e comportamento nei nostri ambienti, e permettere la validazione di modelli previsionali (es. modello previsionale per la ricostruzione del volo dell'insetto e la previsione del numero di generazioni della Oregon State University). Verranno effettuate regolarmente ispezioni sui frutti, sia immaturi che maturi, durante il periodo di raccolta. Attenzione verrà dedicata al ciliegio, che si è rivelato coltura determinante per avviare le infestazioni sulle coltivazioni in Trentino. Sulla base di queste osservazioni saranno messe a punto delle soglie di intervento e valutata l'efficacia delle misure di controllo adottate dai produttori in pieno campo per fornire indicazioni più precise per la difesa.

REFERENTE: Alberto Grassi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19d) Sperimentazione su fitofagi di fragola e piccoli frutti

Lotta biologica per il controllo dei fitofagi e della malattie fungine di fragola in coltura protetta

L'attività intende continuare le sperimentazioni già avviate negli anni scorsi, allo scopo di mettere a disposizione del produttore sistemi di introduzione efficaci, pratici ed economicamente sostenibili degli organismi utili e favorire l'applicazione e diffusione di questo metodo di controllo. L'attività è indirizzata in particolare al controllo biologico dei fitofagi di fragola e al controllo sostenibile di avversità fungine quali oidio e botrite in coltura protetta.

Collaborazioni: APA Sant'Orsola

REFERENTE: Alberto Grassi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19e) Confronto varietale fragola e piccoli frutti

Si procederà alla valutazione agronomica di alcune nuove cultivar di fragola unifera in collaborazione con frutticoltori di alcune aree del Trentino controllando i principali dati biometrici eventuali resistenze a patogeni e la loro adattabilità al nostro clima per migliorare l'assetto varietale e individuare delle alternative a Elsanta.

REFERENTE: Paolo Miorelli

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19f) Progetto valorizzazione ciliegio

Valutazione di portinnesti di ciliegio: continuerà la valutazione di portainnesti di ciliegio in condizioni normali e di reimpianto; oltre alle osservazioni presso Maso delle Part con portinnesti e forme di allevamento a confronto, parallelamente su un appezzamento dell'azienda della FEM a Vigalzano verrà realizzata una prova portinnesti mettendo a dimora le piante nel 2015, per individuare un portainnesto che garantisca una rapida entrata in produzione, mantenga un buon equilibrio vegeto-produttivo mantenendo una taglia comunque ridotta. Saranno eseguite misurazioni vegeto-produttive al fine di individuare la combinazione d'innesto che meglio si comporta.

Impollinazione del ciliegio: la produttività degli impianti nelle ultime annate risulta spesso inferiore al potenziale produttivo. Si procederà alla valutazione della compatibilità varietale per individuare le migliori varietà impollinanti e la possibilità di utilizzo di pronubi alternativi alle api per le principali varietà coltivate in Trentino.

Studio fisiologico per comprendere le cause dell'eccessiva cascola della varietà

Regina: la cultivar Regina, fra le varietà tardive commercialmente più interessanti, manifesta in alcuni casi una cascola dei frutti eccessiva, si intende quindi approfondire un eventuale ruolo dell'eccesso di vigoria, valutando l'allegagione in frutteti in situazioni di differente vigoria e intervenendo attraverso i principali fattori produttivi sul controllo della vigoria. In seguito sarà valutato l'effetto del controllo della crescita sull'entità dell'allegagione.

Interazione fra epoca di potatura e stato nutrizionale della pianta: la gestione della vigoria negli impianti sottocopertura riveste un ruolo importante nei moderni impianti di ciliegio. L'epoca di potatura attraverso la ricaduta sui processi di accumulo negli organi di riserva e l'effetto sulla risposta alla emissione di nuova vegetazione può avere un ruolo importante sulla vigoria delle piante. Si vuole quindi approfondire l'influenza dell'epoca di potatura sullo stato nutrizionale della pianta, verificando se l'epoca possa influire sulla vigoria della pianta e sulla produttività interferendo sul processo di accumulo/utilizzo delle risorse fra autunno e primavera.

Densità di impianto e forme di allevamento: allo scopo di valutare l'effetto della intensificazione degli impianti su produttività e vigoria, nel 2013 si è messo a dimora un frutteto dimostrativo con diverse tipologie di impianto e differente densità delle piante. Si raccoglieranno dati e informazioni riguardo alla produttività degli impianti fitti per dare indicazioni tecniche sull'opportunità e sulla convenienza all'infittimento delle piante e in particolare l'adozione di tecniche e densità di impianto particolarmente elevate.

Influenza della copertura antigrandine sulla produzione: i moderni impianti di ciliegio richiedono la copertura anti pioggia per evitare le spaccature del frutto, ma sempre più frequentemente si posiziona una copertura con rete antigrandine che protegge la produzione dalla fase di postfioritura fino all'apertura del telo anti pioggia e dopo la raccolta. Si vuole approfondire l'influenza della rete di copertura e del suo colore su alcuni aspetti qualitativi e fisiologici della per dare indicazioni agli agricoltori nella scelta del tipo di copertura da impiegare e evidenziare le ricadute su alcuni aspetti produttivi e qualitativi.

REFERENTE: Tommaso Pantezzi, Sergio Franchini

TIPOLOGIA: attività ordinaria

19g) Albicocco

Valutazione agronomica e pomologica di varietà di albicocco: al fine di differenziare l'offerta frutticola individuando la varietà di albicocco che meglio soddisfa le esigenze delle strutture commerciali locali, sono stati realizzati 3 campi sperimentali di albicocco nei quali sono state messe a dimora 25 varietà prodotte nell'ambito del progetto MES.PES e ottenute attraverso la collaborazione con l'Università di Milano. L'attività consiste nell'individuare e valutare dal punto di vista agronomico, pomologico e fitosanitario di varietà di albicocco in differenti ambienti in provincia di Trento.

Controllo del Giallume infettivo europeo delle drupacee su albicocco con materiale in stato di resistenza: la coltura dell'albicocco in Trentino ha un ruolo marginale ma trova forte interesse tra gli agricoltori di zone montane poché consente una buona redditività con varietà a maturazione medio tardive e con ottime caratteristiche qualitative (Bergeron) occupando una vantaggiosa nicchia di mercato. Questo vantaggio economico è possibile soltanto in impianti con limitata presenza della patologia "giallume infettivo europeo delle drupacee", (European Stone Fruit Yellows Phytoplasma, ESFY). Il progetto di rilancio della coltura dell'albicocco in Trentino ha trovato grandi difficoltà proprio a causa di questa nuova e grave avversità riconducibile a fitoplasmi. Dai monitoraggi si è potuto constatare la remissione di sintomi su piante precedentemente sintomatiche in particolare sulla cultivar Bergeron innestata su portinnesto Wavit. Si intende valutare in nuovi impianti l'evoluzione dello stato fitosanitario monitorandolo per alcuni anni successivi all'impianto, nei diversi appezzamenti di nuova costituzione. In questo modo si valuterà la comparsa di situazioni di tolleranza all'ESFY nei nuovi impianti realizzati.

Collaborazioni: Dipartimento Scienze e Tecnologie Agroambientali dell'Università di Bologna

REFERENTE: Tommaso Pantezzi

TIPOLOGIA: attività ordinaria

Unità Frutteto sperimentale e frigoconservazione

20. Frutteto sperimentale

L'attività è svolta prevalentemente presso le aziende sperimentali di Maso parti (Mezzolombardo) e Maso Maiano (Cles). Le attività previste sono le seguenti.

- Il progetto si propone di valutare su melo e pero dal punto di vista produttivo e qualitativo forme di allevamento a 2 o più assi per ottenere, pareti strette con rami corti con la potatura "Lorette". Sarà studiata la distribuzione della frutta sulla pianta e la qualità con metodi non distruttivi e distruttivi. Verranno studiati modelli a 3, 4 e 6 assi per ottenere frutteti pedonabili, con prove sperimentali su pareti formate da impianti multi-assi. Si eseguiranno delle prove di topping/hedging in diverse epoche con interventi meccanici di potatura, con o senza rifinitura manuale. Oltre ad operare presso le aziende sperimentali, verranno condotte prove dimostrative presso i privati.
- Si prevede di testare, fra i genotipi provenienti dal programma di miglioramento genetico della Cornell University e da altri Istituti, portainnesti con caratteristiche potenzialmente interessanti per la realtà trentina e nazionale su base quanti-qualitativa, resistenza alle principali patologie e tolleranza al reimpianto. Verrà valutata l'attitudine alla moltiplicazione. Proseguirà inoltre la sperimentazione dei portainnesti apomittici resistenti a Apple Proliferation.
- Si vuole ottenere un sistema frutteto "altamente sostenibile" riducendo sensibilmente l'impatto chimico in una frutticoltura remunerativa. Con questa finalità saranno messe in atto le seguenti attività:
 - confronto portainnesti resistenti/tolleranti ad apple proliferation (scopazzi);
 - riduzione dei trattamenti insetticidi specifici e potatura meccanica primaverile "Lorette";
 - tecniche alternative al diserbo chimico,;
 - diradamento meccanico e con reti (Alt carpò).
 - confronto varietà resistenti/tolleranti alla ticchiolatura e varietà a maturazione precoce;

- tecniche di distribuzione con macchine che riducono la deriva;
- utilizzo di siepi sui bordi delle scoline;
- sistemi di contenimento di fitofagi e malattie con prodotti alternativi Il sistema frutteto “sostenibile” verrà messo a confronto con le tecniche tradizionali di coltivazione per verificare le differenze produttive, economiche ed in termini di impatto ambientale.
- Ricerca di strategie alternative di regolazione della carica dei frutteti, basate sul diradamento meccanico, da solo e in combinazione con i principi attivi ammessi, sia sul melo che su altre specie.

REFERENTI: Alberto Dorigoni, Nicola Dallabetta

TIPOLOGIA: attività ordinaria

21. Conservazione di prodotti ortofrutticoli trentini

21a) Prove di conservazione di prodotti ortofrutticoli trentini e prevenzione di patologie in conservazione

L'attività prevede i seguenti studi:

- impiego mirato di prodotti fitosanitari specifici per la conservazione allo scopo di prolungare anche la shelf life post conservazione, razionalizzazione della catena del freddo dal campo al mercato per migliorare la conservabilità e la shelf life dei piccoli frutti, applicazione controllata della tecnica DCA, (Dynamic Controlled Atmosphere) allo scopo di prevenire e controllare la comparsa del riscaldamento comune su cv sensibili, applicazione controllata della tecnica LOS (Low Oxygen Stress) allo scopo di prevenire e controllare la comparsa delle fisiopatie tipiche di post raccolta, impiego mirato di 1-MCP su CV diverse di mele, e successivo raffreddamento in condizioni di massimo risparmio energetico, in fascia di consumo a tariffa minore F3, e confronto con una situazione di raffreddamento convenzionale in fasce F1-F2-F3.
- Impiego di prodotti per la prevenzione di danni da sole in campo sulle CV. Granny Smith, e Braeburn e da spaccature per iperidrosi su ciliegie, applicazione di microconcentrazioni di ioni liberi e ozono in cella di conservazione per il controllo dei marciumi su frutta e verdure diverse, impiego di prodotti per la prevenzione del riscaldamento comune e dei marciumi su mele e uso di prodotti per la prevenzione dei marciumi su mele e su pere. I vari prodotti saranno messi a confronto con testimone non trattato.

REFERENTE: Livio Fadanelli

TIPOLOGIA: attività ordinaria

21b) Conservazione di mele in ipogeo

Le fasi di gestione e di controllo della sperimentazione della conservazione delle mele in ipogeo sono affidate a FEM, dietro supporto da parte del Comitato preposto. Parallelamente, si manterrà stretta collaborazione con istituzioni diverse (Università-Ufficio studi e consulenti della Tassullo Cementi) sempre attraverso il Comitato di cui sopra, allo scopo di interagire in maniera esaustiva ad affrontare ogni e qualsiasi nuova tematica o problematica che dovessero emergere durante le fasi di sperimentazione. Le prove, saranno ripetute anche in annate successive, affrontando ulteriori variabili (varietà diverse, pre raffreddamento in aria, stivaggio proporzionato ecc.). I risultati ottenuti saranno presentati di volta in volta al Comitato preposto oltre che ai vari CDA ed all'Assemblea di Melinda secondo date e modalità da concordare con i vertici dell'O.P. stessa.

REFERENTE: Livio Fadanelli

TIPOLOGIA: progetto 2012-2015

Unità Acquacoltura e idrobiologia

22. Sperimentazione ittica

L'attività prevede:

- attività sperimentale per il miglioramento della dieta e know-how per l'allevamento della specie *Salmo carpio*. Tale attività risulta strategica nel caso in cui venisse allevato il carpione in allevamento intensivo dal costituendo CTP.
- attività sperimentale su trotelle per prove mangimistiche con integratori dietetici o con utilizzo occasionale di prodotti chimici per acquacoltura. Sempre maggiore è la richiesta da parte di industrie chimico/farmaceutiche e zootecniche che si rivolgono alla FEM per chiedere l'esecuzione di test di performance su pesci allo scopo di provare in acquacoltura l'efficacia degli integratori dietetici prodotti comunemente in zootecnia. Tali sperimentazioni mirano al miglioramento quali-quantitativo della produzione. Inoltre le nuove formule di possibili presidi sanitari per profilassi potenzialmente utilizzabili in acquacoltura, prima di essere immessi sul mercato, debbono essere sottoposti a test di tossicità e tolleranza nonché efficacia. Tale attività verrà svolta presso il centro ittico in quanto autorizzato dal Ministero della salute con D.M. 120/2008-A del 03/09/2008.
- Per conto terzi, attività sperimentale di analisi della flora batterica intestinale dei pesci al fine di correlare i risultati dell'uso di nuove diete integrate con olii essenziali vegetali e lo stato di benessere raggiunto nei pesci.

REFERENTE: Fernando Lunelli

TIPOLOGIA: attività ordinaria e di progetto

Conto Economico CTT

	PIAN.2014 (A)	PIAN.ATT. 2013 (B)	VAR.ASS. (A-B)	PROIEZ.2013 (C)	VAR.ASS. (A-C)
VALORE DELLA PRODUZIONE	-2.294.485	-2.390.405	95.919	-2.428.644	134.158
MATERIE PRIME	449.400	473.677	-24.277	349.643	99.757
SERVIZI	1.258.300	1.314.306	-56.006	1.033.447	224.853
-di cui: trasferte	501.200	542.231	-41.031	512.679	-11.479
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	875.266	844.378	30.888	841.172	34.094
GODIMENTO BENI DI TERZI	28.000	48.929	-20.929	45.787	-17.787
PERSONALE	8.490.835	8.634.986	-144.150	8.377.891	112.944
AMMORTAMENTI	13.141	13.141	0	13.113	28
ACCANTONAMENTI	0	768.528	-768.528	0	0
ONERI DIVERSI DI GESTIONE	0	1.000	-1.000	1.237	-1.237
TOTALE COSTI DIRETTI	11.114.942	12.098.944	-984.002	10.662.290	452.652
PER RIBALTAMENTI	3.637.523	3.805.330	-167.807	3.677.632	-40.109
*RISULTATO OPERATIVO	12.457.980	13.513.870	-1.055.890	11.911.278	546.702
*RIS. LORDO DI COMPETENZA	12.457.980	13.513.870	-1.055.890	11.911.278	546.702
PROVENTI E ONERI STRAORD.	0	0	0	4.060	-4.060
*RISULTATO ANTE IMPOSTE	12.457.980	13.513.870	-1.055.890	11.915.338	542.642
*RISULTATO NETTO	12.457.980	13.513.870	-1.055.890	11.915.338	542.642

Investimenti CTT

	PIAN.2014	PIAN.ATT. 2013	VAR.ASS.
INVESTIMENTI CTT - ADP RICERCA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI	15.000	111.500	-96.500
IMPIANTI E MACCHINARI	241.500	309.397	-67.897
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	16.500	138.603	-122.103
HARDWARE E SOFTWARE			0
TOTALE	273.000	559.500	-286.500
INVESTIMENTI CTT - ADP AGRICOLTURA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI			0
IMPIANTI E MACCHINARI	20.000	66.500	-46.500
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	8.500	113.500	-105.000
HARDWARE E SOFTWARE	21.500	45.000	-23.500
TOTALE	50.000	225.000	-175.000
TOTALE ONERI DA COPRIRE	12.780.980	14.298.370	-1.517.390

Finanziamento PAT AdP

	PIAN.2014	PIAN.ATT. 2013	VAR.ASS.
FUNZIONAMENTO ADP RIC.	3.971.550	4.340.000	-368.450
PICCOLI FRUTTI ADP RIC.		500.000	-500.000
INVESTIMENTI ADP RIC.	273.000	400.000	-127.000
FUNZIONAMENTO ADP AGR.	8.186.430	8.354.170	-167.740
INVESTIMENTI ADP AGR.	50.000	225.000	-175.000
PRESUNTO AVANZO 2013 ADP RIC.	300.000		300.000
AVANZO 2012 AGR.		100.000	-100.000
AVANZO 2012 RIC.		379.200	-379.200
TOTALE COPERTURA ONERI	12.780.980	14.298.370	-1.517.390

Riepilogo investimenti per utilizzo residui 2013 ed anni precedenti

	FINANZIAM. 2014	UTILIZZO RESIDUI 2013 E PREC.*	TOTALE INVESTIM.
INVESTIMENTI CTT - ADP RICERCA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI	15.000	42.880	57.880
IMPIANTI E MACCHINARI	241.500	12.500	254.000
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	16.500	125.430	141.930
HARDWARE - SOFTWARE			0
TOTALE INVESTIMENTI ADP RIC.	273.000	180.810	453.810
INVESTIMENTI CTT - ADP AGRICOLTURA			
MIGLIORIE BENI DI TERZI		0	0
IMPIANTI E MACCHINARI	20.000	24.859	44.859
ATTREZZATURE E ALTRI BENI	8.500	203.361	211.861
HARDWARE - SOFTWARE	21.500	3.073	24.573
TOTALE INVESTIMENTI ADP AGR.	50.000	231.294	281.294
TOTALE INVESTIMENTI CTT	323.000	412.104	735.104

*Dato aggiornato al 10/12/2013

Ripartizione CTT per AdP agricoltura - AdP ricerca

	CTT TOTALE	CTT DIREZIONE	CTT SUPPORTO AMM.VO	SPESE COMUNI DIP./UNITÀ	COMUNICA ZIONE CTT	ACC. AGRICOLTURA		ACC. RICERCA	
						PROGETTI ADP AGR.	TOTALE	PROGETTI ADP RICERCA	TOTALE
VALORE DELLA PRODUZIONE	-2.294.485	-17.500	0		0	-1.601.211	-1.601.211	-675.774	-675.774
MATERIE PRIME	449.400	57.200	10.200	35.800	3.000	198.000	198.000	145.200	145.200
SERVIZI	1.258.300	35.600	8.200	147.200	146.600	632.700	632.700	288.000	288.000
-di cui: trasferte							0		0
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	875.266	134.670				247.920	247.920	492.676	492.676
GODIMENTO BENI DI TERZI	28.000	16.000				8.000	8.000	4.000	4.000
DELTA PREZZO PERSONALE						816.731	816.731	355.629	355.629
PER PERSONALE	8.490.835	137.600	371.040		162.760	4.630.723	4.630.723	2.016.353	2.016.353
AMMORTAMENTI	13.141					8.133	8.133	5.008	5.008
TOTALE COSTI DIRETTI	11.114.942	381.070	389.440	183.000	312.360	6.542.206	6.542.206	3.306.866	3.306.866
* RIS. PRIMA DEI RIBALTAMENTI	8.820.457	363.570	389.440	183.000	312.360	4.940.996	4.940.996	2.631.092	2.631.092
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.		-363.570	-389.440	-183.000	-312.360	829.225	829.225	419.145	419.145
RIB. DA CENTRI FUNZIONALI	3.637.523					2.416.210	2.416.210	1.221.313	1.221.313
* RISULTATO NETTO	12.457.980	0	0		0	8.186.430	8.186.430	4.271.550	4.271.550

CONTO ECONOMICO IN FORMA SCALARE	TOTALE	DIREZIONE CTT	AMMIN.NE CTT	COMUNIC. CTT	DIP. FIL. AGROAL.	DIP. SPER. E SERV. TECNOL.
VALORE DELLA PRODUZIONE	-2.294.485	-186.299	0	0	-308.500	-1.799.686
MATERIE PRIME	449.400	57.200	10.200	3.000	104.000	275.000
SERVIZI	1.258.300	35.600	8.200	146.600	524.300	543.600
-di cui: trasferte	501.200	5.000	1.000	1.000	375.200	119.000
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	875.266	134.670	0	0	409.106	331.490
GODIMENTO BENI DI TERZI	28.000	16.000	0	0	10.500	1.500
PER PERSONALE	8.490.835	137.600	371.040	162.760	3.932.050	3.887.385
AMMORTAMENTI	13.141	0	0	0	0	13.141
ACCANTONAMENTI	0	0	0	0	0	0
TOTALE COSTI DIRETTI	11.114.942	381.070	389.440	312.360	4.979.956	5.052.116
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.		-194.771	-389.440	-312.360	445.061	451.510
RIB. DA CENTRI FUNZIONALI	3.637.523				1.805.679	1.831.844
* RISULTATO OPERATIVO	12.457.980	0	0	0	6.922.196	5.535.784
* RISULTATO NETTO	12.457.980				6.922.196	5.535.784

DIPARTIMENTO FILIERE AGROALIMENTARI

	TOTALE	COSTI COMUNI T2080	Frutticoltura	Frutteto sperim. e frigoconservazi one	Piccoli Frutti	Viticultura	Risorse foraggere e produzioni zootecnic	Unità Acquacoltura e idrobiologia
VALORE DELLA PRODUZIONE	-308.500	0	-24.500	-80.000	-10.000	-130.000	-4.000	-60.000
MATERIE PRIME	104.000	17.000	5.000	10.000	15.000	16.500	11.000	29.500
SERVIZI	524.300	6.200	149.400	36.500	72.600	95.700	145.500	18.400
-di cui: trasferte	375.200	4.000	124.200	19.000	55.000	76.000	87.500	9.500
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	409.106	0	0	172.346	83.660	126.380	0	26.720
GODIMENTO BENI DI TERZI	10.500	0	500	0	4.000	0	0	6.000
PER PERSONALE	3.932.050	108.100	1.004.843	428.600	449.350	939.707	671.900	329.550
TOTALE COSTI DIRETTI	4.979.956	131.300	1.159.743	647.446	624.610	1.178.287	828.400	410.170
* RISULTATO OPERATIVO	4.671.456	131.300	1.135.243	567.446	614.610	1.048.287	824.400	350.170
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	445.061	-131.300	144.116	72.036	78.023	133.077	104.655	44.453
RIB. DA CENTRI FUNZIONALI	1.805.679		451.501	225.681	244.438	416.918	327.875	139.267
* RIS. LORDO DI COMPETENZA	6.922.196		1.730.860	865.162	937.072	1.598.282	1.256.930	533.890
* RIS. ANTE IMPOSTE	6.922.196		1.730.860	865.162	937.072	1.598.282	1.256.930	533.890
* RISULTATO NETTO	6.922.196		1.730.860	865.162	937.072	1.598.282	1.256.930	533.890

DIPARTIMENTO SPERIMENTAZIONE E SERVIZI TECNOLOGICI

	TOTALE	COSTI COMUNI T2090	Chimica vitienologia e agroalimentare	Prot. piante e biodiversità agroforest.	Sistema informativo geografico	Qualità, sicurezza e certificazioni	Biomasse ed energie rinnovabili	Agricoltura Biologica
VALORE DELLA PRODUZIONE	-1.799.686	0	-968.600	-431.920	-86.468	-250.000	-52.698	-10.000
MATERIE PRIME	275.000	500	167.800	78.700	15.000	1.500	7.000	4.500
SERVIZI	543.600	5.400	161.800	197.500	79.800	38.100	38.500	22.500
-di cui: trasferte	119.000	1.000	23.500	45.000	10.500	16.000	8.500	14.500
TRASFERIMENTI TRA CENTRI	331.490	0	54.080	205.030	33.400	0	19.060	19.920
GODIMENTO BENI DI TERZI	1.500	0	1.500	0	0	0	0	0
PER PERSONALE	3.887.385	250.735	1.320.804	1.043.041	333.107	421.200	251.996	266.502
AMMORTAMENTI	13.141	0	0	8.133	0	0	5.008	0
TOTALE COSTI DIRETTI	5.052.116	256.635	1.705.984	1.532.404	461.307	460.800	321.564	313.422
* RISULTATO OPERATIVO	3.252.430	256.635	737.384	1.100.484	374.839	210.800	268.867	303.422
RIB. DA CENTRI OP. E FUNZ.DIP.	451.510	-256.635	174.303	260.132	88.604	49.829	63.555	71.723
RIB. DA CENTRI FUNZIONALI	1.831.844		450.889	672.915	229.203	128.898	164.404	185.534
* RIS. LORDO DI COMPETENZA	5.535.784		1.362.575	2.033.531	692.647	389.527	496.826	560.678
* RIS. ANTE IMPOSTE	5.535.784		1.362.575	2.033.531	692.647	389.527	496.826	560.678
* RISULTATO NETTO	5.535.784		1.362.575	2.033.531	692.647	389.527	496.826	560.678