



UNIVERSITÀ DI PISA
centro interdipartimentale
di ricerche agro-ambientali
Enrico Avanzi

I quaderni del Centro Enrico Avanzi dell'Università di Pisa

8

IL BILANCIO SOCIALE DEL CENTRO “ENRICO AVANZI” DELL’UNIVERSITÀ DI PISA

a cura di Giacomo Lorenzini e Francesco Di Iacovo



I quaderni del Centro Enrico Avanzi dell'Università di Pisa

numero 8

**IL BILANCIO SOCIALE DEL
CENTRO “ENRICO AVANZI”
DELL’UNIVERSITÀ DI PISA**

a cura di Giacomo Lorenzini e Francesco Di Iacovo



Felici Editore

© 2009 - Felici Editore Srl
© CIRAA - Università di Pisa, www.avanzi.unipi.it

ISBN: 978-88-6019-296-7

Responsabile editoriale
Fabrizio Felici

Coordinamento editoriale
Serena Tarantino

Grafica e impaginazione
Silvia Magli

Felici Editore
via Carducci 60 - 56010 Ghezzano (PI)
tel. 050 878159 - fax 050 8755897
www.felicieditore.it

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dall'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, CONFARTIGIANATO, CASA, CLAI, CONFCOMMERCIO, CONFESERCENTI il 18 dicembre 2000.
Le riproduzioni per uso differente da quello personale sopracitato potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall'editore.



Indice

PRESENTAZIONE	7
PREMESSA	11
1. IDENTITA' E ORGANIZZAZIONE	12
1.1. Il contesto di riferimento	12
1.2. L'identità	12
1.2.1. Assetto proprietario ed evoluzione della <i>governance</i>	12
1.2.2. La missione	14
1.2.3. Le strategie	15
1.2.4. L'assetto aziendale	16
1.2.5. Risorse umane: il personale di ruolo	17
1.2.6. Evoluzione delle assegnazioni di manodopera avventizia	18
2. ATTIVITA' E RISULTATI	18
2.1. La ricerca scientifica	18
Strategia 1: Accrescere le evidenze sulla multifunzionalità dell'agricoltura	19
Strategia 2: Progettare e sperimentare macchine a basso impatto ambientale	26
Strategia 3: Ridurre l'impatto ambientale dei processi agro-zootecnici	28
Strategia 4: Monitoraggio della qualità ambientale	29
2.2. La domanda sociale	31
Strategia 1: Accrescere l'interazione dei cittadini con le strutture del CIRAA	31
Strategia 2: Offrire risposte alla domanda delle pubbliche amministrazioni	33
2.3. La gestione del territorio	35
Strategia 1: Gestione del patrimonio affidato al CIRAA	35
Strategia 2: Gestione di altre risorse di Ateneo	41
2.4. Formazione e comunicazione	41
Strategia 1: Formazione di tipo accademico	42
Strategia 2: Formazione per gli studenti di secondo grado	44
Strategia 3: Aggiornamento professionale al personale universitario	46
Strategia 4: Primo livello di formazione per utenti inesperti	46
Strategia 5: Informazioni alla cittadinanza	47
Strategia 6: Assistenza tecnica ed " <i>extension service</i> " agricolo	49
Strategia 7: Diffusione dei risultati acquisiti	50
3. LA RENDICONTAZIONE SOCIALE	54
3.1. Identificazione degli " <i>stakeholder</i> "	54
3.2. Risorse economico-finanziarie	57
3.3. L'indagine effettuata sui nostri " <i>stakeholder</i> "	63
3.4. Ipotesi per un piano di comunicazione	66
3.5. Considerazioni conclusive	67



PRESENTAZIONE

Perché l'esigenza di stilare e diffondere il Bilancio Sociale del Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali "Enrico Avanzi" (CIRAA) dell'Università di Pisa? La risposta è semplice, in quanto – a 20 anni esatti dalla costituzione del CIRAA e al termine del proprio mandato di Direttore – il sottoscritto avverte forte l'esigenza di confrontarsi con gli interlocutori sociali ("stakeholder"), allo scopo di verificare la rispondenza tra le loro aspettative e le effettive azioni messe in campo, ovviamente considerando i vincoli ineluttabili imposti dal sistema.

Il Bilancio Sociale (BS) è uno strumento straordinario: rappresenta, infatti, la certificazione di un profilo etico, l'elemento che definisce il ruolo di un attore, in termini non solo strutturali ma – soprattutto – morali, agli occhi della comunità di riferimento, un momento per enfatizzare il legame con il territorio, un'occasione per affermare il concetto di impresa come "buon cittadino", cioè un soggetto (necessariamente) economico che, pur perseguendo il proprio interesse prevalente (pubblico nel nostro caso), contribuisce a migliorare la qualità della vita dei membri della società in cui è inserito.

La recente evoluzione del ruolo svolto dalle aziende ha comportato il riconoscimento di una dimensione sociale e ambientale della loro attività, che si affianca e si integra con i profili economici, finanziari e competitivi

della gestione. Non sono, però, molti i casi di BS prodotti da organi pubblici, e universitari in particolare (eccezione rilevante è la Scuola Sant'Anna di Pisa; all'estero la situazione è ben differente), ma il CIRAA si sente, ed è, un soggetto veramente "speciale". Ineguagliabile posizione geografica (a pochi minuti dalla città di Pisa), impareggiabile valore paesaggistico e naturalistico (tutta l'area è inserita in una riserva UNESCO e in un Parco regionale ed è caratterizzata da notevole diversità pedologica e ricchezza biologica), totale fruibilità da parte del cittadino, capacità unica di costituire un soggetto in grado di produrre e diffondere innovazione e di rappresentare una immensa "palestra a cielo aperto" per centinaia di studenti: sono questi alcuni dei fattori che rendono il CIRAA un elemento potenzialmente insostituibile nella economia dell'Ateneo pisano e del suo territorio, un "motore di sviluppo e generatore di opportunità" in relazione non solo al "semplice" trasferimento di conoscenza tipico di una struttura universitaria. Il CIRAA può, quindi, essere considerato un "polo integratore di conoscenze", che coniuga il sapere scientifico e la capacità pratica, realizzando un peculiare prodotto culturale, potenzialmente capace di coinvolgere una utenza quanto mai vasta, operando su scala aziendale.

Il momento, lo sappiamo, è assai difficile. Tagli di risorse ed esigenze di bilancio a breve e lungo termine impon-



gono decisioni importanti e responsabili nelle strategie dell'Amministrazione universitaria e il CIRAA (da qualcuno definito "cassaforte patrimoniale") può essere sbrigativamente considerato un capitale immobiliare solo parzialmente sfruttato, vittima di una crisi irreversibile (quella dell'agricoltura, con aumento dei costi di produzione e riduzione dei prezzi dei beni venduti, ma anche il mercato della ricerca non gode certamente di buona salute) che ha un valore commerciale decisamente interessante. Forse sarebbe il caso di tenere costantemente presenti la parole con le quali Enrico Avanzi concludeva (si era nel lontano 1968) la sua relazione riguardante la funzione "sperimentale e didattica" della Tenuta di Tombolo, che *"non deve essere considerata soltanto come una dotazione di un cospicuo patrimonio terriero, da utilizzarsi con finalità immediate di ordine normale"*.

Ed ecco perché appare irrinunciabile far conoscere, in maniera trasparente, ai "portatori di interesse", diretti o indiretti – che spaziano dagli studenti al personale dipendente, dai fornitori ai decisori pubblici, dalle autorità accademiche ai fruitori dei beni e servizi prodotti – i benefici, in termini di "valore aggiunto" e di generazione di patrimonio intangibile che l'attività quotidiana del CIRAA comporta per la comunità di riferimento. La mancanza di un progetto d'insieme relativo al patrimonio immobiliare universitario presente nell'area di San Piero a Grado; le incertezze relative al futuro della Facoltà di Agraria (il cui piano di

spostamento nell'area in oggetto è stato deliberato all'unanimità, ma deve confrontarsi con difficoltà di bilancio al momento mastodontiche); i primi movimenti dell'Amministrazione (es. la recente alienazione del complesso della Bigattiera), senza che neppure un centesimo fosse reinvestito per la riqualificazione degli immobili residui, alcuni dei quali sono in condizioni di manutenzione a dir poco precarie): sono questi elementi che suscitano non poca preoccupazione.

In realtà, non è facile far capire *"cosa si fa al CIRAA"*. Le missioni istituzionali sono la elaborazione, trasmissione e sviluppo del sapere e della conoscenza (e, quindi, ricerca e didattica), la produzione agro-zootecnica e i servizi, il tutto in un *mix* virtuoso ineguagliabile: si studia e si insegna in un'azienda a scala reale. Così, si coltivano piante (tra le quali il pino da pinoli, con tutti i problemi che l'accompagnano; un milione di alberi quotidianamente depurano l'aria e migliorano il microclima; e che dire dei paesaggi "alla Van Gogh" offerti dai campi di girasole o di sulla in fiore?) e si allevano animali (come il Mucco Pisano, razza reliquia a rischio di estinzione); si produce latte bovino di qualità (e lo si vende direttamente tramite distributore automatico ad un prezzo assolutamente competitivo, un euro al litro!); si studiano e brevettano innovazioni tecnologiche; si mettono a punto protocolli e piattaforme produttive a basso impatto ambientale; si organizzano eventi scientifici e divulgativi (e si rendono accessibili a tutti i mate-



riali presentati); si ospitano studenti di ogni ordine e grado (anche nell'ottica dell'orientamento universitario); si progettano, mantengono e valorizzano spazi verdi di valore paesaggistico ineguagliabile (tra i quali quelli a contorno della Certosa di Calci); si presidia quotidianamente un territorio pregiato esteso per oltre 1700 ha; si fornisce supporto scientifico a enti pubblici e soggetti privati; si realizzano analisi chimiche di matrici ambientali; si attuano progetti di educazione ambientale e di inserimento lavorativo di soggetti svantaggiati (portatori di *handicap* fisici, disabili psichici, detenuti); si “creano posti di lavoro” (purtroppo per lo più temporanei), e così via, seguendo una spirale virtuosa basata sul “sapere-saper fare-far conoscere”. Infinite sono le interazioni con soggetti pubblici, dagli enti locali e territoriali (Comuni, Province, Parco) a quelli regionali e ai Ministeri, dalle associazioni di categoria alle Camere di Commercio, dal Corpo Forestale dello Stato alle Accademie e ad altri soggetti formativi (Atenei, Istituti superiori). Indiscutibilmente l'attenzione al “locale” è prevalente, ma anche il “globale” non viene trascurato: ne sono testimonianza i cantieri di lavoro attuati in Cile e Messico per il recupero dei suoli vulcanici, le esperienze di agricoltura sociale in Siria, la partecipazione a progetti europei, le visite tecniche di ricercatori da tutto il mondo, l'imminente arrivo di un docente cinese per la realizzazione di un progetto comune, per non parlare delle attività svi-

luppate in Sicilia, Abruzzo, Liguria, e via dicendo.

Il CIRAA costituisce sempre più uno strumento utile per valorizzare il patrimonio dell'Ateneo e, allo stesso tempo, mettere a disposizione strumenti e risorse necessarie per la gestione della ricerca in un'area chiave per lo sviluppo delle popolazioni. Il CIRAA sta ponendo le basi per costruire la fattoria del futuro, quella utile per assicurare cibo, gestione delle risorse dell'ambiente e del paesaggio, energia, inclusione sociale, istruzione, fruizione ed occupazione. Non si tratta di un compito semplice né, tanto meno, alla portata della sola Direzione CIRAA: occorre innanzitutto “farci conoscere”, e il BS può rappresentare uno dei veicoli migliori della informazione.

Ma torniamo al presente BS. Questo prodotto NON è una descrizione delle caratteristiche e della storia del CIRAA: gli interessati possono reperire queste informazioni nel primo volume della collana dei “Quaderni” (tutti liberamente scaricabili dal sito www.avanzi.unipi.it). NON è neppure un rapporto di attività: la funzione di far conoscere puntualmente le nostre linee di ricerca perseguite e i risultati ottenuti è svolta da altri strumenti, quali il citato sito *web*, il *biennial report* della Facoltà di Agraria (che ospita un capitolo curato da CIRAA), i canali convenzionali delle pubblicazioni scientifiche e divulgative, gli eventi pubblici. NON è neppure un bilancio di esercizio economico-finanziario-



patrimoniale: questo adempimento formale è annualmente onorato secondo le norme statutarie e sottoposto all'approvazione degli organi competenti. Il BS sta a quello tradizionale come gli indicatori di qualità della vita stanno al Prodotto Interno Lordo di un Paese; esso serve a divulgare la valenza etica del prodotto/progetto aziendale come elemento di valore aggiunto che garantisce competitività in senso lato, migliorando l'immagine percepita in termini di *marketing* e di reputazione. Piace pensare che il BS sia un misuratore della "modernità" di un operatore. Esso non può, però, essere interpretato soltanto come un seppur importantissimo strumento di comunicazione e dialogo, un mezzo fondamentale per svolgere un'attività di rapporti pubblici e per migliorare le relazioni sociali (e quelle commerciali): è anche un momento di riflessione e di condivisione. La stesura e diffusione di un BS da parte di una pubblica amministrazione implica la disponibilità all'ascolto, al confronto e al cambiamento. Migliorare la qualità del prodotto e del servizio; rapportarsi adeguatamente con i "consumatori" dei beni, materiali e non, prodotti; garantire la sicurezza sul posto di lavoro e il rispetto dell'ambiente: per passare dalla mera elencazione di *slogan* alla piena e totale attuazione di questi principi ineluttabili occorre innanzitutto la consapevolezza della

utilità sociale delle azioni intraprese.

I criteri e gli *standard* seguiti per la redazione del presente BS sono quelli indicati nella guida operativa del *Gruppo di studio per il Bilancio Sociale*, che, tra l'altro, fanno riferimento ai principi di responsabilità, identificazione, trasparenza, inclusione, coerenza, neutralità, competenza di periodo, prudenza, comparabilità, comprensibilità, chiarezza ed intelligibilità, omogeneità, utilità, verificabilità dell'informazione, attendibilità. Il documento si divide in tre parti principali: identità, organizzazione e attività della struttura; una sintesi delle attività e dei risultati ottenuti; rendicontazione sociale vera e propria con il calcolo e la redistribuzione del valore aggiunto.

Infine, un enorme ringraziamento al Prof. Francesco Di Iacovo, da anni insostituibile ed entusiasta supporto nelle attività del Direttore, e ai Dottori Letizia Cipresso, Antonio Coli e Marco Ginanni, che hanno fornito preziosi contributi. Ma un grazie altrettanto grande va a tutto il personale del CIRAA, che con il quotidiano impegno rende possibili le attività qui riportate, molte delle quali, mi sia creduto, si svolgono in condizioni veramente ostili.

Prof. Giacomo Lorenzini
Direttore CIRAA "Enrico Avanzi"
Università di Pisa



PREMESSA

Con la pubblicazione del suo primo Bilancio Sociale, il Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali “Enrico Avanzi” dell’Università di Pisa (CIRAA) avvia un processo di verifica e di comunicazione delle attività svolte. Questa edizione rappresenta l’inizio di un percorso che ha come fine il riconoscimento di una responsabilità sociale del Centro Avanzi, valorizzando gli elementi distintivi di questa “azienda” e sottolineando i gesti che vanno al di là dei dati contabili.

Tra i diversi strumenti di rendicontazione, il Bilancio Sociale è quello che meglio si presta a dar conto del complesso delle attività gestite e a rappresentare in un quadro unitario il rapporto tra obiettivi, risorse e risultati.

A garanzia della qualità del Bilancio Sociale e delle informazioni in esso contenute, il Centro ha seguito i principi di rendicontazione individuati dalle linee guida del (GBS) Gruppo di Studio per il Bilancio Sociale in riferimento al carattere contenutistico e strutturale. Scegliere di rendere conto della propria azione attraverso questo documento significa sottoporre alla critica il modo di operare e di essere pronti a riorganizzarsi, se necessario. Il percorso che ha portato alla realizzazione del Bilancio Sociale si basa su una scelta di trasparenza e confronto con i numerosi *stakeholder*, a conferma di un orientamento strategico

del Centro alla responsabilità sociale di impresa.

Il Bilancio Sociale consente, infine, di innescare una nuova e premiante forma di partecipazione e condivisione degli *stakeholder* all’azione di governo locale, che contribuisce al raggiungimento dei seguenti benefici:

- sviluppo e miglioramento dei rapporti di fiducia e collaborazione tra il CIRAA e gli interlocutori locali, tutti i portatori di interesse, interni ed esterni;
- aumento del coinvolgimento dei cittadini;
- contributo al miglioramento della capacità di programmazione e controllo di gestione del Centro;
- accrescimento del coinvolgimento dei funzionari e dei dipendenti pubblici;
- miglioramento del rapporto tra cittadini e CIRAA, grazie all’accresciuta “soddisfazione” per il servizio offerto, con conseguente incremento della coesione sociale.

La volontà di redigere questo documento, che si propone di essere il primo di una serie, conferma che l’azienda è disposta a raggiungere due scopi che sono riconducibili ad altrettante finalità. Un primo obiettivo vuole migliorare i sistemi di rilevazione e valutazione dei risultati, mentre un secondo intende creare un dialogo duraturo con i portatori d’interesse, attraverso un sistema di relazioni integrato e di fiducia reciproca.

1. IDENTITA' E ORGANIZZAZIONE

1.1. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il Centro Avanzi si trova nella immediata periferia di Pisa, in località San Piero a Grado, ben conosciuta per la Basilica in stile romanico (XI secolo), meta di molti turisti.



La superficie in uso al Centro è circa 1750 ha, di cui 750 sono seminativi e un migliaio sono ricoperti da bosco

mediterraneo e da pinete specializzate da frutto.

La dotazione edilizia è rappresentata per lo più da ex case coloniche che, nel tempo, sono state adattate a laboratori e sedi di lavoro.

L'area di Tombolo corrisponde al settore meridionale del Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli (MSRM); il toponimo "Tombolo" deriva dal latino "*tumulus*", con riferimento a modesti cumuli di materiale detritico, più frequentemente riferito alle sabbie di spiaggia rideposte dal vento sulla fascia litoranea.

I terreni sono di costituzione assai varia e rappresentano, per queste caratteristiche, un enorme patrimonio didattico e scientifico nel campo agricolo, ambientale e naturalistico.

1.2. L'IDENTITA'

1.2.1. ASSETTO PROPRIETARIO ED EVOLUZIONE DELLA GOVERNANCE

Il Centro ha sede nella ex Tenuta di Tombolo, che dal medioevo fino all'unità d'Italia fu di proprietà della Mensa Arcivescovile di Pisa; in seguito passò nella dotazione di Casa Reale e, successivamente, deposta la monarchia, al Demanio dello Stato. Nel 1963 il Demanio cedette la superficie alla Università di Pisa in uso perpetuo e gratuito

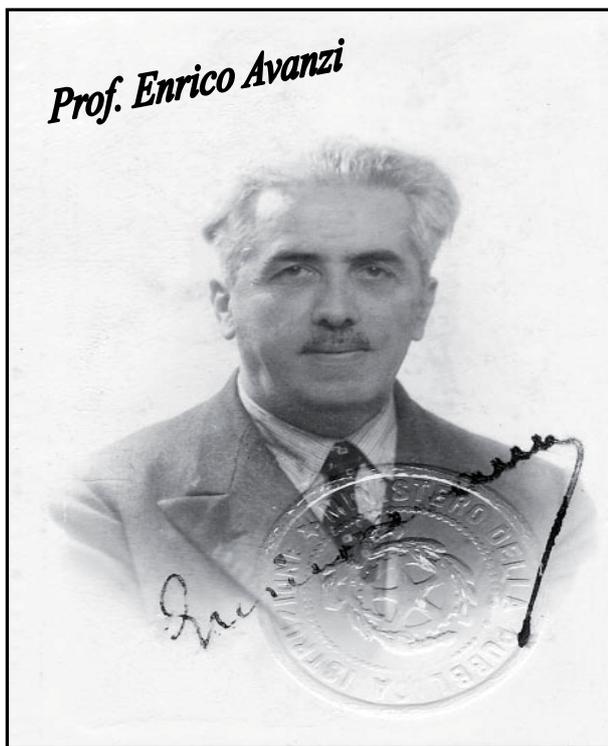
perché fosse destinata a "scopi didattici e scientifici nel campo delle scienze agrarie".

Negli anni '70 la struttura cambia connotazione, diventando "Centro di Sperimentazione Agraria ed Aziendale", intitolato ad Enrico Avanzi (1888-1974), illustre agronomo e rettore dell'Ateneo pisano negli anni

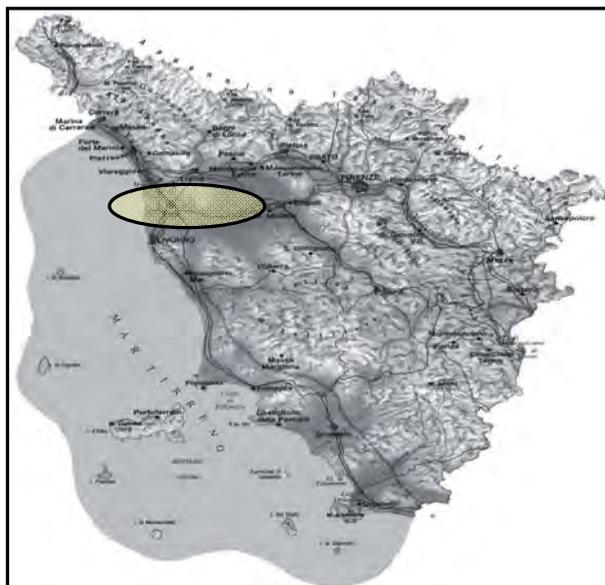


'50. Nel 1989 viene creato il “Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali” con l’attuale assetto organizzativo: il settore di studi e ricerche è quello dell’agro-ambiente, per il quale sono richiesti grossi investimenti e ampie superfici. Da allora esso è cresciuto come strutture, attività e personale. Quest’ultima voce, purtroppo, in tempi recenti ha registrato significativi decrementi, a causa della mancata sostituzione di unità cessate dal servizio, così che oggi la “forza lavoro” del CIRAA è significativamente al di sotto della “pianta organica”.

Pisana”. Il territorio in oggetto è compreso nel Parco Regionale MSRME e, se da una parte tale presenza nobilita e qualifica l’area, dall’altra comporta una serie di vincoli che condizionano le attività produttive e gestionali.



Nel luglio 2004 l’intera proprietà è passata all’Università di Pisa e nello stesso anno le superfici del Centro sono entrate a far parte della Riserva della Biosfera UNESCO denominata “*Selva*





La Selva Pisana è caratterizzata da una fascia costiera di grande importanza per la conservazione della biodiversità e per la abbondanza di relitti di piante atlantiche e montane. Le lame costituiscono un'area di valenza internazionale per la sosta e lo svernamento

degli uccelli acquatici. Interessante la ricchezza di invertebrati endemici e di *taxa* che hanno in questa area il limite meridionale di distribuzione. Sono presenti oltre 400 specie di piante vascolari, 70 di uccelli nidificanti, 17 di rettili, ecc.

1.2.2. LA MISSIONE

Le finalità istituzionali del CIRAA prevedono una larga gamma di attività che toccano vari campi, tra cui la ricerca e la sperimentazione, la didattica, la produzione agricola e i servizi.

L'obiettivo che si è posto il Centro è quello di riuscire a raccogliere la complessità delle sollecitazioni a cui è sottoposto, per fornire contemporaneamente risultati di ricerche e pratiche operative, utili a consentire un positivo superamento della difficile fase di transizione che vive il mondo agro-zootecnico europeo. La "missione" del CIRAA è, quindi, quella di promuovere la costruzione di evidenze teoriche ed empiriche del modello agricolo europeo, nell'ambito delle reti internazionali di ricerca e nelle interazioni con il contesto locale.

Il ruolo del Centro è quello di guardare ad uno sviluppo in grado di inserirsi nel sistema locale, ma non solo. Tale quadro deve essere aperto anche alle dinamiche sovra-locali; perciò, gli elementi di contesto nel quale è definita la sua missione devono tenere in considerazione alcuni temi di particolare rilevanza individuati nel quadro delle politiche dell'UE e nel contesto inter-

nazionale. La missione diventa quindi quella di favorire il consolidamento e la diffusione delle conoscenze nell'ambito della produzione sostenibile di alimenti e dei servizi legati alla gestione dei cicli biologici. Obiettivo predominante è garantire una risposta adeguata a una domanda in continua evoluzione avanzata dai portatori d'interesse pubblici e privati, cittadini ed imprese. Per questo motivo il CIRAA fa leva sulla comunicazione, in modo da creare un contatto diretto e bidirezionale con i propri *stakeholder*, agevolando il dibattito locale, regionale, nazionale ed internazionale rispetto alle tematiche sulle quali ruota la propria attività.

Il raggiungimento della missione del CIRAA impone alcuni adeguamenti nella sua gestione ed in particolare:

1. la definizione di un quadro di pianificazione strategica capace di favorire continuità e flessibilità nel processo di gestione dell'azienda, in modo da garantire il raggiungimento di obiettivi di adeguamento indipendentemente dalle cadenze del rinnovo della gestione, ma tenendo conto delle necessità continue di cambiamento che le modifiche sempre più rapide del contesto richiedono;

2. la precisazione di obiettivi di lavoro misurabili e quantificabili sulla base dei quali verificare i risultati di gestione;
3. un continuo raffronto con i portatori di interesse, in modo da assicurare

nei processi di decisione il recepimento delle istanze della società e la definizione di strumenti di comunicazione organici e coerenti.

1.2.3. LE STRATEGIE

La strategia del CIRAA punta a consolidare la propria azione, qualificandosi come Centro per la ricerca, la formazione e l'innovazione socialmente responsabile in campo agricolo. Sono già state intraprese iniziative in tale direzione:

1. promuovendo la creazione della Riserva della Biosfera UNESCO, con impegni di educazione sociale e di sviluppo sostenibile locale;
2. realizzando ricerche nel campo dell'agricoltura a basso impatto;
3. sperimentando azioni legate alle energie da biomasse e di produzioni *no-food*;
4. avviando una riflessione sul tema della bioedilizia;
5. partecipando ad iniziative locali a sostegno delle filiere agro-zootecniche di elevata qualità e tracciabilità;
6. attivando iniziative di educazione ambientale e di comunicazione culturale.

La continuazione del percorso lascia spazi per ulteriori campi:

- nella collaborazione alla concreta applicazione delle politiche agricole e di sviluppo rurale, definite in ambito comunitario, nazionale e locale;
- nel rafforzamento delle filiere corte e delle intese con i consumatori locali;

- nella conservazione delle risorse ambientali di pregio;
- nell'organizzazione di interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica degli spazi in uscita dal modello di agricoltura modernizzata;

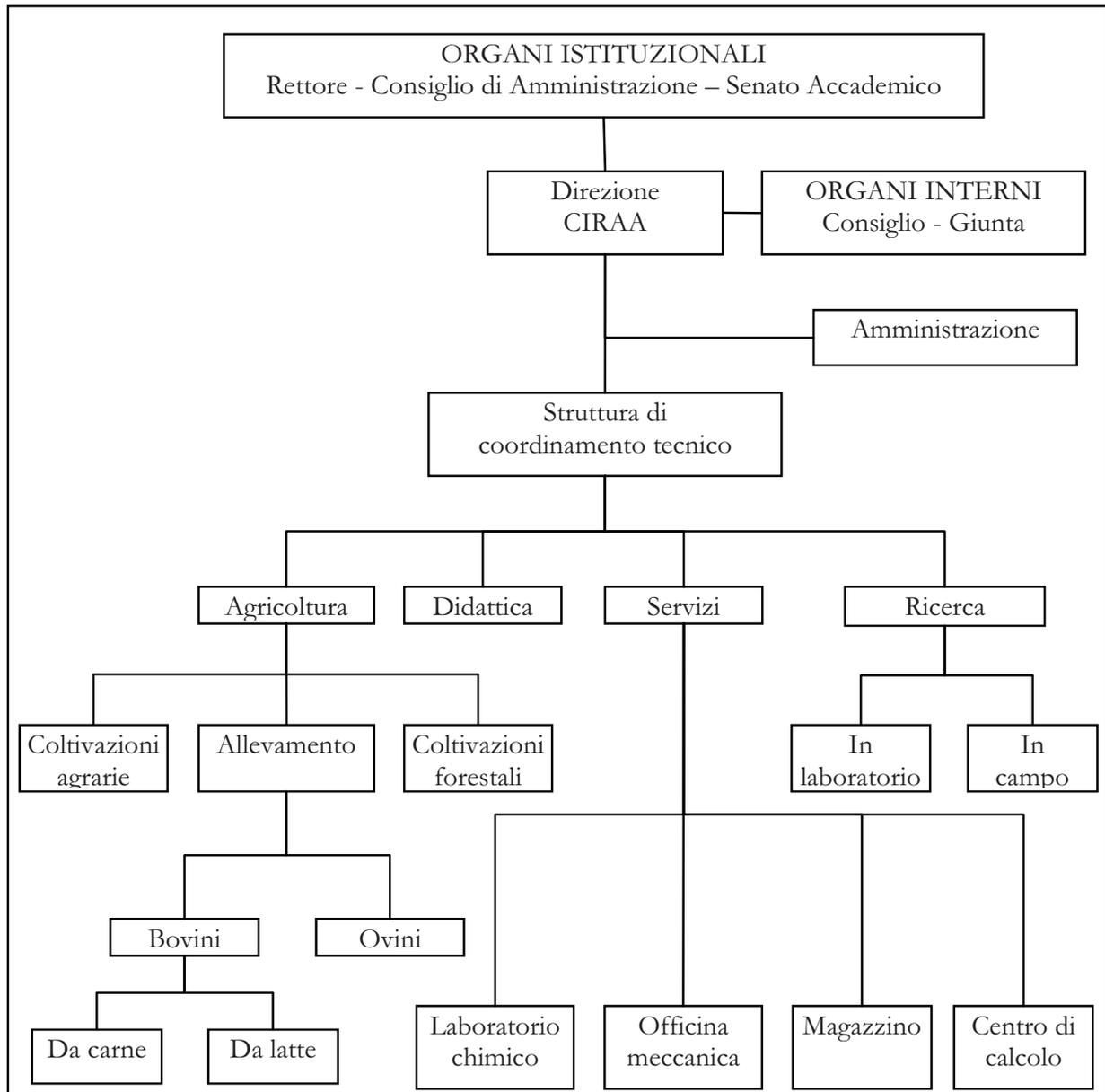


- nell'ampliamento della fruibilità delle risorse del Centro da parte della collettività;
- nella salvaguardia del patrimonio genetico tradizionale, vegetale ed animale;
- nell'intervento a favore degli usi sociali dell'agricoltura;
- nella promozione di attività di *spin-off*;
- nella diffusione della valorizzazione delle azioni di orientamento, formazio-

ne e *life long learning* nei confronti degli studenti delle scuole superiori, degli allievi dell'Ateneo di Pisa, degli operatori

del mondo agro-alimentare e di quello legato alla fruizione degli spazi verdi.

1.2.4. L'ASSETTO AZIENDALE



L'organico è ripartito nei settori delle produzioni vegetali, delle attività zootecniche, dei laboratori ed attività sperimentali e amministrativo-contabile. Viene fatto ampio ricorso all'impiego

di operai a tempo determinato (personale avventizio), al conto-terzismo e a contratti di collaborazione professionale.

A norma di Statuto gli organi di gestione sono: il Direttore, il Consiglio e la Giunta.

Il Direttore è eletto dai membri del Consiglio tra i professori di prima fascia in regime di impegno a tempo pieno; rimane in carica quattro anni e non può essere rieletto consecutivamente più di una volta. Egli designa un Vice, scelto tra i professori di ruolo afferenti al Centro, il quale supplisce il Direttore nei casi di impedimento o di assenza.

Il Consiglio è costituito da tutti i docenti afferenti al Centro, oltre al Segretario amministrativo, da cinque rappresentanti del personale tecnico-amministrativo e da tre studenti. La Giunta è composta dal Direttore, dal

Vicedirettore, dal Segretario amministrativo, da tre rappresentanti dei professori di prima fascia, da tre di quelli di seconda fascia, da tre ricercatori e da un membro del personale tecnico-amministrativo.

Al Centro afferiscono 103 docenti dell'Ateneo pisano (40 di prima fascia, 30 di seconda e 33 ricercatori), provenienti da 8 Facoltà (Agraria, Medicina Veterinaria, Ingegneria, Economia, Scienze MFN, Lettere e Filosofia, Medicina, Farmacia) e 17 Dipartimenti (51 docenti afferenti dall'area agraria e 41 da quella veterinaria), in rappresentanza di una cinquantina di settori scientifico-disciplinari.

1.2.5. RISORSE UMANE: IL PERSONALE DI RUOLO

L'organico di ruolo del CIRAA al marzo 2009 risulta costituito da 31 uni-



tà, delle quali 10 donne. In particolare, la presenza femminile è pari al 100% (4/4) nel settore amministrativo; 10

sono i laureati, altrettanti i diplomati; dei 9 tecnici laureati (dei quali 7 sono dottori di ricerca), 3 (33%) sono donne. La distribuzione del personale per classi di età è riportata nella tabella seguente.

Classi di età (anni)	Donne	Uomini
40-42	0	4
43-45	5	4
46-48	2	6
49-51	1	0
52-54	0	4
55-57	1	3
58-60	1	0
Totale	10	21



1.2.6. EVOLUZIONE DELLE ASSEGNAZIONI DI MANODOPERA AVVENTIZIA

La ben nota discrepanza tra il personale “virtuale” (c.d. “pianta organica”) e quello effettivamente in servizio al CIRAA è stata nel passato parzialmente integrata dall’Amministrazione con l’attribuzione di risorse sotto forma di “operai avventizi agricoli”. Si è però assistito nel breve periodo ad un progressivo e drammatico ridursi di questa voce, che nel volgere di pochi anni si è ridotto di un rapporto 10:1 (cioè oggi è messo a disposizione solo il 10% di quanto avveniva soltanto 7-8 anni fa!). Ciò costringe il CIRAA a continui e crescenti ricorsi a fondi del proprio bilancio per supplire a queste carenze, considerando che la manodopera in oggetto è strettamente e quotidianamente coinvolta nella realizzazione delle funzioni istituzionali del Centro. La tabella sovrastante mostra l’andamento

delle assegnazioni da parte della Amministrazione. Si nota il crollo delle attribuzioni, che hanno raggiunto il minimo storico di 37.000 € nel 2008 (ma le previsioni per il 2009 sono ancora

Evoluzione recente della spesa per manodopera avventizia (€ x 1000)			
Anno	CIRAA	Ateneo	Totale
2000	0	256	256
2001	0	256	256
2002	0	364	364
2003	0	260	260
2004	0	248	248
2005	33	218	251
2006	43	200	243
2007	154	75	229
2008	245	37	282

più negative, scendendo a 23.000 €), a fronte di uno stanziamento di 364.063 € del 2002.

2. ATTIVITA' E RISULTATI

2.1 LA RICERCA SCIENTIFICA

La ricerca è la missione centrale del CIRAA e prevede sia attività su specifici aspetti tecnici, sia azioni che riguardano, più in generale, la conduzione di un’azienda dal punto di vista sociale, ambientale ed economico, nella sua complessità e nelle risposte da fornire ad una domanda in continua evoluzione. La rilevanza delle azioni di ricerca è evidenziata tanto dai risultati ottenuti, quanto dal peso relativo delle risorse ad

esse destinate. Peraltro, queste ultime e le convenzioni con soggetti terzi costituiscono una leva fondamentale per la gestione del Centro e per il complesso delle attività condotte.

Tra i committenti principali figurano: l’Unione Europea, Ministeri, Agenzie regionali di sviluppo, Enti Locali, imprese private e fondazioni. L’UE ad esempio, è presente con il programma *INTERREG*, gestito dalla Provincia di



Livorno e con il progetto ENDURE (*European Network for the DURable Exploitation of Crop Protection Strategies*) sviluppati in collaborazione con la Scuola Sant'Anna.

I contratti stipulati dalle agenzie regionali di sviluppo (ARSIA Toscana e ARSSA Abruzzo) costituiscono una fonte di finanziamento importante. Il CIRAA è posto al centro di una fitta rete di portatori di interesse per le proprie attività di ricerca, mentre gli esiti di

queste iniziative, oltre a fornire *input* richiesti dai committenti, assicurano risultati evidenti per la comunità scientifica e, più in generale, per la collettività.

Obiettivo della ricerca è quello di produrre innovazione avanzata in ambito agro-zootecnico. Questa finalità viene declinata secondo quattro strategie principali, come indicato nello schema. A ciascuna di esse corrispondono specifiche azioni.

OBIETTIVO	STRATEGIE		AZIONI
Produce innovazione avanzata in ambito agro-zootecnico	1	Accrescere le evidenze sulla multifunzionalità in agricoltura	1.1. Innovazioni nel campo della produzione di biomasse da energia
			1.2. Innovazioni nel campo degli usi sociali delle risorse agro-zootecniche
			1.3. Filiera corta
			1.4. Innovazioni nel campo delle produzioni <i>no-food</i>
	2	Progettare e sperimentare macchine agricole a basso impatto ambientale	2.1. Innovazioni meccaniche per la riduzione degli <i>input</i> chimici
	3	Ridurre l'impatto ambientale dei processi agro-zootecnici	3.1. Sperimentazione di colture biologiche
			3.2. Sperimentazione di pratiche di minima lavorazione
			3.3. Progetti con altri Enti e Organizzazioni
	4	Monitoraggio della qualità ambientale	4.1. Bilancio del carbonio
			4.2. Giardino fenologico
			4.3. Monitoraggio biologico della qualità dell'aria
			4.4. Qualità delle acque irrigue

STRATEGIA 1: ACCRESCERE LE EVIDENZE SULLA MULTIFUNZIONALITÀ IN AGRICOLTURA

L'evoluzione dei sistemi produttivi agricoli e di quelli locali e l'evolversi

della domanda sociale rispetto a componenti fino ad oggi considerate impli-

cite in agricoltura, hanno aumentato la rilevanza di azioni di ricerca in campi diversi da quelli tradizionali, accrescendo l'attenzione per pratiche in cui l'attività agricola offre funzioni aggiuntive alla "sola" produzione di cibo. La organizzazione di un'agricoltura multifunzionale richiede soluzioni tecniche,

organizzative, culturali, procedurali, amministrative, giuridiche e contrattuali del tutto nuove. Il CIRAA ha intrapreso un'attività accorta e mirata, volta a consolidare conoscenze e approcci innovativi in campi tra loro anche molto diversi.

AZIONE 1.1. Innovazioni nel campo della produzione di biomasse da energia

Le filiere più sviluppate per la produzione di energia alternativa nel nostro Paese sono: biocarburanti, biogas e biomasse ligno-cellulosiche. Quest'ultima è quella che ha ricevuto maggiore attenzione presso il CIRAA, con lo sviluppo di tecniche agronomiche, sistemi per la meccanizzazione d'impianto, raccolta e trasformazione in "pellet" di colture legnose dedicate ("short rotation forestry") ed erbacee. Sono realizzati studi sulle filiere energetiche in stretta collaborazione con CRIBE (Centro di Ricerche Interuniversitario sulle Biomasse da Energia, del quale il CIRAA è il polo amministrativo e il baricentro logistico) e con soggetti terzi come ENEL-Ricerche e la Fondazione CRPisa. Tra i progetti intrapresi si segnala quello con ARSIA, che coordina il progetto interregionale "Woodland Energy" intitolato: "La filiera legno-energia come strumento di valorizzazione delle biomasse legnose d'origine agricola e forestale nelle regioni italiane".

Woodland Energy prende in considerazione le biomasse provenienti dal comparto forestale, da quello agricolo (potature di oliveti e vigneti) e da coltu-

re dedicate. Le piante per la produzione di biomassa risultano di interesse, sia per i possibili benefici ambientali che derivano dal loro impiego, sia perché possono costituire una valida alternativa per l'imprenditore rispetto alle colture tradizionali. Il CIRAA ha destinato una parte della propria superficie alla *Short Rotation Forestry*, una pratica che consiste nella coltivazione in impianti fitti o ultrafitti di specie arboree a rapido accrescimento, dotate di elevata capacità pollonifera. Il materiale viene



analizzato per verificare le proprietà calorifiche e la qualità delle ceneri dopo il processo di combustione. I risultati sono sottoposti all'attenzione degli operatori agricoli mediante la realizzazione di giornate dimostrative.

L'ARSIA ha coordinato anche il progetto “*Bioenergy Farm*”, nell'ambito del Programma Nazionale Biocombustibili. La presenza anche di aziende di settore ha consentito di effettuare numerose azioni divulgative a vario livello nelle filiere. Il progetto intende perseguire i seguenti obiettivi:

A. Verificare nell'ambito di diversi ambienti agropedoclimatici la reale possibilità di definire a livello aziendale un'organizzazione produttiva, agronomicamente sostenibile, mirata alla prevalente produzione di colture agroforestali da energia. A questo riguardo si è rilevato da tempo un interesse da parte di imprenditori alla produzione e alla successiva utilizzazione di biocombustibili, pur in carenza di adeguate esperienze operative. Tale attenzione è



stimolata anche dalla possibilità di accesso agli incentivi nazionali e/o comunitari relativi alla diffusione di colture “*no-food*”, almeno sulle superfici annualmente destinate a “*set-aside*”.

B. Organizzare sistemi colturali per la produzione di biomasse che:

- siano in grado di garantire una adeguata conservazione della fertilità del terreno;
- possano essere adottati senza complicazioni tecniche ed organizzative;
- consentano facilmente di tornare alla precedente impostazione produttiva.

C. Dimostrare la fattibilità e la sosteni-



nibilità economica ed ambientale di un sistema aziendale (o inter-aziendale) “*Bioenergy farm*”, caratterizzato da un'elevata autosufficienza energetica derivante anche dalla propria capacità di produrre, raccogliere, stoccare, trasformare, commercializzare e utilizzare biomasse come principale fonte energetica, con azioni dimostrative a vari livelli della filiera.

D. Creare nuove opportunità di impresa nel settore agro-forestale, con positive ricadute sull'occupazione e sul reddito.

E. Contribuire alla riduzione della dipendenza dalle fonti energetiche tradizionali e favorire l'uso di rinnovabili, con impatto positivo sull'ambiente, specie in termini di emissioni di CO₂.

F. Divulgare le conoscenze sulle colture da biomassa, sui sistemi per la raccolta, lo stoccaggio, la trasformazione in prodotti energetici commerciali e l'impiego di sistemi tecnologici in grado di usare in azienda tali fonti.

Nell'ambito del progetto sono stati pubblicati due "Quaderni ARSIA" ("Come produrre energia dal legno" e "Le

colture dedicate ad uso energetico: il progetto Bioenergy farm"), che forniscono un'ampia panoramica sull'uso delle biomasse agroforestali per fini energetici. Essi contribuiscono a sensibilizzare l'opinione pubblica sulla importanza socio-economica ed ambientale di questi materiali.

AZIONE 1.2. Innovazioni nel campo degli usi sociali delle risorse agro-zootecniche

Il termine "agricoltura sociale" indica quelle esperienze che fanno uso delle risorse delle aziende (siano esse riferibili alla gestione dei cicli produttivi in campo vegetale e animale o alla presenza dei gruppi familiari e di lavoratori)



per facilitare percorsi di inclusione sociale di soggetti a bassa contrattualità, elementi vulnerabili e/o a rischio di marginalizzazione. La diffusione che l'agricoltura sociale sta vivendo è rilevante, in ambito sia nazionale sia co-

munitario. L'interesse è motivato da più tendenze concomitanti, ed in particolare:

- nelle aree rurali, la difficoltà di continuare a sostenere la rete di protezione sociale facendo ricorso a modelli e a scale di intervento consone per le aree urbane, spinge a cercare modelli di risorse alternative e complementari a quelle disponibili nelle sole strutture pubbliche e del privato sociale;
- la riscoperta e la valorizzazione del valore inclusivo delle reti informali o semi-formali, accanto a quelle istituzionali, che accresce la rilevanza del contributo del volontariato e della società civile, ivi comprese le imprese socialmente responsabili;
- l'efficacia co-terapeutica e riabilitativa dell'uso delle risorse dell'agricoltura e della zootecnica e la significatività dell'operare per piccoli gruppi, propria delle realtà agro-zootecniche;
- l'attenzione a modelli di agricoltura multifunzionale evidenzia la rilevanza della diffusione nelle aziende di servizi alla persona.

Il successo della *farm therapy* in Europa, a cui non corrisponde una uguale diffusione in Italia, ha spinto il Centro Avanzi, in collaborazione con il Distretto di Salute Mentale di Pisa e Livorno, il Dipartimento di Clinica Veterinaria di Pisa e la ASL 5, ad effettuare



un'esperienza pilota, che comprendeva lezioni teoriche ed attività pratica, finalizzata ad approfondire il tema della riabilitazione e inserimento lavorativo di persone affette da disturbi mentali. Hanno partecipato sette soggetti, sei dei quali con “doppia diagnosi” (quadro psicotico indotto dall'uso di sostanze) e una con ritardo mentale lieve. A turno essi sono stati impegnati nelle stalle del CIRAA e nelle scuderie della Clinica Veterinaria. Ai partecipanti è stata attribuita una borsa-lavoro, a cura della ASL; l'impegno non ha mai superato le 20 ore settimanali, durante le quali è stato svolto il seguente programma:

- preparazione al lavoro (vestizione, riepilogo attività da svolgere);

- organizzazione gruppi e costruzione di rapporti;

- gestione animali:

- pulizia: box, sala mungitura, corsie alimentazione, mangiatoie;

- distribuzione alimenti: latte, fieno, mangime;

- cura e igiene degli animali.

I cinque soggetti che hanno concluso il percorso hanno riportato un significativo miglioramento nel punteggio dei *test* neuropsicologici; nella vita quotidiana essi hanno dimostrato una maggiore autonomia, acquisizione di nuove abilità, autodeterminazione e speranza nel futuro. Tutti, seppur in maniera diversa, hanno imparato a riconoscere i vari tipi di alimento e somministrarlo, pulire le lettiere, mungere, stare in sicurezza in contatto con l'animale.

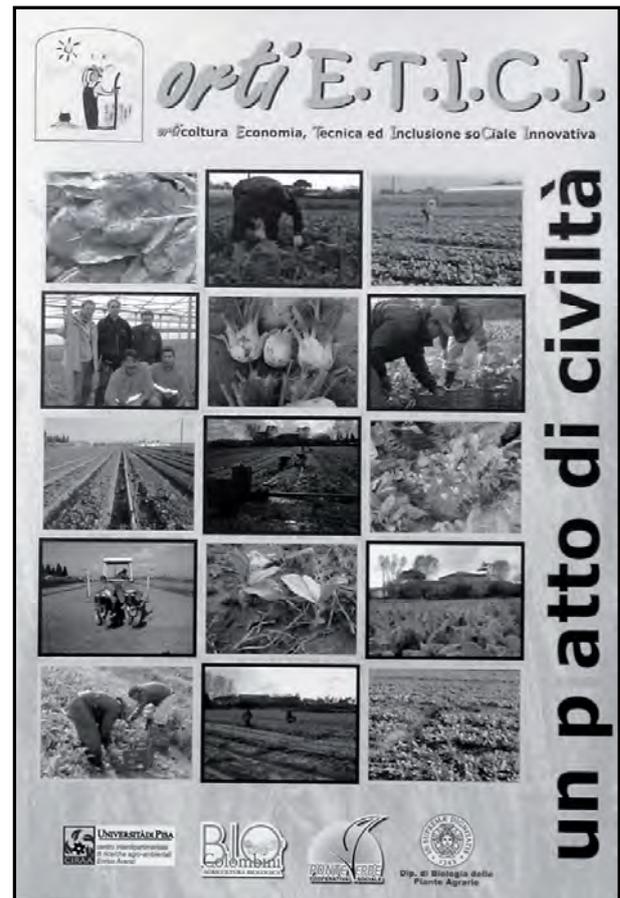
Osservare i ritmi vitali delle piante e prendersene cura ha il potere di calmare, comunicare speranza, insegnare pazienza, aumentare la capacità di attenzione e di autostima, sviluppare le abilità esecutive. Sono questi i principi della “terapia orticolturale”, alla base di altre esperienze CIRAA. In particolare, è stato coordinato un progetto denominato “Missione esplorativa Orti ETICI” (*Orticultura Economia, Tecnica ed Inclusione sociale Innovativa*), per la creazione di orizzonti innovativi in orticoltura. L'azione ha finalità molteplici tra cui: consolidare meccanismi di riorganizzazione dei tessuti produttivi locali a vantaggio di forme di economia di solidarietà, favorire l'inclusione lavorativa di soggetti a più bassa contrattualità (pazienti psichiatriche, “doppia diagno-



si”, detenuti), promuovere comportamenti responsabili d’impresa, incentivare il collegamento con consumatori etici e, allo stesso tempo, assicurare una casistica utile per valutare l’efficacia co-terapeutica della agricoltura sociale, ed in particolare della terapia orticolturale.

Per il futuro è prevista la costituzione di un Centro per la Ricerca e l’Innovazione in Agricoltura Sociale (CRIAS).

E’ stato organizzato anche un corso di “Progettazione in agricoltura sociale”, finalizzato a fornire strumenti e metodi utili per la realizzazione di esperienze su scala aziendale e locale. Esso ha visto attività teoriche abbinate a confronto con esperienze pratiche in modo da facilitare l’integrazione tra acquisizione di conoscenze e capacità di fare. Destinatari sono stati tecnici agricoli, operatori sociali, funzionari delle amministrazioni regionali e provinciali, animatori dei GAL, tecnici di strutture



socio-assistenziali pubbliche e del privato sociale interessate a confrontarsi con il tema in questione.

AZIONE 1.3. Filiera corta

Il tema delle filiere corte e della vendita diretta è visto come una modalità utile per ricollegare dal punto di vista economico, sociale ed ambientale, il consumo locale con la produzione. L’esperienza costituisce una opportunità per le imprese, soprattutto in termini di acquisizione del valore aggiunto che, altrimenti, verrebbe disperso lungo le intermediazioni, ma apre anche qualche nuova problematica per le aziende, in termini organizzativi, di comunicazione e di gestione dei processi produttivi. In

questo ambito, il CIRAA si propone come soggetto attivo, mediante la riorganizzazione delle proprie stesse filiere e circuiti produttivi in una logica di riavvicinamento al consumo e promuovendo modalità organizzative capaci di coinvolgere il sistema produttivo locale. Applicazioni concrete in termini di ricerca riguardano le filiere dei prodotti di origine animale, latte e carne bovina.

Il CIRAA, oltre che promuovere e studiare la salvaguardia della biodiversità

tà ed il mantenimento di razze locali in via di estinzione (Mucco Pisano), stimola iniziative di innovazione in accordo con il sistema produttivo locale, ed in particolare con APA, Provincia e Comune di Pisa. L'interesse è quello di riorganizzare in modo innovativo questa filiera, all'apparenza tradizionale e semplice, ma in realtà assai complessa dal punto di vista tecnico, organizzativo e igienico-sanitario.



Esperienze pilota erano state realizzate con notevole successo già dal 2006, nell'ambito di specifici eventi (es. Agrifera di Pontasserchio, "Dal campo alla tavola" a Pisa, mostra dei prodotti agroalimentari a San Miniato).

Il CIRAA ha avviato, dal gennaio 2008, una sperimentazione diretta sulla valorizzazione del latte bovino crudo mediante vendita diretta con distributore automatico. L'attività ha tratto spun-

to dalla possibilità prevista dalla normativa nazionale vigente e, allo stesso tempo, dalla consapevolezza circa la complessità della gestione di un prodotto tanto delicato dal punto di vista igienico-sanitario. L'iniziativa ha dovuto confrontarsi con una non banale gestione autorizzativa, tenuto conto della specificità del CIRAA dal punto di vista normativo. Momenti qualificanti del primo anno di attività sono risultati:

- la gestione burocratica e amministrativa richiesta alle imprese agricole;
- la taratura delle procedure produttive, del sistema di autocontrollo e l'analisi dei punti critici di processo;
- la gestione della comunicazione del rischio;
- la verifica analitica degli aspetti microbiologici del latte crudo;



- l'analisi dei comportamenti dei consumatori, anche mediante interviste, questionari e la compilazione volontaria di un quaderno di note.

In questo contesto il CIRAA rappresenta l'unica struttura di ricerca nazionale impegnata con tale livello di dettaglio e, soprattutto, con la possibilità di governare ogni fase della micro-filiera produttiva. Aspetto di assoluto rilievo, questo, che ha consentito al CIRAA di raccogliere documentazione utile prima dell'intervento normativo (obbligo di segnalare la necessità di bollire il latte prima del consumo) emesso a seguito della pressione comunicativa seguita all'emergere di presunti casi di conta-



minazioni del latte crudo con *Escherichia coli* O157 (dicembre 2008).

AZIONE 1.4. Innovazioni nel campo delle produzioni no-food

Il CIRAA ha contribuito al progetto SPINDIGO (*Sustainable Production of plant-derived INDIGO*), finalizzato a fornire agli agricoltori le informazioni necessarie per produrre indaco di qualità. L'azione ha una struttura fortemente interdisciplinare ed interessa undici partner europei che studiano tutte le fasi

della filiera produttiva: coltivazione e raccolta, produzione di seme, definizione di tecniche agronomiche sostenibili e in grado di ottimizzare le rese, messa a punto di tecniche estrattive su scala aziendale, purificazione del prodotto, valutazione di qualità delle tinture ottenute.

STRATEGIA 2: PROGETTARE E SPERIMENTARE MACCHINE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

AZIONE 2.1. Innovazioni meccaniche per la riduzione degli input chimici

Una delle attività che da più tempo vedono impegnato il CIRAA riguarda lo sviluppo di macchine per la lavorazione del suolo e per il contrasto alle erbe spontanee, in pieno campo e in ambito urbano. Proseguono le sperimentazioni su mezzi e tecniche di produzione ad elevata sostenibilità ambientale in collaborazione con ARSIA,

Comune di San Giuliano Terme e Fondazione CRPisa.

Uno dei prodotti che ha dato miglior esito è la sarchiatrice a denti elastici, una macchina costruita al fine di migliorare il controllo meccanico delle infestanti nell'interfila di colture erbacee.

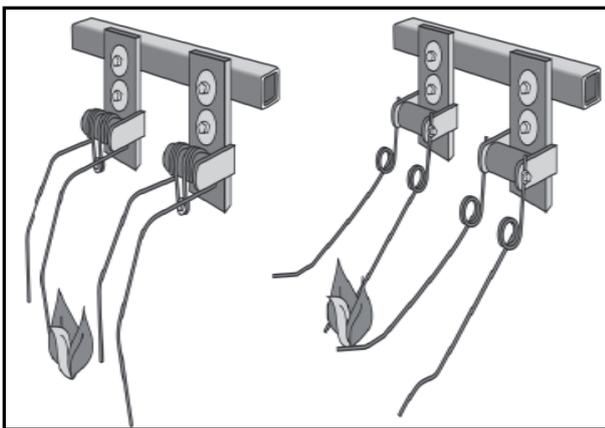
Un altro macchinario importante, che ha permesso al CIRAA di vincere il premio *Toscana eco-efficiente 2007-2008 per*

la sezione "Agricoltura", promosso da ARPAT, è l'erpice a dischi attivi, strumento utilizzato per la lotta alle infestanti dello spinacio. Di seguito è riportato in sintesi l'articolo pubblicato da Arpat News n. 127-2008, che si riferisce al progetto.

“Allo scopo di tutelare la produzione



tipica locale dello spinacio dalla concorrenza a basso costo, è stato scelto di ricercare un valore aggiunto tutto ecologico per rilanciare il prodotto: nel 2002 il Comune di San Giuliano Terme ha commissionato all'Università di Pisa, Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro Ambientali "Enrico Avanzi", un sistema di controllo fisico delle infe-



stanti, che ha condotto alla costruzione di un prototipo di macchina agricola operatrice, successivamente brevettata. Si tratta dell'*erpice a dischi attivi*, una macchina che prevede in primo luogo il passaggio dei dischi dotati di spuntoni

che smuovono il terreno fino ad una profondità di 3-4 cm, cui fa seguito il passaggio di rulli a gabbia ad una profondità di 1-2 cm. Gli studi effettuati permettono di affermare che, grazie a questo strumento, il controllo fisico delle infestanti nell'ambito della coltivazione biologica dello spinacio da consumo fresco può essere realizzato integralmente con tecniche meccaniche, conciliando le esigenze produttive con quelle di contenimento delle spese e di rispetto dell'ambiente.



La Giuria ha scelto di premiare questa iniziativa per diversi motivi:

- favorisce la coltivazione dello spinacio, attività tipica della bassa Valle del Serchio, mantenendo quindi un assetto economico tradizionale, che contribuisce a formare l'aspetto paesaggistico del territorio;
- riduce l'impiego dei prodotti chimici di sintesi utilizzati nel diserbo convenzionale e potenzialmente dannosi per l'uomo e per l'ambiente;
- riduce il rischio di inquinamento delle falde acquifere e del suolo e la contaminazione del prodotto.
- Il successo del progetto dimostra l'importanza della collaborazione degli



enti sul territorio: una volta individuato e analizzato il problema, è stato possibile affrontarlo coinvolgendo gli istituti di ricerca, l'Università di Pisa, il Comune di Vecchiano (che ha caratteristiche simili a San Giuliano Terme), il Parco di MSR e le aziende agricole locali. Allo stesso modo, una volta ottenuti i risultati delle prime ricerche sul campo,

essi sono stati divulgati attraverso *workshop*, incontri tematici ed una pubblicazione illustrativa. E' in corso un programma analogo per il controllo fisico delle infestanti su altre colture. E' esemplare l'atteggiamento propositivo, e non di controllo, esercitato dal Comune nella tutela delle risorse del territorio”.

STRATEGIA 3: RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE DEI PROCESSI AGRO-ZOOTECNICI

AZIONE 3.1. Sperimentazione di colture biologiche

Il “bio” costituisce da tempo oggetto di attenta attività di ricerca al CIRAA. Particolare attenzione è stata rivolta alla messa a punto di protocolli per la coltivazione di specie erbacee da pieno campo, in particolare cereali. A fianco di ricerche finalizzate a verificare la eventuale compatibilità tra colture convenzionali e OGM di mais, si segnalano quelle riguardanti gli avvicendamenti in relazione alla conservazione della fertilità del suolo. Di indubbio interesse è lo studio delle proprietà organolettiche del pane ottenuto dalla filiera “bio”: sono stati organizzati *panel test* di assaggiatori, che hanno evidenziato come il prodotto ottenuto con metodi tradi-

zionali presenti maggiore sofficià, ma un sapore meno gustoso.

Il CIRAA partecipa attivamente, insieme alla Scuola Superiore Sant'Anna, al progetto MASCOT (*Mediterranean Arable Systems Comparison Trial*): studio di colture mediterranee, bio e convenzionali. Scopo dell'indagine è valutare nel lungo periodo le dinamiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo, dei macronutrienti, delle popolazioni e comunità di infestanti e parassiti, della biodiversità dei diversi sistemi e, non ultimo, degli aspetti economici ed energetici legati alla gestione dei sistemi colturali.

AZIONE 3.2. Sperimentazione di pratiche di minima lavorazione

L'aratura convenzionale non sempre risulta la tecnica ottimale di lavorazione del terreno; sono state così proposte alternative di gestione del suolo, che vanno dalla semplice riduzione della

profondità di aratura, alla combinazione con la ripuntatura (aratura a due strati), oppure all'adozione di tecniche semplificate, quali la discissura, la lavorazione minima e la non-lavorazione.



Le soluzioni studiate e sperimentate per ogni specie hanno consentito la de-

terminazione di adeguate tecniche colturali.

AZIONE 3.3. Progetti di collaborazione con altri Enti/Organizzazioni

PROGETTO RINNOVA PRO.VE. Questa attività realizza gli obiettivi e le priorità indicate nel Programma Interregionale “Azioni di innovazione e ricerca a supporto del piano proteine di origine vegetale prodotto in Italia”. Essi sono funzionali a: soddisfare la domanda di proteine vegetali, soprattutto della zootecnia; offrire prodotti non GM per i quali si sta consolidando una crescente richiesta; qualificare le filiere produttive tradizionali e di qualità.

PROGETTO REVOLSO (*REhabilitation of deteriorated VOLcanic SOils*). L'agricoltura e lo sviluppo sostenibile sono stati i principali temi affrontati nel V° PQ della Unione Europea. Lo scopo di REVOLSO è quello di elaborare e rendere operativi sistemi colturali agricoli e forestali adatti alle regioni rurali svantaggiate del Messico e del Cile, caratterizzate dalla presenza di suoli vulcanici. L'introduzione di sistemi colturali alternativi coinvolge i piccoli proprietari e gli agricoltori locali, la cui partecipazione al progetto assume u-

n'importanza decisiva. In linea con quanto indicato dall'UE in merito agli aiuti ai Paesi in via di sviluppo, le popolazioni locali sono stimolate a ricercare anche autonomamente le soluzioni ai problemi economico-ambientali.



ENI ha affidato al CIRAA la messa a punto di un protocollo operativo per la riduzione dell'impatto ambientale derivante dalle operazioni di contrasto alla flora spontanea presente nell'impianto di raffinazione di idrocarburi di Livorno.

STRATEGIA 4: MONITORAGGIO DELLA QUALITA' AMBIENTALE

AZIONE 4.1. Bilancio del carbonio

Pur in assenza di specifiche fonti di finanziamento, un gruppo integrato di strutture di ricerca, coordinate da CNR-IBIMET, Firenze, ha iniziato una

serie di campagne finalizzate a caratterizzare il ciclo del carbonio in un ambiente del tutto peculiare, quale quello rappresentato dall'isola di Pianosa, di



fatto da tempo abbandonata e nella quale le azioni antropiche dirette sono pressoché nulle. L'iniziativa, denominata "Pianosalab", vede i tecnici CIRAA

impegnati in particolare nel campionamento ed analisi di terreni e nella "tracciatura" del bilancio della sostanza organica.

AZIONE 4.2. Giardino fenologico

La fenologia è la scienza che studia i rapporti tra clima e fenomeni biologici e oggi la materia ha assunto una importanza strategica in relazione ai mutamenti climatici in atto o comunque prospettati. Lo strumento con il quale la comunità scientifica indaga le interazioni dei fattori climatici sulle risposte ritmiche della vegetazione è il giardino

fenologico, entità spaziale nell'ambito del quale vengono effettuate osservazioni e misure standardizzate. Il CIRAA gestisce a San Piero a Grado l'unico giardino fenologico toscano inserito nella rete "Mappe fenologiche nazionali", a sua volta inquadrata in un *network* europeo.

AZIONE 4.3. Monitoraggio biologico della qualità dell'aria

In stretta collaborazione con il Dipartimento "Giovanni Scaramuzzi" dell'Università di Pisa, il Centro organizza campagne di monitoraggio con indicatori biologici, finalizzate alla mappatura della distribuzione dei livelli fitotossici di ozono e degli elementi

presenti in tracce aventi rilevanza tossicologica. Tali indagini sono elementi centrali nelle documentazioni di valutazione di impatto ambientale, richieste, ad esempio, per l'autorizzazione all'impianto o al ricondizionamento di attività industriali.

AZIONE 4.4. Qualità delle acque irrigue

In sinergia con il Parco Regionale MSRM, da anni sono in corso indagini finalizzate alla caratterizzazione qualitativa delle acque di irrigazione del terri-

torio litoraneo pisano. Il tema riveste particolare importanza in relazione ai fenomeni di intrusione del cuneo salino.



2.2. LA DOMANDA SOCIALE

OBIETTIVO	STRATEGIE		AZIONI
Fornire risposte operative alla domanda della collettività	1	Accrescere l'interazione dei singoli cittadini con le strutture del CIRAA	1.1. Fruizione degli spazi e delle strutture del CIRAA
			1.2. Servizi sociali mediante uso delle risorse agro-zootecniche
			1.3. Messa a disposizione diretta di prodotti del CIRAA
	2	Offrire risposte alla domanda delle pubbliche amministrazioni	2.1 Collaborazioni per azioni di ricerca e sperimentazione
2.2 Collaborazioni per servizi verdi			

STRATEGIA 1: ACCRESCERE L'INTERAZIONE DEI CITTADINI CON LE STRUTTURE DEL CIRAA

AZIONE 1.1. Fruizione degli spazi e delle strutture del CIRAA

Il CIRAA partecipa attivamente alla vita del territorio locale, fornendo occasioni di conoscenze, approfondimento, comunicando le proprie azioni di ricerca che hanno una ricaduta più diretta sui consumatori e gli abitanti, mettendo a disposizione le proprie strutture per azioni di educazione, comunicazione e svago. Il Centro è una struttura aperta alla vita della comunità ed è quotidianamente attraversato da numerosissimi abitanti per motivi ludici, sportivi e ricreativi. La possibilità di correre, passeggiare, muoversi in bicicletta, transitare per il Centro a cavallo o con i cani, è un'attività libera. E' interesse potenziare questo aspetto e rendere le risorse paesaggistiche e naturalistiche più leggibili e fruibili. Sviluppi a breve termine sono rappresentati dalla creazione di percorsi organizzati (es.

piste ciclabili) e di una guida naturalistica illustrata.

Ogni anno sono resi disponibili gli spazi adiacenti la Basilica per lo svolgimento di eventi volti a valorizzare i prodotti locali e promuovere la cultura e l'identità territoriale.



La *Sagra del Pinolo* è la manifestazione più importante che ha svolgimento in prossimità del Centro; legata all'ambiente del Parco e ai suoi prodotti spontanei, ormai essa è diventata una

tradizione pisana, con decine di migliaia di frequentatori.

Durante le festività natalizie l'organizzazione di un *presepio vivente* mobilita la comunità di San Piero a Grado nell'allestimento di un evento che sta vedendo crescere la propria visibilità e rilevanza. Il CIRAA collabora mettendo a disposizione locali, strutture e animali. Altre manifestazioni che si tengono nei pressi della Basilica riguardano il *raduno di veicoli storici*, in occasione della Festa dell'Ascensione, dove numerosi appassionati partecipano a quello che è ormai un appuntamento



consueto e frequentato (che prevede anche esibizioni di protezione civile) e la benedizione degli animali (il giorno della festa di Sant'Antonio Abate).

Meritevole di citazione è anche l'operazione di recupero delle pietre del

campanile della Basilica. Il manufatto è andato distrutto nel corso della II Guerra Mondiale, ad opera delle truppe tedesche in ritirata, e molto materiale è stato interrato per preservarlo da furti e danneggiamenti. A seguito di specifico intervento del Ministero dei Beni Culturali, è partito un progetto di ricostruzione "com'era e dov'era" e quindi si è



reso necessario disporre di un nucleo consistente di pietre originali per iniziare i lavori di rifacimento; risorse umane e tecniche del CIRAA hanno consentito tale operazione. Analogamente, è il Centro Avanzi che mette a disposizione locali e attrezzature per il restauro della statua lignea del Cristo presente nella Basilica, intervento finanziato dalla Fondazione CRPisa.

AZIONE 1.2. Servizi sociali mediante uso delle risorse agro-zootecniche

In collegamento con le azioni di ricerca sul tema dell'agricoltura sociale, il CIRAA offre le proprie strutture per azioni co-terapeutiche ed inclusive per soggetti a più bassa contrattualità. Questo tipo di attività è destinato a configurarsi come un servizio più stabile re-

so alla collettività ed al miglioramento della qualità della vita nel sistema locale.

Per quanto riguarda la politica del personale, individui con difficoltà d'inserimento, vengono accolti, grazie ad un progetto di agricoltura sociale. Il



Centro ha infatti stipulato accordi particolari con la ASL e la Provincia di Pisa con la convinzione e la volontà di rinnovare tale intesa anche nei prossimi anni. Le operazioni sono state concordate con il centro d'igiene mentale di Pisa e i periodi di maggior frequenza

sono stati due, il primo a marzo e il secondo a giugno, i ragazzi sono stati accompagnati in stalla e in azienda, dove hanno avuto occasione di conoscere le attività agricole del CIRAA ed entrare in diretto contatto con la natura e gli animali presenti.

AZIONE 1.3. Messa a disposizione diretta di prodotti del CIRAA

Quella del CIRAA è oramai una delle poche stalle presenti sul territorio pisano (meno di una decina). Il latte è controllato dai servizi di prevenzione locali e le stesse strutture sono visitabili da parte dei cittadini che possono, in modo diretto, oltre che approvvigionarsi del prodotto, rendersi conto delle attuali modalità di produzione in agricoltura.

L'allevamento di bovini di Mucco Pisano, non solo assicura la salvaguardia di un patrimonio a rischio di estinzio-

ne, ma consentirà di mettere a disposizione della comunità locale prodotti a "km 0", nell'ambito del costituendo punto di vendita al pubblico che offrirà anche miele e latticini prodotti *in loco*.

La gestione delle foreste è temporaneamente assegnata al Parco Regionale MSRM, così come la raccolta di pinoli. Altri prodotti derivanti dalla coltura dei seminativi (cereali ed oleaginose), ad oggi, seguono filiere agro-alimentari più lunghe.

STRATEGIA 2: OFFRIRE RISPOSTE ALLA DOMANDA DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

AZIONE 2.1. Collaborazioni per azioni di ricerca e sperimentazione

Il CIRAA ha progressivamente costituito una rete di interlocutori pubblici e privati, per lo più a livello regionale. Per quanto riguarda le pubbliche amministrazioni, esso collabora sviluppando intese, convenzioni e protocolli relativamente ai campi di azione che riguardano le proprie attività istituzionali di ricerca e sperimentazione, formazione e divulgazione. Numerose sono le

convenzioni attive con enti regionali, provinciali e singoli comuni. Alcune delle iniziative offrono diretto supporto alle ricerche e sono state descritte nello specifico paragrafo; altre riguardano azioni di comunicazione ed "extension" in agricoltura (ARSIA, Provincia di Pisa-progetto RADICI, Comune di San Giuliano Terme) su temi diversi che interessano la multifunzionalità in agricoltura, la eco-condizionalità, la

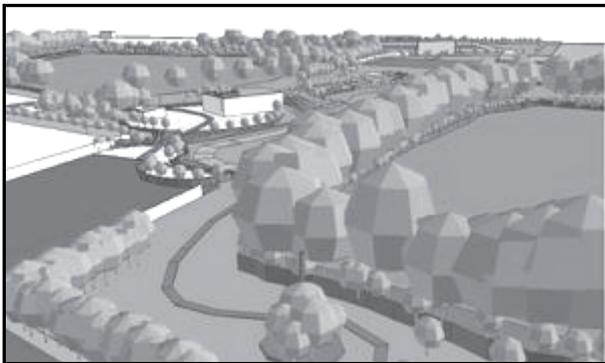
diffusione di pratiche a minimo impatto ambientale.

Il CIRAA è inserito, sin dalla sua costituzione, nella rete regionale dei poli per il collaudo e il trasferimento dell'innovazione promossa da ARSIA. In particolare, nell'ambito di tale gruppo il CIRAA si connota per le seguenti attività: colture per usi a fini energetici, energie rinnovabili, irrigazione, zootecnia, agricoltura sociale. Questo com-

porta l'organizzazione di incontri tecnici, seminari ed eventi divulgativi (tutti a partecipazione libera) su tematiche di largo interesse, aperti a tecnici, studenti, amministratori e pubblico comune. Con le locali Camere di Commercio, Industria, Agricoltura e Artigianato sono in corso collaborazioni finalizzate alla individuazione di casi di eccellenza nel settore delle PMI delle filiere agro-alimentari.

AZIONE 2.2. Collaborazioni per servizi verdi

Il Centro ha attivato diverse iniziative con Enti locali anche extra-regionali, volti a favorire la progettazione innovativa di servizi e spazi verdi (rotonde stradali, percorsi naturalistici e didattici, pirodiserbo).



Di rilievo è la progettazione del Parco Pertini a Cotignola (RA), realizzata dal CIRAA nel 2008. Si tratta di un momento partecipato (la popolazione locale si è espressa in una pubblica assemblea ed ha chiaramente individuato le priorità percepite), che costituisce un esempio di verde multifunzionale: intorno ad un vasto corpo idrico derivato da una

cava dismessa, è stata prevista una pista per ciclismo agonistico giovanile (a norma CONI), un arboreto con essenze autoctone, un giardino a bassa intensità manutentiva e un percorso didatti-



co/naturalistico guidato.

Presso il CIRAA è anche attivo un gruppo specializzato per la valutazione della stabilità degli alberi. Il protocollo ormai standardizzato si basa sulle analisi VTA (*“Visual Tree Assessment”*), seguite, ove necessario, dalle indagini strumentali, con tecniche dendropene-

trometriche e mediante diagnostica per immagini. Il servizio è posto a disposizione di enti locali e soggetti privati; in collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato è iniziata una campagna di monitoraggio delle condizioni degli alberi monumentali della Provincia di Lucca.

2.3. LA GESTIONE DEL TERRITORIO

OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI
Assicurare una gestione corretta ed aperta delle risorse del Centro	1 Gestione del patrimonio affidato al CIRAA	1.1 Tutela e mantenimento della biodiversità
		1.2. Tutela e gestione del paesaggio
		1.3. Tutela e gestione del patrimonio edificato
	2 Gestione di altre risorse di Ateneo	2.1. Gestione degli spazi verdi della Certosa di Calci
		2.2. Gestione del campo adiacente alla Basilica di San Piero a Grado

STRATEGIA 1: GESTIONE DEL PATRIMONIO AFFIDATO AL CIRAA

AZIONE 1.1. Tutela e mantenimento della biodiversità

Accanto all'allevamento di bovini da latte, trova spazio il nucleo più consistente della Provincia di Pisa di Mucco Pisano; si tratta di una razza locale da carne, ufficialmente dichiarata in via di estinzione, che, solo recentemente – ed anche grazie alle attività del CIRAA – ha trovato nuova diffusione e buon apprezzamento sui mercati locali e anche nella grande distribuzione organizzata.

L'allevamento dei bovini da carne vede la presenza di animali dotati di una buona rusticità, una gestione sem-

plificata delle tecniche e la disponibilità di una struttura progettata *ex-novo* in tempi recenti (modello regionale adottato per le aree protette) consente di



realizzare produzioni di qualità con un impegno meno oneroso rispetto al latte. Una circostanza, questa, che, accan-

to alla ridotta convenienza della gestione delle superfici agricole per la vendita dei relativi prodotti, sta consigliando un'evoluzione ed un accrescimento del numero di animali, anche grazie all'adozione di forme di allevamento semibrado.

Il settore delle attività zootecniche vede anche la presenza di un gregge di pecore di razza Massese di proprietà di un imprenditore privato, con il quale il Centro ha stipulato una convenzione. Il proprietario ha diritto a far pascolare gli ovini su alcuni appezzamenti, in cambio del pagamento di una quota annua e della messa a disposizione degli animali per didattica e sperimentazione. L'ovinicoltura è un'attività che si integra perfettamente nell'ambito delle iniziative del Centro, assolvendo le seguenti funzioni:

- mantenimento della fertilità del suolo e salvaguardia del paesaggio agrario;
- coltivazione di specie foraggere caratterizzate da ridotte esigenze di *input* chimici e meccanici;
- conservazione di un adeguato tasso di *humus* nel terreno attraverso la pratica dell'interramento dei residui colturali e la produzione di letame.

L'allevamento ovino praticato allo stato brado o semibrado costituisce un importante elemento estetico del paesaggio, oltre a garantire un buon grado di biodiversità tra le colture praticate (prati, pascoli, ecc.).

La presenza degli animali nel Centro ha sempre avuto una funzione positiva nell'organizzazione degli ordinamenti colturali e nella chiusura dei cicli biologici. In particolare, la necessità di favorire una corretta razionalizzazione degli avvicendamenti e di avere a disposizione sostanza organica da reintegrare nei terreni, ben si concilia con l'allevamento. Osservando il livello di biodiversità anche dal punto di vista agronomico, possiamo dire che sono presenti in azienda specie da pieno campo, mentre al momento mancano le ortive, perchè richiedono notevole impegno di manodopera. Le colture praticate sono:

- cereali autunno-vernini: frumento duro e tenero, orzo, segale;
- colture da rinnovo: girasole, mais (da granella e da insilato), soia, sorgo;
- leguminose foraggere: trifoglio incarnato, erba medica.

Di assoluto valore naturalistico, infi-





ne, sono le due riserve integrali (Bosco dell'ulivo e Cornacchiaia), che occupano una superficie boschiva, rispettivamente di 145 e 46 ha.

Il Parco MSRM ha affidato al CIRAA

AZIONE 1.2. Tutela e gestione del paesaggio

Il CIRAA gestisce una quota consistente del territorio aperto che lega la città di Pisa al mare. Più in generale, possiamo immaginare la superficie del Centro come il baricentro di un ipotetico poligono che vede ai vertici importanti insediamenti urbani (le città di Pisa e Livorno), industriali (raffineria di



idrocarburi, centrali termoelettriche, cementificio, inceneritori di rifiuti), infrastrutturali (porto industriale di Livorno; porto turistico di Marina di Pisa, in progettazione; aeroporto; ferrovia; canali navigabili; autostrada). Quindi, si tratta di uno spazio prezioso non disponibile per l'edificazione e reso fruibile per la comunità intera. Quanti dalla città raggiungono, con mezzi diversi il mare, e godono del paesaggio aperto e

lo studio di un protocollo per la moltiplicazione di specie vegetali tipiche dell'ambiente dunale, per la costituzione di un nucleo vivaistico specializzato.

coltivato, della presenza di animali e di superfici boschive, di stupendi scenari mutevoli al variare della stagione, non hanno sempre una chiara idea dell'impegno che la gestione di tale superficie comporta, assumendone la presenza come un valore scontato. In realtà, una delle maggiori minacce alla salvaguardia della biodiversità è rappresentata su scala mondiale dalla espansione urbana a scapito delle superfici verdi. Il quotidiano impegno di una struttura, quale il CIRAA, mette a disposizione in modo implicito un servizio paesaggistico per la collettività. Per non parlare dei benefici igienico-sanitari che il milione di alberi (!) del CIRAA garantiscono in termini di rimozione di inquinamento e mitigazione degli estremi climatici. Lo stesso servizio viene assicurato dalla totalità degli agricoltori in un modo non sempre riconosciuto né dai singoli cittadini, né dalle istituzioni pubbliche. La erosione dei valori creati dall'agricoltura, una bassa sensibilità rispetto alla sua salvaguardia e, di contro, la forte pressione della rendita immobiliare, specie nelle aree contermini ai centri urbani, pone a rischio la presenza delle strutture e delle attività agricole, con una grave perdita per la collettività locale e quella ge-

nerale. Il CIRAA rappresenta una opportunità ed uno stimolo per le restanti aziende agricole a proseguire nel loro impegno nella gestione del territorio e delle risorse naturali.



Il Centro dispone di una superficie agricola utile totale di circa 700 ha, rappresentata da seminativi con caratteristiche pedologiche, fisiche e chimiche molto difformi. Si tratta di terreni alluvionali, formati per sedimentazione dell'acqua limacciosa del vicino fiume

Arno, fenomeno che ha interessato maggiormente le zone umide più basse, lasciando inalterate le dune sabbiose emergenti. Il risultato è un susseguirsi di terreni argillosi e di medio impasto che si alternano a quelli sabbiosi, secondo un ordine che mal si addice alla gestione delle superfici agricole, a dispetto delle opere di sistemazione idraulica e superficiale realizzate nel tempo. In questo ambiente sono studiati ed applicati sistemi colturali adatti al migliore sfruttamento delle risorse naturali, con interventi di tecnica colturale diversi in relazione al tipo di suolo. Tale particolare situazione agropedologica ha determinato negli anni la necessità di far ricorso ad una complessa organizzazione della produzione agricola del Centro, offrendo a ricercatori, docenti e studenti, ed agli agricoltori del territorio litoraneo della Toscana centrale, una straordinaria palestra didattica e sperimentale.

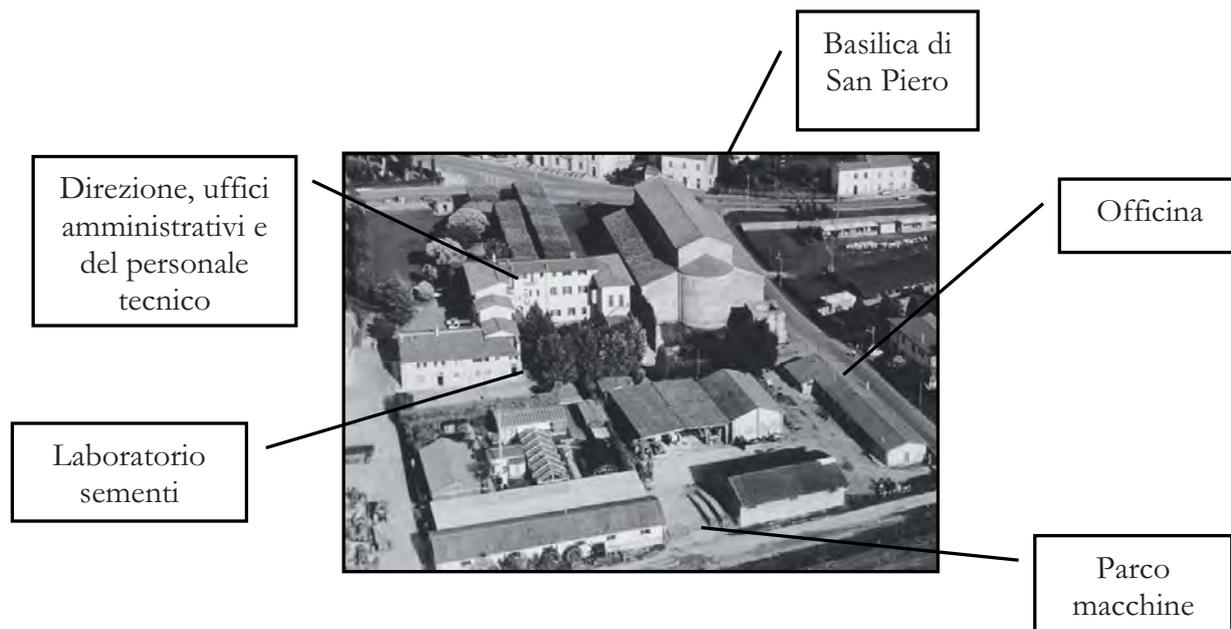
AZIONE 1.3. Tutela e gestione del patrimonio edificato

La dotazione edilizia del Centro è rappresentata per lo più da ex case coloniche che, nel tempo, sono state adattate a laboratori e sedi di lavoro.

E' riportata la foto aerea dell'area dove sono situate le strutture che compongono il centro direzionale. Diversi immobili presenti nel territorio sono assegnati a Dipartimenti. Alcuni edifici sono stati fatti oggetto di vendita da parte dell'Ateneo per fare fronte a problemi di bilancio. Altri fabbricati sono potenzialmente in vendita (Capanne

bruciate e Casa degli assistenti, ad esempio).

Lo stato di conservazione di molti edifici è quantomeno critico: si rendono improcrastinabili da parte della Amministrazione universitaria azioni strategiche, possibilmente inquadrare in un progetto strutturato, nel quale possano trovare spazio anche iniziative di alienazione sul mercato di strutture non più funzionali alle esigenze istituzionali, dal cui ricavato ottenere risorse da reinvestire per la riqualificazione del



restante patrimonio. Purtroppo, tale linea politica, ben delineata dal Consiglio di Amministrazione anche nel Giugno 2008, è stata totalmente disattesa in occasione della vendita del complesso della Bigattiera. Resta irrinunciabile il reperimento di fondi destinati almeno alle manutenzioni ordinarie di edifici che rischiano di vedere compromesse le stesse caratteristiche funzionali e di sicurezza.

Il Centro ha sede amministrativa e direzione accanto alla Basilica di San Piero a Grado. Il fabbricato corrisponde all'ex convento dei Frati Riformatori dell'Ordine Franciscano, custodi della Basilica; la costruzione fu in uso alla Real Casa e successivamente al Demanio dello Stato, quale direzione della Tenuta di Tombolo.

L'*officina* ha un ruolo chiave; grazie alla presenza di personale specializzato permette la realizzazione di prototipi e modelli brevettati e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparec-

chiature e dei macchinari utilizzati per le attività quotidiane.



L'*aula* "Prof. Antonio Benvenuti" è attrezzata per videoconferenze, convegni e lezioni universitarie; dispone di 80 posti e all'esterno è presente un ampio parcheggio facilmente raggiungibile. Interessante la possibilità di organizzare *buffet* e servizi di ristorazione collettiva.

Il *laboratorio chimico* occupa un edificio un tempo destinato alla lavorazione dei pinoli, che non ha perso il vecchio nome "Mandria delle pine". Esso è spe-



cializzato in matrici vegetali, acque dolci e suoli ed è in grado di realizzare oltre 2000 analisi l'anno, anche in conto-



terzi. Per mantenere e migliorare l'attendibilità dei risultati il laboratorio partecipa ai programmi di "ring test" interlaboratorio organizzati dalla SILPA (Società Italiana dei Laboratori Pubblici Agrochimici). Nello stesso immobile operano i tecnici addetti alle elaborazioni statistiche delle prove di campo.

Podere Bargagna: qui ha sede il progetto



"Fattoria dell'energia", ovvero una struttura finalizzata alla realizzazione di un laboratorio per lo studio delle energie rinnovabili derivate da biomasse di origine agricola. In questa

area viene sviluppata anche l'attività TOS.CO.VIT., *Associazione TOScana COstitutori VITivinicoli* (di cui CIRAA è socio fondatore), che si prefigge di:

- organizzare la premoltiplicazione e la distribuzione del materiale viticolo "base" selezionato in Toscana;
- promuovere attività utili per la conoscenza dei materiali moltiplicati e assicurare, previo assenso del costituente, l'osservanza degli obblighi di legge in merito alla loro conservazione dei materiali selezionati.



Centro zootecnico Ciardelli. L'attività zootecnica ha accompagnato la vita del CIRAA fin dalla sua nascita. Già al momento della sua costituzione come Azienda Sperimentale, era presente, in località Piaggia, una costruzione dedicata all'allevamento di animali da latte. Si tratta della struttura che ancora oggi, modificata e riorganizzata, ospita il nucleo di bovini destinati alla produzione di latte (razza Frisona Italiana). In una struttura adiacente sono presenti capi da carne di razza Mucco Pisano: è l'unica azienda in Provincia di Pisa a mantenere entrambe le linee produttive.

STRATEGIA 2: GESTIONE DI ALTRE RISORSE DI ATENEEO

AZIONE 2.1. Gestione degli spazi verdi della Certosa di Calci

La Certosa, fondata nel 1366, sorge a circa 10 km da Pisa, ed è situata in un'area di grande valenza paesaggistica, detta "Valle Graziosa". Soppressa a causa delle leggi napoleoniche (1808), essa passò al Demanio dello Stato, ma continuò ad ospitare l'ordine certosino, fino al 1972. Recentemente è stata affidata alla Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici di Pisa, ed è visitabile quasi inte-

ramente.

La manutenzione degli spazi verdi del complesso monumentale è gestita da anni dal Centro Avanzi, su specifico mandato del CdA dell'Università. Le attività hanno comportato l'esecuzione dei necessari tagli dei prati, delle potature delle piante ornamentali, degli interventi irrigui e delle operazioni di pulizia, il ripristino del sistema di drenaggio e del gruppo di fontanili.



AZIONE 2.2. Gestione del campo adiacente la Basilica di San Piero a Grado

Il vasto prato adiacente la Basilica di San Piero a Grado è gestito direttamente dall'Ateneo di Pisa, che lo concede

per specifiche iniziative; la cura e la manutenzione ordinaria e straordinaria sono affidate al CIRAA.

2.4. FORMAZIONE E COMUNICAZIONE

Il Centro ha tra i suoi compiti istituzionali il supporto alla didattica universitaria; in questo ambito sono stati stabiliti dei protocolli per il tirocinio per le Facoltà di Agraria e di Medicina Veterinaria e del CdL in Tecniche della prevenzione dell'ambiente e dei luoghi di

lavoro, come pure le "giornate verdi", aperte a tutti i Corsi di Studio dell'Ateneo che ne vogliano usufruire. L'offerta formativa è ampia e variegata, potendo spaziare dall'agricoltura, alla gestione aziendale, alla zootecnia, alla viticoltura, alla selvicoltura, alla produ-



zione ed impiego di biomasse vegetali per la produzione di energia, ecc. Il personale coinvolto in questo settore è

rappresentato da 12 persone, preparate ed aggiornate sugli argomenti da trattare secondo un programma definito.

STRATEGIA 1: FORMAZIONE DI TIPO ACCADEMICO

OBIETTIVO	STRATEGIE		AZIONI
Assicurare formazione e trasferimento delle conoscenze disponibili	1	Formazione di tipo accademico	1.1 Lezioni ed esercitazioni
			1.2. Tirocinio e stage
			1.3. Tesi
			1.4. Borsisti, dottorandi e assegnisti di ricerca
	2	Formazione per studenti di secondo grado	2.1. Iniziative di comunicazione e di formazione
	3	Assicurare aggiornamento professionale al personale universitario	3.1. Corsi sulla sicurezza sul lavoro
	4	Primo livello di formazione per utenti inesperti	4.1. Fattoria didattica ed altre iniziative di educazione ambientale
5	Informazioni alla cittadinanza	5.1. Sito <i>web</i> , <i>news</i> , ecc.	
6	Assistenza tecnica ed “ <i>extension service</i> ”	6.1. Prove di campo 6.2. Partecipazione a fiere	
7	Diffusione dei risultati acquisiti	7.1. Seminari e incontri tecnici 7.2. Pubblicazioni	

AZIONE 1.1. Lezioni ed esercitazioni

Il CIRAA è sede di lezioni, esercitazioni, momenti di alternanza scuola/lavoro, visite di istruzione, che interessano allievi provenienti non solo dall’Ateneo pisano, ma anche da altre Università, da istituti superiori, scuole di ogni ordine e grado e corsi IFTS.

Il Centro garantisce un adeguato supporto tecnico e organizzativo alle attività didattiche delle diverse Facoltà, interessate alla gestione e alla sostenibilità del territorio agro-forestale. Il mantenimento e lo sviluppo dei servizi alla

didattica rappresenta per il CIRAA un punto di forza coerente con il suo ruolo istituzionale, con la sua vocazione e con il suo mandato. Quello della didattica è un ambito che presenta margini di sviluppo e di miglioramento, in relazione al potenziale interesse che una struttura così grande e articolata dal punto di vista ambientale, produttivo e logistico rappresenta.

Un obiettivo da raggiungere in tempi brevi è un maggior coinvolgimento degli afferenti al CIRAA; solo una frazio-

ne modesta dei docenti si avvale in maniera sistematica delle sue risorse e delle strutture. Si rende necessario valorizzare il potenziale formativo allargando il bacino di utenza a settori universitari sinora poco coinvolti (es. Ingegneria, Economia, Farmacia, Scienze M.F.N.), stringendo rapporti ancor più stretti con la rete di Scuole Superiori regionali e con il sistema della formazione professionale.

Al Centro è stata programmata a livello sperimentale una serie di giornate didattiche a tema, aperte ai Corsi di Studio dell'Ateneo che ne volessero usufruire. Gli studenti partecipanti acquisiscono crediti formativi utili per il percorso universitario, sulla base delle deliberazioni dei rispettivi Consigli. Ogni intervento prevede una breve presentazione in aula ed una serie di attività pratiche in campo, in laboratorio, in officina, in bosco.

AZIONE 1.2. *Tirocinio e stage*

Il CIRAA ospita i tirocini degli studenti delle Facoltà di Agraria e di Veterinaria.

I temi sviluppati per Veterinaria comprendono diagnosi di gravidanza anche per via ecografica, inseminazione artificiale, *test* di qualità sanitaria del latte e della mammella delle bovine. Il Centro mette a disposizione un numero di animali “a perdere”, annualmente concordato con i docenti. Durante il normale svolgimento del lavoro possono crearsi occasioni interessanti ai fini didattici come: parti assistiti, operazioni di mascalcia e controllo sanitario e funzionale degli arti, piccoli interventi chirurgici, operazioni di vaccinazione e controllo sanitario obbligatorio.

Gli allievi del CdL Scienze Agrarie sono tenuti a trascorrere un tirocinio di almeno due settimane presso il CIRAA, prima di essere destinati a periodi di *stage* presso aziende esterne.

Il Centro Zootecnico di Piaggia ha, da anni, organizzato un sistema infor-

matizzato di raccolta dati, attraverso l'impiego di *software* specifici e di applicazioni sviluppate, per assistere i tecnici nella gestione e programmazione delle produzioni. L'ingente massa di dati su: produttività, stato sanitario degli animali, piani di fecondazione artificiale in funzione del miglioramento genetico



della mandria, strategie di alimentazione ai fini produttivi e gestione delle scorte alimentari, programmazione della produzione di latte in funzione del diritto a produrre (“quote latte”), ecc., è



a disposizione dei docenti che ne volessero sfruttare la valenza didattica e scientifica. Quest'ultimo aspetto risulta di particolare interesse per tutti coloro che fossero interessati ad una occasione di approfondimento per la compila-

zione della tesi di laurea o per specializzazioni post-laurea. Recentemente è stata avviata la informatizzazione dell'anagrafe bovina, altro argomento nel quale gli studenti sono attivamente coinvolti.

AZIONE 1.3. Tesi

Il Centro accoglie quotidianamente allievi di diversi Corsi di Studio che preparano le loro tesi ed elaborati finali. Il personale tecnico è a disposizione per la progettazione, impostazione e

gestione delle prove sperimentali, collaborando alla raccolta dati ed alla successiva elaborazione, d'intesa con i docenti relatori.

AZIONE 1.4. Borsisti, dottorandi e assegnisti di ricerca

Nell'ambito di attività di ricerca direttamente gestite dal CIRAA, ovvero a seguito di collaborazioni e convenzioni svolte con soggetti pubblici e private, il CIRAA bandisce annualmente borse di ricerca.

Da segnalare il bando (scadenza dicembre 2009) per un premio di laurea (1300 €, messo a disposizione dagli eredi) dedicato al Prof. Enrico Avanzi,

riservato a un lavoro sperimentale svolto su qualunque tematica, purchè realizzato prevalentemente nell'ambito del CIRAA.

Il Centro non gestisce direttamente borse di dottorato o assegni di ricerca, ma ospita attività svolte da dottorandi che operano per lo più nell'area agraria e veterinaria.

STRATEGIA 2: FORMAZIONE PER STUDENTI DI SECONDO GRADO

AZIONE 2.1. Iniziative di comunicazione e di formazione

L'attività formativa offre molteplici occasioni anche a studenti della scuola media superiore. Il CIRAA ha iniziato a svolgere iniziative di coordinamento tra le scuole agrarie, istituti tecnici e professionali della Regione Toscana, allo scopo di creare momenti di confronto anche con le strutture didattiche uni-

versitarie, per meglio concepire interventi di orientamento e allineamento dei percorsi. In questo ambito sono inquadrabili le convenzioni stipulate con l'Istituto Santoni di Pisa e con l'Istituto Agrario Cattaneo di Cecina, che usufruiscono del Centro per sviluppare i necessari aspetti tecnico-pratici. In tale

contesto si collocano anche le varie edizioni della manifestazione “OLIMPIAGRI”.

Una percentuale rilevante di coloro che frequentano la struttura per scopi formativo-didattici è rappresentata anche dagli studenti delle scuole dell’obbligo (dalla materna alla media inferiore), provenienti non solo dalle province limitrofe. A titolo esemplifica-

tivo il numero medio annuo di “studenti” (dagli studenti veri e propri ai semplici visitatori) espresso in “presenze per giorno” supera le 2000; si tratta di un numero significativo che testimonia da un lato l’interesse della comunità alle occasioni che il Centro Avanzi può fornire, dall’altro l’impegno che la struttura dedica a questo ambito di attività.

UN ESEMPIO DI EVENTO DI FORMAZIONE: LE OLIMPIAGRI



Il 2007 è il primo anno in cui vengono organizzati i “giochi dell’agricoltura e della veterinaria” delle scuole tecniche della Regione Toscana (“Olimpiagri”); l’esperienza è stata ripetuta nel 2008 e nel 2009. Durante questa giornata didattica, diversa dalle altre passate dietro i banchi di scuola, gli alunni delle quarte classi vengono messi alla prova con *test* teorici individuali e pratici collettivi. L’obiettivo è far conoscere ai giovani le potenzialità che il Centro e l’Università di Pisa offrono, e avvicinarli alle tematiche ambientali. Il programma prevede un piccolo momento di accoglienza, e una serie di 40 domande riguardanti

tecnica agro-ambientale, botanica, zoologia e cultura generale, tramite le quali è stilata una graduatoria individuale. Successivamente si svolge una prova a squadre: ogni scuola partecipa con 4 rappresentanti, il cui punteggio globale è sommato al risultato della attività pratica.

Questa iniziativa si inserisce in un disegno istituzionale più complesso, che candida il Centro Avanzi a ricoprire un ruolo centrale nell’ambito della istruzione agraria in Toscana, con la realizzazione di una continuità didattica e l’allineamento degli obiettivi formativi tra istituti superiori e Università.

STRATEGIA 3: AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE AL PERSONALE UNIVERSITARIO

AZIONE 3.1. Corsi sulla sicurezza sul lavoro

Il CIRAA, in collaborazione con il Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo, ha organizzato nella primavera 2008 un primo corso di aggiornamento teorico/pratico sull'impiego in sicurezza di macchine motrici ed operatrici e di piccole attrezzature (motosega, decespugliatore), aperto a tutto il personale tecnico e operaio (di ruolo e avventizio,

in totale oltre 50 unità), in servizio presso i Dipartimenti delle aree agraria, veterinaria e biologia. Il CIRAA ha messo a disposizione personale specializzato, strutture e macchine, oltre all'aula e al materiale didattico. Sono in programma interventi analoghi nel settore dell'impiego di antiparassitari.

STRATEGIA 4: PRIMO LIVELLO DI FORMAZIONE PER UTENTI INESPERTI

AZIONE 4.1. Fattoria didattica ed altre iniziative di educazione ambientale

La “Festa dell'albero” è una delle tante iniziative del CIRAA rivolta alle scolaresche per promuovere l'educazione ambientale. Questa è parte integrante del progetto didattico “*Tanti alberi un bosco...e non solo*”, promosso dalla Provincia di Pisa e rivolto alle scolaresche con l'obiettivo di promuovere la conoscenza del territorio, del suo valore e

delle sue funzioni.

Questo progetto ha i seguenti obiettivi:

- creare sinergie con i soggetti pubblici e privati che a vario titolo collaborano per lo svolgimento delle attività legate alla forestazione, alla difesa della fauna, alla zootecnia e alla pesca;
- rendere visibile il ruolo della agricoltura, della forestazione e della zootecnia nell'ambito della conservazione del paesaggio e dell'ambiente.

Il CIRAA ha partecipato alla realizzazione del modulo intitolato “L'albero e il paesaggio”, dando la disponibilità all'utilizzo dei propri laboratori. L'intervento si occupa dell'ecosistema bosco e delle potenzialità dell'albero e del bosco nei riguardi del paesaggio e dell'ambiente in genere; le aree di parti-



colare pregio naturalistico come il Parco; i tipi di alberi presenti nella provin-



cia di Pisa; il rispetto nei confronti del bosco e le norme di comportamento. Il progetto termina con una giornata intitolata “Festa dell’albero”, dove le scolare-

sche ricevono in dono un albero da collocare a dimora nel giardino della propria scuola.

Da segnalare sono anche altre iniziative di educazione ambientale, a cominciare dalle campagne di monitoraggio biologico degli inquinanti aerodispersi, svolte in stretta collaborazione con il Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose “Giovanni Scaramuzzi” di Pisa e con le scuole elementari e medie del territorio: si tratta di “pacchetti formativi” completi, che partono dalla formazione dei formatori (gli insegnanti) ed arrivano alla discussione dei risultati, coprendo tutte le fasi intermedie, dall’allestimento del materiale vegetale selezionato in avanti.

STRATEGIA 5: INFORMAZIONI ALLA CITTADINANZA

AZIONE 5.1. *Sito web, news*

Il *sito web* del CIRAA nasce con lo scopo di fornire agli utenti interessati un ulteriore strumento di servizio, informazione ed approfondimento e rappresenta, inoltre, un “biglietto da visita” per il Centro stesso e per le sue attività. Ospitato su un *server* del centro Ser.R.A., all’indirizzo www.avanzi.unipi.it, è concepito privilegiando i contenuti e la funzionalità, oltre che garantire un adeguato *standard* sotto l’aspetto grafico.

Un contatore di visite fornisce al *webmaster* utili informazioni statistiche che contribuiscono all’affinamento del sito in funzione dell’attenzione dei suoi fruitori. Il numero totale di contatti re-

gistrati fino a dicembre 2008 è oltre 70.000.

La pagina d’ingresso (*homepage*) è suddivisa in sezioni relative a: comunicazione, ricerca, agricoltura e didattica; esiste poi una ulteriore sezione dedicata alle *news*.

Nella sezione COMUNICAZIONI trovano posto le descrizioni del Centro, come la visita fotografica e filmati descrittivi della struttura e delle sue attività; è inoltre possibile reperire informazioni su come raggiungere San Piero a Grado ed entrare in contatto con il personale. Si può altresì prendere visione del Regolamento del Centro e della funzione e composizione dei suoi

UNIVERSITÀ DI PISA

UNIVERSITÀ DI PISA
centro interdipartimentale di ricerche agro-ambientali Enrico Avanzi

Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali Enrico Avanzi

COMUNICAZIONE RICERCA AGRICOLTURA DIDATTICA

bacheca delle NEWS

- Presentazione video
- Visita fotografica
- Slides di presentazione (Italiano - English - Espanol)
- Identik del Centro
- I quaderni del Centro
- La figura e le opere del professor Enrico Avanzi
- Rassegna stampa
- Come raggiungerci
- Regolamento del Centro
- La Giunta
- Bandi e concorsi
- Personale e @contatti
- Links

- Quadro generale delle ricerche (English)
- Annali
- Pubblicazioni
- Agricoltura Sociale
- Informatore Agrario - sommario
- Energia da biomasse: il progetto Bioenergy Farm
- Biomonitoraggio degli inquinanti atmosferici
- Incontri e convegni
- Riserva della biosfera "Selva Pisana"
- C.R.I.B.E. - Centro di Ricerca sulle Biomasse da Energia

- Produzioni agricole
- Produzioni zootecniche
- Operazione BANCOLAT
- Produzioni silvicole
- Tos.Co.Vit. e vivaismo viticolo al C.I.R.A.A.
- Sperimentazione
- Progetto RADICI
- Servizi del laboratorio di analisi

- Didattica
- Calendario dei tirocini
- Giornate didattiche al CIRAA
- Come prenotarsi
- Corsi in videoconferenza
- Olimpiadi - I giochi dell'agraria
- Giochi didattici (GeVUP)
- Il giardino fenologico
- L'esperienza di uno studente

MUSEO VIRTUALE DEL PINOLO

Catalogo della miscelanza di Enrico Avanzi

Ultim'ora	30 marzo 2009 Passeri in crisi: da "pest" a "species of conservation concern": biologia, problematiche e conservazione dei passeri	
Ultim'ora	27 febbraio 2009 Le dune costiere: problemi di degrado e strategie di salvaguardia	
Ultim'ora	Premio di laurea "Prof. Enrico Avanzi"	
Ultim'ora	OPERAZIONE BANCOLAT: Inaugurato il distributore automatico di latte bovino crudo	

organi. Completano la sezione le informazioni relative alla rassegna stampa ed una sottosezione di *links*.

Nella sezione dedicata alla RICERCA sono riportati gli ambiti nei quali il Centro è impegnato, compreso il dettaglio, anche in lingua inglese e spagnola, dei progetti. Inoltre, vengono pubblicate le presentazioni (in formato *pdf*) dei relatori ai convegni e incontri tecnici organizzati. Al momento sono disponibili gli interventi di 25 manifestazioni, pari a 1,5 Gb. Le versioni digitali delle pubblicazioni del Centro sono presenti in questa sezione. Sotto la stessa sezione si può prendere visione del progetto

che ha portato al riconoscimento da parte dell'UNESCO del territorio del Parco MSRM come Riserva della Biosfera denominata "Selva Pisana".

La sezione AGRICOLTURA fornisce informazioni sugli aspetti produttivi dell'azienda agro-zootecnica e su quelli agronomici e logistici della sperimentazione. Nella sottosezione "Servizi del laboratorio di analisi" è descritta l'attività del laboratorio ed è possibile prendere visione delle tariffe per le determinazioni analitiche.

L'ultima sezione è dedicata alla DIDATTICA. Si trovano qui informazioni per gli studenti che hanno al Cen-



tro Avanzi una “palestra” per lo svolgimento dei tirocini e delle esercitazioni. Nel 2006, la Scuola Agraria del Parco di Monza ha avviato un fitto programma di corsi, sia professionali che amatoriali, in videoconferenza; le lezioni, tenute a Monza, potevano essere seguite presso il Centro sfruttando le potenzialità offerte dall’aula multimediale. Recentemente essa è stata fornita delle apparecchiature necessarie a produrre e distribuire “in rete” i prodotti didattici, rendendo possibile tenere lezione a San Piero ed essere “seguiti” ovunque.

In una sezione a parte sono riportate le *news*, informazioni di varia natura che aggiornano l’utenza sulle future (e recenti) iniziative in ambito scientifico, culturale e funzionale del Centro. Sulla *homepage* si trovano pure dei *banner* che informano su alcune particolari iniziative che la struttura ha intenzione di evidenziare in quel momento; un altro rimanda ad un sito, curato dal Centro ed intitolato “Museo virtuale del pinolo”. Questo rappresenta una risorsa per chi

è interessato alle informazioni sulla botanica, sulle caratteristiche, sugli aspetti paesaggistici e sulla storia del pino da pinoli, vera pianta “multifunzionale”.

Recentemente, il CIRAA ha curato il recupero e la classificazione della miscellanea del Prof. Avanzi: si tratta di 3500 estratti, che spaziano dal 1827 agli anni ’70 del XX secolo e coprono svariati argomenti, non solo relativi alle materie agrarie. L’intero indice, con autore, titolo e riferimento bibliografico di ogni estratto è accessibile in *file excel* e facilmente esplorabile con i relativi motori di ricerca. Tutto questo materiale è pure scaricabile dal sito.

L’intenzione del Centro è quella di mantenere aggiornati i materiali qui descritti e di arricchirli nel tempo di ulteriori notizie che possano farli considerare punti di riferimento per la raccolta di informazioni rivolte alla popolazione universitaria e più in generale ad un’utenza il più possibile ampia.

STRATEGIA 6: ASSISTENZA TECNICA ED “EXTENSION SERVICE” AGRICOLO

AZIONE 6.1. *Prove di campo*

Il CIRAA ospita da sempre attività dimostrative in pieno campo, per lo più relative ad esperienze di nuovi macchinari, mezzi tecnici e materiale genetico.

Nell’ambito di specifici protocolli, è prevista anche l’organizzazione di “*open day*”, aperti ad operatori e produttori.

AZIONE 6.2. *Partecipazione a fiere*

L’Agrifiera di Pontasserchio (PI) è una importante manifestazione nata,

nel lontano 1889, con il preciso scopo di evidenziare e pubblicizzare la razza bovina conosciuta tutt'oggi come il "Mucco Pisano". La presenza del bestiame già dai primi anni del '900, rappresentava l'aspetto principale di questa fiera.

In tutte le edizioni recenti il CIRAA è stato presente all'Agrifiera con un proprio spazio espositivo e con una attenta partecipazione ad una serie di iniziative. Accanto alla predisposizione di uno *stand* focalizzato sui temi delle produzioni animali e degli usi multifunzionali degli allevamenti, il CIRAA ha collaborato nell'organizzazione di numerose iniziative di informazione e di approfondimento scientifico. Nella logica di una più piena integrazione con il terri-

torio, sono stati realizzati insieme ad altri soggetti ed istituzioni che operano nella provincia di Pisa, i seguenti eventi:

- Convegno: Il territorio - tra salvaguardia e ambiente.
- *Minimaster* di formazione imprenditoriale in campo agro-zootecnico: pillole di conoscenza tra impresa e ricerca. (Serie di seminari su prenotazione rivolti ad imprenditori agricoli, operatori dell'agro-alimentare e studenti).
- *Panel test* di alimenti pisani: conoscere e riconoscere i prodotti del territorio (serie di *test* aperti di valutazione dei prodotti agricoli pisani).
- *Storie di vita*. Incontri tra agricoltori e ragazzi delle scuole.



STRATEGIA 7: DIFFUSIONE DEI RISULTATI ACQUISITI

AZIONE 7.1 *Seminari e incontri*

Il Centro cura in modo particolare la diffusione e divulgazione dei risultati, anche nell'ambito delle attività della Rete dei poli regionali ARSIA. In media vengono organizzati 1-2 eventi al mese, aperti gratuitamente a tutto il pubblico interessato, specialistico o meno. Normalmente sono previste an-

che visite tecniche agli impianti sperimentali. Le iniziative sono comunicate con largo anticipo a mezzo posta elettronica (la *mailing list* supera le 2000 voci ed è in continuo aggiornamento) e sono preannunciate sui mezzi di stampa locali (quotidiani, radio e televisioni private, portale di Ateneo) e nazionali



(periodici di settore, riviste *on-line*), oltre che nel sito *web* del CIRAA. Decine sono i servizi televisivi, le interviste, gli articoli che ogni anno “coprono” que-

ste attività, tutti puntualmente riportati nella sezione “rassegna stampa” del sito del CIRAA.

PRINCIPALI EVENTI E MANIFESTAZIONI SCIENTIFICHE ORGANIZZATI NEL CORSO DEL 2007			
<i>Titolo</i>	<i>Data e sede</i>	<i>Partner</i>	<i>Presenze</i>
Il progetto <i>farm therapy</i> per le disabilità mentali	18.01.2007 CIRAA	Clinica Psichiatrica, Pisa	35
Razionalizzazione degli impieghi irrigui	01.03.2007 CIRAA	ARSIA	50
Festa dell'albero	21.03.2007 CIRAA	Comune e Provincia di Pisa, CFS, Parco MSRM	250
Rural Development in China	08.05.2007 Fac. Agraria, Pisa	Fac. Agraria e Med. Veterin., Pisa; Lab. Sismondi	50
Olimpiagri	10.05.2007 CIRAA	CIFO, New Holland, Istituti Agrari Toscani	30
Vapore d'acqua e sostanze a reazione esotermica per la geodisinfezione a basso impatto ambientale	11.05.2007 CIRAA	Celli SpA, DAGA-UNIPI	100
Visita guidata alle prove dimostrative del progetto proteine vegetali	28.05.2007 CIRAA	Parco MSRM; CRPA, Reggio Emilia	20
Valutazione stabilità degli alberi con tecniche di diagnostica per immagini	30.05.2007 CIRAA	ARSIA	60
Seminario tecnico Ecofisiologia vegetale	01.06.2007 CIRAA	MEC Strumenti, Firenze	80
Agricoltura biologica e biodinamica toscana finalizzata alle produzioni vegetali	05.06.2007 CIRAA	ARSIA, AIAB, CIPA-AT, Coord. Tosc. Produtt. Biol.	50
Agricoltura sociale: parliamone insieme	12.06.2007 CIRAA	Provincia di Pisa	40
La pandemia del “cancro colorato” del platano	13.06.2007 CIRAA	ARSIA	60
Giornata di studio in memoria di Lionello Petri	22.06.2007 Villa Mimbelli, Livorno	Accademia dei Georgofili, Comune di Livorno	70
Convegno Nazionale AIIA	06.09.2007 CIRAA	Ass. Ital. Ingegn. Agraria	80
Concimazione organica con semina diretta	01.10.2007 CIRAA	Italpollina	40
Tappeti erbosi: aspetti tecnici, ambientali e paesaggistici	05.10.2007 CIRAA	Soc. Bindi Pratopronto	120
Corso Agricoltura sociale	12.10 - 23.11.07 CIRAA	ARSIA	40
Applicazione programma di azione nelle zone vulnerabili (direttiva nitrati)	19.10.07 CIRAA	ARSIA	30
Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio zootecnico autoctono della Toscana	14.11.07 CIRAA	ARSIA	30
Patologia delle piante ornamentali e forestali della Toscana	30.11.07 CIRAA	ARSIA	50
Qualità del verde urbano: esperienze a confronto	06.12.07 Villa Letizia, Livorno	ARSIA, Comune di Livorno	70
Agricoltura sociale: nicchia o pratica inclusiva	14.12.07 CIRAA	Provincia di Pisa	35



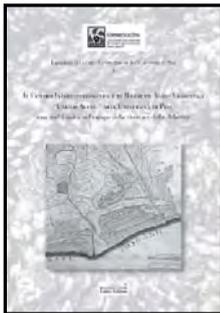
PRINCIPALI EVENTI E MANIFESTAZIONI SCIENTIFICHE ORGANIZZATI NEL CORSO DEL 2008			
<i>Titolo</i>	<i>Data e sede</i>	<i>Partner</i>	<i>Presenze</i>
Meeting regionale allevatori Frisona e inaugurazione distributore latte crudo	25.01.08 CIRAA	Associazione Provinciale Allevatori Pisa	50+120
Raccolta di SRF di pioppo e di canna comune	04.03.08 Cesa (AR)	ARSIA, Scuola Sant'Anna, DIAF-UNIFI	50
Festa dell'albero	19.03.08 CIRAA	Provincia Pisa, CFS	150
Gestione sostenibile della flora spontanea: un mezzo concreto per la tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini	04.04.08 Vecchiano (PI)	Comune Vecchiano (PI), DAGA-UNIFI	50
Esperienze su colture da sovescio in agricoltura biologica in Toscana	09.04.08 Azienda Montepaldi (FI)	ARSIA, DISAT-UNIFI	45
Laboratori del gusto: la degustazione del latte	25.04.08 Fiera Pontasserchio (PI)	Provincia di Pisa	45
Creare valore nella filiera olivicola del Monte: utopia o concretezza?	28.04.08 Fiera Pontasserchio (PI)	Provincia di Pisa	40
Latte crudo: la sicurezza dei consumatori e le opportunità per gli allevatori	29.04.08 Fiera Pontasserchio (PI)	Provincia di Pisa, Istituto Zooprofilattico Lazio e Toscana	40
Dimostrazione tecnica di semina su sodo del mais	29.04.08 Massaciuccoli (LU)	Parco MSRM	40
Agricoltura e biodiversità: il recupero delle varietà locali, la frutticoltura minore, i laboratori di trasformazione, l'orticoltura responsabile ed il consumo critico, la didattica	30.04.08 Fiera Pontasserchio (PI)	Provincia di Pisa, Laboratorio Sismondi (PI)	35
Olimpiagri	15.05.08 CIRAA	Istituti Agrari toscani	30
Giornata in onore di Enrico Avanzi	20.05.08 CIRAA	Accademia dei Georgofili	70
Biodiversità e infrastrutture di trasporto	05.06.08 CIRAA	LIPU, IENE/Infra-Eco-Network-Europe, SOI	40
La coltivazione delle specie da biocarburanti: le esperienze toscane	06.06.08 CIRAA	ARSIA, CRA/Culture Industriali, Bologna, SIA	40
Le rotatorie stradali: un biglietto da visita per il territorio	19.09.08 CIRAA	ARSIA, SOI, Comune di Cervia, Comune di Sanremo, Del Taglia (FI), Neri (FC), REA (LI), Soc. Bindi Pratopronto	180
Orticoltura biologica da consumo fresco	03.11.08 CIRAA	ARSIA	80
FORTHREATS <i>meeting</i> (Progetto UE - European Network on emerging diseases and threats through invasive alien species in Forest ecosystems)	07.11.08 CIRAA	CNR-IPP/FI	60
La gestione dell'acqua in agricoltura: aspetti agronomici ed ambientali	17.11.08 San Rossore (PI)	ARSIA, Parco MSRM, Provincia di Pisa	70
Missione esplorativa orti ETICI: un p(i)atto di civiltà	22.11.08 CIRAA	Provincia di Pisa	75
Vendita diretta di latte bovino crudo	15.12.08 CIRAA	ARSIA, APA-Pisa, Provincia di Pisa, Comune di Pisa	80

AZIONE 7.2. Pubblicazioni

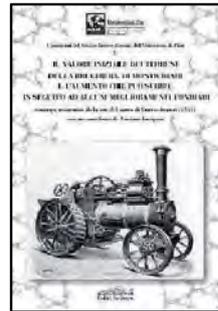
Il CIRAA ha attivato una collana editoriale, denominata “I quaderni del Centro Enrico Avanzi dell’Università di Pisa”, ormai giunta al settimo volume

(il presente è l’ottavo); altri due sono in preparazione. Tutti i testi sono completamente e gratuitamente scaricabili dal sito *web*.

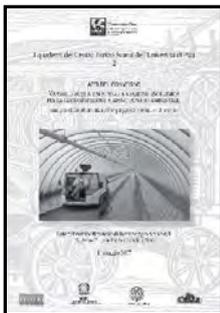
LE PUBBLICAZIONI DEL CENTRO “ENRICO AVANZI”: I QUADERNI



Quaderno 1. *Il Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali “Enrico Avanzi” dell’Università di Pisa: una realtà unica nel campo della ricerca e della didattica.* Felici Ed., Pisa, 146 pp., 2006.



Quaderno 5. *Il valore iniziale dei terreni della Brughiera di Montichiari e l’aumento che può subire in seguito ad alcuni miglioramenti fondiari.* Ristampa anastatica della tesi di laurea di Enrico Avanzi (1911) con un contributo di Luciano Iacononi. Felici Ed., Pisa, 157 pp., 2008.



Quaderno 2. *Vapore d’acqua e sostanze a reazione esotermica per la geodisinfezione a basso impatto ambientale* (a cura di Andrea Peruzzi). Stamperia Editoriale Pisana, Pisa, 126 pp., 2007.



Quaderno 6. *Le rotatorie stradali: un biglietto da visita per il territorio (aspetti ingegneristici e paesaggistici)* (a cura di Paolo Vernieri). Felici Ed., Pisa, 126 pp., 2008.



Quaderno 3. *Tappeti erbosi: aspetti tecnici, ambientali e paesaggistici.* Felici Ed., Pisa, 112 pp., 2007.



Quaderno 7. *Il monitoraggio delle acque ad uso irriguo nel Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Tenute di Tombolo e Coltano* (a cura di Nicola Silvestri e Luca Gorreri). Pacini Ed., Pisa, 119 pp., 2008.



Quaderno 4. *Ozono e vegetazione: il contributo della ricerca italiana* (a cura di Cristina Nali e Marco Ferretti). Felici Ed., Pisa, 103 pp., 2007.

3. LA RENDICONTAZIONE SOCIALE

3.1. IDENTIFICAZIONE DEGLI “STAKEHOLDER”

L'adozione di un Bilancio Sociale, uno strumento che va ben oltre la naturale rendicontazione economico-amministrativa di un Ente, nasce dall'esigenza di fornire una indicazione più completa degli esiti delle attività promosse ed avviate dal CIRAA e dalla volontà di relazionarsi con un ampio numero di portatori d'interesse, interno ed esterni all'amministrazione. D'altra parte, sempre più il CIRAA costituisce un elemento di cerniera tra mondo della ricerca, formazione universitaria, attività produttive aziendali, consumatori ed abitanti del territorio, pubbliche amministrazioni. Proprio partendo da questa consapevolezza diviene importante definire meglio l'identità aziendale del Centro anche attraverso una più precisa individuazione di quanti, direttamente ed indirettamente, con esso hanno rapporti. Ai portatori di interesse è importante dare conto rispetto al valore creato e distribuito dal CIRAA, in termini d'innovazione, ricerca, formazione, nonché degli effetti economici, culturali, ambientali e sociali prodotti sul territorio nel corso della sua azione.

I principali *stakeholder* del CIRAA sono identificabili nei seguenti soggetti:

- Utenti dei servizi universitari:
 - ✓ studenti, che rappresentano i fruitori più importanti;
 - ✓ enti e soggetti commissionanti specifiche attività, dietro stipula di convenzioni, oppure Enti o privati che usufruiscono di servizi di consulenza assistenza e analisi.
- Le risorse umane:
 - ✓ il personale, composto dai docenti universitari, operatori tecnici e amministrativi, operai avventizi.
- Il sistema di governo del mondo universitario:
 - ✓ Ministeri (MIUR e MIPAF in primo luogo);
 - ✓ comunità scientifica, Enti di ricerca nazionali ed esteri.
- Gli interlocutori istituzionali pubblici:
 - ✓ Enti pubblici nazionali, regionali, locali.
- Gli interlocutori privati:
 - ✓ le imprese (tutti gli operatori o le categorie economiche del territorio, i fornitori, le associazioni di categoria e di settore.
- La collettività:
 - ✓ cittadini (intesi come tutti i soggetti che godono di servizi e opere rese indistintamente);
 - ✓ destinatari di azioni mirate (coloro che usufruiscono di servizi specifici in base al loro genere oppure ad una determinata situazione nella quale si trovano);
 - ✓ Enti locali, il mondo della scuola e tutti coloro che sono accomunati dal fatto di essere percettori di valore socio economico creato.



<i>AREE DI INTERVENTO</i>	<i>STAKEHOLDER</i>	<i>AMBITI/SERVIZI</i>
Formazione e didattica	Risorse umane (personale, docenti)	Prestazione di servizio Miglioramento professionale
	Allievi	Tirocinio, esercitazioni, collaborazioni, dottorandi e perfezionandi
	Collettività (scuole)	
Ricerca	Allievi	Dottorandi e perfezionandi
	Istituzioni Comunità scientifica Enti di ricerca nazionali ed esteri	Finanziamento progetti, collaborazioni
	Imprese	Collaborazioni
Agricoltura	Collettività (cittadini)	Vendita materie prime di qualità, conservazione del paesaggio, tutela flora e fauna
	Interlocutori privati (Imprese)	Forniture, vendita beni alimentari
	Collettività (Enti locali)	Conservazione paesaggistica, supporto attività culturali
	Interlocutori istituzionali Destinatari di azioni mirate	Agricoltura sociale, progetti
Servizi	Collettività Enti pubblici locali	Manifestazioni, giornate dimostrative, convegni

La tabella fornisce l'elenco dei portatori di interesse inquadrati nel contesto dell'attività del CIRAA.

Ogni *stakeholder* è coinvolto soprattutto in un settore e ad esso richiede servizi efficienti, che sono soddisfatti grazie alla serietà e alla competenza del personale coinvolto.

La definizione dei principali *stakeholder*, ci consente di analizzare meglio il bilancio aziendale in relazione ad essi; dopo aver distribuito i valori in base alle diverse attività, si procederà a distinguere gli importi in base ai portatori di interesse.

La parte delle entrate relative alla didattica è pari a zero, perché il Centro non riceve alcun sostentamento diretto

da parte di studenti, personale e collettività.

Sono da sottolineare anche le entrate corrispondenti agli *stakeholder* relativi al settore agricolo. Queste, nonostante siano vuote, sono significative, perché ad essi sono destinati servizi di elevata importanza sociale, ma non classificabili dal punto di vista economico.

I cittadini, i destinatari di azioni mirate e gli Enti locali sono direttamente e indirettamente interessati alla produzione agro-zootecnica del Centro, nonostante non partecipino alle entrate di tale settore.

Conservazione della biodiversità, tutela del paesaggio, produzione di beni alimentari di qualità, mantenimento delle tradizioni (pinolo), servizi tera-

AREE DI INTERVENTO	STAKEHOLDER	ENTRATE (€)	USCITE (€)
Formazione e didattica	Risorse umane (personale, docenti)		(Aggiornamento professionale) 1.763,65 (Missioni) 3.402,25
	Allievi		(Progetti) 12.413,59
Ricerca	Allievi		(Laboratori) 1.998,38
	Istituzioni Comunità scientifica Enti di ricerca nazionali ed esteri	(Progetti di ricerca) 112.642	(Attività di ricerca) 9.225,85
	Imprese	(Ricerca conto terzi) 172.615	(Ricerca conto terzi) 96.289,19
Agricoltura	Collettività (cittadini)		
	Interlocutori privati (Imprese)	(Produzioni agrozootecniche) 478.188	(Acquisti) 533.772,00
	Collettività (Enti locali)		
	Interlocutori istituzionali Destinatari di azioni mirate	(PAC) 167.233	
Servizi	Collettività Enti pubblici locali		(Spese Certosa) 43.609,03 (Progetti didattici) 12.413,59 (Iniziative culturali) 800,00

peutici (grazie al progetto dell'agricoltura sociale), sono tutti servizi che vengono rilasciati e offerti per il benessere della collettività, ma che non hanno una valenza economica.

Anche per il settore dei servizi si verifica una condizione simile: la collettività riceve benefici, nonostante le entrate siano pari a zero. Sono, infatti, attivi e molto richiesti progetti didattici di sensibilizzazione ambientale per le scuole (es. festa dell'albero), iniziative culturali, la possibilità di assistere a convegni e

giornate dimostrative, la messa a disposizione dell'area adiacente al Centro per svolgere raduni e feste importanti per la tradizione della comunità. Tutte que-

USCITE DISTRIBUITE PER STAKEHOLDER (%)	
Personale, Docenti	1
Studenti	2
Collettività	2
Istituzioni, Enti di ricerca	12
Imprese ricerca c/terzi	12
Imprese per agricoltura	66
Enti pubblici locali	5



ste sono attività che il Centro ha offerto in modo completamente gratuito con lo scopo di perdurare nel tempo eventi tramandati per anni e anni.

Tali azioni rientrano tra quelle proposte da un'azienda agricola multifunzionale; così facendo, il CIRAA - oltre a

ricevere un ritorno in visibilità e stima da parte dei propri *stakeholder* - completa la missione, proponendo un modello di agricoltura competitivo dal punto di vista non solo economico ma anche sociale.

3.2. RISORSE ECONOMICO-FINANZIARIE

3.2.1. GESTIONE DEL PATRIMONIO

Il Centro ha autonomia amministrativa e contabile nelle forme previste dallo Statuto, dal Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la

Contabilità e dal Regolamento di Ateneo di attuazione della legge n. 241 del 7 agosto 1990.

PERCHE' RICLASSIFICARE IL BILANCIO?

Gli elementi che hanno indotto il CIRAA a adottare anche il Bilancio Sociale come strumento di rendicontazione periodica sono diversi:

- integrare e rivitalizzare il sistema di rappresentazione contabile;
- migliorare l'efficacia di comunicazione;
- rendere trasparenti le scelte politiche;
- riorientare i processi di pianificazione, programmazione e controllo dell'ente nell'ottica degli *stakeholder*.

Il Bilancio Sociale ha lo scopo di semplificare la lettura delle informazioni economiche, con l'obiettivo di superare la complessità degli schemi dei bi-

lanci convenzionali, e facilitare la comprensione da parte degli *stakeholder*.

Seguendo questa logica il Bilancio Sociale cerca di contenere "più parole che numeri", in modo da fornire informazioni adeguate per il destinatario e facilitare il formarsi di un giudizio complessivo sul comportamento del Centro. La riclassificazione del bilancio, quindi, riorganizza i dati contabili e ne integra il contenuto per semplificare la lettura.

A tal fine è stato utilizzato il bilancio consuntivo 2008 quale documento di partenza, in modo da disporre di informazioni quantitative certe e facilitare l'analisi dei risultati conseguiti.



COME RICLASSIFICARE IL BILANCIO?

Il bilancio del CIRAA risponde a funzioni contabili ed amministrative piuttosto che economiche. A tale riguardo, le spese rappresentano esborsi monetari per tipologia di voce contabile, piuttosto che voci di costo direttamente imputabili a specifici servizi e attività erogate dal CIRAA.

Il Centro Avanzi, com'è stato più volte sottolineato, si impegna in più settori; per questo è opportuno ripartire le risorse percepite e le spese sostenute negli ambiti di rendicontazione appositamente individuati. Le spese sono state riclassificate per destinazione e le entrate per origine.

LE ENTRATE

AREA DI ATTIVITA'	ENTRATE (€)	ENTRATE (%)
Amministrazione	336.132,97	15,93
Ricerca	981.003,62	46,49
Agricoltura	755.158,71	35,79
Didattica	37.803,56	1,79
Totale	2.110.098,86	100,00

La riclassificazione delle entrate è stata effettuata sulla base dei dati riportati nella categoria di rendiconto rappresentata nella tabella del bilancio consuntivo 2008. Le entrate sono state riclassificate in base all'origine e ammontano a un totale di € 2.110.098,86, in aumento rispetto a quelle del 2006 (pari a € 1.444.478). La ricerca ricopre la percentuale maggiore (46%), seguita dall'agricoltura con il 36% e dalla didattica con il 2%. In particolare, nell'ultimo anno si è assistito ad un incremento delle entrate della ricerca che hanno superato quelle dell'agricoltura, solitamente preponderanti. Le risorse per le attività didattiche sono rappresentate da fonti indirette, provenienti da strutture didattiche di ateneo e di istituti tecnici superiori che fanno uso della struttura del CIRAA per lo svol-

gimento delle loro attività didattiche. Altre entrate derivano da supporti e-

ENTRATE SUDDIVISE PER PROVENIENZA (%)	
Resto di cassa	5,90
Recupero e rimborsi	6,98
Finanziamento ordinario	0,59
Trasferimenti per conto capitale	1,90
Partite di giro	0,56
Progetti di ricerca	24,86
Prestazioni a pagamento	1,37
Ricerca c/terzi	20,26
Colture	4,34
Allevamenti	17,59
Premio PAC disaccoppiato	8,06
Fitti e locazioni	3,02
Legnose	0,37
Certosa di Calci	2,00
Altro latte	0,41
Attività didattica	1,58
Sponsorizzazioni	0,21



sterni legati a specifiche iniziative formative e divulgative.

La ricerca è resa possibile soprattutto grazie ai fondi derivanti da progetti di ricerca e da attività caratterizzate come prestazioni conto terzi. L'incremento delle entrate è stato reso possibile grazie ad un intensificarsi delle attività di ricerca di fondi e l'allargamento del campo di lavoro affrontato, in particolare sui temi della multifunzionalità dell'agricoltura e dei legami tra attività agricola e sviluppo locale.

Per quanto riguarda il settore agricolo, le entrate maggiori sono quelle ottenute attraverso la vendita dei prodotti di origine animale, carne e latte (22%). Soprattutto quest'ultimo ha subito una

vertiginosa ascesa a partire dal 2006. Un incremento dei valori delle vendite reso possibile anche grazie all'installazione di un dispositivo per la vendita diretta del prodotto.

Accanto a queste, una quota di entrate rilevante deriva dai trasferimenti pubblici derivanti dalle Politiche agricole grazie al premio disaccoppiato PAC, (8% delle entrate). I trasferimenti da parte dell'Ateneo (in diminuzione costante a seguito dei tagli dei trasferimenti ministeriali), rappresentano ormai una quota limitata del totale delle entrate (inferiore al 4%) ed attestano un processo di progressiva, sebbene non sempre facile, autonomia del Centro.

LE USCITE

AREA DI ATTIVITA'	USCITE (€)	USCITE (%)
Amministrazione	174.090,50	9,10
Ricerca	1.042.558,00	54,55
Agricoltura	672.354,91	35,18
Didattica	22.326,33	1,17
Totale	1.911.329,74	100,00

Come per le entrate, anche per le uscite il bilancio è stato riclassificato tenendo conto delle tipologie prevalenti di spesa: la componente amministrativa, che assolve funzioni trasversali agli altri settori della ricerca, dell'agricoltura e della didattica.

L'ammontare delle spese totali analizzate nel 2008 è di 1.911.329,74 (largamente superiore all'importo di € 1.020.030,34, registrata nell'anno precedente e coerente con un incremento delle attività complessive del CIRAA).

Come per le entrate, è la componente relativa alla ricerca quella che genera il maggiore flusso di uscite (quasi il 55%). La seconda voce per importanza è quella delle attività agricole nel loro complesso (circa il 35%); la didattica, tende a fare uso delle strutture e delle attività presenti nel CIRAA ed attiva in misura parziale spese dirette.

Nella tabella, le uscite 2008 sono state suddivise in base alla destinazione.

E' facile notare che la percentuale maggiore delle uscite è per la ricerca, ed



in particolare per la gestione di progetti mirati.

Nell'ambito delle voci che riguardano le attività agricole, le spese per la gestione della stalla e per le macchine agricole (ovviamente utili per la gestione delle colture dedicate al mercato, alla produzione di alimenti per la stalla, come per le superfici gestite per le attività di ricerca di pieno campo).

Infine, il settore della didattica, che, non assorbe una grande quota di spese dirette, ma si avvale delle attività di gestione dei processi agro-zootecnici, così come delle attività di ricerca condotte all'interno del CIRAA.

La descrizione delle singole voci di spesa, però, non riesce che rendere conto parzialmente della molteplicità delle azioni che il CIRAA svolge, a

<i>USCITE SUDDIVISE PER DESTINAZIONE (%)</i>	
<i>DESTINAZIONE</i>	<i>(%)</i>
Collaborazioni esterne	0,84
Spese generali struttura	6,94
Acquisti impianti e attrezzature	0,66
Oneri tributari	0,05
Partite di giro	0,63
Progetti di Ricerca	32,17
Ricerca c/terzi	23,37
Spese colture	4,93
Spese allevamenti	10,05
Spese colturali Certosa di Calci	0,30
Spese macchine agricole	7,28
Manutenzioni fondiari	0,13
Lavoro c/terzi	9,80
Acquisti c/capitale agricolo	2,69
Progetti didattica	0,75
Iniziative culturali e sponsorizzazioni	0,42

supporto della domanda diretta ed indiretta dei propri portatori di interesse.

OSSERVAZIONI

La riclassificazione delle spese per destinazione principale non è operazione semplice per una struttura fortemente integrata come è quella del CIRAA. In particolare, la gestione di una quota consistente del personale opera in maniera trasversale al settore della ricerca (in particolare per la gestione delle colture di campo destinate alla sperimentazione) e dell'attività agricola. Entrambe le attività, poi, costituiscono la base indispensabile per le azioni di formazione e di tirocinio degli studenti in formazione secondaria ed universitari.

Allo stesso tempo, al fine di avere una visione più chiara delle diverse at-

tività e servizi condotti all'interno del CIRAA, la definizione di settori di attività ed una ripartizione, seppure sommaria delle singole voci di entrata e di uscita, consente di accrescere i livelli di informazione e di consapevolezza circa le molteplici iniziative condotte all'interno del CIRAA.

Resta il fatto che dal 2006 al 2008 i volumi di attività - in particolare quelli relativi al settore della ricerca, ma anche quelli propri dell'attività agricola - hanno visto crescere in misura rilevante il loro significato economico, evidentemente, sia nelle poste in entrata sia in quelle in uscita. Ciò attesta una profonda vitalità del Centro, e restituisce



una volontà di profonda innovazione e cambiamento, nonostante le difficoltà più generali che ricadono sulla gestione delle strutture e dei servizi di natura pubblica. Di fatto, il Centro sta concentrando la propria attenzione sulle molteplici risorse che lo caratterizzano, dal punto di vista della struttura, del personale coinvolto, dei ricercatori afferenti, con l'intento di valorizzarle a pieno e metterle a disposizione dei propri portatori di interesse. Ad oggi questo impegno sembra avere portato risultati utili e tali da consentire una crescente autonomia del Centro rispetto ai trasferimenti (sempre minori) provenienti dalle casse - anche queste meno ricche - dell'Ateneo.

Questo dato, di per sé positivo per potere continuare ad assicurare servizi di diversa natura a fronte di una contrazione dei trasferimenti pubblici non tiene conto, in ogni caso, di alcune difficoltà che sono ancora evidenti all'orizzonte. In particolare, il bilancio, ad oggi, sebbene contempra investimenti interni per circa un centinaio di migliaia di euro l'anno, non consente, di fronte ad una governance che ancora non trova assestamento rispetto alle nuove condizioni operative, di fare fronte ad una più intensa operazione di rinnovamento e ricambio che riguarda le strutture come il personale tecnico

presente, in particolare in una struttura che non ammette interruzioni di servizio come è quella del centro zootecnico.

In definitiva, se la gestione economica del Centro appare buona e capace, fino ad oggi, di fronteggiare alcune riorganizzazioni interne all'Ateneo ed al suo bilancio complessivo, è anche vero che le sfide più complesse devono ancora arrivare e riguarderanno la riformulazione delle intese con i portatori di interesse interno (ricercatori, Facoltà di riferimento ed Ateneo). Nei riguardi dei portatori di interesse esterno, invece, il Centro sembra avere compiuto molta strada ed intessuto relazioni e rapporti con una gamma piuttosto ampia di soggetti. Specie dopo l'avvio dell'iniziativa di vendita diretta del latte, la stessa cittadinanza avverte un rapporto di vicinanza che fino ad oggi non aveva avuto riscontro nei confronti del Centro. Si tratta di primi passi positivi che necessitano di una grande costanza e di un intenso lavoro per essere ulteriormente potenziati e consolidati. In questa sezione, dopo aver visto una semplice analisi dal punto di vista quantitativo delle risorse finanziarie impiegate, si procederà con un'analisi qualitativa, in cui si evidenzierà la soddisfazione degli *stakeholder* in base agli *output* ricevuti.

PROSPETTO DI RIPARTO DEL VALORE AGGIUNTO DETERMINAZIONE DEL VALORE AGGIUNTO

Il valore aggiunto è l'aggregato, desunto dal Bilancio d'esercizio, dato dal-

la differenza tra il valore della produzione e i costi relativi alle prestazioni ed



VALORE AGGIUNTO GLOBALE										
	AMMINISTRAZIONE		DIDATTICA		RICERCA		AGRICOLTURA		SERVIZI	
A) VALORE DELLA PRODUZIONE (€)										
1. Ricavi delle vendite e delle prestazioni	Finanziamento Ateneo	12.500	Didattica e sponsor	37.804	Ricerca	262.267	Colture	91.593	Gestione Certosa	42.300
					Ricerca c/terzi	213.761	Produzioni Animali	379.674	Prestazioni a pagamento	28.947
					Recuperi e rimborsi (quota parte)	73.667	Legnose	7.800		
							Recuperi e rimborsi (quota parte)	73.667		
							Affitti terreni	63.688		
2. Altri ricavi e proventi	Partite di giro	11.851					Trasferimenti investimenti da Ateneo	40.000		
	Resto di cassa	124.448					Premio PAC	170.103		
B) COSTI INTERMEDI DELLA PRODUZIONE (€)										
3. Consumi di materie prime, sussidiarie e di consumo	Protezione Salute	1.309	Progetti didattici	14.333	Attività di ricerca	101.507	Colture	94.193	Spese Certosa	5.649
	Inform. e document.	11			Ricerca c/terzi	85.526	Allevamenti	192.129	Laboratori	3.994
	Diverse	54			Libri	6.676	Macchine	139.171		
4. Costi di acquisto merci o altri fattori di produzione	Riscaldamento	33.215	Iniziative culturali	7.993	Attività di ricerca	50.754				
	Rappresentanza	334			Ricerca c/terzi	42.763				
5. Costi per servizi	Telefono e postali	6.207			Attività di ricerca	50.754	Lavoro c/terzi	93.644		
	Assicurazioni	43.117			Ricerca c/terzi	42.763				
	Pulizia	6.390								
	Missioni, Trasferte	1.121								
	Finanziari, imposte, banche	980								
6. Altri accantonamenti							Manutenzioni Fondiarie	2.565		
							Investimenti	51.358		
7. Oneri diversi di gestione	Quote Associtative	2.487								
	Amministrazione	24.728								
	Autoveicoli	13.604								
	Partite di giro	11.975								
VALORE AGGIUNTO GLOBALE NETTO € 502.764,35										

all'acquisizione dei beni e servizi. Esso rappresenta l'aumento di ricchezza creato dall'impresa attraverso la propria attività caratteristica. L'analisi della composizione del valore aggiunto

consente di ottenere una valutazione "oggettiva" dell'impatto sociale dell'impresa¹. Questo parametro misura

¹ A tale riguardo è stata utilizzata la metodologia definita dal GBS (Gruppo di Studio del Bilancio Sociale).



la ricchezza prodotta dall'azienda nell'esercizio, con riferimento agli interlocutori che partecipano alla sua distribuzione. Di seguito sarà utilizzata la tabella redatta dal GBS (Gruppo di studio per il Bilancio Sociale); essendo però studiata per aziende esclusivamente "profit", alcune voci non sono riscontrabili nel Bilancio consuntivo del Centro Avanzi, quindi sono state omesse.

La definizione del valore aggiunto, nel caso del bilancio del CIRAA non è operazione semplice e passa attraverso alcune approssimazioni dovute: alla mancanza di una contabilità analitica di tipo economico, al concatenamento negli anni dei progetti di ricerca ed al trasferimento dei fondi non impiegati da un anno al successivo. Ciononostan-

te, procedendo con alcune approssimazioni, nella tabella che segue sono state ricostruite, per le diverse attività, le voci delle entrate e delle uscite e proceduto alla formazione del valore aggiunto globale netto. Il valore di 502.764 € costituisce quindi la nuova ricchezza prodotta dal CIRAA nel corso dell'anno 2008 destinata alla distribuzione nei confronti dei portatori di interesse del Centro, siano essi l'Ateneo (cui viene destinata quota parte delle entrate delle attività di ricerca e c/terzi, le remunerazioni di parte degli straordinari e dei premi incentivanti per il personale strutturato, il pagamento di salari per il personale a tempo determinato e delle borse di studio e degli assegni di ricerca per i ricercatori a tempo determinato.

3.3. L'INDAGINE EFFETTUATA SUI NOSTRI "STAKEHOLDER"

Il CIRAA ha deciso di condurre un'indagine sulle conoscenze, le valutazioni e le possibili aspettative di alcuni dei propri *stakeholder* nei confronti delle attività correntemente svolte; ciò, con l'intento di migliorare la propria politica e disporre di suggerimenti utili da integrare nel successivo Bilancio Sociale.

Le indagini sono state rivolte a tre categorie particolari: il personale, gli studenti del tirocinio, la collettività intesa sia come insegnanti e alunni delle scuole elementari che hanno partecipato ad una iniziativa culturale organizzata dal CIRAA, sia come cittadini residenti nel Comune di Pisa.

Ogni questionario si differenzia per il periodo di svolgimento e per le domande rivolte al singolo gruppo di *stakeholder*; lo scopo è quello di testare il livello di notorietà del Centro e la soddisfazione relativa alle attività svolte.

Personale: il questionario è stato consegnato a tutti i componenti del personale presenti in servizio; il totale delle domande formulate è stato pari a 14, per una durata media di compilazione pari a circa dieci minuti.

Studenti del tirocinio: il questionario è stato consegnato agli studenti di Agraria ospitati al Centro nelle fasi di svolgimento del tirocinio (il periodo di riferimento è quello che va da Giugno a



Settembre 2007). Le domande servono a testare la soddisfazione più in generale nei confronti del percorso formativo svolto e nello specifico riguardo al tirocinio svolto presso il CIRAA. Le domande prevedevano la possibilità di suggerire miglioramenti per il servizio.

Collettività: 1. i test sono stati distribuiti alle insegnanti e agli alunni di prima e quinta elementare ospitati al Centro per partecipare ad una giornata culturale offerta da un programma di educazione ambientale rivolta alle scuole elementari “Tanti alberi un bosco”. Chiaramente i questionari hanno obiettivi diversi: mentre quello proposto ai bambini verte sulla loro conoscenza delle piante e

degli animali e sul loro rapporto con l’agricoltura, quello somministrato alle insegnanti ha lo scopo di testare il livello di soddisfazione del servizio rilasciato.

Collettività: 2. il questionario è stato consegnato ad un campione di cittadini che hanno partecipato all’Agrifiera di Pontasserchio (anno 2007). Le domande avevano lo scopo di percepire il livello di conoscenza che i cittadini hanno del CIRAA e delle attività da esso offerte.

Si riportano i questionari proposti ai diversi fruitori del Centro con i risultati delle elaborazioni effettuate sui dati rilevati.

1) PERSONALE - Questionario proposto al personale del Centro Avanzi svolto dal 5 al 17 Novembre 2007.

Il questionario è stato distribuito al personale appartenente a tutti i settori ed è stato compilato in maniera anonima, indicando il proprio livello di soddisfazione su alcuni elementi individuati nell’organizzazione. Le tabelle rappresentano la suddivisione del personale che ha partecipato, per settore di appartenenza, l’impegno dell’organizzazione ad acquisire nuove tecnologie e la soddisfazione valutata in un quadro generale.

<i>Suddivisione del personale per settore di appartenenza (n)</i>				
Tecnico	Amministrazione	Officina	Stalla	Ricerca
10 (34%)	4 (14%)	5 (17%)	4 (14%)	6 (21%)

<i>Impegno e soddisfazione del personale (massimo punteggio = 4)</i>					
	Tecnico	Amministrazione	Officina	Stalla	Ricerca
Nuove tecnologie	3,1	2,3	3,0	3,0	3,3
Migliori processi di lavoro	3,0	2,8	3,0	2,8	3,2
Soddisfazione	2,3	2,5	3,0	3,0	3,0
Impegnare nuove energie	2,9	3,0	2,8	3,8	3,7

I risultati che emergono sono sostanzialmente positivi, soprattutto per quanto riguarda la volontà del personale a impegnare il massimo delle energie per le mansioni che sono chiamati a svolgere. Le aree che vedono il maggiore grado di soddisfazione sono quelle legate alla conduzione delle attività zootecniche e l’area della ricerca, mentre i livelli più bassi si registrano da parte del personale dedito alla gestione delle attività di amministrazione.

2) STUDENTI UNIVERSITARI - Questionario proposto agli studenti di agraria durante il periodo di tirocinio svolto da Giugno a Settembre 2007.

Il questionario è stato distribuito a tutti gli studenti di Agraria che hanno compilato in maniera anonima valutando l'organizzazione del tirocinio, offerto dal Centro come periodo formativo talvolta obbligatorio. Gli studenti appartengono a diversi indirizzi della Facoltà di Agraria, anni di corso e di iscrizione. Tot.: 39 studenti, 26 maschi (67%) e 13 femmine (33%).

<i>Suddivisione degli studenti per indirizzo di appartenenza (n)</i>		
Agricoltura biologica e multifunzionale	Produzione e difesa dei vegetali	Gestione del territorio agro-forestale
9 (23%)	19 (49%)	11 (28%)

<i>Interesse e soddisfazione degli studenti che frequentano il tirocinio (massimo punteggio = 4)</i>	
	Punteggio
Interesse per i contenuti del tirocinio	3,5
Tollerabilità dell'impegno complessivo	3,3
Possibilità di calendarizzazione con anticipo	3,2
Organizzazione degli insegnamenti	3,2
Valutazione complessiva sul tirocinio	3,3

Gli studenti che hanno frequentato il tirocinio nel periodo preso in esame sono stati in prevalenza maschi e studenti iscritti per quasi la metà all'indirizzo in produzione e difesa dei vegetali. Anche in questo caso i risultati che emergono dalle risposte degli intervistati sono piuttosto positivi, per quanto riguarda sia l'interesse mostrato per gli argomenti che per la tollerabilità all'impegno richiesto.

3) COLLETTIVITA' - Questionario proposto alle insegnanti e agli alunni di una scuola elementare ricevuti dal Centro il 21 Marzo 2007 in occasione della "Festa dell'albero".

Poiché in questo caso non è possibile definire le risposte con delle tabelle, saranno riportate alcune frasi significative per quanto riguarda la soddisfazione delle attività svolte.

"Il giudizio didattico sull'iniziativa è positivo, sia per l'arricchimento cognitivo e sensoriale nel bosco, sia per la valorizzazione educativa del momento della messa a dimora di alcuni alberi".

"L'esperienza vissuta al Centro Avanzi è stata molto positiva a livello didattico, perché gli interventi (giochi cognitivi-sensoriali nel bosco, messa a dimora degli alberi) hanno tenuto conto del contesto, offrendo un apprendimento attivo, improntato sulla collaborazione".

"L'organizzazione della giornata del 21 Marzo è stata più che buona ed ha permesso ai bambini di vivere appieno una giornata con molteplici occasioni di divertimento e riflessione".

"L'uscita è stata utile e le nostre aspettative sono state pienamente soddisfatte".

Sia le insegnanti che gli alunni sono rimasti soddisfatti dell'organizzazione della giornata didattica, tanto che è stato deciso di ripeterla l'anno successivo. I bambini si sono mostrati entusiasti e molto partecipativi, grazie anche al modo in cui è stata organizzata la mattinata in cui si sono susseguiti momenti di svago, didattica e pratica. La collaborazione tra il CIRAA e gli enti pubblici si basava su un obiettivo comune: cooperare per un miglior servizio didattico negli istituti comprensivi di qualsiasi livello del comprensorio, e a notare dai commenti tale fine è stato pienamente raggiunto.



4) COLLETTIVITA' - Questionario proposto ai cittadini durante l'Agrifiera di Pontasserchio svolta il 22 Aprile 2007.

Il questionario è stato distribuito ad un campione di 63 persone, scelte a caso tra i passanti dello stand del CIRAA. Tra queste possiamo individuare 25 donne (40%) e 38 uomini (60%) con età prevalentemente giovane.

<i>Conoscenza del Centro "Enrico Avanzi" da parte dei cittadini (n)</i>		
	Si	No
Conosceva precedentemente il CIRAA?	19 (30%)	44 (70%)
Sa dove è dislocato il CIRAA?	15 (24%)	48 (76%)

<i>Conoscenza del Centro "Enrico Avanzi" da parte dei cittadini (n)</i>				
	Servizi informativi universitari	Internet	Collegli e amici	Altro
In che modo ha conosciuto il CIRAA?	3 (16%)	1 (5%)	11 (58%)	4 (21%)

<i>Conoscenza del Centro "Enrico Avanzi" da parte dei cittadini (n)</i>						
	Ricerca	Allevamento	Produzioni agricole	Riabilitazione	Convegni	Analisi chimiche
Di che cosa si occupa il CIRAA?	41 (44%)	15 (66%)	24 (25%)	0 (0%)	8 (8%)	7 (7%)

Il campione di soggetti intervistati è stato contenuto in termini numerici rispetto alle persone che mediamente frequentano la AgriFiera di Pontasserchio. Si trattava di una prima analisi esplorativa volta a costruire una percezione del rapporto esistente tra il CIRAA e la cittadinanza. Va detto che il questionario è stato somministrato prima della apertura del punto di vendita diretta del latte in azienda (iniziativa che coinvolge un grande numero di consumatori ogni giorno). Dalle risposte emerge una conoscenza ancora parziale del Centro e delle sue attività, ma anche della sua posizione geografica. E' evidente come fino ad oggi il Centro abbia poco dedicato la propria attenzione ai rapporti con soggetti portatori di interesse non direttamente legati ai canali della ricerca e della formazione. Da questo punto di vista, in considerazione del fatto che il Centro è una risorsa pubblica, giunta in donazione dal demanio all'Università, e della grande quota di territorio che quotidianamente gestisce, anche a vantaggio degli abitanti dell'area che attraversano tutti i giorni e per motivi diversi l'area di pertinenza, diviene strategico rafforzare i legami e la conoscenza diretta del Centro e delle sue attività da parte della cittadinanza locale.

3.4. IPOTESI PER UN PIANO DI COMUNICAZIONE

Il piano di comunicazione ha come obiettivo quello di raggiungere i propri *stakeholder* e metterli a conoscenza dello strumento redatto. E' necessario, quindi, consentire una efficace diffusione del Bilancio, mettendo a disposizione il

documento a tutti i cittadini e ai diversi interlocutori, sia interni che esterni. Sono varie le azioni che possono essere intraprese e le forme del documento da utilizzare:



Edizione integrale: un certo numero di copie possono essere distribuite agli “*opinion leader*”, agli accademici e agli studiosi;

Edizione in sintesi: per il personale dipendente, i fornitori, le associazioni dei consumatori e le organizzazioni che collaborano, sia regionali sia territoriali;

Estratto del bilancio sociale: copie da distribuire ai convegni e agli eventi organizzati dal Centro.

Un buon momento per la diffusione possono essere anche le giornate dimostrative, a cui partecipano personaggi

del mondo accademico, studenti e la collettività.

Sito Internet: all'interno del sito www.avanzi.unipi.it sarà resa disponibile una versione integrale navigabile del Bilancio Sociale. Questo strumento può essere di esempio e di aiuto a tutte quelle aziende che vogliono intraprendere lo stesso percorso.

Infine, il presente testo verrà segnalato al portale www.BilancioSociale.it per la sua recensione e per l'attivazione di uno specifico *link* con il sito CIRAA.

3.5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La prima edizione del Bilancio Sociale è il frutto della volontà degli organi di governo di rafforzare i principi che hanno ispirato il rapporto con i portatori d'interesse: responsabilità, correttezza, trasparenza informativa, visibilità dei risultati raggiunti, chiarezza della rete dei principali interlocutori. È pertanto grazie ad una continua attenzione a ricercare strumenti di comunicazione più efficaci e immediati, oltretutto a sperimentare inedite metodologie di raccolta e di aggregazione dei dati, che è nato il primo Bilancio Sociale del CIRAA. Esso è stato per molti versi sperimentale, sotto il profilo metodologico e per l'oggetto specifico di analisi. Il CIRAA, infatti, oltre a seguire i regolamenti e lo statuto dell'Ateneo, deve sopperire alle esigenze di un'azienda agricola e quindi di rispetto per l'ambiente e per la società in cui opera e di impegno per l'elaborazione

di tecniche produttive innovative. Proprio per questo, il Bilancio Sociale ha cercato di descrivere la compagine governativa, la struttura organizzativa, la storia, i valori e la missione, nonché l'insieme delle variabili del contesto di riferimento. Pur trattandosi di risultati interpretabili con una chiave di lettura più ampia e più immediata della logica propria del conto consuntivo per una struttura di questo genere sarebbero utili linee guida che definiscano in maniera più precisa la possibilità di rendicontare queste attività. Nella consapevolezza che la presente edizione debba costituire la prima tappa di un lungo percorso, il Centro si impegna a proseguire in tale direzione, in un processo di continuo affinamento e con la volontà di stringere con gli interlocutori sociali rapporti di fiducia sempre più saldi e duraturi; suggerimenti e proposte in merito saranno benvenuti.

Finito di stampare nel mese di luglio 2009





