

The background of the slide is a landscape photograph showing a hillside with a vineyard in the foreground. In the middle ground, three tall, dark cypress trees stand prominently. In the distance, a town is visible on a hillside under a hazy sky.

L'INNOVAZIONE IN AGRICOLTURA: L'ESPERIENZA DELLA COPERNICUS OPEN SCHOOL

MARCO DEVECCHI

*Presidente del Centro studi per lo sviluppo rurale della collina dell'Università di Torino
Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari dell'Università di Torino*

**FESTIVAL ITALIANO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE
LA PIAZZA VIRTUALE DELLA SOSTENIBILITÀ. PER IL PIEMONTE SUD-ORIENTALE**
Polo Universitario Rita Levi-Montalcini, Asti lunedì 3 giugno 2019

Castelnuovo Calcea



SOSTENIBILITÀ

COS'È

COME SI METTE IN PRATICA

SOSTENIBILITÀ

*"Per **sviluppo sostenibile** si intende uno **sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri...***

San Desiderio di Calliano

SVILUPPO SOSTENIBILE



***Studenti di Ingegneria interessati al tema
dell'ORTO URBANO***

Torino

L'ECOSISTEMA È L'UNITÀ FUNZIONALE DI BASE IN ECOLOGIA

«L'**ECOSISTEMA** è l'unità che include gli organismi che vivono insieme in una certa area (*comunità biotica o biocenosi*), **INTERAGENTI** con l'ambiente fisico (*biotopo*) in modo tale che un **flusso di energia** porti ad una ben definita **struttura biotica** e ad una **CICLIZZAZIONE DEI MATERIALI** fra *viventi e non viventi all'interno del sistema*"

EUGENE ODUM

INTERRELAZIONI TRA I COMPONENTI DELLA BIOCENOSI E DEL BIOTOPO

Queste continue **INTERRELAZIONI** tra i componenti della biocenosi e del biotopo danno vita a una continua "**circolazione della materia**" ed a "**flussi di energia**".

Fonte primaria di energia è la **LUCE DEL SOLE** che, attraverso il processo di **fotosintesi clorofilliana** compiuto dai vegetali, subisce una prima **trasformazione in sostanza organica**.

FLUSSO DI ENERGIA

- ❑ **I PROCESSI VITALI** che si svolgono negli ecosistemi sono basati su una rete di **trasformazioni chimiche** che comprendono:
 - **la sintesi di materia organica** (*biomassa*), cioè di **molecole organiche complesse** con legami ricchi di energia (carboidrati, lipidi, proteine) a partire da composti inorganici semplici (acqua, diossido di carbonio, sali minerali) prelevati dall'ambiente;
 - **la degradazione della materia organica** a composti inorganici semplici con legami poveri di energia, che vengono restituiti all'ambiente per essere nuovamente **riutilizzati**.



CATENE ALIMENTARI
CHE COLLEGANO TRA DI LORO I COMPONENTI DELLA
BIOCENOSI

*Lo scambio delle sostanze nutritive tra erbivori e carnivori
costituisce la **CATENA ALIMENTARE**.*

Allevamento semibrado - Revignano

CLASSIFICAZIONE DEGLI ECOSISTEMI

*Vi sono, nella classificazione antropologica, **due classi di ecosistemi:***

ecosistemi naturali

ecosistemi artificiali (urbani ed agricoli)



AGROSISTEMA O AGROECOSISTEMA

- **L'AGROSISTEMA O AGROECOSISTEMA**, *in ecologia*, è **un ecosistema terrestre antropizzato**,
 - *le cui dinamiche*, pur svolgendosi *fondamentalmente secondo le leggi dell'ecologia*, sono **artificialmente controllate e finalizzate** alla **PRODUZIONE DI BIOMASSA ED ENERGIA** da utilizzare per *scopi economici*.

CARATTERI DELL'AGROECOSISTEMA

- *Dal punto di vista ecologico, l'**AGROECOSISTEMA** è un ecosistema mantenuto forzatamente ad uno stadio iniziale di evoluzione.*
 - *Il ruolo dell'intervento antropico è quello di mantenere una situazione di squilibrio, fondamentale per ottenere una produzione economica significativa,*
 - *e si configura con l'**APPLICAZIONE** di una **tecnica agronomica**, della difesa dei vegetali, di investimenti economici finalizzati ad incrementare la produttività del biotopo e, infine, con la **SISTEMATICA ASPORTAZIONE** dei prodotti delle colture o degli allevamenti.*

CARATTERI DELL'AGROECOSISTEMA

- Una particolare "**anomalia**" dell'agrosistema, sotto l'aspetto ecologico, è l'esistenza di **continui scambi di materia con l'esterno**,
- che si configurano da un lato con **l'asportazione** di una parte della **BIOMASSA PRODOTTA** e da un altro con un **flusso in ingresso di materia**, prevalentemente in forma **inorganica**,
- finalizzato quest'ultimo ad **impedire o rallentare il progressivo DEPAUPERAMENTO DEL SUOLO**.

Vigneti dell'Accademia di Agricoltura di Torino presso l'Abbazia di Vezzolano

CARATTERI DELL'AGROECOSISTEMA

- **AMBITI CEREALICOLI:** *l'asportazione di una parte della biomassa prodotta: granella e paglia.*

PROBLEMATICHE DELL'AGRICOLTURA MODERNA

*L'adozione della **MONOSUCCESSIONE** è resa possibile dal **progresso tecnico**, che con il ricorso alla **chimica e alla meccanica** permette di svincolare, in parte, l'esercizio dell'agricoltura dai rigidi **schemi ecologici** che regolano il funzionamento dell'agrosistema.*

AGRICOLTURA MODERNA - UNIFORMITÀ GENETICA

□ *In oltre 10000 anni di agricoltura e allevamento, l'alimentazione umana ha fatto ricorso a ben 7000 specie vegetali e migliaia di specie animali;*

□ *Attualmente il 90% del fabbisogno nutritivo della popolazione mondiale è soddisfatto da 15 specie vegetali e 8 specie animali.*



AGRICOLTURA MODERNA - UNIFORMITÀ GENETICA

- ❑ *Negli **ultimi 100 anni** si è perso oltre il 90% delle varietà coltivate e 690 razze di animali domestici sono a **rischio di estinzione**.*



AGROECOSISTEMI - **AGRICOLTURA** **TRADIZIONALE**

*L'**Agricoltura**
tradizionale è
un'attività a
BASSO
IMPATTO e nel
corso dei secoli
ha permesso il
mantenimento
degli
agrosistemi in
CONDIZIONI
DI STABILITÀ.*

AGRICOLTURA TRADIZIONALE

Le **ROTAZIONI COLTURALI** tradizionali avevano lo scopo implicito di ottimizzare l'allocazione delle risorse nell'ambito di un **ciclo poliennale** e **contenere la pressione ecologica** da parte delle specie «dannose».

AGRICOLTURA TRADIZIONALE



*La **CONCIMAZIONE ORGANICA**, pur senza fornire - per lo meno nei terreni poveri - le **alte prestazioni della concimazione minerale**, mantiene il terreno in uno stato di **FERTILITÀ GENERALE STABILE ...***

AGRICOLTURA TRADIZIONALE

*... da cui **traggono** indubbiamente **vantaggio le stesse colture agrarie.***

... PRATICA DEL COMPOSTAGGIO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE

□ **L'INDIRIZZO PRODUTTIVO MISTO** e *l'ordinamento colturale diversificato* costituivano una forma rudimentale di **TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ**.

□ *La presenza dell'**ALLEVAMENTO INTEGRATO** nell'azienda agraria giustificava la destinazione di una parte della superficie agricola a **PRATO POLIFITA PERMANENTE** o a **pascolo** e l'inserimento nelle rotazioni colturali del prato avvicendato o dell'erbaio; nel contempo **valorizzava i sottoprodotti** ottimizzandone l'utilizzazione con i reimpieghi (paglia, letame, ecc.).*

AGRICOLTURA TRADIZIONALE

La **CONSOCIAZIONE ERBACEA-ARBOREA** o la coltivazione in appezzamenti limitrofi di **piante erbacee e fruttiferi**

permetteva agli **INSETTI AUSILIARI** (predatori e parassitoidi) di **completare i loro cicli biologici** all'interno dell'azienda.

AGRICOLTURA TRADIZIONALE

- ❑ *L'impollinazione grazie agli **insetti pronubi**: i **BOMBI**.*

Per una agricoltura attenta all'innovazione

SUMMER AND OPEN SCHOOL

Neive - Castagnole delle Lanze

Per una agricoltura attenta all'innovazione

VIII Edizione della Summer school a Sanremo 2018



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



FLORISEUM
Museo del Fiore, Sanremo



SOI
Società di Ortofrutticoltura Italiana



VIII SUMMER SCHOOL OF FLORICULTURE 2018

"Floricoltura 4.0"

Sanremo 3-6 settembre 2018

INTRODUZIONE

L'ottava edizione della Summer School of Floriculture ha come tema la «Floricoltura 4.0» ed è organizzata dalla SOI (Società di Ortofrutticoltura Italiana) e da: Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università degli Studi di Torino; Istituto Regionale per la Floricoltura di Sanremo (IRF); Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo di Sanremo (CREA-OF); Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola di Albenga (CeRSAA) con la collaborazione del Centro Servizi per la Floricoltura (CSF) della Regione Liguria. La Summer School comprende seminari afferenti ai progetti Interreg-Marittimo FLORE 3.0 e IS@M e ne è quindi parte integrante di divulgazione scientifica.

REQUISITI PER L'AMMISSIONE

Per l'ammissione è prevista la valutazione dei titoli da parte del Comitato Scientifico.

Possono presentare domanda di ammissione al corso: Laureati, Laureati Magistrali e Laureandi in materie attinenti le Scienze e Tecnologie Agrarie, le Scienze e Tecnologie Agro-alimentari, le Scienze Forestali e Ambientali, le Tecniche erboristiche, le Biotecnologie Agrarie Vegetali, le Scienze Biologiche e le Scienze Naturali; Laureati in possesso di titolo straniero equipollente; Dottori di ricerca e Dottorandi; Ricercatori; Tecnici del settore con esperienza documentata.

Il Comitato Scientifico si riserva di prendere in considerazione eventuali altri titoli.

VIII Edizione della Summer school a Sanremo 2018



Relazione del DOTT. SERGIO FARRUGGIA (*Vice Presidente Stati generali dell'innovazione*)
«Digitalizzazione e Virtualizzazione»

VIII Edizione della Summer school a Sanremo 2018



Relazione del ING. DAVIDE COSTA (Co-fondatore e amministratore di Foodchain)
«La tracciabilità. La tecnologia blockchain applicata alla filiera agricola»

VIII Edizione della Summer school a Sanremo 2018

Discussione

- Nessuna differenza osservata tra tentazioni in acqua e α - ϵ β -CD-NS L 4.
- Applicazione di CD-NS in acqua più efficiente della perfumazione
- Maggiore efficacia del complesso β -CD-NS rispetto all' α -CD-NS
- Diversi tipi di CD-NS possono provocare effetti diversi sulle molecole incluse all'interno

• Complessi non amari, totalmente incolori e incolori per i fiori.

• Difficoltà di assorbimento delle molecole da parte di petali e foglie.
• Il rilascio di 1-MCP da parte dei complessi CD-NS all'interno dello stelo prolunga la disponibilità del principio attivo.

• Atribuibile a costante di legame più forte e a lenta cinetica di rilascio.

• Il legame CD-NS-molecola ospite è in equilibrio dinamico e dipende da specifiche interazioni tra le superfici degli anelli.

2018/9/4 17:42

Relazione del PROF. MARCO DEVECCHI (DISAFA – Università di Torino)
«Strumenti innovativi per la conservazione e la tracciabilità dei fiori recisi»

Per una agricoltura attenta all'innovazione

Il Telerilevamento per l'Agricoltura 4.0 a Bari 2018

Scuola Copernicus 2018
"Il Telerilevamento per l'Agricoltura 4.0"
Bari 28 – 30 novembre 2018

In collaborazione con
Forum Nazionale degli Utenti Copernicus
ISPRA
Forum Nazionale degli Utenti Copernicus
planetek italia

Con il patrocinio
 Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Bari
 Collegio degli Agronomi e degli Agronomi Laureati di Bari e Bari

Programma del Corso

Mercoledì 28 Novembre Stato dell'arte delle	Giovedì 29 Novembre Da Industria 4.0 a	Venerdì 30 Novembre Agricoltura 4.0:
---	--	--

Il Telerilevamento per l'Agricoltura 4.0 a Bari 2018



Copernicus per l'Agricoltura. Sessione d'informazione e formazione

QUALI APPLICAZIONI?

IL SUPPORTO DELL'OSSERVAZIONE DELLA TERRA IN AGRICOLTURA

Il ruolo di Copernicus nei controlli per la nuova Politica Agricola Comune

Monitoraggio in continuo del territorio agricolo può fornire un prezioso supporto alle Amministrazioni nazionali e direttamente agli agricoltori (o ai Centri di Assistenza Agricola) per la redazione della domanda PAC.

COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE

*The Copernicus Climate Change Service (C3S) responds to **environmental and societal challenges** associated with human-induced **CLIMATE CHANGES**.*

*The service will give access to information for **monitoring and predicting climate change** and will, therefore, help to support **adaptation and mitigation**.*

QUALI APPLICAZIONI?

Verifica continua e dinamica del **CONSUMO DI SUOLO** agricolo per ISPRA, ISTAT, Mipaaf ed effetti PAC sul paesaggio.

*Antignano
(AT)*

QUALI APPLICAZIONI?

■ CAMBIAMENTI SU BASE TEMPORALE DELL'USO DEL SUOLO

- *vigneti, boschi, noccioleti, anche per le possibilità di autorizzazioni paesaggistiche di trasformazione*

QUALI APPLICAZIONI?

- *Individuazione dinamica durante tutto l'anno dei **TAGLI FORESTALI per controllo immediato** (legale/illegale);*
- ***Monitoraggio INCENDI** e aree incendiate*
- *Supporto alla creazione di una **Rete rilevazione contabile sulle attività forestali**;*

QUALI APPLICAZIONI?

- **CONDIZIONI DELLA VEGETAZIONE**

Problematiche fitosanitarie

CONDIZIONI DELLA VEGETAZIONE

Copernicus produces data across a wide range of biophysical variables at a global scale which describe the **STATE OF VEGETATION** (e.g. leaf area index, fraction of green vegetation cover, vegetation condition index) and the **WATER CYCLE** (e.g. soil water index, water bodies).

QUALI APPLICAZIONI?

- **AGRICOLTURA DI PRECISIONE**

Supporto alla filiera di ricerca agro-forestale . Sviluppo dell'integrazione di dati satellitari dinamici con MODELLISTICA AGRONOMICA, meteorologica ed economica.

Modelli di agro-sistemi



*Mongardino
(AT)*

MONITORAGGIO DEGLI AGRO-SISTEMI e identificazione di **trend stagionali di performance produttiva** in relazione a diversi trattamenti colturali e integrazione con dati da rilievi a terra per **valutazione impatto** dei diversi **TRATTAMENTI CULTURALI** in termini di resa.

Supporto alle decisioni: FERTILIZZAZIONE e modellistica di crescita colturale per **la GESTIONE DELL'AZOTO.**

A scenic view of a rolling green landscape, likely a vineyard. In the foreground, there are several wooden posts supporting grapevines. A dirt path leads through the fields towards a small building with a red-tiled roof. The background shows rolling hills under a blue sky with scattered white clouds.

**QUALE APPROCCIO INNOVATIVO ALLA QUALITÀ
DELLE PRODUZIONI AGRICOLE?**

GIOCARE LA “CARTA DEL PAESAGGIO”

IL VALORE DEL PAESAGGIO



Vallata tra San Marzanotto e Mongardino

Le produzioni legate al benessere e al tempo libero, come **il vino**, hanno assolutamente bisogno di **luoghi in cui identificarsi**, essendo il loro valore intimamente legato alla qualità dei **paesaggi agrari di origine** .

La percezione dell'immateriale nel paesaggio

CONVENZIONE UNESCO

Rispettare e proteggere i **SAPERI TRADIZIONALI**, in particolare quelli dei popoli autoctoni; riconoscere l'apporto delle conoscenze tradizionali, specie in materia di **protezione dell'ambiente e di gestione delle risorse naturali** e favorire **SINERGIE** tra la scienza moderna e i saperi locali.

ART. 14 – CONVENZIONE UNESCO
DICHIARAZIONE UNIVERSALE DELL'UNESCO SULLA DIVERSITÀ
CULTURALE (2001)

Castagnole Monferrato (AT)

MOTIVAZIONI DEL RICONOSCIMENTO UNESCO

di **LANGHE-ROERO e MONFERRATO**

L'Eccezionale Valore Universale proposto per il sito di Langhe-Roero e Monferrato è rappresentato dalla **radicata cultura del vino** e dallo *straordinario paesaggio modellato dal lavoro dell'uomo*, in funzione della coltivazione della vite e della produzione del vino.

Il sito costituisce infatti una **testimonianza unica di una tradizione culturale viva**, e un esempio eccezionale di **rapporto tra l'uomo e la natura per più di due millenni**.

QUALI AZIONI INTRAPRENDERE?

Ricerca e sperimentazione

CENTRO STUDI PER LO SVILUPPO RURALE DELLA COLLINA



Riunione 2018 ad Asti presso l'Università ASTISS del Comitato scientifico del Centro studi

LA GESTIONE DEL TERRITORIO AGROFORESTALE NELL'AREA UNESCO LANGHE ROERO MONFERRATO



*Sala Nebbiolo Tenimenti Fontanafredda Serralunga d'Alba
ore 14,00 Giovedì 4 Dicembre*

Federazione Ordini Dott. Agronomi e Dott. Forestali Piemonte e Valle d'Aosta
Ordini di Cuneo, Asti e Alessandria
iscrizione odaf.piemonte-valledaosta@conaf.it



Folto pubblico presente in sala

ADESIONE ORDINI Agronomi e Forestali di Asti, Alessandria e Cuneo ad Associazione UNESCO

Asti, Provincia di Asti, giovedì 18 dicembre 2014



Tavolo dei relatori: Presidente ODAF di AL, Dott. Maurizio Zailo, Presidente ODAF di CN, Dott. Marco Bonavia, Direttore Associazione, Dott. Roberto Cerrato, e Presidente ODAF AT, Dott. Marco Devecchi



Grazie per l'attenzione

*... il paesaggio costituisce una **risorsa favorevole all'attività economica,**
se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato (...) .*

CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO
Firenze, 20 ottobre 2000