



# HORTA4 SCHOOL

L'agricoltura 4.0 tra i  
banchi di scuola

# IL PROGETTO

Horta 4 school è un **percorso didattico sperimentale**, realizzato da **ReNIsA** e dallo spin-off **Horta** dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, volto a diffondere ed applicare la **digitalizzazione** e l'**innovazione tecnologica** nei piani di studio degli Istituti Agrari, ponendo l'attenzione nella gestione sostenibile dei vigneti, attraverso l'utilizzo di strumenti di Smart Agriculture, quali i **Sistemi di Supporto alle Decisioni** e dei **modelli previsionali**.



# OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO

1. Stabilire una **sinergia** tra ricerca, istruzione e mondo del lavoro, investendo nelle nuove generazioni
2. Promuovere la **cultura dell'innovazione**, attraverso il trasferimento e la divulgazione
3. Contribuire allo sviluppo delle competenze professionali richieste dall'**agricoltura 4.0**
4. Valorizzare e promuovere il ruolo dell'**agente del cambiamento**
5. Proporre una modalità di apprendimento attivo in situazioni realistiche (**role-playing**)
6. Motivare l'impegno e la responsabilità delle attività intraprese dagli studenti
7. Stimolare l'autovalutazione delle conoscenze, abilità e vocazioni per aiutare gli studenti a **orientare le scelte future**, formative e lavorative



# LE FASI PROGETTUALI

1



**FORMAZIONE  
DOCENTI  
COORDINATORI**

ALL'UTILIZZO E  
INTERPRETAZIONE DEI  
SISTEMI DI SUPPORTO ALLE  
DECISIONI (DSS) E DEI  
MODELLI PREVISIONALI

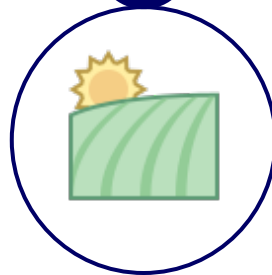
2



**FORMAZIONE  
STUDENTI**

DA PARTE DEI  
DOCENTI  
COORDINATORI

3



**ATTIVITÀ DIDATTICO  
SPERIMENTALE**

INTERPRETAZIONE DEL  
DSS E ATTIVITÀ DI  
MONITORAGGIO

4



**RILASCIO  
ATTESTATO**

DI PARTECIPAZIONE AL  
PROGETTO H4S



# LE FASI PROGETTUALI

1



**FORMAZIONE  
DOCENTI  
COORDINATORI**

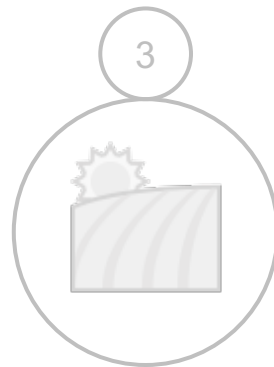
ALL'UTILIZZO E  
INTERPRETAZIONE DEI  
SISTEMI DI SUPPORTO ALLE  
DECISIONI (DSS) E DEI  
MODELLI PREVISIONALI

2



**FORMAZIONE  
STUDENTI  
DA PARTE DEI  
DOCENTI  
COORDINATORI**

3



**ATTIVITÀ DIDATTICO  
SPERIMENTALE**  
INTERPRETAZIONE DEL  
DSS E ATTIVITÀ DI  
MONITORAGGIO

4



**RILASCIO  
ATTESTATO**  
DI PARTECIPAZIONE AL  
PROGETTO H4S

# FORMAZIONE DOCENTI



La formazione dei docenti avverrà attraverso *webinar*. I Professori saranno guidati da lezioni on-line nell'acquisizione delle conoscenze propedeutiche al progetto



- ✓ 2 webinar pomeridiani a settimana
- ✓ Riconoscimento crediti dalla piattaforma ministeriale SOFIA
- ✓ Consultazione webinar in differita

**GENNAIO – MARZO 2021**

# FORMAZIONE DOCENTI



## MODULI FORMATIVI PROPEDEUTICI ALL'ATTIVITÀ DIDATTICO SPERIMENTALE

- ✓ I Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS)
- ✓ Le **variabili meteorologiche** e la loro misurazione
- ✓ **Modelli matematici** per la protezione delle piante
- ✓ I modelli del sistema **vite.net** e **olivo.net**
- ✓ **Esercitazioni** all'uso di vite.net e olivo.net
- ✓ Progettare e condurre una **prova sperimentale**
- ✓ **Riconoscimento dei sintomi** in vigneto/uliveto
- ✓ **Analisi e interpretazione dei dati** raccolti



# FORMAZIONE DOCENTI



## MODULI FORMATIVI AGGIUNTIVI

Indicatori per la **misura della sostenibilità**

**Smart Farming**: le nuove tecnologie per agro-food

Regolazione funzionale e taratura delle **irroratrici**

Caratteristiche e manutenzione delle **stazioni meteo**



# LE FASI PROGETTUALI

1



FORMAZIONE  
DOCENTI  
COORDINATORI

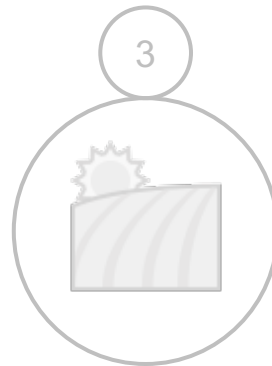
ALL'UTILIZZO E  
INTERPRETAZIONE DEI  
SISTEMI DI SUPPORTO ALLE  
DECISIONI (DSS) E DEI  
MODELLI PREVISIONALI

2



FORMAZIONE  
STUDENTI  
DA PARTE DEI  
DOCENTI  
COORDINATORI

3



ATTIVITÀ DIDATTICO  
SPERIMENTALE  
INTERPRETAZIONE DEL  
DSS E ATTIVITÀ DI  
MONITORAGGIO

4



RILASCIO  
ATTESTATO  
DI PARTECIPAZIONE AL  
PROGETTO H4S



# FORMAZIONE STUDENTI



1. **Smart farming** e Agricoltura Sostenibile
2. I Sistemi di Supporto alle Decisioni | **DSSs**
3. **Elementi** di Fitopatologia e Fitoiatria
4. Good experimental practice | **GEP**
5. Il **monitoraggio** e gli strumenti a disposizione



## LEZIONI CURRICOLARI O EXTRA

# LE FASI PROGETTUALI

1



FORMAZIONE  
DOCENTI  
COORDINATORI

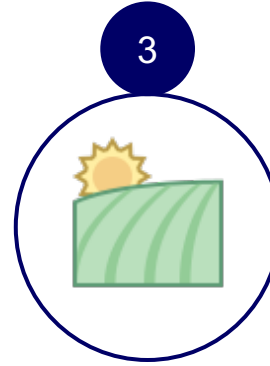
ALL'UTILIZZO E  
INTERPRETAZIONE DEI  
SISTEMI DI SUPPORTO ALLE  
DECISIONI (DSS) E DEI  
MODELLI PREVISIONALI

2



FORMAZIONE  
STUDENTI  
DA PARTE DEI  
DOCENTI  
COORDINATORI

3



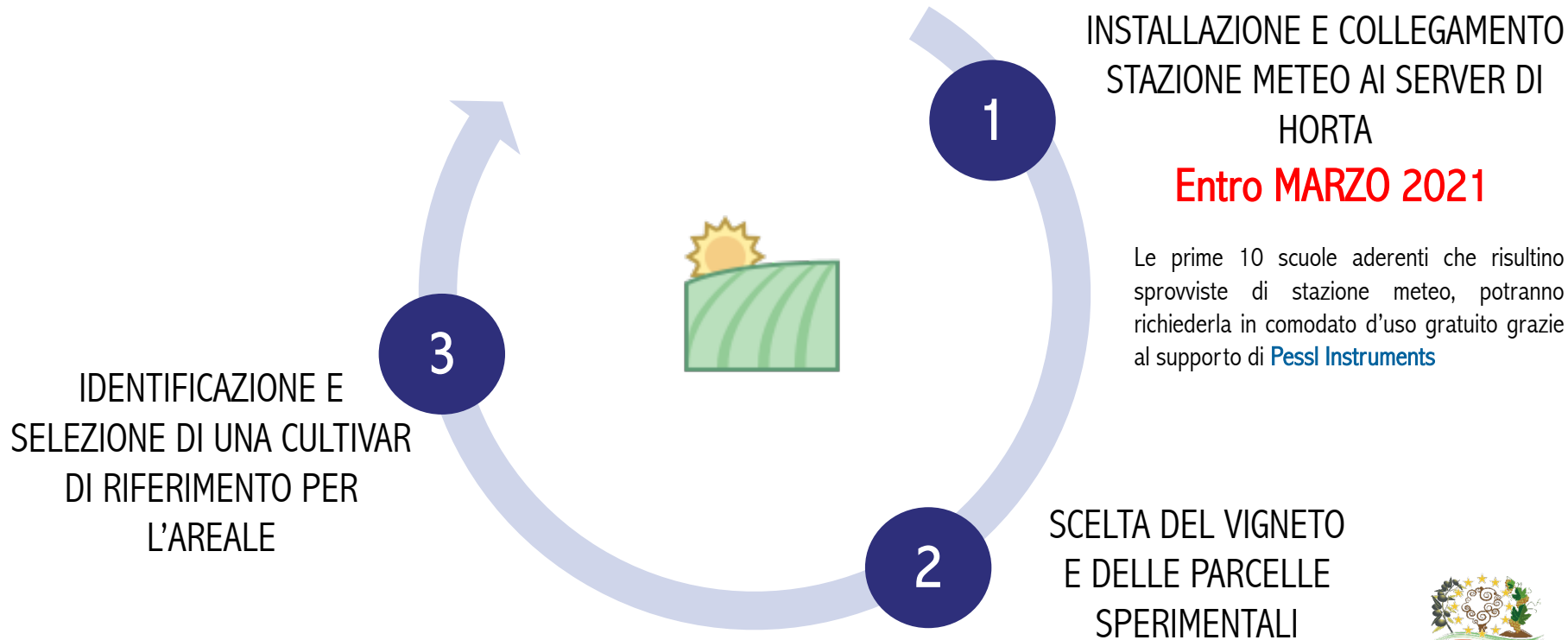
**ATTIVITÀ DIDATTICO  
SPERIMENTALE**  
INTERPRETAZIONE DEL  
DSS E ATTIVITÀ DI  
MONITORAGGIO

4

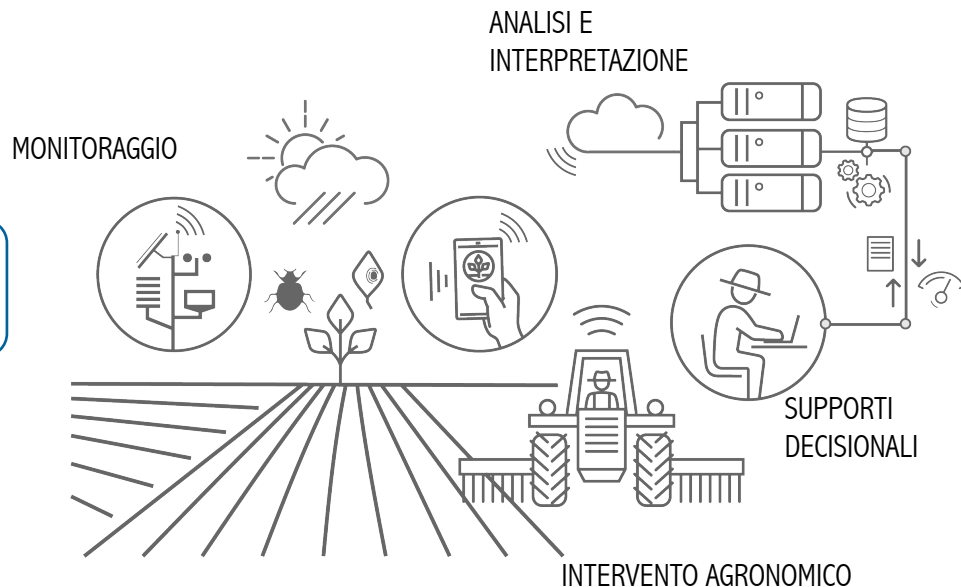


RILASCIO  
ATTESTATO  
DI PARTECIPAZIONE AL  
PROGETTO H4S

# ATTIVITÀ DIDATTICO SPERIMENTALE



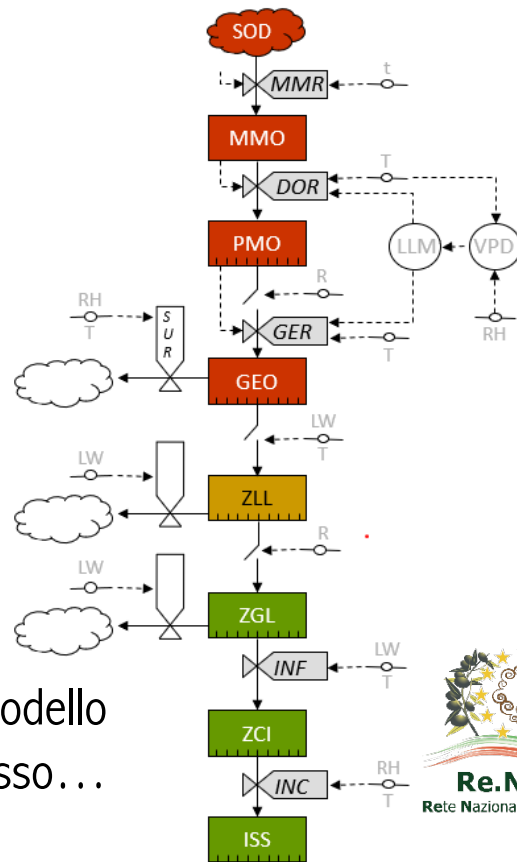
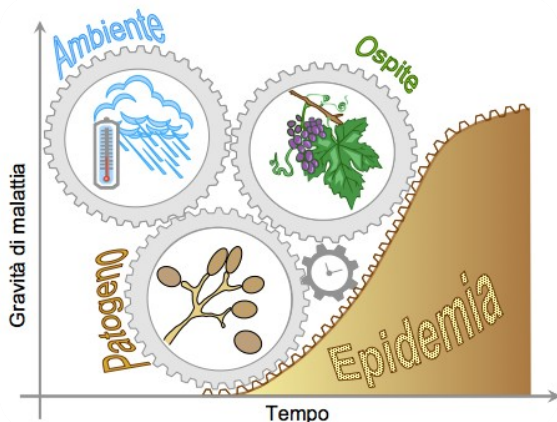
# I DSS VITE.NET



Approccio olistico che supporta la **decisione multipla**

# MODELLI PREVISIONALI

I **modelli** rappresentano il cuore dei DSS. I modelli sono una rappresentazione semplificata della realtà. Un **modello epidemiologico**, ad esempio, mira a rappresentare le relazioni tra parassita, pianta e ambiente. Queste relazioni vengono espresse da **algoritmi** che, sulla base dei dati climatici e dell'areale, consentono di prevedere i momenti di infezione sulla pianta ospite.

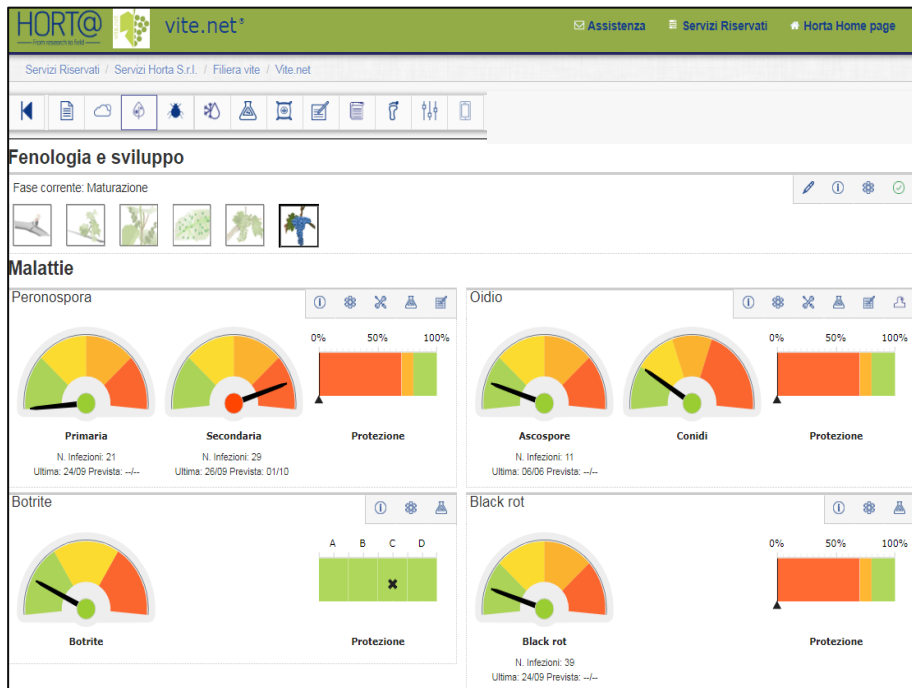


Anche un modello  
complesso...

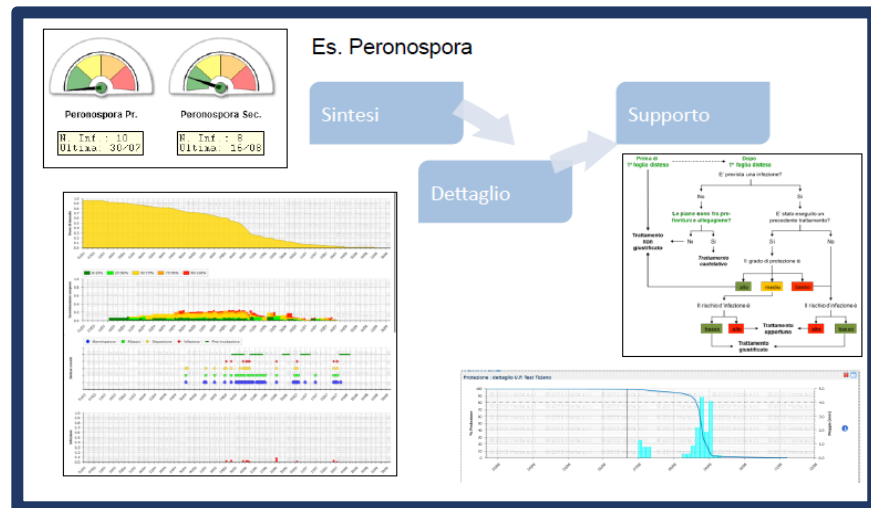


# IL TUO VIGNETO

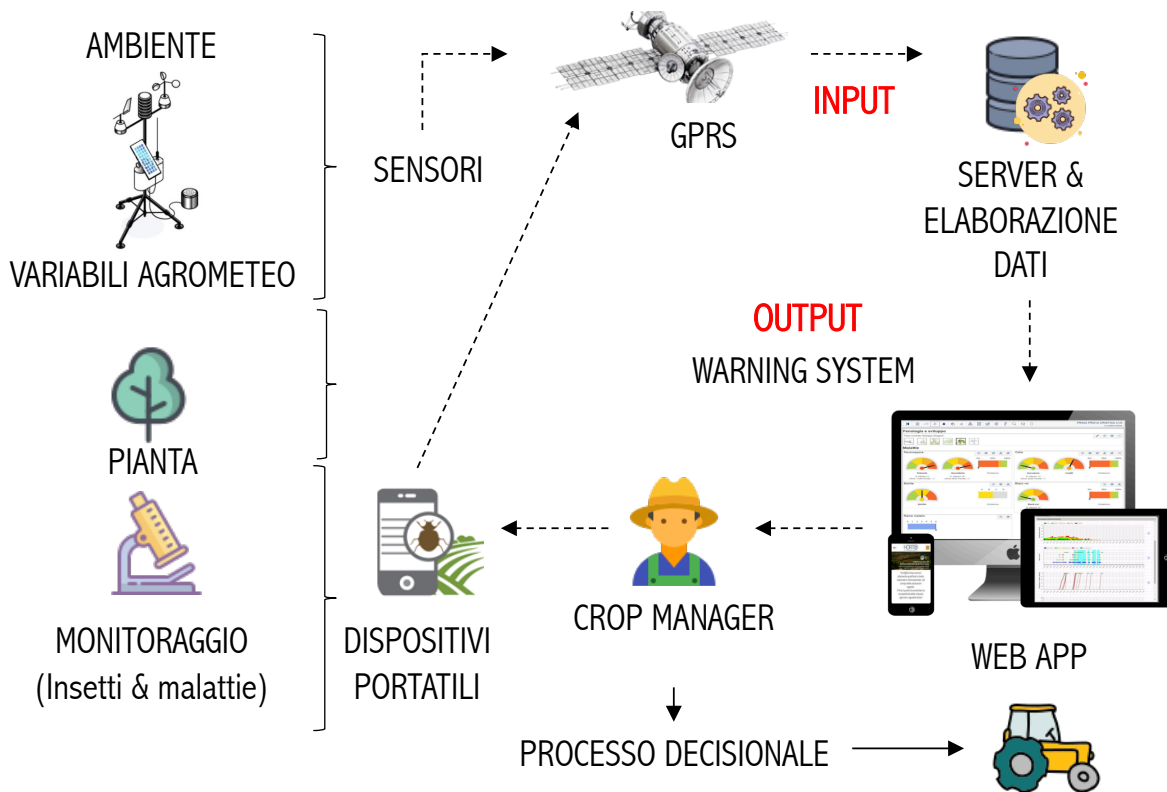
...può avere un'interfaccia semplice da comprendere



Schermata della pagina principale del DSS vite.net, che riporta le principali informazioni ed allerte del vigneto di riferimento



# INTERVENTI AGRONOMICI & TRATTAMENTI



Gli **studenti** saranno in grado di stabilire, sulla base delle **indicazioni** e **allerte** fornite dal DSS, le attività da svolgere in campo e gli **interventi agronomici**, che saranno poi eseguiti dal personale autorizzato.

# ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

I ragazzi avranno inoltre gli strumenti per effettuare un rilievo periodico di **dati fenologici** e di **malattia in campo**, potendo così trovare riscontro con le allerte previsionali segnalate dal DSS.



Consultazione periodica  
del DSS, degli alert e  
delle informazioni fornite  
dalla stazione



Pianificazione degli  
interventi



Esecuzione dei  
rilievi in campo



Analisi e raffronto  
delle tesi

# LE FASI PROGETTUALI

1



FORMAZIONE  
DOCENTI  
COORDINATORI

ALL'UTILIZZO E  
INTERPRETAZIONE DEI  
SISTEMI DI SUPPORTO ALLE  
DECISIONI (DSS) E DEI  
MODELLI PREVISIONALI

2



FORMAZIONE  
STUDENTI  
DA PARTE DEI  
DOCENTI  
COORDINATORI

3



ATTIVITÀ DIDATTICO  
SPERIMENTALE  
INTERPRETAZIONE DEL  
DSS E ATTIVITÀ DI  
MONITORAGGIO

4



**RILASCIO  
ATTESTATO**  
DI PARTECIPAZIONE AL  
PROGETTO H4S

# RILASCIO DELL'ATTESTATO



ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Si attesta che

ha partecipato al Progetto "HORTA 4 SCHOOL" -  
Coltiviamo il nostro futuro.

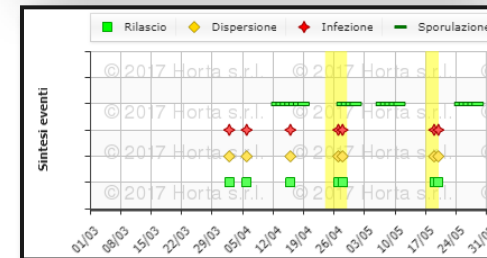
Il progetto per gli studenti mira a:

- 1) Proporre un percorso di **apprendimento motivato e finalizzato**;
- 2) Fornire **nuove competenze** di smart farming e di *web application*, di *fitoiatria e fitopatologia* e *gestione sostenibile della coltura*;
- 3) Realizzare **attività di alternanza scuola/lavoro**;
- 4) **Arricchire il curriculum**, attraverso un percorso esperienziale, certificato da un attestato di partecipazione;
- 5) Fornire un primo orientamento nel mondo del lavoro di riferimento
- 6) Valorizzare e promuovere il ruolo **dell'agente del cambiamento e Broker innovation**.

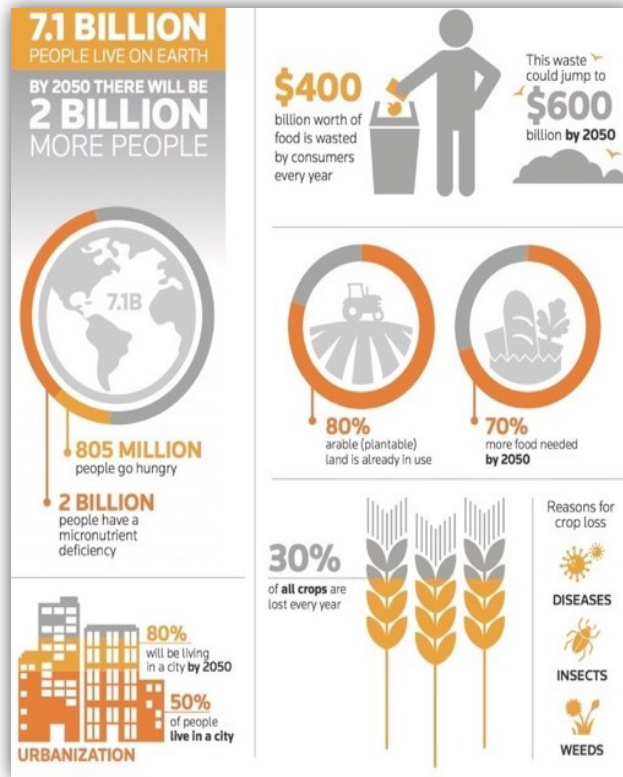


# COME NASCE HORTA 4 SCHOOL?

- **Progetto pilota** nel 2017 e 2018
- **Obiettivi** pedagogici e didattici raggiunti e miglioramento della gestione dei vigneti dell'Istituto
- Estensione alla Rete Nazionale degli Istituti Agrari per disseminare e diffondere **innovazione** e **cultura del digitale** nelle scuole
- **Prima edizione** A.S. 2019-2020



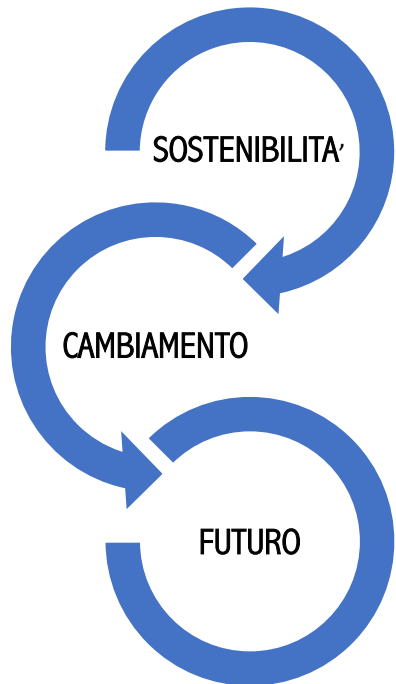
# UN SETTORE IN TRASFORMAZIONE



Esigenze e sfide in agricoltura:

- ✓ Produrre più cibo
- ✓ Uso appropriato delle risorse limitate
- ✓ Cambiamenti climatici
- ✓ Ridurre lo spreco alimentare
- ✓ Limitare le perdite di produzione
- ✓ Rispondere ad un aumento di complessità

# GLI AGENTI DEL CAMBIAMENTO



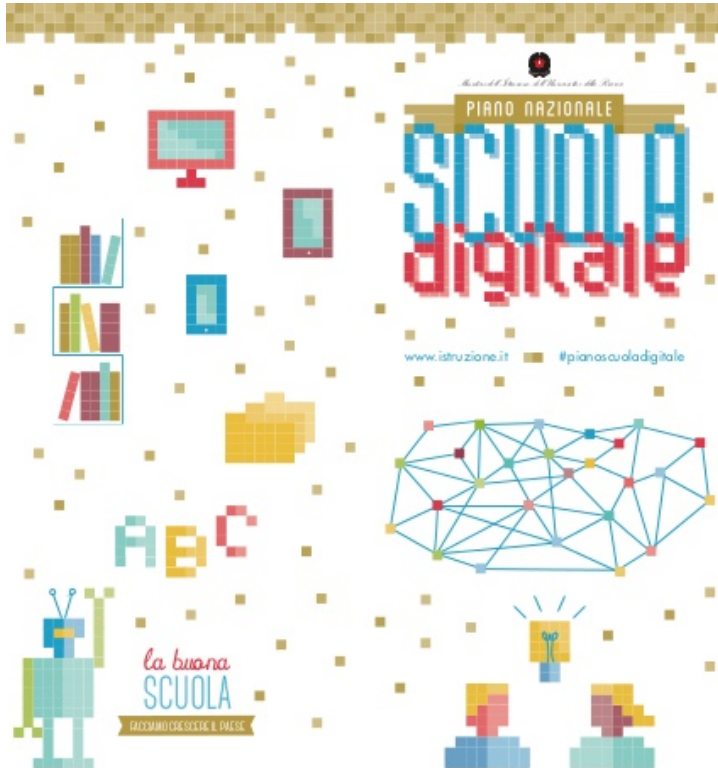
La Sostenibilità passa dagli **AGENTI DEL CAMBIAMENTO**  
(Innovation Broker).

I nuovi professionisti dovranno perseguire conoscenza, abilità, valori e strumenti che li rendano capaci di prendere **DECISIONI INFORMATE** e di **AGIRE RESPONSABILMENTE** per l'integrità ambientale, la sostenibilità economica e una società più giusta per le presenti e future generazioni.



**È NECESSARIO INNOVARE**

# SCUOLA, AGENTE DEL CAMBIAMENTO



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

La Buona Scuola (Legge 107/2015)  
Piano Nazionale Scuola Digitale



Federica Bove  
f.bove@horta-srl.com



**HORTA4  
SCHOOL**

**COLTIVIAMO IL  
NOSTRO FUTURO**

Per maggiori informazioni

info@horta-srl.com | f.bove@horta-srl.com | 0523-1860024