



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA

DIPARTIMENTO PER LA INNOVAZIONE
NEI SISTEMI BIOLOGICI, AGROALIMENTARI
E FORESTALI



Unione europea



REGIONE
LAZIO



Progetto cofinanziato dall'Unione Europea

Codice dom. N. 107948-0300-0327



Sistemi prototipali di monitoraggio in vigneto

Elena Brunori, Federico Valerio Moresi

Muoversi verso sistemi alimentari dell'UE più sani e sostenibili, una pietra miliare del Green Deal europeo



garantire che i cittadini europei abbiano prodotti alimentari sostenibili a costi contenuti



Far fronte ai cambiamenti climatici



proteggere l'ambiente



preservare la biodiversità



potenziare l'agricoltura biologica

[#EUGreenDeal](#) [#EUFarm2Fork](#)



Transizione ECOLOGICA

Gestione sostenibile suolo
Cura della biodiversità
Salvaguardia risorse idriche
Mitigazione dei cambiamenti climatici

Transizione TECNOLOGICA



Intensificazione SOSTENIBILE

perseguimento della produttività
della qualità alimentare,
della la nutrizione e
della salute pubblica.



Innovazione di processo

Innovazione di prodotto

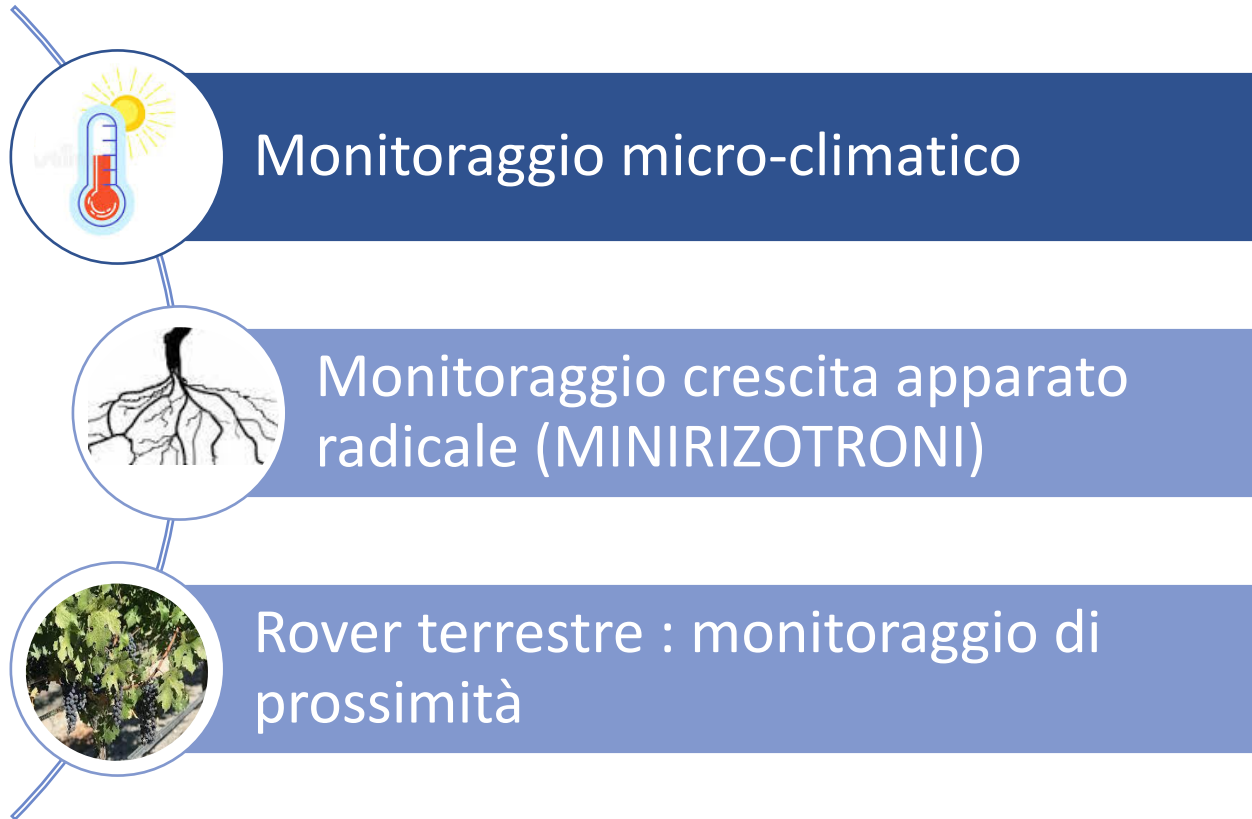
Innovazione tecnologica

Maggiore conoscenza per ettaro

The Observer

<https://www.theguardian.com/>

SISTEMA PROTOTIPALE



SISTEMA PROTOTIPALE

Monitoraggio microclimatico

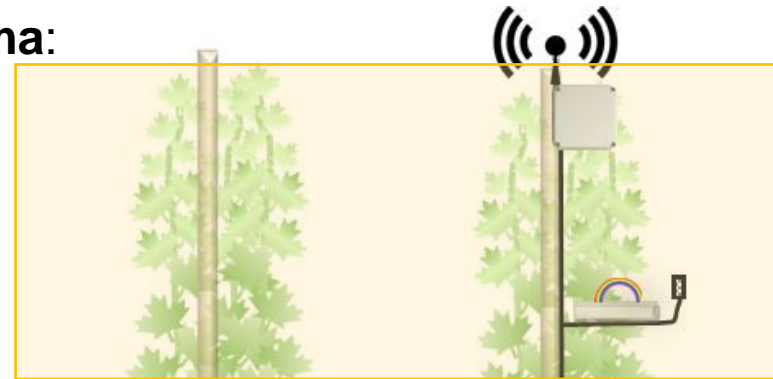


Sensori Radiativi
Sensori Termici
Sensori Igrometrici



Microclima:

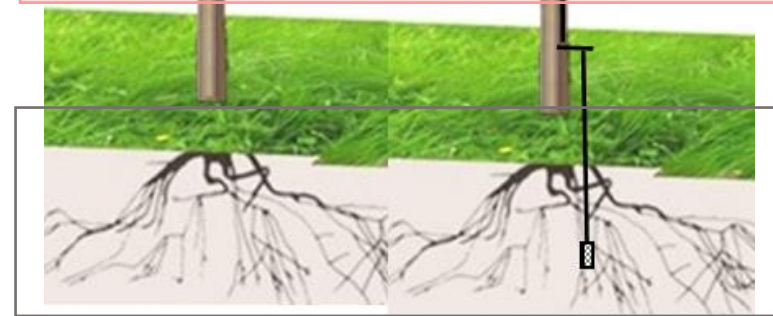
Chioma



Grappolo



Suolo
0.20 m



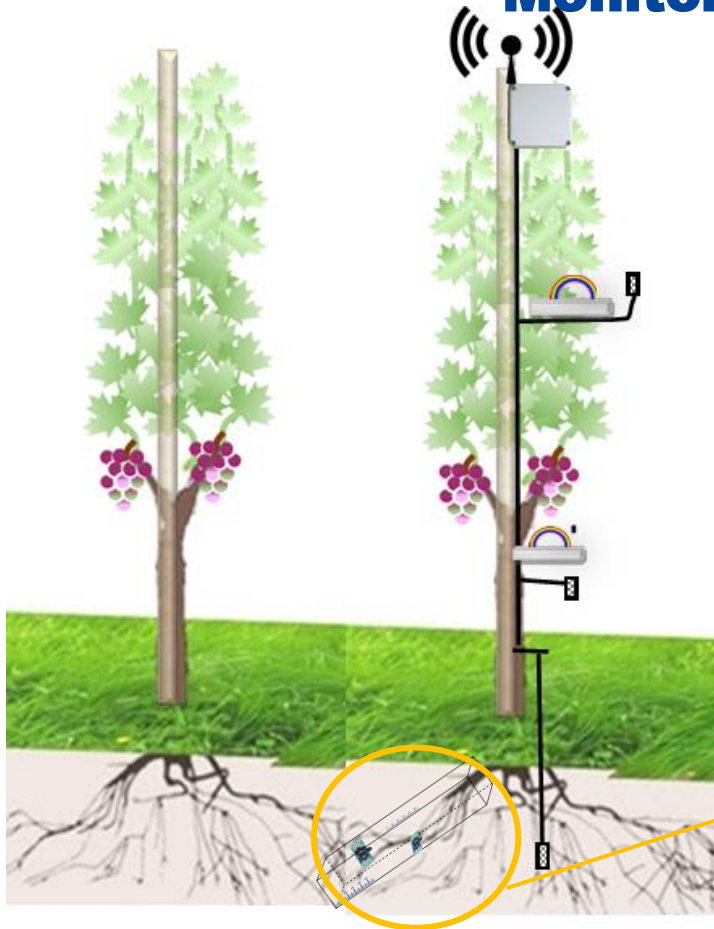
SISTEMA PROTOTIPALE

Monitoraggio microclimatico



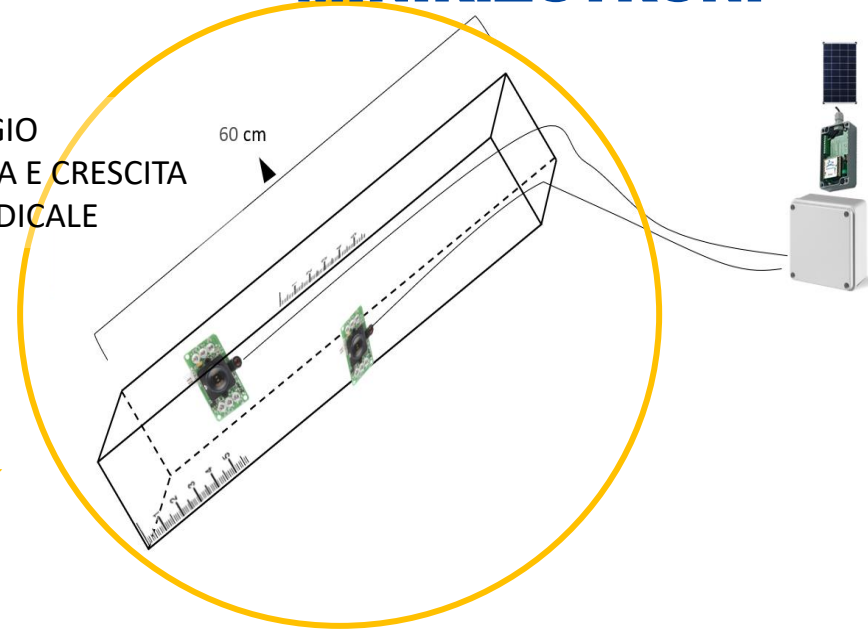
SISTEMA PROTOTIPALE

Monitoraggio apparato radicale



MINIRIZOTRONI

MONITORAGGIO
ARCHITETTURA E CRESCITA
APPARATO RADICALE



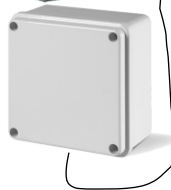
SISTEMA PROTOTIPALE

Monitoraggio apparato radicale

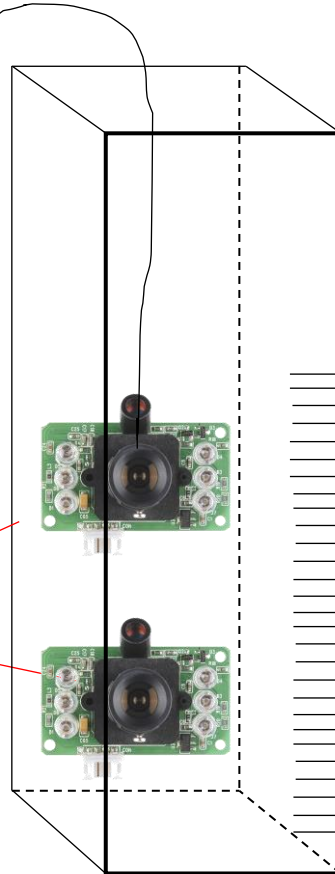
MINIRIZOTRONI

Pannello solare

data logger per stoccaggio
dati su microSD



2 CAMERE



Scatola plexiglass graduata

Incassata sotto terra
Angolo 35°

60 cm

SISTEMA PROTOTIPALE

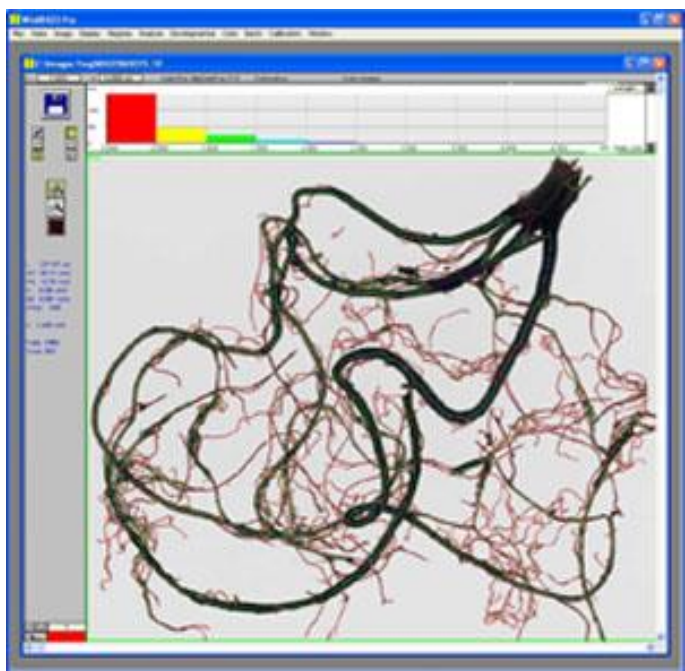
VANTAGGI → Monitoraggio



WinRHIZO™
Analysis of Washed Roots
and Arabidopsis Seedlings

- non distruttivo
- continuo (stagione)

Agosto 2022



vs



SISTEMA PROTOTIPALE

Rover terrestre e monitoraggio prossimità



stato di salute della pianta

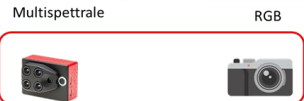
Strumenti per monitoraggio **NON DISTRUTTIVO** dello stress idrico e dell'efficienza della fotosintesi, senescenza fogliare.

Qualità della fotosintesi
Efficienza/resa fotosintetica



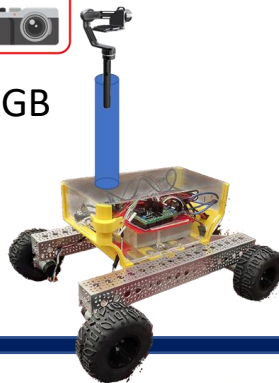
Stress idrico
Conduttanza stomatica

Senescenza fogliare
[Clorofilla] fogliare



multispettrale RGB

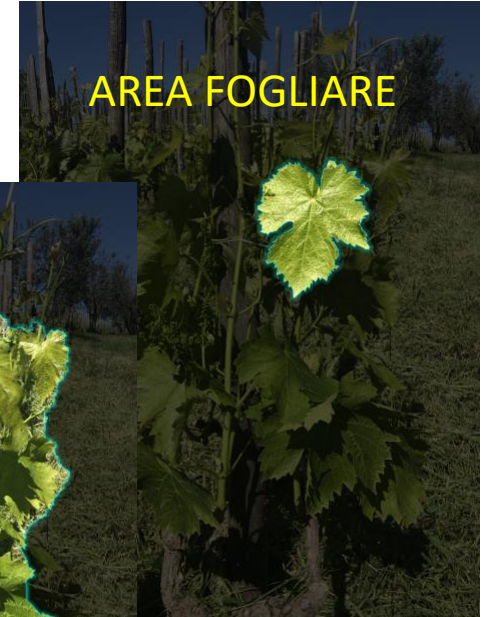
Palo telescopico
altezza da terra
50-150 cm regolabile
in base alle altezze
delle piante



Mappatura delle 'performance vegeto - produttive' delle pianta.

SISTEMA PROTOTIPALE

Rover terrestre



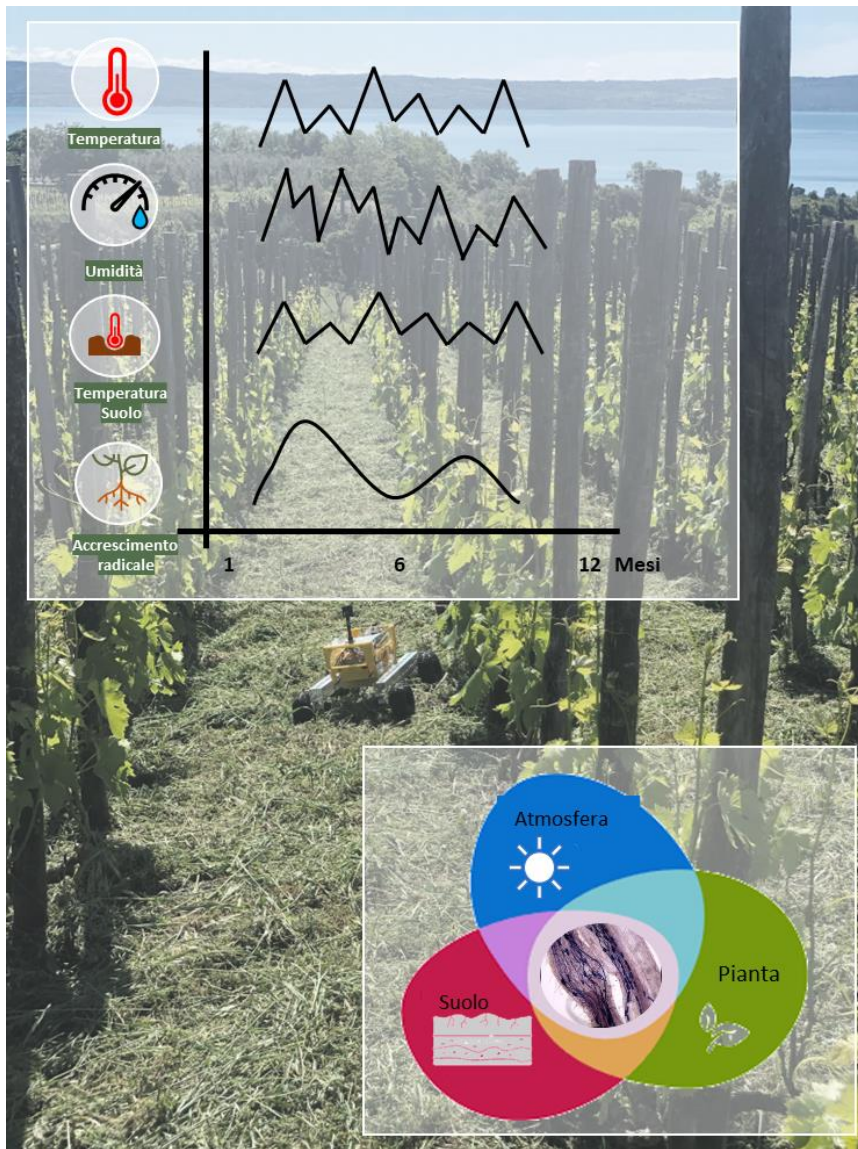
AREA FOGLIARE

INDICI DI VIGORIA

SISTEMA PROTOTIPALE

Rover terrestre





MONITORAGGIO MICROCLIMATICO MONITORAGGIO CHIOMA/RADICE MONITORAGGIO FISILOGICO

CONOSCENZA SITO SPECIFICA INTERAZIONE
PIANTA- SUOLO-ATMOSFERA

SPAZIALIZZAZIONE
DATI



INTERVENTI SITO-SPECIFICI

SOSTENIBILITÀ