



**Willis
Towers
Watson**

**I DRONI
STRUMENTI A SUPPORTO
DELL'AGRICOLTURA**

Willis Towers Watson
è leader mondiale
nella consulenza aziendale,
nella valutazione dei rischi,
nel brokeraggio assicurativo
e riassicurativo

**Propone e sviluppa
soluzioni per la gestione del rischio**

I NOSTRI VALORI

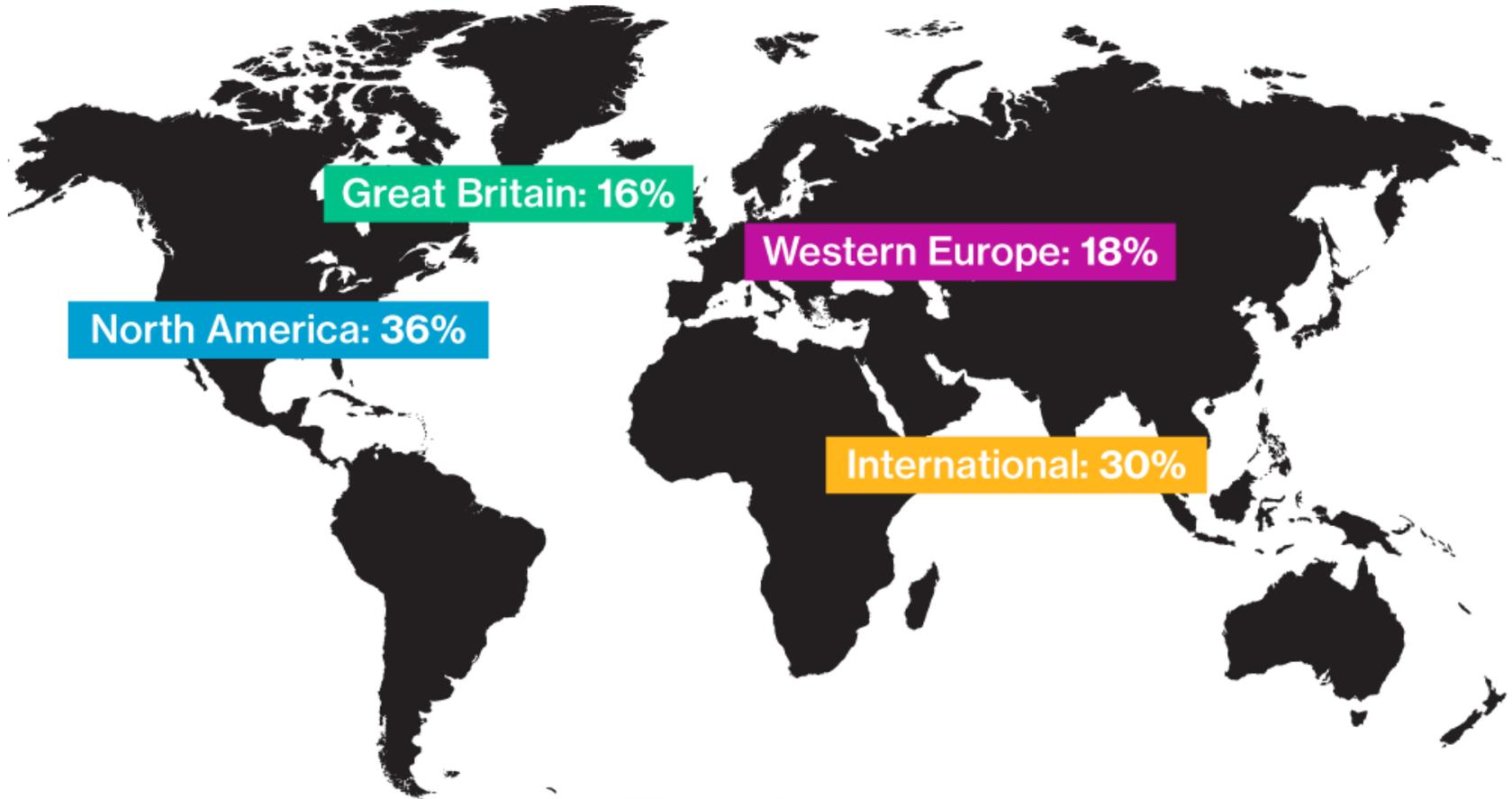
Spiccato orientamento al cliente, enfasi sul lavoro di squadra, rispetto reciproco e costante ricerca all'eccellenza sono solo alcuni dei valori alla base della nuova organizzazione Willis Towers Watson

39.000
collaboratori
in **120+**
paesi

\$8.2 miliardi
di fatturato

Una crescita
costante
iniziata nel
1828

DOVE SIAMO



Total: 39,000

TEAM AGRICOLTURA

Da oltre 20 anni in **Willis Towers Watson** è presente **un team che si occupa di agricoltura in ogni sua sfumatura** fornendo al settore primario soluzioni di stabilizzazione del reddito e di protezione delle rese quantitative e qualitative

I principali **strumenti** utilizzati sono di tipo **tradizionale**: ovvero **assicurativi, riassicurativi e fondi di mutualistici**

Gli **strumenti alternativi** di trasferimento del rischio (ancora poco sviluppati in Italia) includono, oltre ai **rischi climatici**, anche le **soluzioni captive, soluzioni strutturate** che integrano parti *assicurative* e parti *finanziarie*, **cat-bonds** e soluzioni specifiche “**ad hoc**” per ciascun cliente

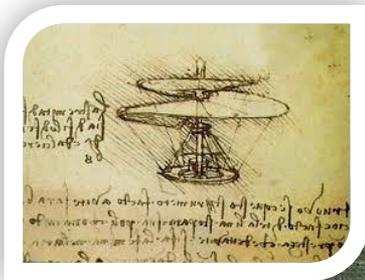
All'interno del team agricoltura di **Willis Towers Watson** oltre a sviluppare gli strumenti **tradizionali** e **alternativi** è presente un gruppo di lavoro che si occupa di **R&D** atto a verificare, promuovere e divulgare le nuove tecnologie in campo agricolo



AGRICOLTURA E TECNOLOGIE

IERI

...in passato l'agricoltore conosceva e «**registrava**» i dati relativi ai fattori climatici ed agronomici dei propri terreni grazie alle **osservazioni giornaliere** che venivano effettuate direttamente in campo e tramandate alle generazioni successive...



TRADIZIONE



INNOVAZIONE

OGGI

... quello stesso modello può essere recuperato attraverso le **moderne tecnologie** che **consentono di elaborare** i dati delle superfici coltivate dalle aziende agricole

QUESITO MAIS



- E' possibile **quantificare il volume di mais** allettato a seguito di **vento forte e diabrotica**?
- Con quale accuratezza?
- Con che margini di oggettività?



QUESITO MAIS - Diabrotica



Le **larve** iniziano la propria attività a partire dal mese di Maggio con un picco attorno a metà Giugno



Le piante allettate che tendono a risollevarsi assumono una tipica conformazione che viene definita "**a collo d'oca**".

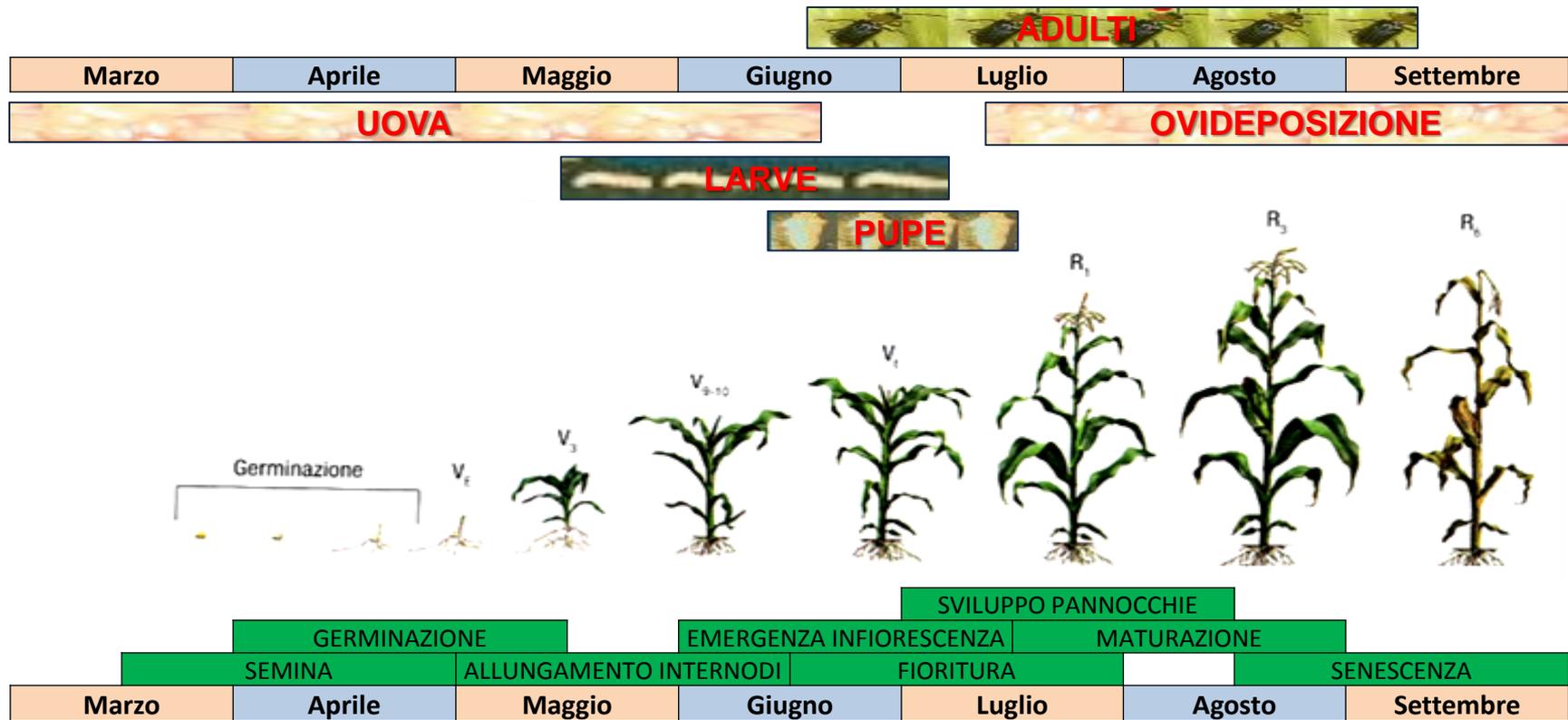


Il picco degli **adulti** si manifesta tra la fine di Giugno e la prima decade di Luglio

Gli adulti sono polifagi e si nutrono delle foglie e degli stimmi dell'infiorescenza femminile

QUESITO MAIS - Diabrotica

FASI FENOLOGICHE DEL MAIS e CICLO BIOLOGICO della *Diabrotica virgifera virgifera*



QUESITO MAIS - Diabrotica

***Danno apparato
radicale***



Larve

***Diabrotica virgifera
virgifera***



***Deformazioni
a colli d'oca***



Adulti



QUESITO MAIS – Piano di volo e volo

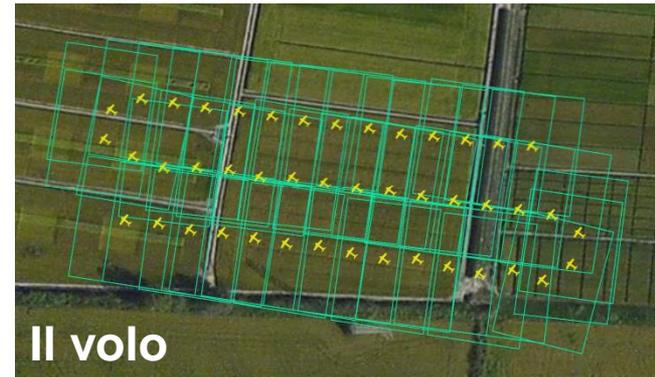
I parametri di volo

Quota di volo: 60 m

Velocità: 8 m/s

N. di fotogrammi: 146

Sovrapposizione: 60%



QUESITO MAIS – Realizzazione fotomosaico

H

HOME POINT Lat. $45^{\circ}43'20.37''N$; Long $11^{\circ}57'45.81''E$



Incidenza dell'allettamento sull'appezzamento ispezionato: 75%

QUESITO VIGNETO



In un **vigneto** è possibile individuare e contare le piante affette dai sintomi della patologia del **mal dell'esca**?

- Con immagini nello spettro del visibile?
- E utilizzando indici quali NDVI?



QUESITO VIGNETO – Mal dell'esca

Il **mal dell'esca**, è una malattia della vite causata da un gruppo di **funghi** che producono delle tossine le quali causano la formazione di macchie **necrotiche** sulle **foglie**.

Le **spore** diffuse dal **vento** e dalla **pioggia**, penetrano attraverso ferite e tagli di **potatura** causando nuove infezioni.

La capacità di questi **funghi** è quella di **rimanere latenti anche per lunghi periodi** (anni) senza manifestare i sintomi della malattia pur mantenendo la potenzialità infettiva



QUESITO MAIS – Piano di volo e volo

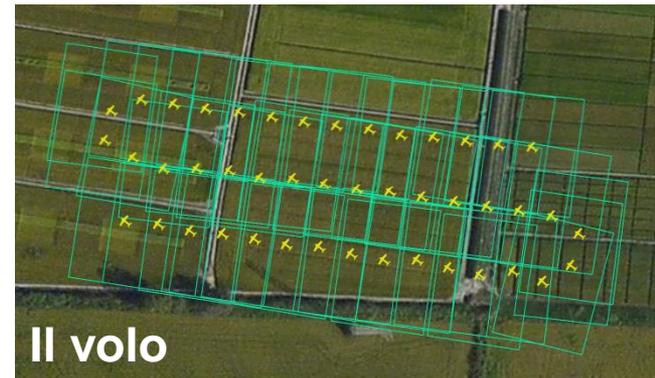
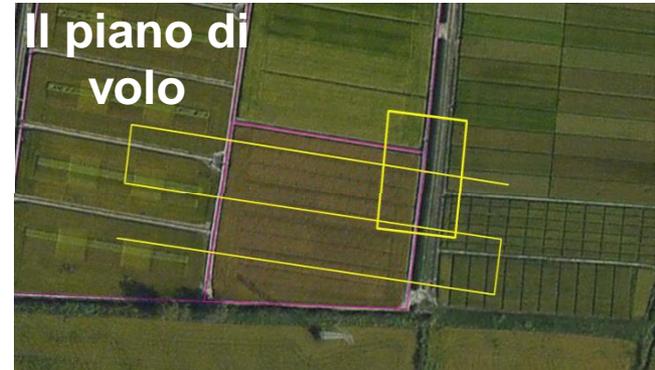
I parametri di volo

Quota di volo: 25 m

Velocità: 8 m/s

N. di fotogrammi: 34

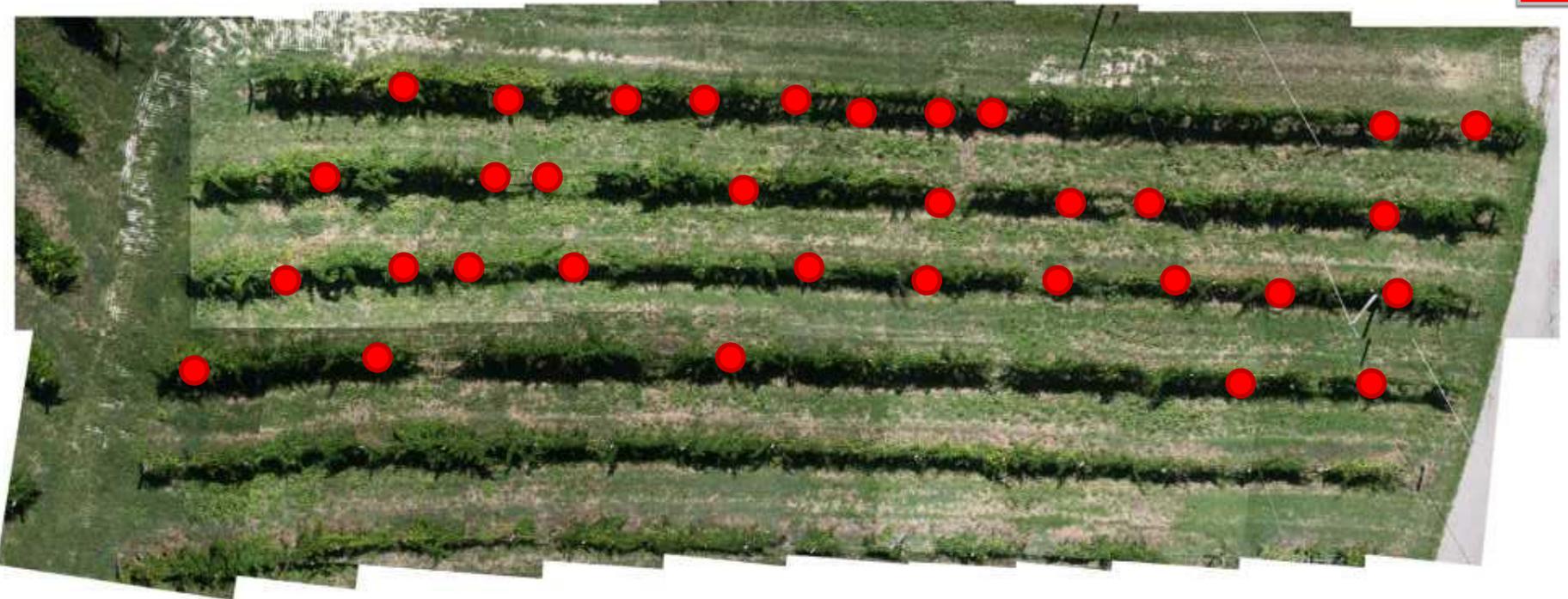
Sovrapposizione: 60%



QUESITO VIGNETO – Realizzazione fotomosaico

HOME POINT

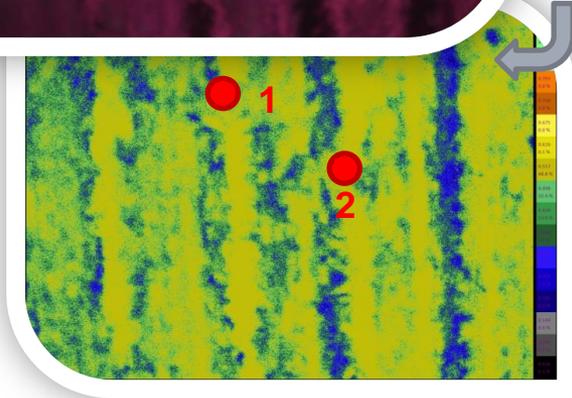
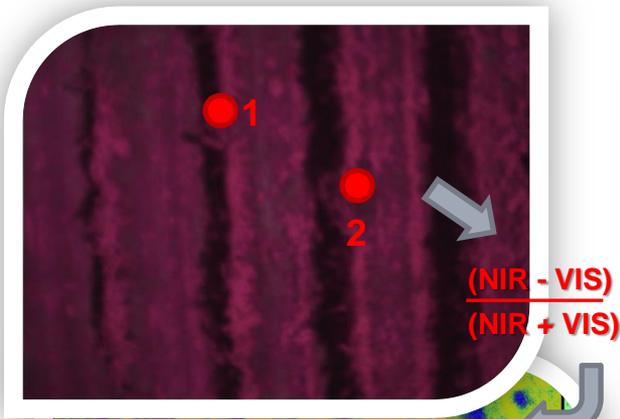
Lat. 45°51'35.36"N ; Long 12°11'26.45"E



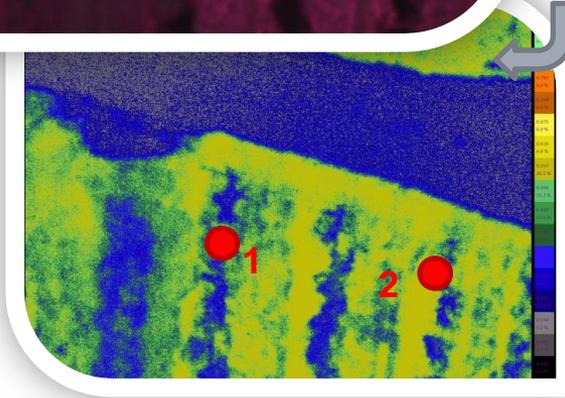
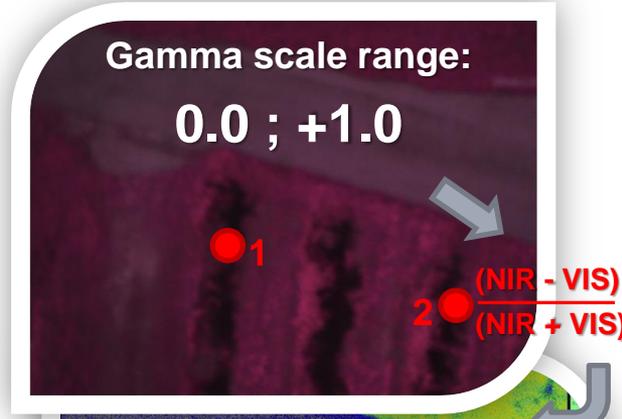
Piante sintomatiche individuate sui 4 filari ispezionati:

33

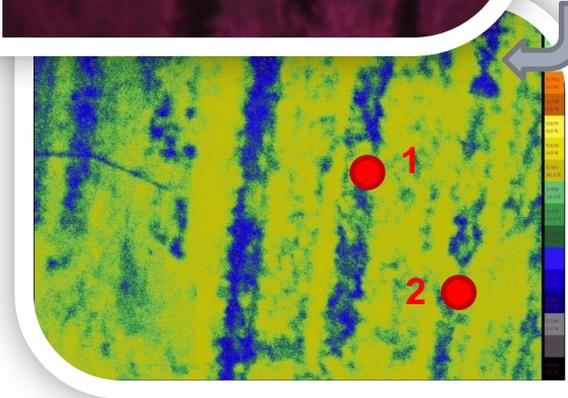
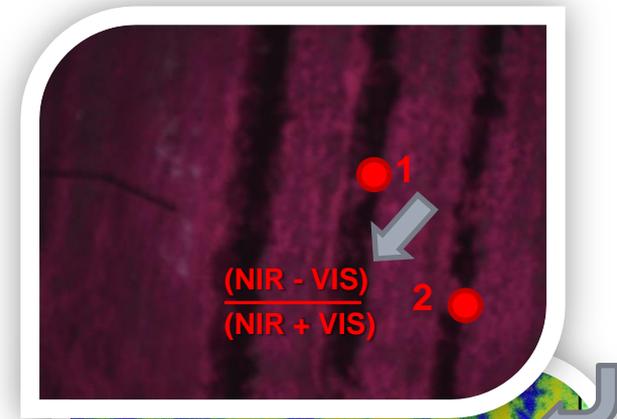
QUESITO VIGNETO – Foto multispettrale ed NDVI



NDVI medio: 0,637
NDVI punto 1: 0,453
NDVI punto 2: 0,401



NDVI medio: 0,527
NDVI punto 1: 0,406
NDVI punto 2: 0,471



NDVI medio: 0,622
NDVI punto 1: 0,428
NDVI punto 2: 0,411

GRAZIE DELL'ATTENZIONE

Willis Italia S.p.A.
Via Tortona, 33 - 20144 Milano, Italy
Direct: +39 02 47787 475
Fax: +39 02 47787 500
ita_agricoltura@willis.com
www.willis.com

Dronetechnology Group
Via S. Caboto, 24/6
10040 Rivalta di Torino (TO), Italy
Direct: +39 392 9795 767
info@dronetechnologygroup.com
www.dronetechnologygroup.com