

LIFE VITISOM

Innovazione in viticoltura



Concimazione del vigneto a rateo variabile con lettura in tempo reale della canopy

di Giovanni Arata, Casella Macchine Agricole Srl



25-03-2019

Castello Bonomi Tenute in Franciacorta



LIFE15 ENV/IT/000002

AGRICOLTURA DI PRECISIONE: definizione



Strategia gestionale attuata dall'agricoltore mirata all'esecuzione di interventi agronomici che tengono conto delle effettive esigenze colturali e delle caratteristiche biochimiche e fisiche dei suoli





AGRICOLTURA DI PRECISIONE: definizione



- *Mappatura dell'appezzamento*
 - *Satellite*
 - *Drone*
 - *Sensore di prossimità*
- *Elaborazione mappa, scelta degli input agronomici e creazione dato leggibile dalle macchine 'intelligenti'*
- *Trattamento VRT (Tecnologia a Rateo Variabile)*

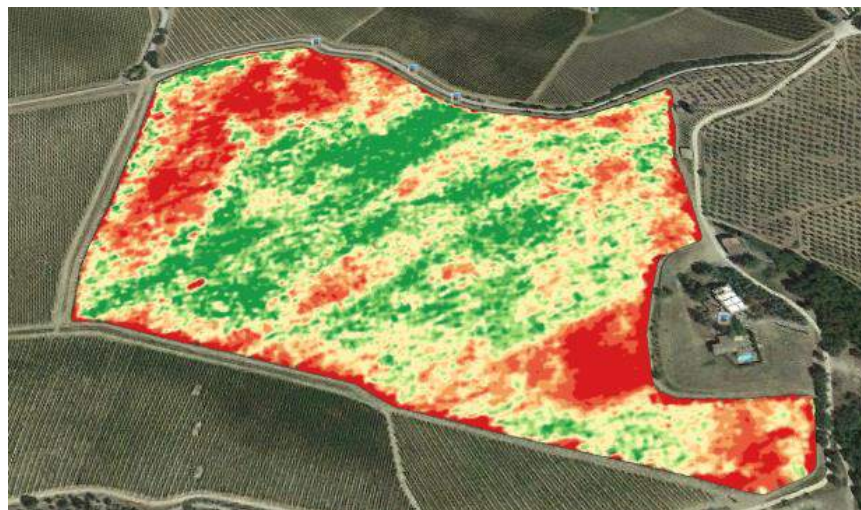
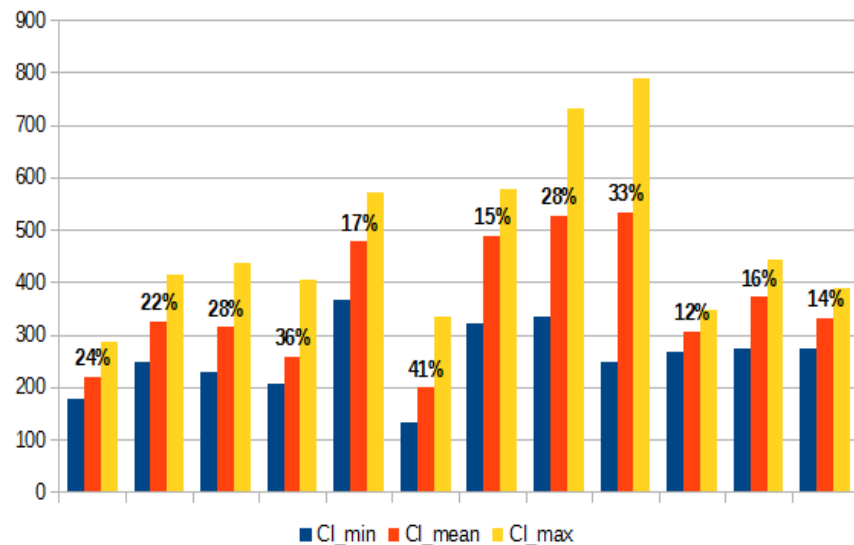




AGRICOLTURA DI PRECISIONE: definizione

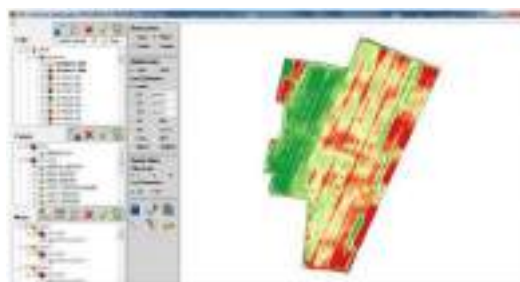


Media variabilità di vigore vegetativo del 30%..





AGRICOLTURA DI PRECISIONE: *definizione*



Lettura ed elaborazione dati → strumentazione elettronica → trattamento rateo variabile





VARIABLE RATE TECHNOLOGY



Sensore di prossimità
per rilevazione dati



SISTEMA CHIAVI IN
MANO

Software
elaborazione



INNOVAZIONE

Sistemi di
distribuzione
VRT



SENSORE MECS-VINE: progettazione

1) Multiparametrico

Sensore di temperatura
atmosferica

Sensore di umidità
atmosferica

Sensore di temperatura
superficiale

Sensore ottico



Sensore ad
ultrasuoni



SENSORE MECS-VINE: progettazione

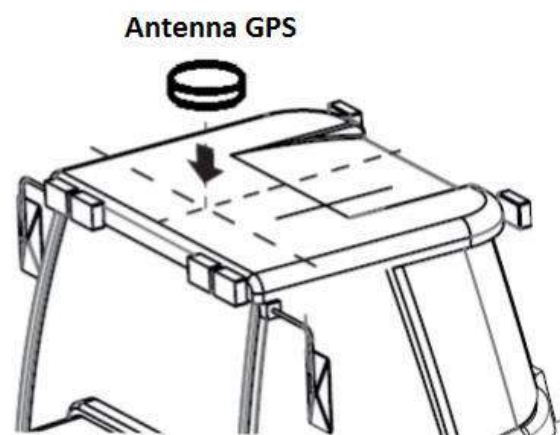


2) Sistema di aggancio-sgancio rapido

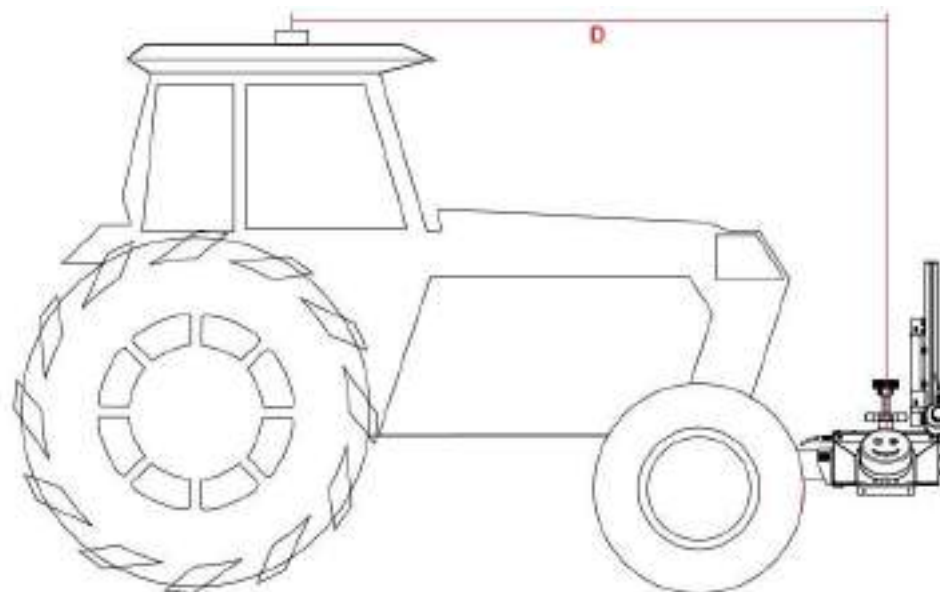


SENSORE MECS-VINE: progettazione

3) Sistema GPS incorporato

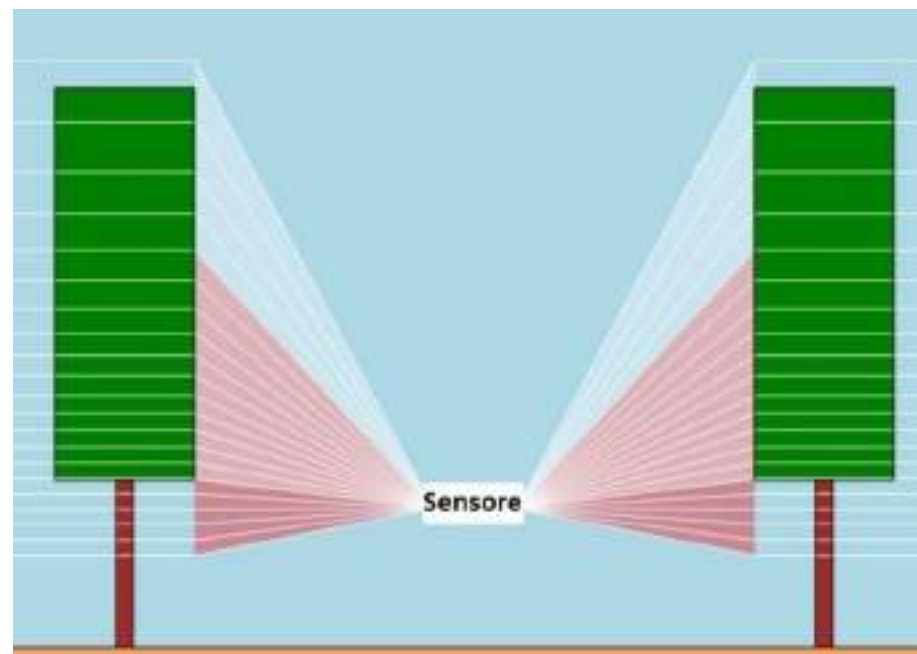


(1) Lever Arm
+000 cm



SENSORE MECS-VINE: progettazione

4) Specifico per colture a filare



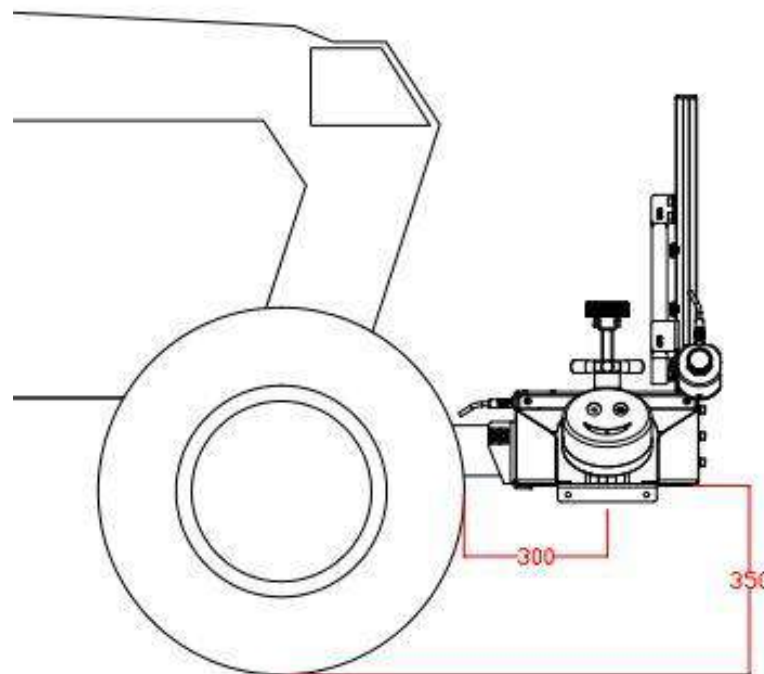
SENSORE MECS-VINE: progettazione

4) Specifico per colture a filare



(2) Height

+040 cm



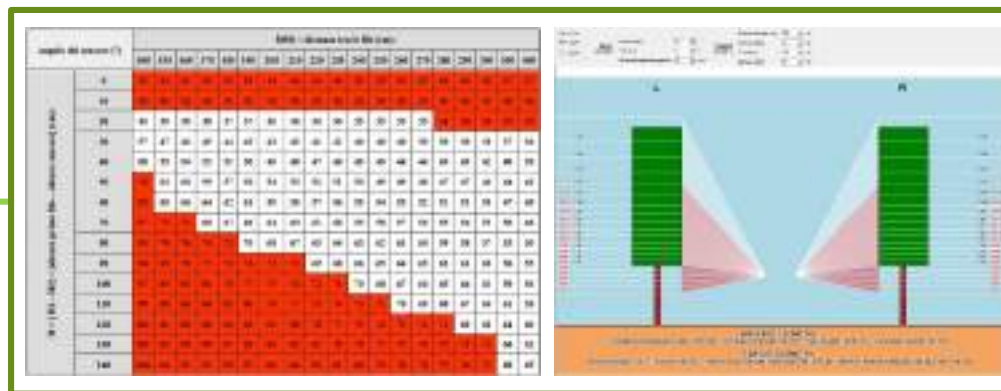


LIFE15 ENV/IT/000002

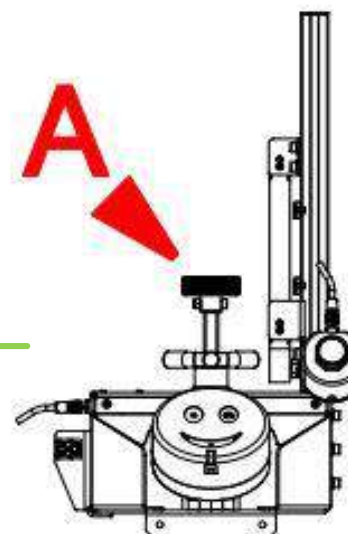
SENSORE MECS-VINE: progettazione



5) Regolabile per qualsiasi tipo di vigneto

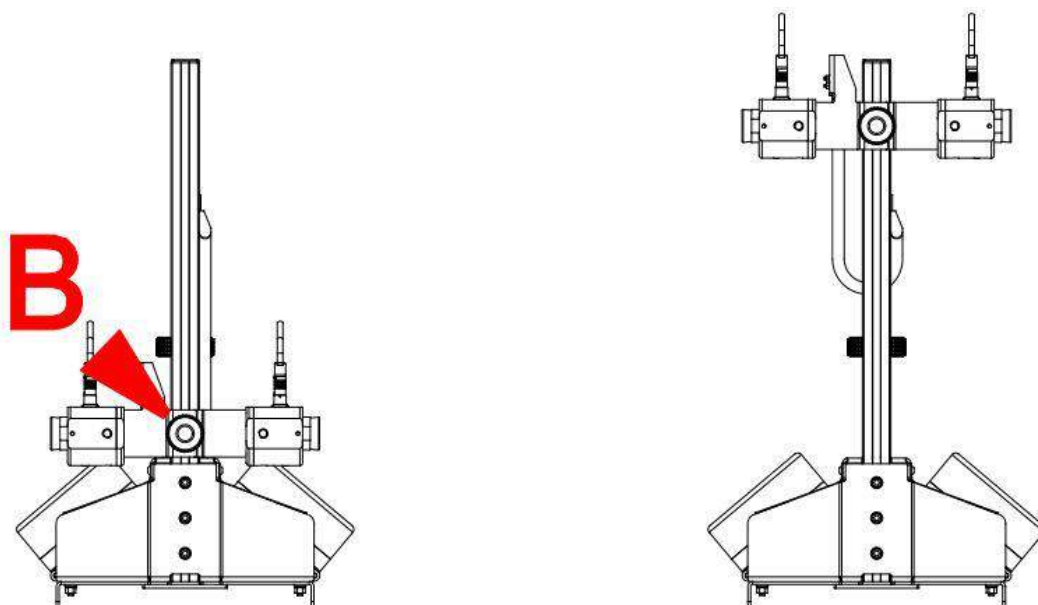


(3) Tilt
40 deg 30 deg



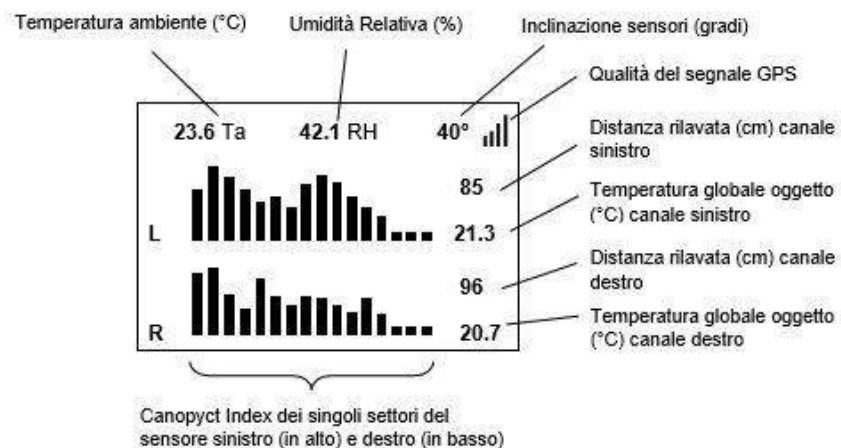
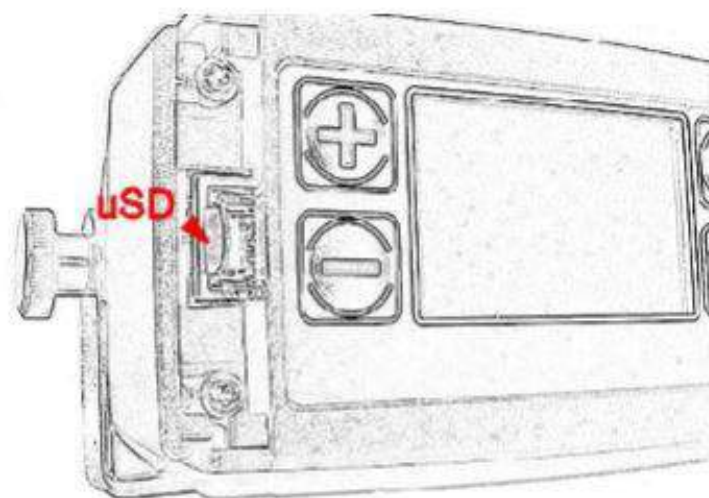
SENSORE MECS-VINE: progettazione

5) Regolabile per qualsiasi tipo di vigneto



SENSORE MECS-VINE

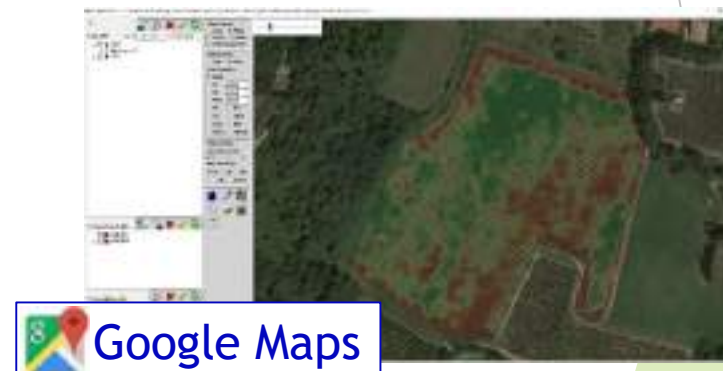
Le letture sono salvate su una scheda SD come file LOG..





LIFE5 ENV/IT/000192

SENSORE MECS-VINE

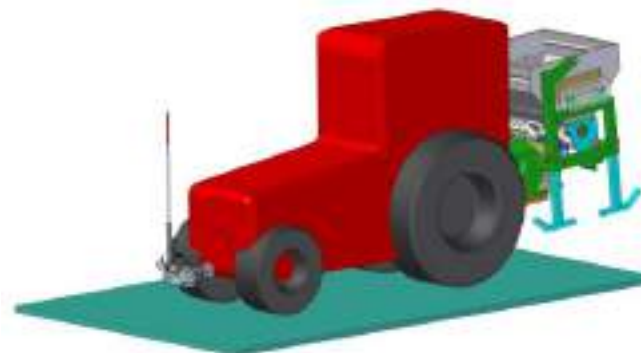




SENSORE MECS-VINE: tempo reale



Possibilità di lavorare in TEMPO REALE..

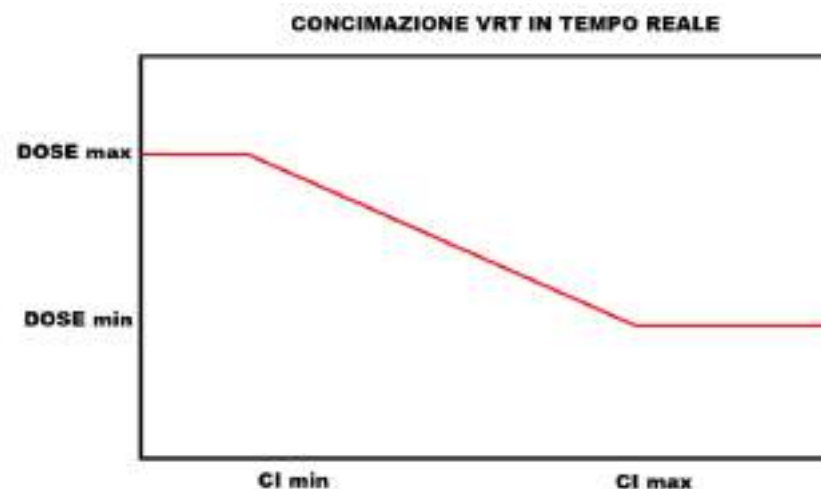
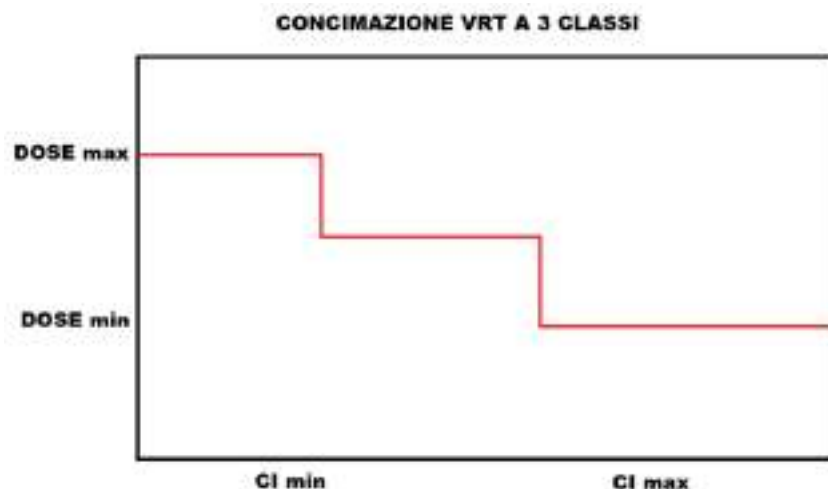




SENSORE MECS-VINE: tempo reale



La concimazione VRT in tempo reale è effettuata applicando una interpolazione lineare tra la dose massima e la dose minima in funzione del valore della canopy letto. In questo modo non esistono più le cosiddette «classi di vigore» ma il passaggio tra vigorie diverse viene gestito in modo graduale e non più a scalini.





LIFE15 ENV/IT/000002

SENSORE MECS-VINE: tempo reale



Impostazione dei dati di concimazione massima e minima ed accensione del sistema di concimazione..

..all'inizio della lettura il sistema va a calcolarsi il Canopy Index massimo e minimo





LIFE15-ENV-IT-000002

SENSORE MECS-VINE: tempo reale



Nelle zone di massimo vigore la distribuzione sarà pari alla quantità minima impostata





SENSORE MECS-VINE: tempo reale



Nelle zone di basso vigore la distribuzione sarà massima





SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



Macchina standard con distribuzione a rateo fisso..



- ☐ cassa in legno
- ☐ sistema trascinamento
- ☐ rulli di distribuzione

RATEO FISSO 

- Cardano per rotazione rulli
- Idraulica trattore per trascinamento

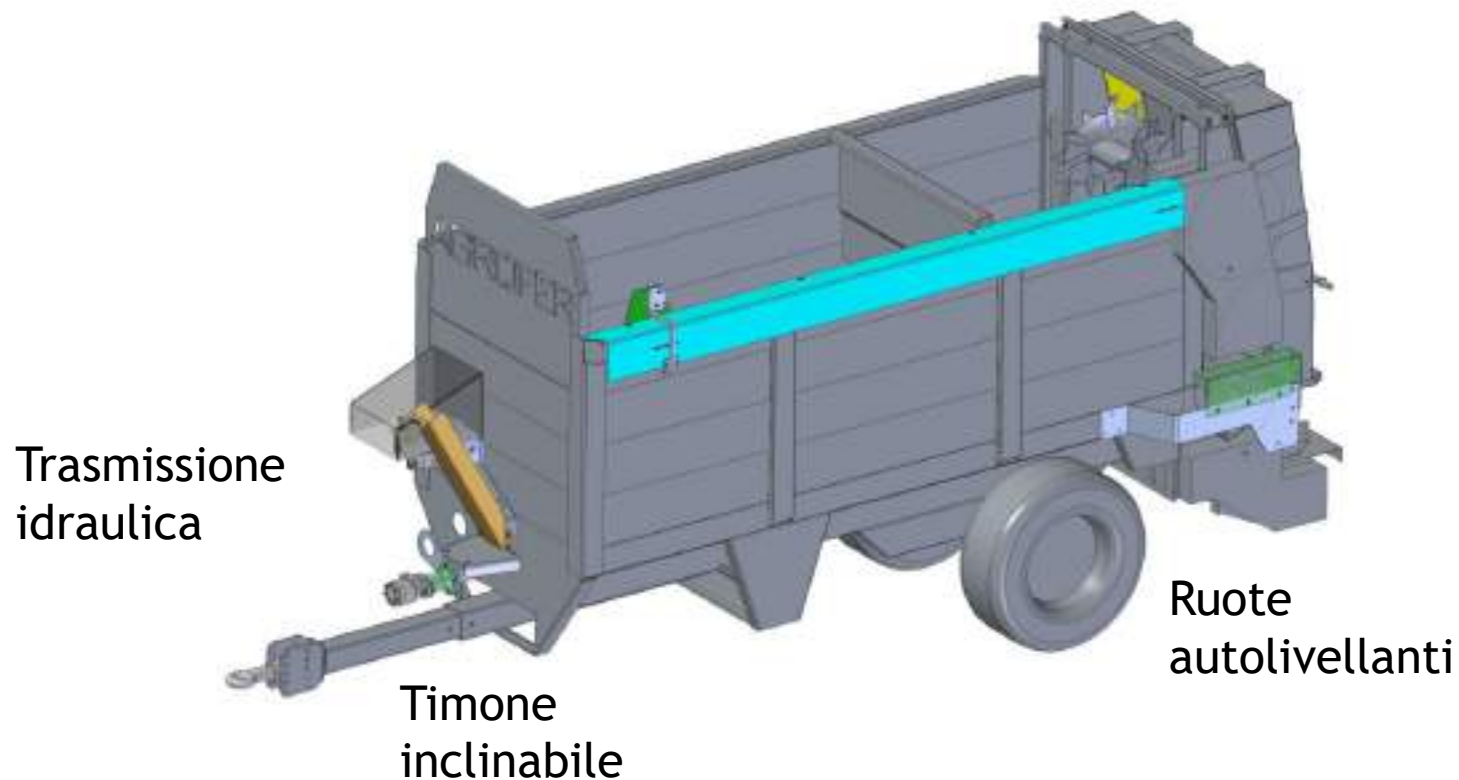




SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



..introduzione modifiche progettuali Casella Macchine Agricole per facilitarne la movimentazione all'interno del vigneto..

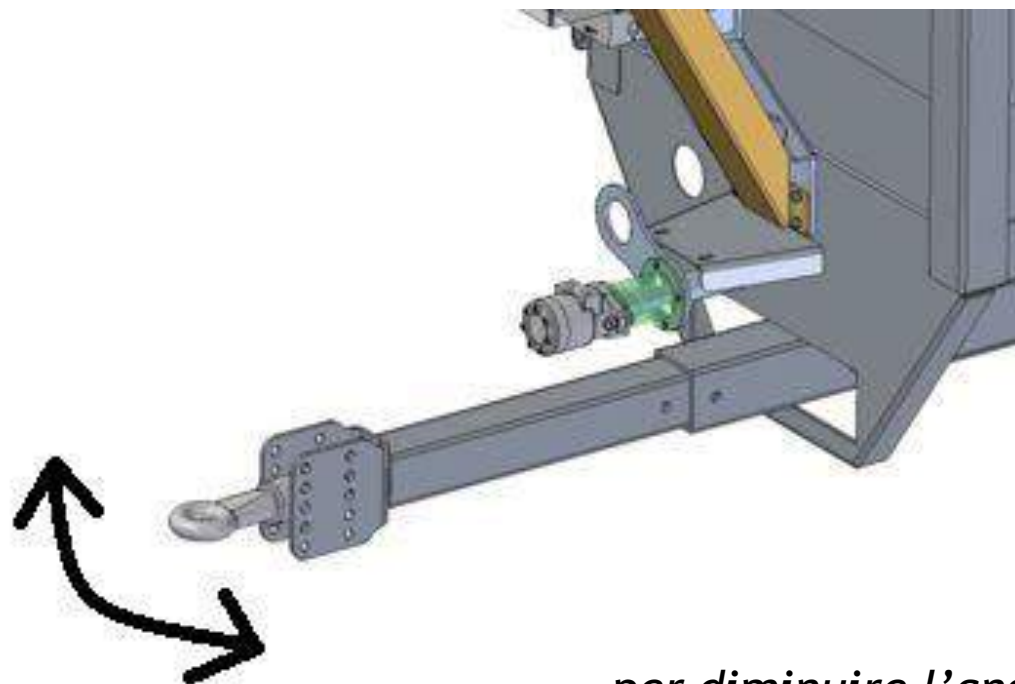




SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



..timone inclinabile idraulicamente tramite idraulica del trattore..



.. per diminuire l'angolo di rotazione..





LIFE15 ENV/IT/000092

SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



..sostituzione trasmissione tramite cardano con trasmissione idraulica..



*.. per diminuire l'angolo di sterzata
ed aumentare la sicurezza..*





SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



..ruote autolivellanti..



*..controllate tramite blocco idraulico
e cilindri speciali retroazionati..*

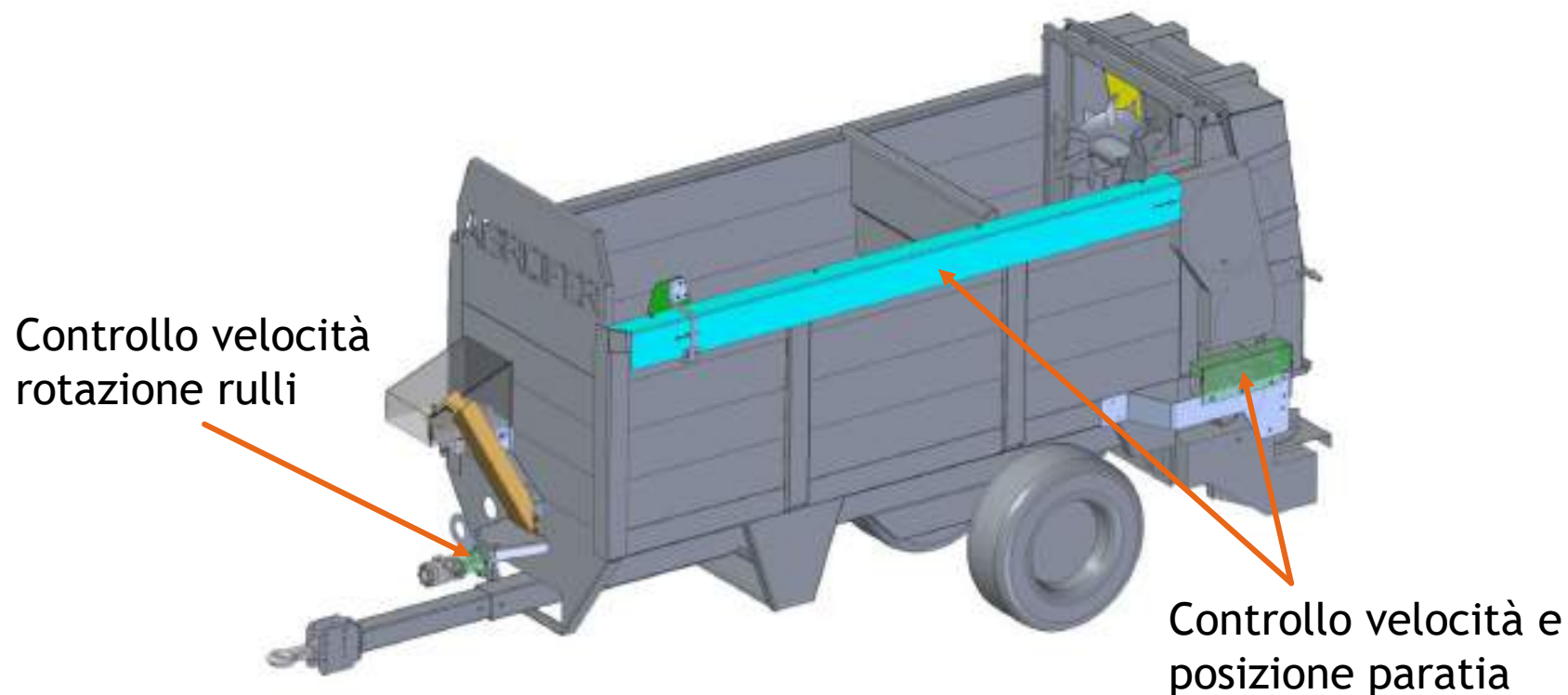




SPANDILETAME **SPANDICOMPOST** **SPANDIDIGESTATO SOLIDO**



..introduzione modifiche progettuali Casella Macchine Agricole per permettere la distribuzione a rateo variabile..





LIFE15 ENV/IT/000002

SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



..tramite encoder e finecorsa idraulici e meccanici..



..unico gruppo contenente i due controlli separati ma integrati..





SPANDILETAME SPANDICOMPOST SPANDIDIGESTATO SOLIDO



..applicazione possibile su macchine scavallanti..





SPANDILETAME **SPANDICOMPOST** **SPANDIDIGESTATO SOLIDO**



..infine..



Piattelli di distribuzione
ad asse verticale



Cassone posteriore





LIFE15 ENV/IT/000192

life
VI ISOM



TEAM
VEICOLI - URP - AGRICOLTURA - MECCANICA

STUDIO DI INGEGNERIA
**TERRA
DAT**
DI PAOLO DOSSO

A APPLEBY
ITALIANA

casella
Macchine Agricole s.r.l.

25-03-2019

Castello Bonomi Tenute in Franciacorta



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

