



**NEUHEIT:  
DER DOPPEL  
STERN SCHWADER**



**SCHNELL**



**SAUBER**



**SPARSAM**



RA-Rake hat von dem EU-Programm für Forschung und Innovation Horizont 2020 mit der Finanzierung Nr. 778475 Mittel erhalten



# “Diese Maschine ist höllisch!” Hervorragende Leitung des neuen Doppelsternschwaders Ra-Rake auch unter extremen Bedingungen

**Interview mit Fabrizio Girometta**, einem Landwirt, der einer der Ersten war, der den Schwader bei entfaserten Rückständen von Mais eingesetzt hat.

*“Eine Mischung aus einem Rechen und einem Besen auf dem Feld: Ich habe noch nie eine Maschine so arbeiten gesehen!”*,

sagt Fabrizio Girometta von dem landwirtschaftlichen Betrieb Girometta Pietro Villa Anna e figli aus Cortemaggiore (PC - Italien). Fabrizio züchtet Mastrinder und produziert Futtergetreide.

*“Ich habe Ra-Rake unter zweifellos schwierigen Bedingungen verwendet: Bei Maisstengeln ist das Produkt heterogen, wobei die entfaserten Rückstände mit teilweise zerkleinerten Maispflanzen einhergehen.*

*Der Schwader oder besser gesagt Ihr “Rechenbesen” wendet diese beiden Vorgänge auf dem Feld an. Der Doppelstern schafft es, das Produkt zu bewegen und gleichzeitig das Feld genauso wie mit einem Rechen und einem Besen zu reinigen. Und das Ganze unter allen Arbeitsbedingungen, selbst bei einem Land mit tiefen Furchen, die beim Frühjahrspflügen entstanden sind. Aber die Maschine schafft es unglaublicherweise, sowohl die “langen als auch die kurzen Ernterückstände” “einzusammeln”,*

fährt der Landwirt begeistert fort. Dies sind natürlich extreme Arbeitsbedingungen. Aber die Meinung von denjenigen, die die Maschine verwendet haben, die ein noch nicht marktfähiger Prototyp ist, ist auf jeden Fall positiv.

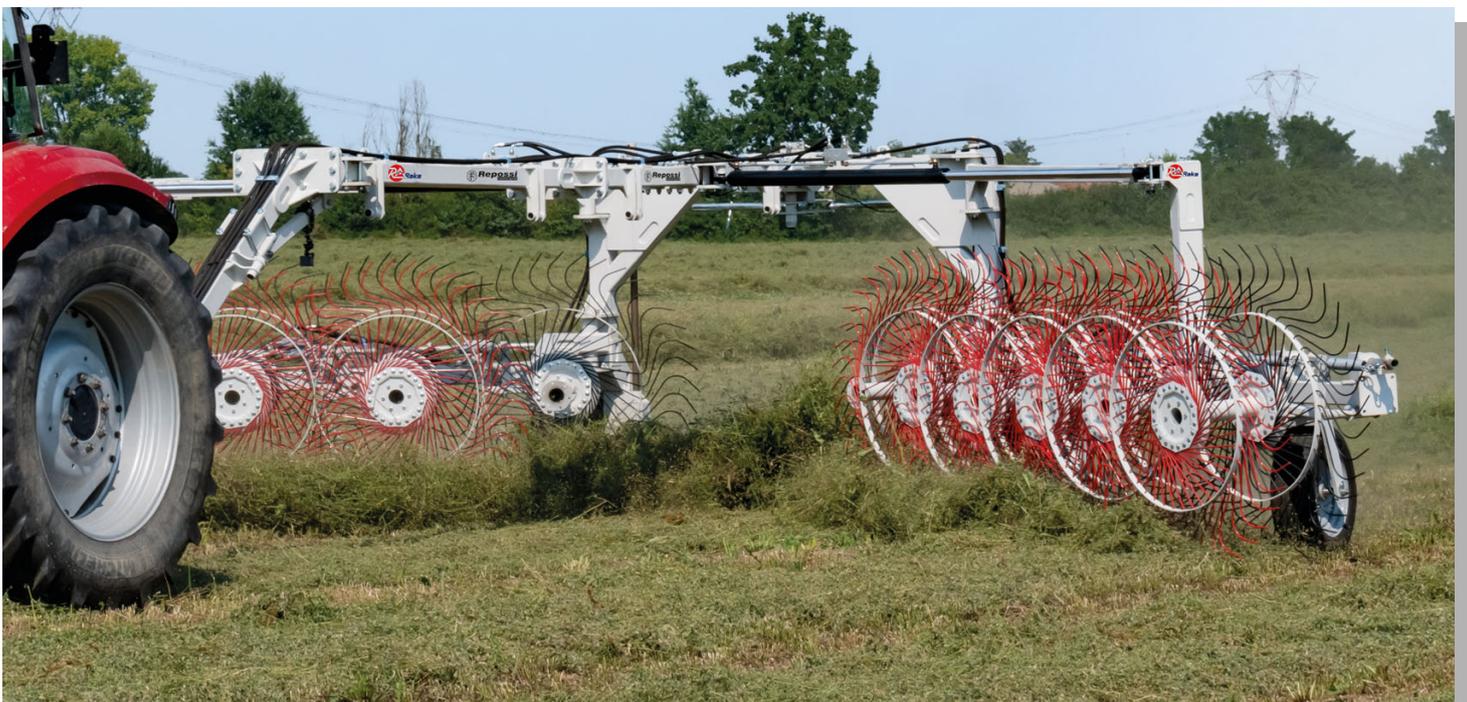
*“Der Doppelsternschwader verfügt über eine beneidenswerte Besonderheit, die ihn sicherlich im Vergleich zu jedem anderen Schwader auszeichnet: **extrem saubere Ernte bei einer sehr zufriedenstellenden Produktivität je geleisteter Arbeitsstunde** (im Durchschnitt 7 Hektar pro Stunde auf einem gleichmäßigen Boden und ohne Ablaufgräben)”*

erzählt der Landwirt.

*“Ra-Rake nutzt auf neue Art eine konsolidierte Lösung, ohne dass große Investitionen erforderlich sind”.*

Girometta fährt fort:

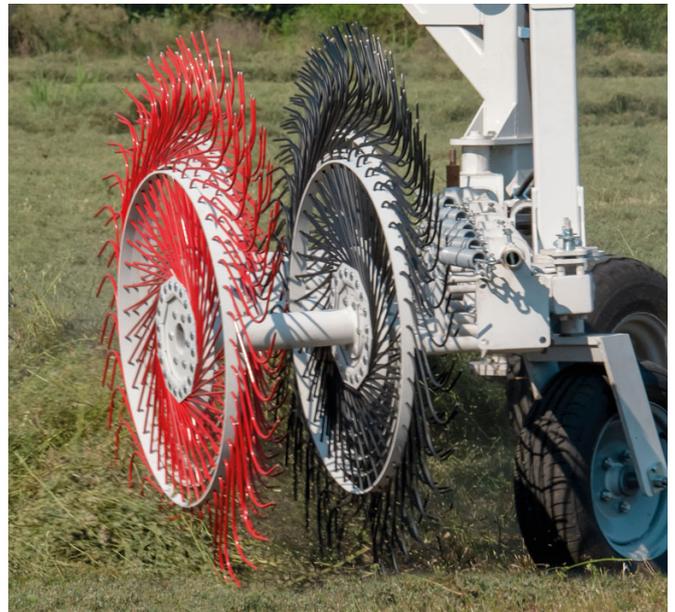
*“Der Doppelsternschwader ist eine einfache Maschine (ich würde fast behaupten eine primitive Maschine), aber **in ihrer Einfachheit ist sie revolutionär**, da sie die Arbeitsgeschwindigkeit mit höchster Qualität der Ernte vereint. Und wenn das die Ergebnisse sind, die bei einer schwierigen Anbauart, wie den Dreschrückständen von Mais erzielt werden können, dann werden sie bei Futterpflanzen und Luzerne noch viel besser sein ... Hut ab vor den innovativen Konstrukteuren!”*



# Die Technologie von



Die Sternschwader RA-Rake zeichnen sich durch koaxiale Sternpaare aus (der hintere Antriebsstern kommt niemals mit dem Futter in Kontakt, das von dem vorderen Stern bewegt wird, der in Bezug auf den Boden angehoben ist, um ein qualitativ hochwertigeres Futter sowohl im Hinblick auf die Verunreinigung durch Verschmutzung als auch auf den Nährwert zu garantieren).



## Mehr Proteine und Ballaststoffe, weniger Verschmutzung = höhere Futterqualität

**Interview mit Andrea Gerosa**, Doktor in Agrar- und Umweltwissenschaften. Projektmitarbeiter der Universität Mailand mit Abschlussarbeit über die "Bewertung der Verdaulichkeit von Ballaststoffen bei Milchkühen".

Beginnen wir mit Ihrer Abschlussarbeit: Wie wichtig sind die Ballaststoffe in der Rinderernährung?

*"Sehr wichtig! Die Menge an Ballaststoffen bewirkt, dass das Futter länger in dem Pansen bleibt, was sich auf das Wohlbefinden des Tieres aber auch auf die Menge und die Qualität der erzeugten Milch auswirkt. Heu ist reich an Ballaststoffen, aber das Futter muss verlockend sein, was in großem Maße von der Menge an darin enthaltenem Protein abhängt."*

**Je mehr Proteine, umso höher ist die Qualität des Futters.** Beim Schwaden von Luzerne, einem "wertvollem" Futter, wird jedoch ein Teil des Blattes, der das Rohprotein enthält, zerstört.

Was sollte man dann tun, um die Proteine beim Schwaden zu bewahren?

*"Die Erntetechnik wirkt sich auf das Futter aus. Somit ist sicherlich einer der Faktoren, die die Qualität des Futters beeinflussen, die Art des verwendeten Schwaders."*

Vorläufige von der Universität Mailand<sup>1</sup> durchgeführte Tests zeigen eine interessante Tendenz: **Mit Ra-Rake kommt es zu einem geringeren Proteinverlust** (- 6% im Vergleich zu - 13% des Kreiselschwaders). Daher bewahrt das mit Ra-Rake geschwaderte Futter (anteilmäßig) das Doppelte der Proteine im Vergleich zum herkömmlichen Kreiselschwader.

Wie wichtig ist es, die Verunreinigung durch Steine und Erde, das heißt durch die sogenannte exogene Verschmutzung, zu vermeiden?

*"Extrem wichtig: **Die Verschmutzung ist die Hauptverantwortliche für das Vorhandensein von Clostridien im Futter.** Daher muss bei der Heubereitung die Verunreinigungsgefahr so weit wie möglich vermieden werden und es müssen alle erforderlichen Techniken angewendet werden, um qualitativ hochwertiges Futter sowohl aus Ernährungssicht als auch hinsichtlich der gesundheitlichen Unbedenklichkeit zu erzeugen."*

Die vorläufigen Tests zeigen, dass das mit Ra-Rake geerntete Futter 7,5 % Verschmutzung verliert, während der Kreiselschwader eine geringere Menge (-5,7 %) verliert. Dementsprechend gilt: **je weniger Gesamtverschmutzung = desto saubereres und gesünderes Futter.**



### RA-Rake vs. Kreiselschwader

- **SAUBERERES** Futter
- **SCHNELLER**
- **NIEDRIGERE** Betriebs- und Instandhaltungskosten

### RA-Rake vs. Pick-up Schwader

- **GERINGERE** Investition
- **SCHNELLER**
- **NIEDRIGERE** Betriebs- und Instandhaltungskosten

### RA-Rake vs. Kammschwader

- **SCHNELLER**
- **MEHR** Arbeitsbreite
- **WENIGER** komplizierte Technologie

<sup>1</sup>) Befindet sich noch in der Validierung

<sup>2</sup>) exogene Verschmutzung = Verschmutzung, die aus der Umgebung außerhalb des Futters stammt (Steine und Erde). Die endogene Verschmutzung ist hingegen jene, die natürlicherweise im Blatt und im Stiel der Pflanze vorhanden ist und sich daher positiv auf die Tiergesundheit auswirkt.

## Die Nutzen von Ra-Rake

### Für den Landwirt

- qualitativ hochwertiges Futter: mehr Proteine, weniger exogene Verschmutzung (= durch Erde und Steine)
- mehr Produktivität bei der Viehzucht<sup>3</sup>
- bessere Milchqualität
- erhöhte Verdaulichkeit und bessere Tiergesundheit

### Für den Futtermittelproduzenten

- höhere Einnahme für Qualitätsfutter
- Kundenbindung: hervorragendes Futter, zufriedene Kunden
- schnelle Verarbeitung
- Einsparung von Betriebs- und Instandhaltungskosten

### Für die Lohnunternehmen

- schnelle Verarbeitung
- für alle Futterarten
- weniger Ausfallzeiten wegen Wartungsarbeiten
- Kundenbindung dank der hohen Qualität des Futters

3) "Evaluation of the importance of digestibility of neutral detergent fibre from forage: effects on dry matter intake and milk yield of dairy cows" - Oba and Allen - 1999.

## Technisches Datenblatt der RA-Rake Schwader

Modelle	Arbeitsbreite	Transportbreite	Transporthöhe	Anzahl der vorderen Sterne	Anzahl der hinteren Sterne	Haupträder	Sekundäräder	Gewicht	Mindestleistung
<b>12+12 VS</b>	7,5 m	3 m	2 m	12	12	10.0/75-R15.3	205/70-R15	2480 kg	40 HP
<b>14+14 VS</b>	9 m	3 m	2 m	14	14	10.0/75-R15.3	205/70-R15	2650 kg	40 HP

## Unternehmensprofil

Repossi Macchine Agricole wurde im Jahr 1898 gegründet und befindet sich jetzt im 3. Jahrhundert der Geschäftstätigkeit. Seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs konzentriert sich das Unternehmen unter der Leitung von Felice Reposi auf den Entwurf und die Herstellung von Maschinen für die Heubereitung. Es werden die ersten gezogenen Kammschwader (mit dem Namen FORTUNA) konzipiert, zu denen Jahr für Jahr andere Arten von Schwadern (selbstfahrende Schwader, Kreiselschwader, Doppelschwader, Dreifachschwader, elektrohydraulische Schwader), Heuwender, Stallmaschinen usw. hinzukommen, was zu der derzeitigen breiten Palette an Produkten und Dienstleistungen, die das Ergebnis hoher Spezialisierung und großer Kompetenz sind, führt.

Das Unternehmen ist bereits in der 4. Generation immer noch im Besitz der Familie Reposi.

Im Laufe der Jahre hat Reposi mehr als 30 Patente angemeldet (darunter zwei internationale Patente allein im Jahr 2010) und hat zahlreiche Auszeichnungen erhalten. Die letzte darunter war der Internationale Unternehmenspreis 2009, der am 14. Juni 2010 von der Handelskammer von Pavia verliehen wurde.

Dank seiner Geschichte und den erzielten Ergebnissen hat Reposi im Jahr 2007 den renommierten Preis "Premio Fedeltà al Lavoro e Progresso Economico" erhalten, der von der Handelskammer von Pavia verliehen wurde.

Im Jahr 2017 hat Reposi eine bedeutende Finanzierung von der Europäischen Union für den innovativen patentierten Doppelsternschwader Ra-Rake erhalten.

Das Unternehmen entwickelt und produziert Maschinen für die Heubearbeitung und für die Viehzucht.

**Repossi Macchine Agricole srl** - Via Vittorio Emanuele II, 40 - 27022 Casorate Primo (PV)

P.IVA: 01981040189 - Tel +39 02 9056625 - email: info@repossi.it



[www.repossi.it](http://www.repossi.it)