

# Nuove prospettive di gestione delle specie infestanti nei tappeti erbosi

*Marco Fontanelli*

Dipartimento di Agronomia e Gestione  
dell'Agroecosistema - Sezione Meccanica Agraria  
e Meccanizzazione Agricola  
Università di Pisa



Accademia dei Georgofili



# Introduzione

- La gestione dei tappeti erbosi è un'attività di grande importanza sia economica che paesaggistica;
- Come in agricoltura, il controllo della flora spontanea è uno dei principali problemi;
- Crescente paura dei fitofarmaci da parte degli operatori del settore e degli atleti;
- Necessità di trovare alternative a ridotto impatto ambientale per il controllo delle avventizie



## Mario Balotelli grass allergy caps bad night for Manchester City against Dynamo Kiev in Europa League

Manchester City manager Roberto Mancini will monitor Mario Balotelli's fitness after the Italian striker suffered an allergic reaction during the Europa League defeat by Dynamo Kiev.



Reaction: Mario Balotelli had to come off with a swollen face. Photo: EPA

By Telegraph staff and agencies

6:33AM GMT 11 Mar 2011





Lazio, festa dopo il gol. Eidon

sculli, goals and allergy — Beppe Sculli was yet to score in the league. Out for a long time with an injury and then going from Genoa to Lazio, he broke his duck against Palermo. And he did it in a hurry, also adding a second for his brace. This was all thanks to Ledesma's assists and the referee's assistant Ayroldi who didn't notice the offside for his second goal. His first goal came in the 7th minute, beating the advancing Sirigu from the right hand side. He'd been put through by Ledesma who found him after winning the ball in midfield. In the 18th minute he repeated the trick, this time with his head, from a high cross from the Argentinian. Sculli took a step off the last defender before exploiting Sirigu's erroneous advance. **After the 2 goals Sculli went out to the right hand side to help Scaloni in defence and then at the start of the second half he had to go off due to an allergic reaction which had made his skin go red at half time. It was caused by the green paint which was used to cover some bare parts of the pitch.** But the bulk of his work had already been done.

## Severely increased risk of amyotrophic lateral sclerosis among Italian professional football players

Adriano Chiò<sup>3</sup>, Gianmartino Benzi<sup>1</sup>, Maurizia Dossena<sup>1</sup>, Roberto Mutani<sup>3</sup> and Gabriele Mora<sup>2</sup>

+ Author Affiliations

Correspondence to: Dr Adriano Chiò, Department of Neuroscience, via Cherasco 15, 10126 Torino, Italy E-mail: [achio@usa.net](mailto:achio@usa.net)

Received August 4, 2004.

Revision received November 7, 2004.

Accepted November 24, 2004.

Our findings seem to indicate that a factor (or more factors acting together) related to professional football in Italy has a role in determining an increased risk of ALS. The exposure(s) that may have caused or triggered ALS in this cohort remain unknown. Four hypotheses can be proposed:

- i. ALS in football players is related simply to participation in sport or to heavy physical exercise, and therefore is not specifically linked to football;
- ii. ALS is related to traumas or microtraumas, perhaps football-specific, i.e. heading the ball, repeated traumas involving the legs, or traumas specifically related to football training or playing such as muscle or tendon straining or tearing;
- iii. ALS is related to either the use of illegal, toxic substances assumed to improve athletic performances or to the use of therapeutic drugs employed in doses in excess of or for a longer period than indicated by drug companies or regulatory authorities; or
- iv. **ALS is related to environmental toxins such as fertilizers or herbicides used on football fields, to which football players have an extended exposure.**

# Specie da tappeto erboso

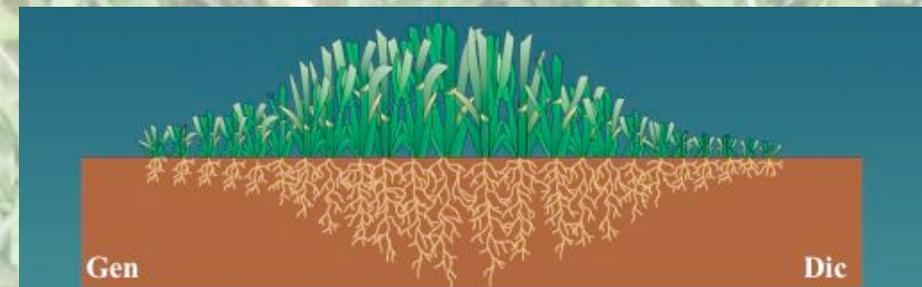
- Microterme (T=16-25 °C):

- *Poa pratensis*;
- *Festuca arundinacea*;
- *Lolium perenne*;
- *Agrostis* sp;



- Macroterme (T=25-35 °C):

- *Cynodon* sp.
- *Paspalum vaginatum*
- *Zoysia* sp.
- *Stenotaphrum secundatum*



# Conversione alle macroterme..?

- Vantaggi
  - Tolleranza alla salinità e siccità;
  - Tolleranza alle alte temperature;
  - Apparato radicale profondo;
  - Resistenza all'usura;
  - Elevata capacità di ricrescita

- Svantaggi
  - Dormienza invernale;

Adatte al clima mediterraneo



# Specie macroterme: sistemi di impianto

- **Semina:** non impiegabile per ibridi sterili;
- **Impiego di stoloni e rizomi:** problema di stoccaggio e conservazione del materiale;
- **Impiego di zolle** (rettangolari od in rotoli): costo molto elevato a causa delle operazioni di produzione, trasporto e messa a dimora del tappeto



Erbavoglio® system è un brevetto Italiano ed una alternativa

# Erbavoglio® system

consiste nel trapianto di singole piantine precoltivate in contenitori alveolari allevate in ambiente protetto



# Erbavoglio® system

Trapianto su terreno sodo



# Erbavoglio® system

Trapianto su terreno sodo

**E' NECESSARIO DEVITALIZZARE LA SPECIE MICROTERMA PRIMA!**



# Erbavoglio® system

Trapianto su terreno lavorato



# Erbavoglio® system e gestione della flora spontanea

- Devitalizzazione del tappeto di specie microterme e controllo delle avventizie prima del trapianto su terreno sodo;
- Controllo delle infestanti prima che la specie macroterma si sia “allargata” su terreno lavorato;
- Per tutti e due i sistemi diventa molto importante comunque la gestione “ordinaria” di post-trapianto.

# Cosa abbiamo sperimentato...

- Devitalizzare il tappeto di microterme con pirodiserbo o vapore su terreno sodo (**esp. 1**);
- Controllo preventivo delle malerbe tramite disinfezione del terreno lavorato mediante vapore (**esp. 2**);
- Impiego del pirodiserbo come tecnica di controllo selettivo delle infestanti in diversi stadi di sviluppo (**esp. 3**).

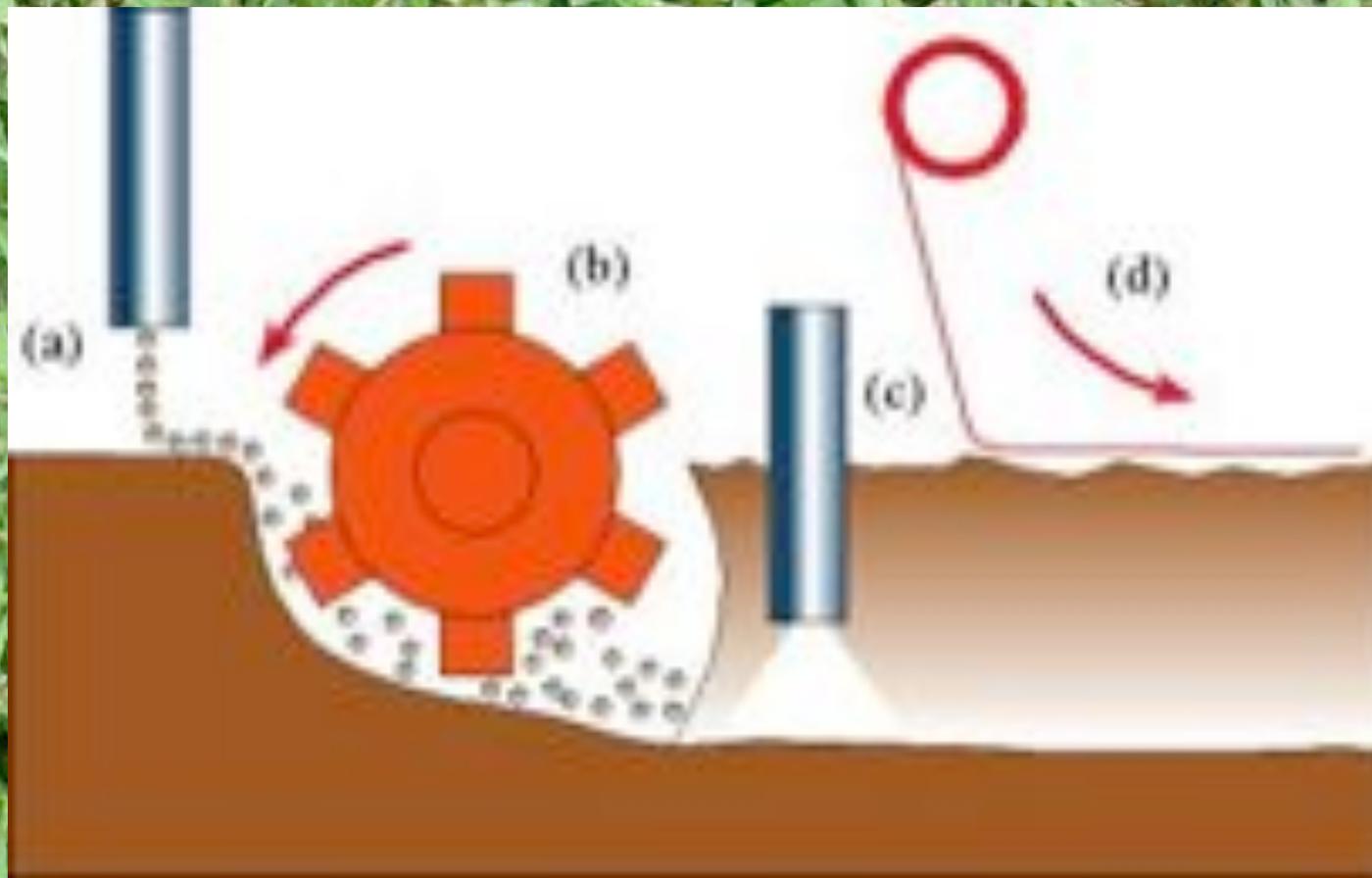
# Esperimento 1



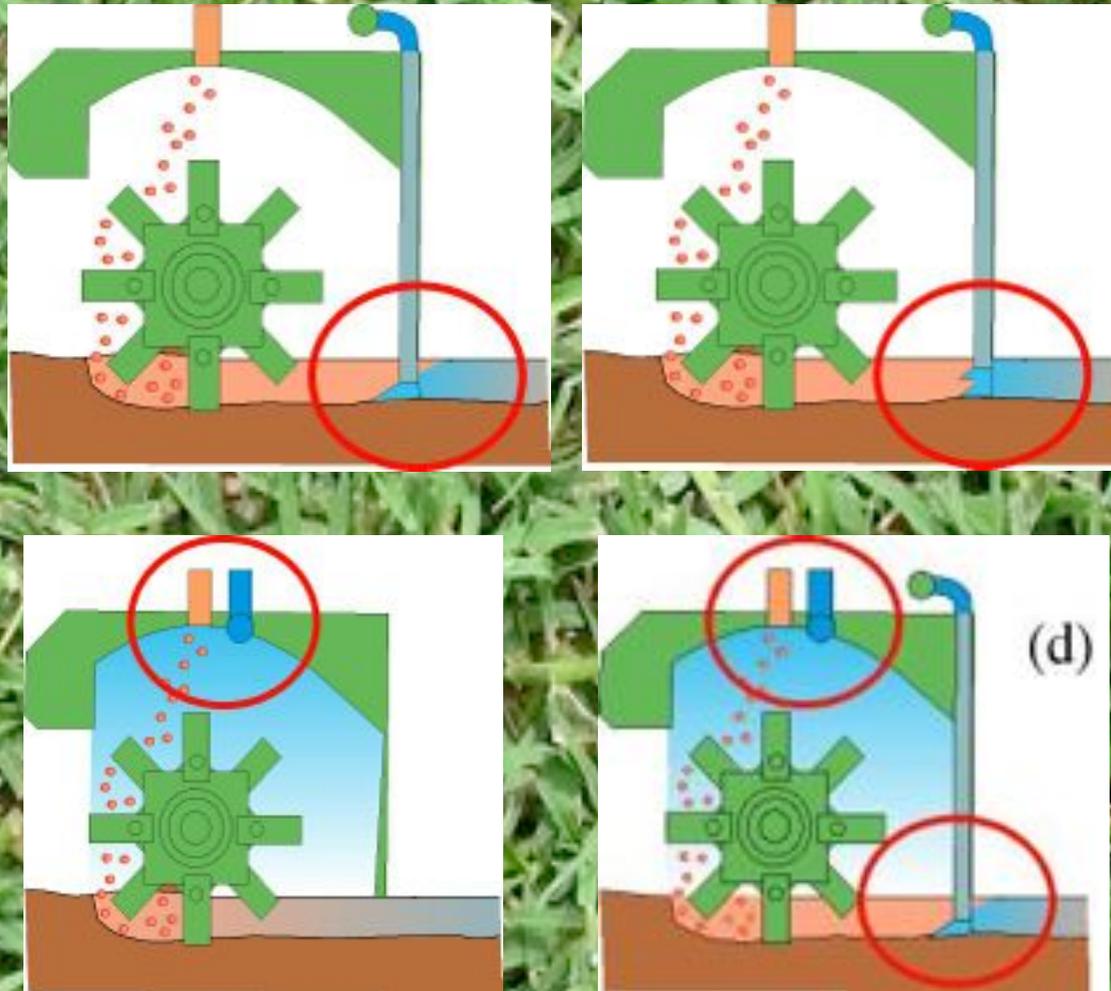
# Esperimento 2



# Esperimento 2



# Esperimento 2



# Esperimento 3 banco prova



# Trattamenti al banco





# Alcune considerazioni...

- Trattamenti fisici alle dosi più elevate hanno dato risposte simili agli interventi chimici in termini di devitalizzazione del tappeto erboso di essenza microterma;
- Non è stata osservata nessuna differenza in termini di impiego di vapore puro o attivato con CaO per la devitalizzazione dell'essenza microterma;
- Ottimo attecchimento delle essenze estive a seguito dei trattamenti fisici su terreno sodo;
- Trattamenti fisici e chimici hanno dato risposte simili su terreno lavorato;
- Dati ancora in fase di elaborazione ma “attuazione” possibile;
- Risultati pirodiserbo selettivo su macroterma incoraggianti;
- Possibilità di migliorare i bruciatori.
- Possibilità di rendere ancora più “ecocompatibili” i trattamenti con vapore (biogas, biodiesel, propulsione elettrica....)
- Necessità di integrare e discutere i risultati ottenuti con colleghi agronomi esperti di tappeti erbosi

*Grazie per l'attenzione*

**Weed control?**



**Flaming does it better!**