

PADANA SEMENTI ELETTE

**ATTI SEMINARIO
TECNICO-SCIENTIFICO**

**NUOVE PROSPETTIVE
PER LE SPECIE MICROTERME
DA TAPPETO ERBOSO**

19 aprile 2013
Sala conferenze "Agricoltura"
Corte Benedettina, Legnaro (PD)

CON IL PATROCINIO DI

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



I.N.R.A.N. ENSE
ENTE NAZIONALE
SEMENTI ELETTE



ORDINE DEI DOTTORI
AGRONOMI E
DOTTORI FORESTALI DI PADOVA



Stefano Macolino

*Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente
Università degli Studi di Padova*

**Risposta di alcune cultivar di nuova generazione
al calpestamento simulato e all'altezza di taglio**

Atti pubblicati da
ILVERDE 
EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Risposta di alcune cultivar di nuova generazione al calpestamento simulato e all'altezza di taglio

Stefano Macolino

Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente - Università degli Studi di Padova

Summary

Response of some new generation cultivars to traffic and mowing height

The success of turfgrass mostly depends on species and cultivar selection. The right choice of the species/cultivar is essential especially for sports field surfaces that are subject to intense traffic. The most used species for sports turfs in northern Italy are perennial ryegrass and kentucky bluegrass primarily, and secondarily, tall fescue. A two-year field study, supported by the company Padana Sementi Elette, was conducted at Padova University in order to compare some new generation cultivars of these species under traffic and non-traffic conditions. Turfgrass quality (density, leaf texture, color and general appearance) was determined monthly on a scale of 1 to 9, with 1 = worst, 9 = best. Generally, the effect of traffic occurred after 8-10 months from the beginning of treatment. On the average of cultivars, perennial ryegrass and tall fescue, showed a very high traffic tolerance while kentucky bluegrass appeared less tolerant, and especially during cooler months. Very little differences were observed among perennial ryegrass cultivars. All tall fescue cultivars performed very well, albeit Rhanbler spp showed the highest quality as a result of a very high density and a fine leaf texture. The most relevant differences occurred among kentucky bluegrass cultivars for both aesthetic value and traffic tolerance. The cultivars with highest quality were NuBlue Plus and JKB 374 characterized by dark color and high density. These cultivars showed also a good traffic tolerance together with Mystere that performed well during autumn and winter.

Tall fescue is the most used species in northern Italy, however its use is limited due to the poor tolerance to low mowing heights. In order to increase the use of this low-maintenance species, a plot trial was conducted for two years at Padova University to study turf quality and botanical composition of four mixtures composed of tall fescue and kentucky bluegrass. The mixtures included four cultivars of tall fescue: Lucky Selen, Rhanbler spp, Traverse spp and Lexington, all mixed with the same cultivar of kentucky bluegrass, named NuBlue Plus. The mixtures were compared under three different mowing heights: 20 mm, 32 mm and 62 mm. The results displayed higher quality of mixtures including Rhanbler spp and Traverse spp which showed very high density and finer texture than Lucky Selen and Lexington. The two mixtures with Rhanbler spp and Traverse spp demonstrated also a high suitability to

be mixed with kentucky bluegrass even under low mowing height. The percentage of NuBlue plus in the mixture after two years of experimentation was about 20% lower in the Rhambler srp and Traverse srp (50-55 %) than in the Lucky Selen and Lexington (71-76). This indicates a high potential of these cultivars to be used in mixture with kentucky bluegrass for establishing low-mowing turfgrasses.

Risposta al calpestamento

Tra i vari fattori che determinano il successo di un tappeto erboso, la scelta della varietà e prima ancora della specie, è considerata la più importante. Tale scelta risulta tanto più determinante quanto maggiori sono le condizioni di stress a cui è sottoposto il tappeto erboso. Per questo, i tappeti erbosi intensamente calpestati, come ad esempio quelli dei campi da calcio, richiedono un'attenzione particolare. Per questi, la scelta si basa principalmente sulla capacità di resistere ai danni diretti, cioè quelli prodotti direttamente dal calpestamento sulla vegetazione e ai danni indiretti, ossia quelli derivanti dal compattamento del substrato, senza comunque trascurare l'adattabilità alle condizioni ambientali e la qualità estetica.

Le specie maggiormente utilizzate per la realizzazione dei tappeti erbosi dei campi da calcio nel nord Italia sono *Lolium perenne* e *Poa pratensis*. L'impiego di *L. perenne* nella realizzazione dei tappeti erbosi sportivi si deve soprattutto alla buona resistenza al calpestamento e all'elevata velocità di insediamento. *Poa pratensis*, invece, deve il suo impiego nella formazione dei tappeti erbosi per campi da calcio principalmente alla buona capacità di recupero, ossia la capacità di colonizzare gli spazi vuoti che si sono formati nel tappeto erboso a seguito di danni meccanici, malattie o quant'altro. Tale capacità è data dalla presenza di robusti e vigorosi rizomi che si accrescono a pochi centimetri di profondità nel terreno e che in prossimità della superficie possono ricacciare dando vita a nuove piante, del tutto analoghe a quelle da cui sono state generate. Inoltre, *P. pratensis* si presta bene ad essere consociata con specie cespitose come ad esempio *Lolium perenne*. Un'altra specie in grado di fornire ottime prestazioni nelle condizioni climatiche del nord Italia è *Festuca arundinacea*. Specie frugale, caratterizzata da un'elevata resistenza al calpestamento, ma con scarsa capacità di recupero e considerata poco resistente al taglio basso.

Al fine di fornire informazioni utili agli operatori del settore, l'Università di Padova ha avviato, nella primavera 2009, una prova parcellare di campo finanziata dalla Società Padana Sementi Elette in cui sono state poste a confronto, per due anni, alcune varietà di nuova generazione delle specie sopracitate

da impiegare nella formazione dei manti erbosi sottoposti ad intenso calpestamento (Figura 1). Nello specifico sono state confrontate in condizioni di calpestamento e di non calpestamento otto cultivar di *L. perenne* (Crescendo, JPR 200, JPR 225, Azimuth, Kokomo, New Arrival, Pavilion, Stravinsky e Yorktown) altrettante di *P. pratensis* (Concerto, Brooklawn, Julius, Larus, Bonaire, Mystere, JKB213, JKB374, NuBlue Plus) e sei cultivar di *F. arundinacea* (Lucky Selen, Debussy, Rhambler srp, Justice, JTF654, JTF655 e Escalade). Sono stati effettuati rilievi mensili, mediante scala visiva da 1 (scarso) a 9 (ottimo), relativi alla qualità del tappeto erboso (colore, densità, tessitura fogliare e aspetto estetico generale). Per il calpestamento è stato impiegato un simulatore costituito di tre rulli, muniti di tacchetti, in grado di riprodurre il danno prodotto dai giocatori di calcio (pressione e trazione) sul manto erboso (figura 2 e 3). Il trattamento veniva effettuato una volta alla settimana passando per tre volte sulle parcelle. Tutti i dati ottenuti sono stati analizzati statisticamente confrontando le cultivar nell'ambito di ciascuna specie.

I risultati hanno dimostrato innanzitutto un effetto ritardato del calpestamento. In media il diradamento del cotico erboso, per effetto dell'azione dei rulli, è stato rilevato solamente dopo 8-10 mesi dall'inizio del trattamento. *L. perenne* e *F. arundinacea* hanno confermato un'ottima resistenza al calpestamento, mentre *P. pratensis* è risultata meno resistente, soprattutto durante il periodo invernale di riposo vegetativo. Relativamente alla qualità estetica, *L. perenne* non ha evidenziato rilevanti differenze tra le cultivar. Le cultivar più recenti di *L. perenne* (Azimuth, GPR 225 e New arrival) si sono però distinte per una maggiore uniformità di alcuni caratteri, come ad esempio il colore e la tessitura fogliare, che si sono tradotti, in alcuni casi, in una migliore qualità generale rispetto alle cultivar presenti da più tempo sul mercato (Stravinsky e Yorktown). *F. arundinacea* ha dimostrato complessivamente un'ottima adattabilità alle condizioni pedoclimatiche locali. Tra le cultivar di questa specie si è distinta Rhambler srp, caratterizzata da un'ottima qualità estetica, dovuta essenzialmente alla tessitura fogliare fine e all'elevata densità. La resistenza al calpestamento di questa cultivar è risultata complessivamente buona, ma non superiore a quella delle altre cultivar a confronto.

Le differenze maggiori sono state riscontrate tra le varietà di *Poa pratensis*, sia per quanto concerne la qualità estetica e sia per la resistenza al calpestamento. Le varietà che hanno fornito i risultati migliori sono state NuBlue Plus e JKB 374, caratterizzate da un'ottima densità e un colore molto intenso. La resistenza al calpestamento è risultata analoga a quella delle altre cultivar, tuttavia, l'elevata densità che

contraddistingue queste cultivar, ha consentito loro di conservare più a lungo livelli qualitativi accettabili. Sempre in riferimento agli effetti del calpestamento, va sottolineato il comportamento della varietà *Mystere*, che ha fornito buone prestazioni nel periodo autunno-inverno. Le varietà meno resistenti al calpestamento sono state *Julius* e *Larus*.

I risultati hanno confermato, una volta ancora, il ruolo determinante della sperimentazione di campo nel guidare le scelte dei tecnici nella realizzazione di tappeti erbosi di qualità. In generale, le cultivar di nuova costituzione si sono rivelate qualitativamente migliori rispetto alle cultivar già consolidate nel mercato nazionale. I risultati hanno posto in evidenza comunque differenze, anche importanti, tra le varietà di nuova generazione ed in particolare per quelle di *P. pratensis*.

Risposta all'altezza di taglio

F. arundinacea è nota per essere una specie rustica, in grado di resistere alla carenza idrica e alle temperature elevate. Il suo impiego per la formazione di tappeti erbosi dovrebbe essere incoraggiato perché consente di ridurre i consumi d'acqua e limitare l'uso di erbicidi e pesticidi. L'impiego di *F. arundinacea* è però spesso limitato a causa della scarsa tolleranza al taglio basso. Si ritiene che l'altezza minima di taglio tollerata da questa specie sia di 30-35 mm, altezze inferiori portano ad una diminuzione della qualità ed in particolare della densità del tappeto erboso. Va sottolineata inoltre la scarsa capacità di recupero di questa specie che ne limita l'impiego in purezza, si preferisce, infatti, mescolarla con altre specie dotate di rizomi vigorosi, come ad esempio *P. pratensis*. Il miscuglio composto da *F. arundinacea* e *P. pratensis* è molto utilizzato per tappeti erbosi ricreazionali, ma molto meno a scopo ornamentale o sportivo. Questo miscuglio è realizzato con l'intento di ottenere un tappeto erboso a dominanza di *F. arundinacea* per sfruttare le caratteristiche di rusticità e resistenza alla siccità di questa specie. La stabilità del miscuglio è fortemente dipendente dall'altezza di taglio, si ritiene, infatti, che un taglio troppo basso possa svantaggiare *F. arundinacea* e favorire *P. pratensis*, che in breve tempo diventerebbe dominante, alterando così le caratteristiche originarie del tappeto erboso. Per aumentare le possibilità di impiego di questo miscuglio è necessario scegliere una varietà di *F. arundinacea* in grado di resistere al taglio basso e competere con *P. pratensis*. Al fine di approfondire questo aspetto, l'Università di Padova ha avviato nel settembre 2009 una prova parcellare finanziata dalla Società

Padana Sementi Elette, per valutare il comportamento e l'evoluzione della composizione floristica di alcuni miscugli di *F. arundinacea* e *P. pratensis* sottoposti a differenti altezze di taglio (Figura 4). Sono stati confrontati, per due anni, quattro miscugli di *F. arundinacea* (90 % in peso) e *Poa pratensis* (10% in peso). I miscugli erano composti da quattro cultivar di *F. arundinacea*: Lucky Selen, Rhambler srp, Traverse srp e Lexington, che sono state mescolate con una sola cultivar di *Poa pratensis*: NuBlue Plus. I miscugli venivano tagliati con cadenza settimanale a 20 mm, 32 mm e 62 mm di altezza. Sono state rilevati mensilmente la qualità del manto erboso (aspetto estetico generale, tessitura fogliare, colore e densità) e la percentuale di ciascuna specie mediante il metodo dell'analisi lineare (Figura 5).

I risultati hanno evidenziato un comportamento differente tra i quattro miscugli. I miscugli con Rhambler srp e Traverse srp si sono distinti per qualità estetica (densità e tessitura fogliare) e soprattutto per capacità competitiva nei confronti di *P. pratensis* anche quando tagliati bassi (20 mm). Ad inizio sperimentazione la percentuale di *P. pratensis* variava dal 25 al 35% a seconda del miscuglio, al termine dei due anni, seppur con forti variazioni stagionali, ha raggiunto il 76 e 71 % rispettivamente per i miscugli con Lucky Selen e Lexington e solamente il 50 e 55 % per quelli con Rhambler srp e Traverse srp.

Tali risultati dimostrano che la tolleranza al taglio basso di *F. arundinacea* e soprattutto la capacità di conservare la composizione floristica originaria del miscuglio, dipendono in buona parte dalla scelta della cultivar. Alcune cultivar di elevata densità, come ad esempio Rhambler srp e Traverse srp, risultano particolarmente adatte ad essere mescolate con *P. pratensis* e a sopportare i tagli bassi.



Fig. 1. Confronto di cultivar di *Lolium perenne*, *Festuca arundinacea* e *Poa pratensis* con e senza calpestamento simulato, primavera 2009. Dettaglio della prova parcellare presso l'Azienda Agraria Sperimentale dell'Università di Padova in Legnaro.



Fig. 1. Confronto varietale. Dettaglio delle cultivar di *Poa pratensis*, primavera 2010.



Fig. 3. Dettaglio del simulatore di calpestamento.



Fig. 4. Confronto di miscugli di *Festuca arundinacea* e *Poa pratensis* in conseguenza all'altezza di taglio. Dettaglio della prova parcellare presso l'Azienda Agraria Sperimentale dell'Università di Padova in Legnaro.



Fig. 5. Strumento per il rilievo dell'analisi lineare composto da un asse di 1 m con aghi a distanza regolare di 10 cm (sinistra). Dettaglio della lamina fogliare che tocca l'ago (destra).