



Eventi climatici estremi e alberi: il caso di Milano
Extreme climate events and trees: the Milan case study
Tecniche di ingegneria naturalistica per la difesa spondale del Fiume Sele
Bioengineering techniques for the riverbank protection of the River Sele
PROFESSIONAL DOSSIER Bellezza e biodiversità con i prati fioriti
PROFESSIONAL DOSSIER Beauty and biodiversity with wildflower meadows
ACERQUALITY Buone pratiche di adattamento al cambiamento climatico



Nove buche dentro la natura

Il Caso studio BioGolf, partito nel 2015 sul Golf della Montecchia, si è ispirato ai principi dell'agricoltura biologica, rispondendo così alle richieste di sostenibilità ambientale espresse dagli stessi utilizzatori. Un'analisi dettagliata delle azioni intraprese spiega l'importanza di valorizzare anche le aree fuori gioco

Testo e foto di **Alessandro De Luca**, dottore agronomo, responsabile Sezione Tappeti Erbosi della Federazione Italiana Golf



Sopra, scorcio di una parte del 'Percorso Verde' in fase di rinaturalizzazione. A destra, alveari posti in prossimità di alcune di queste aree.

In questi ultimi anni la gestione dei percorsi di golf ha subito significativi cambiamenti. Oltre al fisiologico adattamento alle richieste e alle aspettative da parte dei frequentatori, si è anche dovuta adeguare ai nuovi scenari che si sono venuti a creare. In Europa la crescente sensibilità ambientale ha generato disposizioni legislative che hanno imposto in buona parte dei Paesi limitati all'impiego dei fitofarmaci, che in un prossimo futuro verranno estesi anche all'uso dell'acqua.

Per la manutenzione dei tappeti erbosi si prospettano quindi nuovi scenari, che non devono essere interpretati negativamente, ma guar-

dati al contrario come una grande opportunità per fare proprie tali restrizioni e sfruttarle al meglio attraverso una manutenzione più razionale del verde, con uno sguardo sempre attento verso le nuove tecnologie.

Sulla base di queste nuove realtà operative, prendendo spunto dal Progetto BioGolf, si è inserito il 'Caso studio BioGolf'. Avviato nel gennaio 2015 dagli agronomi della Sezione Tappeti Erbosi della Federazione Italiana Golf (Fig) e dai ricercatori delle Università di Bologna, Padova, Pisa e Torino, lo studio ha avuto l'obiettivo di gestire 9 delle 27 buche del Golf della Montecchia, ispirandosi ai principi dell'agricoltura

biologica, senza tuttavia perdere mai di vista le esigenze di gioco e l'estetica del percorso.

Una ricerca quindi mirata a verificare direttamente in campo le reali implicazioni di questo approccio alla manutenzione che, grazie alla piena disponibilità del Golf della Montecchia a prestarsi come laboratorio, ha interessato non solo le superfici riservate esclusivamente al gioco (quindi *greens*, *tees*, *fairways* e *bunkers*), ma anche le aree complementari, come i *roughs*, le *stradine* o il patrimonio arboreo.

L'esperienza può quindi essere considerata a tutti gli effetti utile non solo per la gestione di un campo di

golf, ma anche per altri contesti come i giardini, i parchi e le aree di verde pubblico.

Il Caso studio BioGolf

Le 9 buche del Golf della Montecchia, chiamate 'Percorso Verde', sono state costruite nel 1992. In Tabella 1 la composizione vegetazionale.

La conversione del tappeto erboso dei *tees* e dei *fairways* da specie microterme a *Bermudagrass* (*Cynodon dactylon* x *transvaalensis* 'Patriot'), avvenuta nel 2012, è stata sicuramente di aiuto. Rispetto al passato, l'introduzione di questa specie macroterma ha difatti permesso di ridurre del 70%

in collaborazione con



I contributi presentati in questa rubrica sono redatti dai docenti del Master in "Gestione tecnica e progettazione dei tappeti erbosi sportivi ed ornamentali" attivato dal Distal dell'Università di Bologna Alma Mater Studiorum.

Direttore: Alberto Minelli (master.unibo.it/gestione-progettazione-tappeti-erbosi/it).

l'impiego di acqua, dell'80% l'uso di fertilizzanti e ha eliminato la necessità di applicare fitofarmaci, a fronte di un tappeto erboso di migliore qualità (6, 21). Da un'analisi effettuata dai ricercatori dell'Università di Bologna e della Sezione Tappeti Erbosi della Federazione Italiana Golf a tali vantaggi si è aggiunta anche una riduzione delle emissioni di CO₂ grazie alle minori esigenze manutentive di questa specie rispetto alle precedenti (17). L'introduzione della *Bermudagrass* è stata effettuata dopo una ricerca sulla sua adattabilità alle condizioni climatiche della pianura Padana condotta sempre al Golf della Montecchia dal 2004 al 2007 dai ricercatori dell'Università di Pisa e della Sezione Tappeti Erbosi della Fig (6, 7).

A partire dal 1 gennaio 2015, con l'avvio del caso studio BioGolf il programma manutentivo ha incluso:

- applicazione delle migliori pratiche agronomiche (per es. concimazioni sulla base delle analisi chimico-fisiche di suolo e acqua di irrigazione);
- irrigazioni sulla base dell'evapotraspirazione;
- adozione di altezze e frequenze di taglio nel rispetto delle specie presenti e della stagione;
- controllo della compattazione con varie coltivazioni, gestione del feltro mediante verticutting e topdressing);
- esecuzione di due soli trattamenti chimici esclusivamente sui *greens* per il controllo della *Clariireedia* spp. (Dollar spot) su *Agrostis stolonifera*, soglia di tolleranza per *Microdochium nivale* e *Rhizoctonia* spp; il protocollo

BioGolf (4) prevede un massimo di quattro trattamenti all'anno sui *greens*;

- nessun trattamento chimico sul resto del percorso;
- utilizzo di fertilizzanti e insetticidi autorizzati in agricoltura biologica;
- incremento delle aree fuori gioco, a minima manutenzione, da 0,5 a 4,3 ha.

I problemi da risolvere

Dal primo anno di studio, sono emersi alcuni problemi.

- Insufficiente qualità del tappeto erboso dei *greens* in *Agrostis stolonifera* per attacchi del patogeno fungino *Clariireedia* spp. e per l'insediamento dell'infestante annuale estiva *Digitaria* spp.

Le due applicazioni di fungicidi non sono state difatti sufficienti a contenere la *Clariireedia* spp. e il mancato diserbo di premergenza ha favorito l'insediamento della *Digitaria* spp.

- Sviluppo di varie erbe infestanti sulle stradine e eccessiva crescita di vegetazione sui bordi dei *bunkers* per mancata applicazione di diserbanti totali, con conseguente perdita di qualità dal punto di vista estetico, ma anche di gioco nel caso dei *bunkers*.
- Sviluppo di erbe infestanti a foglia larga nei *roughs* per mancata applicazione di specifici diserbanti selettivi, con conseguente scarsa uni-

formità del tappeto erboso e disturbo per il gioco per perdita delle palline.

- Difficoltà nell'individuare le migliori pratiche manutentive utili a favorire la naturalizzazione delle aree fuori gioco.

Le azioni intraprese

Nel giugno 2016, è stata effettuata la conversione del tappeto erboso dei 9 *greens* da *Agrostis stolonifera* a *Bermudagrass* (*Cynodon dactylon* x *transvaalensis* 'Miniverde'). Non esistendo precedenti circa l'impiego di tale varietà a queste latitudini, la scelta è stata supportata da uno studio condotto sempre al Golf della Montecchia a partire dal 2012 dai ▶

TABELLA 1 - COMPOSIZIONE VEGETALE DEL PERCORSO VERDE

Area del percorso (superficie totale 18,5 ha)	Semina originaria 1992	Evoluzione negli anni	Tappeto erboso attuale
Greens e collars (superficie 4.714 m²)	<i>Agrostis stolonifera</i> cv. 'Pennlinks'	<i>Agrostis stolonifera</i> cv. 'Pennlink', <i>Poa annua</i>	<i>Cynodon dactylon</i> x <i>transvaalensis</i> cv. 'Miniverde' (dal 2016), trasemine invernali con <i>Poa trivialis</i>
Tees (superficie 2.687 m²)	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i>	<i>Lolium perenne</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Cynodon dactylon</i>	<i>Cynodon dactylon</i> x <i>transvaalensis</i> cv. 'Patriot' (dal 2012), trasemine invernali con <i>Lolium perenne</i>
Fairways (superficie 3,9 ha)	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i>	<i>Lolium perenne</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Paspalum disticum</i> , varie infestanti dicotiledoni e monocotiledoni annuali estive	<i>Cynodon dactylon</i> x <i>transvaalensis</i> cv. 'Patriot' (dal 2012), trasemine invernali con <i>Lolium perenne</i>
Rough (superficie 9,6 ha)	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Paspalum disticum</i> , varie infestanti dicotiledoni e monocotiledoni annuali estive	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Paspalum disticum</i> , varie infestanti dicotiledoni e monocotiledoni annuali estive	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Paspalum disticum</i> , varie infestanti dicotiledoni e monocotiledoni annuali estive
Aree fuori gioco (superficie 4,3 ha)	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , alberi provenienti da vivaio	<i>Festuca rubra</i> , <i>Festuca arundinacea</i> , varie infestanti monocotiledoni e dicotiledoni, alberi provenienti da vivaio e arbusti autoctoni	Prevalenza di specie erbacee, arbustive e arboree autoctone

Progetto Biogolf, sostenibilità economica e ambientale

Il Progetto BioGolf è il frutto di un lavoro di squadra coordinato dall'Istituto per il Credito Sportivo che ha visto lavorare, insieme alla Sezione Tappeti Erbosi della Federazione Italiana Golf, la Golf Environment Organisation (Geo), Federparchi, Fondazione Univerde e Legambiente. Principale obiettivo dell'iniziativa è stato quello di coniugare la sostenibilità economica di una iniziativa golfistica con la sua altrettanto importante sostenibilità ambientale.

Per fare questo, si è pensato a un modello di sviluppo e di gestione più rispondente alle esigenze di difesa del territorio, di incremento delle entrate legate al flusso turistico, di allargamento della base di utenti e di appassionati.

Considerando la novità e l'unicità di tale iniziativa, è stato fondamentale avviare il "Caso studio Biogolf" al Golf della Montecchia, un vero e proprio progetto pilota, il cui lavoro e i relativi risultati possano essere seguiti e valutati da ricercatori, tecnici e utilizzatori.

◀ ricercatori delle Università di Pisa e di Padova e della Sezione Tappeti Erbosi della Fig mirato a verificare l'adattabilità di questa specie alle condizioni climatiche della pianura Padana⁽¹⁰⁾.

L'insediamento della *Bermudagrass*, avvenuto per via vegetativa, si è concluso in sole 8 settimane. Osservazioni emerse a seguito dell'introduzione di questa specie^(1, 14, 16, 18, 22):

- nel primo anno di insediamento, si sono verificate danni da basse temperature (-9 °C) nei punti più esposti al vento proveniente da Nord. Negli anni successivi, anche con temperature che hanno raggiunto picchi di -10 °C, non si sono più accertati danni. Dall'anno successivo, con funzione di barriera frangivento, sono stati messi a dimora degli arbusti in prossimità dei *greens* danneggiati;

- la perdita del colore si protrae mediamente per circa 6 mesi (da novembre ad aprile);

- la giocabilità invernale viene pregiudicata dall'insediamento dell'infestante *Poa annua*, che compromette significativamente la levigatezza della superficie;

- l'applicazione di coloranti per contrastare la perdita del colore è molto efficace, ma non risolve il problema della giocabilità, sempre condizionata dall'insediamento della *Poa annua*;

- la trasemina con *Poa trivialis* permette di contrastare la perdita del colore e soprattutto gli effetti negativi sulla levigatezza determinati da *Poa annua*, che si consocia molto bene con *Poa trivialis* formando un tappeto erboso sufficientemente denso e scorrevole;

- a partire dalla primavera del terzo anno, si sono ma-

nifestati dei danni determinati dal patogeno radicale *Ohiosphaerella* spp. (Spring Dead Spot). Le chiazze circolari di tappeto erboso morto provocate da questo patogeno recuperano molto lentamente (in circa quattro mesi, da maggio ad agosto) compromettendo la giocabilità e l'estetica dei *greens*. Essendo questo al momento il maggior fattore limitante all'impiego di tale specie, è stato avviato un programma di pratiche agronomiche mirate a contrastare l'attività del patogeno radicale, che include prevalentemente il controllo del pH (installazione di un acidificatore alla stazione di pompaggio, impiego di concimi a reazione acida) e del feltro (coltivazioni, verticutting).

Per gestire le erbe infestanti nelle stradine e nei bunkers sono stati condotti due studi in collaborazione

con l'Università di Padova e con l'Università di Torino.

Nel primo caso l'indagine ha previsto un confronto tra varie tecniche di diserbo totale, che hanno incluso il pirodiserbo, l'impiego di acido pelargonico, di acido acetico e di una scerbatrice meccanica. Tutte si sono dimostrate efficaci, sono state rilevate tuttavia delle significative differenze in termini economici, soprattutto se messe a confronto con i diserbanti chimici tradizionali^(2, 19).

Per ottimizzare la gestione dei *bunkers*, sono state abbinare due strategie, che hanno incluso l'installazione di uno strato di cemento drenante sul fondo e la messa a dimora di zolle di *Zoysia matrella* lungo il perimetro. Il cemento drenante ha difatti protetto i drenaggi ed evitato l'inquinamento della sabbia con il terreno sottostante. Questo ha permesso di ridurre lo sviluppo delle erbe infestanti e la necessità di frequenti rastrellature. La presenza di *Zoysia matrella* sui bordi, specie nota per la sua lenta crescita, ha invece permesso di limitare in modo significativo i tagli di rifinitura. Come evidenziato dai ricercatori dell'Università di Torino, i risparmi manuten-

tivi possibili con queste due tecniche permettono di ripagare il relativo investimento in poco più di cinque anni⁽⁹⁾.

La mancata applicazione di diserbanti selettivi, sia di pre che di post emergenza, hanno favorito lo sviluppo di varie erbe infestanti nelle zone di *rough*, che hanno reso il tappeto erboso poco uniforme. Per mantenere un aspetto estetico accettabile, è sufficiente adottare una adeguata frequenza di taglio. In presenza di trifoglio tuttavia sorgono dei problemi. A causa della sua particolare morfologia difatti le palline da golf si nascondono tra le foglie, con grande disappunto dei giocatori e problemi per il regolare svolgimento dell'attività sportiva. Per contrastare questo fenomeno, che si manifesta prevalentemente nei mesi primaverili e autunnali, sono state adottate due tecniche di controllo di tipo meccanico utilizzando un verticutter e una strigliatrice. La frequenza dei passaggi, in funzione dell'andamento stagionale, è all'incirca quindicinale ed entrambi questi strumenti si sono rivelati molto efficaci⁽⁵⁾. Rispetto a un diserbo chimico con un prodotto selettivo, queste due strategie risultano tuttavia economicamente più onerose.

In un percorso di golf la presenza di aree incolte o soggette a minima manutenzione conferisce un elevato valore estetico al complesso sportivo. Permette inoltre di contenere i costi di gestione e di incrementare la biodiversità. All'interno delle 9 buche sono stati quindi individuati circa 4 ha (circa il 20% degli oltre 18

Golf della Montecchia, laboratorio di studi sul campo

Il Golf della Montecchia è un percorso di golf a 27 buche alle porte di Padova. I circa 90 ha di verde sono gestiti da anni all'insegna della sostenibilità ambientale attraverso azioni mirate a ottimizzare la manutenzione della struttura e del percorso. In collaborazione con istituti universitari e la Sezione Tappeti Erbosi della Federazione Italiana Golf, il percorso viene utilizzato come laboratorio per ricerche e applicazioni pratiche, relative a tappeto erboso, fauna e flora spontanee, patrimonio arboreo, emissioni di CO₂, e una prova di gestione biologica (Caso studio BioGolf). Numerosi i riconoscimenti ambientali ricevuti: i premi "Impegnati nel Verde" nel 2007, 2012 e 2021; la certificazione ambientale "Geo - Golf Environment Organisation" nel 2013, riconfermata per la terza volta consecutiva nel 2023; il riconoscimento "IAGTO Sustainability Award" nel 2017, cinque certificazioni ambientali "Geo Tournament" (dal 2018 al 2022) per l'organizzazione della gara internazionale USKids Golf Venice Open.

ha occupati dalle 9 buche), ubicati in punti non interessati o solo marginalmente dal gioco, nei quali è stato ridotto drasticamente ogni intervento manutentivo.

In collaborazione con l'Università di Padova è stato così avviato un confronto tra diverse tecniche manutentive mirate a incrementare la biodiversità^(15, 13, 15, 23, 25). Contemporaneamente, il Museo Entomologico di Padova ha condotto uno studio sulla vegetazione e sulla entomofauna, sempre con gli stessi obiettivi⁽²⁰⁾. Questo quanto emerso da tali indagini:

- uno o due sfalci all'anno, con asporto del residuo, permettono di conservare e anche incentivare la biodiversità di queste aree;
- la corretta selezione e cura della vegetazione arbustiva e arborea permette di ridurre la loro manutenzione e incrementarne la sicurezza;
- la razionale integrazione della vegetazione esistente con nuove specie autoctone consente di favorire la fauna, soprattutto entomologica, e di creare sinergie con le aree di gioco.

L'incremento della fauna rilevata da uno studio faunistico⁽³⁾ come anche l'abbondante produzione di miele avviata con l'installazione di alcuni alveari nelle aree naturalizza-

te incoraggiano a proseguire su questa strada.

Un primo bilancio e nuove prospettive

Il quadro complessivo dell'esperienza condotta sulle 9 buche del "Percorso verde" del Golf della Montecchia può essere considerato sostanzialmente positivo.

È stato accertato difatti che è possibile gestire in modo sostenibile dal punto di vista ambientale un percorso di golf, garantendo contemporaneamente un buon livello qualitativo dal punto di vista estetico e di giocabilità. Ad dirittura, a certe condizioni esiste anche la possibilità di incrementarne il valore ambientale e paesaggistico, non solo in virtù dei ridotti input (fitofarmaci, fertilizzanti, acqua), ma anche grazie alla valorizzazione delle aree fuori gioco.

Da considerare tuttavia che il maggior numero di interventi meccanici necessari per garantire la qualità del tappeto erboso (soprattutto tagli e coltivazioni), richiede un più elevato numero di ore di lavoro di uomini e mezzi. Questo certamente determina un aumento dei costi, che nel caso dei macchinari si traduce anche in un incremento delle emissioni di CO₂. Una possibile soluzione al problema potrebbe

essere fornita in un futuro non molto lontano dall'impiego delle rasaerba elettriche autonome per il taglio del tappeto erboso.

Recenti studi condotti sia negli USA che in Europa^(11, 12, 22) hanno evidenziato che l'uso di queste macchine può favorire un incremento della qualità del tappeto erboso e ridurre allo stesso tempo la compattazione del terreno, con minore necessità di lavorazioni (carotature, forcnature per es.) e quindi più ridotti costi di manutenzione. Considerando le caratteristiche delle rasaerba elettriche autonome, da non trascurare inoltre altri benefici, come la riduzione del rumore, ►



A sinistra, prove di diserbo biologico; a destra, segnaletica che illustra lo studio sui *roughs* eseguito dalla Università di Padova.



Zoysia matrella in dormienza sul bordo del bunker 2.

◀ l'abbattimento delle emissioni di CO₂ e i minori rischi di contaminazione del suolo (perdita di lubrificanti, carburanti ecc.). Attualmente i ricercatori delle Università di Bologna, Pisa e Padova in collaborazione con la Sezione Tappeti Erbosi della Fig stanno confrontando su due fairways del Golf della Montecchia una rasaerba tradizionale a taglio elicoidale e un rasaerba elettrico autonomo a taglio rotativo (25). A partire dal prossimo anno, l'esperienza con i robot rasaerba elettrici verrà estesa su tutti i fairways e roughs delle 9 buche del 'Percorso verde' del Golf della Montecchia, allo scopo di valutare gli eventuali limiti e i possibili vantaggi in termini di qualità, di sostenibilità ambientale e di sostenibilità economica. ■

Bibliografia

- 1) AA.VV., 2017. *Golf della Montecchia Field Day - Il caso studio BioGolf*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il caso studio BioGolf, Padova.
- 2) Bartolini L., Molena D., 2019. *Evaluation of sustainable weeding methods for the control of spontaneous floral in urban areas*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.
- 3) Boni S., Visentin M., 2017. *Studio naturalistico*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 4) Bozzi A., DeLuca A., Carlucci F., Di Duca G., Manca C., Gorrieri E., Croce P., Visentin M., Venneri S., 2014. *Progetto BioGolf*. Istituto per il Credito Sportivo, Roma.
- 5) De Luca A., 2017. *Gestione delle infestanti con l'impiego dello strigliatore e del verticuter*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 6) De Luca A., Volterrani M., Gaetani M., Grossi N., Croce P., Mocioni M., Lulli F., 2008. *Warm Season Turfgrass Adaptation in Europe North of the 45° Parallel*. Atti del 5th World Scientific Congress of Golf, Phoenix (Arizona).
- 7) De Luca A., Volterrani M., Gaetani M., Grossi N., Croce P., Mocioni M., Lulli F., S. Magni, 2008. *Warm Season Turfgrass Adaptation in Northern Italy*. Atti del 1st European Turfgrass Society Conference, Pisa.
- 8) De Luca A., Volterrani M., 2014. *Latest trends in European Turfgrass - The Golf della Montecchia experience*. Atti del 25th Sport Turf Manager Association Conference & Exhibition, San Antonio (Texas).
- 9) De Luca A., Mocioni M., Portigliatti E., 2019. *A new bunker construction technique: comparison of maintenance costs*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.
- 10) Grossi N., Magni S., DeBertoldi C., Lulli F., Gaetani M., Caturegli L., Volterrani M., Croce P., Mocioni M., De Luca A., 2014. *Establishment and winter management of MiniVerde bermudagrass for putting greens in Italy*. Atti del 4th European Turfgrass Society Conference, Osnabrueck (Germania).
- 11) Grossi N., Fontanelli M., Garramone E., Peruzzi A., Raffelli M., Pirchio M., Volterrani M., 2016. *Autonomous mower saves energy and improves quality of tall fescue lawn*. Hort Technology Journal.
- 12) Hansen A.R., 2022. *A new era for golf course maintenance: from conventional to robotic mowers*. International Turfgrass Society Research Journal.
- 13) Macolino S., 2017. *Naturalizzazione dei rough*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 14) Macolino S., 2017. *Ophiophaerella spp. su Cynodon ibrido*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 15) Macolino S., Pornaro C., 2019. *Study of the naturalization process of roughs*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.
- 16) Minelli A., 2017. *Studio vegetazionale*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 17) Minelli A., DeLuca A., Croce P., Cevenini L., Zufra D., 2014. *Transition from coolseason to warmseason grass: environmental effects in a golf course in the North of Italy*. Atti del 4th European Turfgrass Society Conference, Osnabrueck (Germania).
- 18) Minelli A., DeLuca A., Pasini I., 2019. *Project of a green area closet o bermudagrass green: the case of Golf della Montecchia*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.
- 19) Mocioni M., 2017. *Prova comparativa di diserbi alternativi al mezzo chimico tradizionale*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 20) Moretto E., Pezzolo G., 2019. *Nature conservation at Golf della Montecchia*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.
- 21) Og O., Flaherty B., 2019. *Bermudagrass Maintenance above the 45th parallel*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.
- 22) Pomodoro F., Lazzaretto F., 2017. *Esperienze di conversione del tappeto erboso dei greens in Bermudagrass*. Atti del Convegno Esperienze di gestione sostenibile del verde: il Caso studio BioGolf, Padova.
- 23) Pornaro C., DeLuca A., Macolino S., 2016. *Golf course management strategies for improving biodiversity in naturalised roughs*. Atti del 5th European Turfgrass Society Conference, Albufeira (Portogallo).
- 24) ScottMcElroy J., Magni S., Caturegli L., Sportelli M., Sciusco G., Fontanelli M., Volterrani M., 2022. *Autonomous mowers will change the rules of mowing*. Golf Course Management.
- 25) Toniatti C., 2023. *Taglio robotizzato e taglio convenzionale a confronto in un percorso di golf*. Tesi di laurea nell'ambito del Master Universitario di Livello I in "Gestione tecnica e progettazione dei tappeti erbosi sportivi ed ornamentali", Università di Bologna.
- 26) Visentin M., DeLuca A., 2019. *The role of Golf della Montecchia in nature conservation*. Atti del 6th European Turfgrass Society Field Days - Transitioning Turfgrasses, Padova.