

# AUTOMAZIONE

## grande opportunità



di Alessandro De Luca

**IL TAGLIO AUTOMATICO DEL MANTO ERBOSO GARANTISCE UNA QUALITÀ MIGLIORE PER SVARIATI MOTIVI. LA PRESENZA DELL'UOMO PERÒ RESTA FONDAMENTALE E I LAVORATORI, GRAZIE AL RISPARMIO DI TEMPO, POTRANNO CURARE I DETTAGLI DELLA MANUTENZIONE PERMETTENDO IL SALTO DI QUALITÀ DEI CLUB**

Che piaccia o no, le macchine a guida autonoma (robot) assumeranno in futuro sempre maggiore importanza nella manutenzione dei percorsi di golf.

In verità già da qualche anno sono apparsi in alcuni impianti sportivi dei robot che tagliano l'erba o attrezzati per la raccolta delle palline del campo pratica. In altri settori sono una realtà da tempo, nel giardinaggio hobbistico ad esempio, o in ambito domestico con gli aspirapolvere. Il settore agricolo in tutto questo sta sempre più assumendo un ruolo trainante, ad esempio con le prime applicazioni di controllo robotizzato delle infestanti.

Così come era avvenuto negli ultimi decenni del secolo scorso nel mondo

dell'industria, anche in tutti gli altri settori applicativi l'obiettivo della robotizzazione è quello di migliorare l'efficienza e la qualità del lavoro, a fronte di un significativo risparmio di tempo. Ma oggi come allora non tutti stanno accogliendo serenamente questa novità.

In molti pensano che l'automazione porterà a un futuro senza occupazione, coscienti del fatto che negli ultimi anni le macchine hanno sostituito diversi lavori una volta compiuti dall'uomo. Del resto il costo della manodopera è aumentato molto ed è sempre più difficile trovare personale disposto a eseguire determinati lavori.

Analizzando cifre reali e trend, è innegabile il forte impatto che la robotizza-



zione possa avere sul mondo del lavoro. Non è un caso che siano stati fatti molti studi sull'argomento e si assista da tempo a dibattiti e approfondimenti che mettono a confronto ricercatori, economisti e sociologi.

Nell'ambito della manutenzione del tappeto erboso, una delle applicazioni a oggi più efficaci e disponibili è riferita al taglio. In funzione del modello e delle dimensioni, una macchina a guida autonoma può tagliare in un giorno superfici da 300 metri quadrati fino ad alcuni ettari.

Il lavoro viene svolto da tosaerba automatici alimentati a batteria (Fig.1) che operano senza bisogno di un operatore. Il taglio è di tipo rotativo, anche se esistono degli esempi, per il momento meno diffusi, di taglio elicoidale.

Possono essere programmati in base





all'intensità manutentiva che si vuole adottare. Si può stabilire ad esempio la frequenza di taglio, ma anche la modalità di avanzamento.

In riferimento a quest'ultimo, i più comuni sono quelli che operano all'interno di una recinzione elettromagnetica, determinata da un cavo metallico di solito

interrato a pochi centimetri di profondità. Si muovono secondo linee rette fino a quando non "sentono" il cavo perimetrale o toccano un ostacolo, che fa cambiare loro direzione. Questa modalità comporta necessariamente numerose sovrapposizioni, ma è efficace in presenza di molti ostacoli.

Sicuramente più veloci sono i robot dotati di GPS (Global Positioning System), che hanno la possibilità di procedere secondo percorsi ben definiti, con traiettorie sistematiche che permettono di eliminare quasi totalmente le sovrapposizioni ed aumentare significativamente quindi la produttività.



Esiste anche un'altra tipologia di avanzamento autonomo, che grazie a un specifico equipaggiamento sempre gestito dal GPS, permette di robotizzare le tradizionali macchine da taglio triple o quintuple elicoidali (Fig.2) o i veicoli di utilità (Fig.3). Le più importanti case costruttrici di macchine professionali per il golf come Toro e John Deere stanno lavorando da anni su questa tecnologia.

I vantaggi per l'ambiente, per la salute e per il budget offerti dall'automazione sono assolutamente non trascurabili: risparmio energetico, minori emissioni di CO2, minori rischi di infortunio, nessuna esposizione al rumore, alle vibrazioni, alla polvere e agli agenti responsabili di allergie.

Recenti studi condotti da vari centri di ricerca hanno evidenziato anche dei vantaggi per la qualità del tappeto erboso.

Un'indagine della University of Kentucky su di un tappeto erboso di Festuca arundinacea ad esempio ha messo a confronto la qualità di taglio di un robot rasaerba rispetto a una tradizionale macchina a taglio rotativo. I risultati hanno evidenziato come i robot, montando lame molto sottili, equiparabili a lame di

rasaio, producano una qualità di taglio decisamente superiore, con conseguenti vantaggi fisiologici per il tappeto erboso.

Uno studio avviato dall'Università di Pisa, oltre a confermare quanto rilevato dalla University of Kentucky, ha accertato che la maggiore frequenza di taglio possibile con i robot consenta di ridurre significativamente le dimensioni del clipping, che non necessita quindi di rimozione e permette di ritornare gli elementi nutritivi al terreno.

Altri potenziali vantaggi della maggiore frequenza di taglio, associati alla buona qualità dello stesso, sono riassumibili in un incremento della densità del tappeto erboso e un maggior sviluppo radicale. Da non trascurare infine la minore predisposizione del terreno al compattamento.

Esistono già dei percorsi di golf in Germania, in Canada e in Norvegia (Fig.4) che stanno sperimentando questa nuova modalità di gestione del tappeto erboso. A breve, grazie a una collaborazione tra l'Università di Pisa, Husqvarna e il Golf della Montecchia, sarà avviato uno studio anche in Italia.

Per non allarmare troppo chi pensa di perdere il posto di lavoro per colpa

Nelle pagine precedenti, tosaerba automatici e macchine robotizzate con equipaggiamento GPS. In questa pagina, attività di manutenzione e cura del dettaglio del percorso da parte di un addetto

dei robot, bisogna comunque ricordare che questi non potranno mai escludere la presenza dell'uomo.

Pensando alla realtà dei campi da golf italiani, bisogna inoltre fare una considerazione. La qualità dei nostri percorsi di golf non ha nulla da invidiare alla qualità di buona parte dei percorsi di tutto il mondo. Forse l'unico aspetto dove spesso si è carenti è riferito alla "manicure", cioè alla cura dei dettagli del percorso. Questo non per mancanza di volontà o di attenzione, bensì per ragioni di budget.

La possibilità di ottimizzare il lavoro grazie all'impiego dei robot permetterà quindi di dedicare più tempo anche a questo particolare aspetto della manutenzione (Fig. 5), con un conseguente importante salto di qualità!