



SPORTEE C-SERIES
Guida alle Buone Pratiche



IC GREEN SAS
95 rue des grives F-38230 Crolles
contact@icgreen.fr



Responsabilità

P. 2



Sicurezza e raccomandazioni

P. 3



Buone pratiche generali

- Movimentazione P. 5
- Alimentazione e batteria P. 5
- Pulizia P. 6
- Campo P. 6
- Comunicazione e sicurezza P. 6
- Informazioni P. 6



Diserbo ottimale

P. 7



Manutenzione regolare

P. 8

- Batteria P. 8
- Utensili e “scratchers” P. 8
- Trattamento del fango P. 8
- Sensori / Ricevitori / Spie P. 9
- Aggiornamento software P. 9
- Pneumatici P. 9



Installazione della base RTK (opzione)

P. 10



Alla data di ricezione da parte del cliente, quest'ultimo viene informato che il robot è conforme alla direttiva CE 2006/42/CE.

In generale, IC GREEN declina ogni responsabilità in caso di utilizzo del robot non conforme alle istruzioni fornite. Inoltre:

- Non modificare il robot senza il previo consenso scritto di IC GREEN
- Qualsiasi modifica non autorizzata può rendere il robot pericoloso e causare gravi lesioni durante il suo utilizzo.
- Oltre al rischio per l'utente, l'utilizzo di pezzi di ricambio "generici" rende nulla e non valida la garanzia, durante e dopo il periodo di garanzia di un anno del costruttore, in caso di incidenti e danni che potrebbero derivarne.

IC GREEN declina ogni responsabilità in caso di incidenti causati dall'uso di un pezzo di ricambio non originale IC GREEN o da una riparazione non effettuata da essa o da una delle società da essa autorizzate.

Per ordinare materiali di consumo, pezzi di ricambio e accessori, contattare direttamente il proprio venditore/distributore o IC GREEN:



Trova le nostre guide, i tutorial e le schede tecniche online nel nostro centro assistenza e informazioni. Scansiona il codice QR qui accanto.



 	<p>AVVERTENZA - LEGGERE IL MANUALE DELL'OPERATORE - Assicurarsi di leggere, comprendere e seguire tutte le norme di sicurezza e le istruzioni contenute nei manuali e nelle guide e riportate sul robot prima di qualsiasi tentativo di utilizzo di Sportee. La mancata osservanza di queste direttive può causare lesioni personali o addirittura la morte. Conservare il presente manuale in un luogo sicuro per poterlo consultare regolarmente e in futuro. Utilizzando uno smartphone, scansionare il codice QR per ottenere ulteriori informazioni sulle avvertenze riportate su questo robot.</p>
	<p>DIVIETO – NON CARICARE O SCARICARE IN PENDENZA – Eseguire sempre le operazioni su un terreno pianeggiante e con il robot spento in posizione OFF (O). È consigliabile essere in due persone o disporre di un argano.</p>
	<p>DIVIETO – TRASPORTO NON SICURO – Trasportare e spostare sempre il robot a bordo di un veicolo dotato di punti di ancoraggio e munirsi di cinghie con tenditore. Prevedere di ancorare saldamente il robot a 4 punti di ancoraggio, due anteriori e due posteriori.</p>
	<p>DIVIETO – SALIRE SUL ROBOT – È vietato e pericoloso salire, scavalcare o cercare di saltare o sedersi sul robot. Se si nota un uso improprio da parte del pubblico, interrompere la missione e invitare le persone a cessare ogni interazione con il robot e a tenersi a distanza.</p>
	<p>DIVIETO – POSIZIONARSI DAVANTI AL ROBOT – Le accelerazioni talvolta brusche del robot ad alta velocità e lo spostamento manuale possono essere pericolosi. Si raccomanda vivamente di stare dietro al robot e ad una distanza di almeno un metro quando si utilizza la modalità di spostamento manuale.</p>
	<p>DIVIETO – PUBBLICO NON PROFESSIONISTA – Il robot è destinato ad uso professionale e non deve essere utilizzato in aree di lavoro frequentate da pubblico, bambini o animali. Chiedere al pubblico di evacuare completamente il luogo dell'intervento prima di procedere alle operazioni di diserbo.</p>
	<p>DIVIETO – STRADA PUBBLICA – Il trasporto e l'uso in senso lato del robot non devono avvenire su strade pubbliche carrozzabili (strade, sentieri, ecc.). Non si tratta di un veicolo assicurato per questo tipo di operazioni e trasporti. Spetta all'utente stipulare una polizza assicurativa ad hoc, se necessario.</p>
	<p>DIVIETO – RIPARAZIONE DELLA BATTERIA – Non tentare di riparare, forare, aprire o smontare la batteria del robot, nemmeno per ricaricarla. Gli interventi sulla batteria devono essere eseguiti da IC GREEN o da un'azienda debitamente autorizzata dal produttore.</p>
	<p>DIVIETO – RICARICA DELLA BATTERIA – La batteria non deve essere ricaricata a temperature inferiori allo zero né, idealmente, a temperature superiori a 26 °C. Una temperatura stabile e un luogo ventilato garantiscono la migliore ricarica possibile.</p>

	<p>DIVIETO – NON GETTARE LA BATTERIA NEI RIFIUTI – Consegnare la batteria a un centro autorizzato specializzato nel riciclaggio delle batterie. Contiene litio.</p>
	<p>DIVIETO – NON RICARICARE IN PRESENZA DI UMIDITÀ – È severamente vietato ricaricare la batteria in condizioni di forte umidità, in particolare sotto la pioggia. Potrebbero verificarsi scosse elettriche e cortocircuiti che potrebbero danneggiare gravemente il robot e/o ferire le persone.</p>
	<p>DIVIETO – NON CARICARE NÉ IMPILARE – Non appoggiare pesi né oggetti sul robot, né durante il trasporto né durante l'uso, per non rischiare di danneggiare i dispositivi di sicurezza (luce di segnalazione, pulsante di arresto di emergenza) e il GPS.</p>
	<p>DIVIETO – NON PULIRE AD ALTA PRESSIONE – La pulizia esterna deve essere effettuata con acqua pulita e senza una pressione superiore a quella di un normale rubinetto. La pressione consigliata è di 2 bar. L'interno deve essere pulito preferibilmente con aria compressa per non danneggiare i collegamenti.</p>
	<p>DIVIETO – AGENTI AGGRESSIVI – Non utilizzare detergenti, prodotti acidi o corrosivi, né spugne abrasive per l'esterno. Utilizzare preferibilmente acqua pulita e leggermente saponata, una spugna naturale e un panno morbido.</p>
	<p>DIVIETO – CONTATTO CON GLI SCRATCHER – È vietato e molto pericoloso toccare gli scratcher quando il robot è acceso, poiché si potrebbero verificare gravi lesioni. Eseguire questa operazione solo quando il robot è spento o almeno in posizione di arresto di emergenza e sempre indossando guanti adeguati.</p>
	<p>PERICOLO PARTICOLARE – PASSARE LE ARTI SOTTO IL ROBOT – Non tentare mai di mettere gli arti superiori o inferiori sotto il robot, in particolare sotto i dischi quando questi sono in funzione. Indossare guanti adeguati per le mani e scarpe di sicurezza come misura preventiva.</p>
	<p>PERICOLO DA SEGNALARE – AVVERTENZA – Si consiglia vivamente di segnalare a terzi presenti nell'area di lavoro un'operazione imminente o in corso, in diversi punti del terreno per motivi di visibilità (cartelli o qualsiasi altro mezzo a vostra disposizione).</p>
	<p>RACCOMANDAZIONE – PENDENZA RIPIDA – Non far salire o scendere il robot su pendii con pendenza superiore al 30%. Per lavorare su pendii ripidi, far lavorare il robot in direzione perpendicolare alla pendenza, in modo da garantire una maggiore stabilità grazie al baricentro basso del robot.</p>
	<p>RACCOMANDAZIONE – RIPOSTO DEL ROBOT – Durante i periodi di inattività del robot (più giorni e a maggior ragione durante il rimessaggio invernale), non lasciare il robot all'aperto. Riporlo in un luogo asciutto, ventilato e dotato di una presa elettrica per garantirne la ricarica.</p>

Movimentazione

- Eseguire sempre le operazioni di carico e scarico su una superficie piana e sgombra.
- Per facilitare l'operazione, utilizzare rampe di grande lunghezza (>2 metri) per carico/scarico e con larghezza almeno pari a 28 cm.
- In caso di superficie umida e forte pendenza per accedere a un campo, posizionarsi dietro al robot ed essere pronti ad assisterlo tramite la maniglia.
- Fare attenzione a non impilare materiale su Sportee per non danneggiare gli elementi sporgenti (antenna, GPS, ...).
- Quando possibile, caricare il robot nel veicolo avanzando in marcia avanti.
- Immobilizzare saldamente il robot ai punti di ancoraggio del veicolo (almeno tre).
- Posizionarsi dietro al robot (modulo di visione nella parte anteriore) per facilitarne la guida in modo intuitivo con i comandi.
- Portare il cassone anteriore in posizione alta per qualsiasi superamento di ostacoli (marciapiedi, cordoli, ecc.) o per le operazioni di carico/scarico.

Alimentazione e batteria

- Non sostituire mai la batteria originale con una batteria apparentemente simile: utilizzare esclusivamente batterie di provenienza IC GREEN.
- Non tentare di aprire, forare o separare gli elementi della batteria.
- In caso di batteria definitivamente fuori uso, portarla presso un centro specializzato per il riciclo; non gettarla nei rifiuti domestici.
- Caricare la batteria con cicli completi (fino a quasi scarica) piuttosto che con cicli discontinui, per prolungarne la durata.
- Una volta acceso il sistema, verificare che l'indicatore della batteria e il cassone frontale anteriore si accendano correttamente.
- Utilizzare sempre il caricabatterie fornito da IC GREEN e nessun altro.
- Caricare la batteria tra 0° e 26° C, mai a temperature negative.
- Quando la cella viene utilizzata per la prima volta, DEVE essere completamente caricata e scaricata per attivarla e sfruttarne tutta la capacità.
- Caricare sempre la batteria in un'area con ventilazione adeguata.
- Svernamento della batteria:
 - Conservazione alla temperatura corretta: conservare la batteria in un luogo asciutto, non più freddo di 0° C (32° F) né più caldo di 26° C (80° F).
 - **Ricarica regolare: la batteria non deve mai essere scaricata al 100%. È quindi importante non dimenticare di ricaricare le batterie durante i mesi invernali, quando sono più soggette a una rapida perdita di potenza.**
 - Pulizia: corrosione e sporco possono causare una perdita di carica più rapida della batteria, riducendone la durata. È quindi importante mantenerla pulita.

Comunicazione e sicurezza

- Studiare attentamente la copertura GSM del luogo della missione: scegliere preferibilmente un operatore telefonico con un'offerta "dati" e con copertura ottimale. Sono da privilegiare le SIM di MVNO (operatori mobili virtuali) con opzione multi-operatore che passano automaticamente da una rete all'altra. Il robot è di default equipaggiato con una SIM di questo tipo (Francia).
- Prima e durante ogni missione, segnalare con uno o più cartelli o con qualsiasi altro mezzo che l'area di gioco è interessata da una missione di diserbo in corso, indicando le principali istruzioni di sicurezza.
- In caso di cambio del numero di cellulare dell'operatore, aggiornare nelle interfacce dei campi il nuovo numero per ricevere gli avvisi SMS.
- Evitare qualsiasi fonte elettromagnetica che possa interferire con il robot durante la missione: robot diversi da quelli IC GREEN, droni e, più in generale, altri dispositivi mobili di comunicazione.

Informazioni

- Inserire nella sezione "commenti" dell'interfaccia tutte le informazioni relative alle impostazioni utilizzate e risultate soddisfacenti: velocità di spostamento, numero di scratchers, velocità di rotazione degli utensili, condizioni del campo (altezza dell'erba, livello di umidità, ecc.).

Pulizia

- Privilegiare l'aria compressa per spolverare e pulire il robot.
- Non utilizzare mai dispositivi di lavaggio ad alta pressione, soprattutto sotto il robot.
- Lavare sempre delicatamente i carter e gli elementi della carrozzeria con acqua tiepida e una spugna senza lato abrasivo.

Campo

- Verificare che la superficie del campo sia priva di indumenti, pettorine o altri oggetti che possano danneggiare il sistema meccanico di diserbo del robot e/o costituire ostacoli a terra o in piedi (coni, piccole porte amovibili, ecc.). Se necessario, rimuoverli.
- Verificare che la struttura e l'altezza delle barriere che circondano il campo siano compatibili con l'altezza del robot nel caso debba passare sotto di esse per accedere al campo.

Per quanto riguarda le versioni N e F di Sportee, la qualità del diserbo è il risultato della combinazione di diversi fattori principali, tra cui:

- la velocità di spostamento del robot
- la velocità di rotazione degli utensili
- il numero di “scratchers” per disco e la loro altezza rispetto al suolo (pressione)

La natura del campo e il livello di contaminazione iniziale influiscono fortemente sulle impostazioni di Sportee. A seconda che il campo sia densamente inerbito o più rado, che l'erba sia più o meno alta e che sia priva di rugiada o meno, le regolazioni differiscono sensibilmente. Una contaminazione recente comprende infestanti giovani e una minore presenza di grossi fittoni come i vecchi plantani, mentre una contaminazione più datata include fittoni più vecchi e più profondi.



In generale, si raccomanda di effettuare il diserbo su un prato asciutto, prima del taglio e con un'altezza massima di 4 cm, o anche 5 cm per i campi da rugby. Per ottenere i migliori risultati, il diserbo deve essere **effettuato tassativamente dopo una rimozione del feltro e prima della rasatura**.



Anche se il robot lo consente, non farlo mai funzionare a 1600 giri/min con i piatti abbassati al massimo: rischio elevato di distruzione dei piatti e degli “scratchers”.

Fate riferimento al Vademecum, che vi fornirà esempi di regolazioni utili nelle fasi di rigenerazione o di manutenzione. Queste impostazioni devono essere adattate alle specificità del campo da diserbare e costituiscono solo una base indicativa.

Nel caso di campi molto fortemente contaminati da infestanti con fittoni vecchi, è utile modificare l'altezza di lavoro dei piatti agendo sulla regolazione di appoggio delle camme. Questa regolazione va usata con cautela perché, se troppo aggressiva, rischia di lasciare il terreno “a nudo”.

👉 **Prima di aggiungere degli scratchers, variate la velocità di spostamento e la velocità di rotazione degli utensili.**



Per motivi di sicurezza e prestazioni, è responsabilità dell'utente assicurarsi prima di ogni utilizzo che i seguenti punti di manutenzione siano stati rispettati



Assicurarsi di indossare sempre un paio di guanti adeguati durante la manipolazione del robot, che deve essere effettuata a robot spento (pulsante in posizione 0).

Materiale necessario:

- Paio di guanti di sicurezza
- Panno morbido e spugna umida
- Spatola di legno
- Dispositivo ad aria compressa
- Cacciavite semplice e a croce

Batteria

- Controllare il livello della batteria prima e dopo ogni intervento. Iniziare una sessione di diserbo di un campo da calcio con almeno l'80% di carica.
- Sostituire la batteria idealmente ogni 5 anni o 3000 cicli di carica e in ogni caso prima di 10 anni o 4000 cicli di carica
- Assicurarsi che la ricarica avvenga in un luogo temperato, idealmente tra i 15 e i 25 °C, se possibile, ed evitare temperature inferiori a 0 °C o superiori a 26 °C. Vedere la sezione "Alimentazione e batteria" delle buone pratiche generali.

Utensili e "scratchers"

- Prima di ogni utilizzo, verificare che gli "scratchers" non siano piegati o rotti e che la piastra di supporto non sia rotta o fessurata. In tal caso, sostituire la piastra e/o gli scratchers difettosi.
- Verificare che la coppia di serraggio delle viti che fissano gli scratchers alle piastre sia sufficiente: non devono essere allentate.
- Pulire accuratamente gli scratchers dopo ogni sessione; rimuovere, se necessario, i residui di materiale organico lungo tutta la lunghezza e sulla punta degli scratchers.

Trattamento del fango

- Rimuovere il fango dalle ruote con un oggetto non appuntito, tipo spatola.
- Dopo aver rimosso i carter laterali, eliminare con aria compressa qualsiasi accumulo importante di fango depositatosi su e tra le parti meccaniche.



Sensori / Ricevitori / Spie

- Pulire tutti i sensori di rilevamento degli ostacoli su tutto il robot con un panno morbido; non utilizzare mai una superficie abrasiva tipo spugna abrasiva.
- Verificare che i sensori siano ben fissati su tutti i carter del sistema di visione e sulla maniglia.
- Verificare che l'asta posteriore del GPS sia saldamente fissata. Se necessario, serrarla.

Aggiornamento software

- Verificare se avete ricevuto da IC GREEN un'informazione diretta o un avviso (sull'interfaccia del tablet) relativo a un aggiornamento del software del robot.
- In tal caso, e se avete perso questo aggiornamento, contattare IC GREEN per definire una finestra per un aggiornamento da remoto. Al momento concordato:
 - Accendete il robot
 - Verificate sul tablet di ricevere correttamente il segnale Wi-Fi e che sia ben connesso al robot
 - Attendete che l'aggiornamento sia completato
 - Spegnete e riaccendete il robot e il tablet per verificare che l'aggiornamento sia stato correttamente preso in carico.

Pneumatici

- Verificare la pressione simmetrica dei pneumatici e, se necessario, regolarla.
 - Pneumatici anteriori: 1,8 bar
 - Pneumatici posteriori: 1,8–1,9 bar
- Eseguire un controllo visivo dello stato della superficie dei pneumatici: non devono presentare né strappi, né usura asimmetrica, né rigonfiamenti laterali tipo "bolla". In tal caso, sostituire i pneumatici che presentano tali anomalie.



Una differenza di pressione nei pneumatici può influire in modo significativo sulle prestazioni di navigazione del robot (traiettoria non rettilinea).

Nella maggior parte dei casi, non è necessario aumentare la potenza del segnale dei servizi di posizionamento satellitare (GNSS). Tuttavia, alcune reti possono presentare zone d'ombra. Può essere in particolare il caso di reti collaborative come la rete Centipède (<https://docs.centipede.fr/>), che si sta diffondendo rapidamente in Europa.

All'inizio del 2026, la copertura in Europa per questa rete è la seguente: (mappa/illustrazione qui sotto)



In caso di debolezza o assenza di ricezione del segnale, per accedere a Centipède è necessario installare una base RTK. Il sito <https://docs.centipede.fr/docs/base/Materiels.html> fornisce tutti gli elementi e le buone pratiche per la scelta dell'hardware e per l'installazione software e hardware. La scelta dell'ubicazione della base e il tipo di base sono i due principali aspetti da rispettare per ottenere un segnale ottimale. IC GREEN può, su richiesta, installarvi una base RTK (vedere condizioni su preventivo).

Posizione

- L'area di installazione dell'antenna di ricezione non richiede una posizione dominante, ma deve offrire la massima visibilità del cielo; è indispensabile non avere ostacoli (edifici, alberi, muri, ...) al di sopra dei primi 10 gradi rispetto al piano orizzontale dell'antenna e in tutte le direzioni. Questi 10° corrispondono a 1,76 metri di altezza ogni 10 metri di distanza, il che significa che un ostacolo che supera l'antenna di 8,8 metri ma si trova a 50 metri di distanza non sarà problematico.

Posizione (continua)

- Deve inoltre essere molto stabile nella sua posizione; è quindi preferibile fissarla su un plinto in cemento o sul timpano di un edificio (attenzione alla dilatazione degli edifici in acciaio).
- Può esserci una certa distanza tra l'antenna e il resto del materiale; è importante prevedere questa distanza e ordinare un cavo d'antenna della lunghezza corretta. Si raccomanda di non superare i 5–7 metri. Oltre tale lunghezza, sarà necessario utilizzare un cavo di alta qualità, costoso e rigido.
- La base RTK deve assolutamente avere accesso a Internet tramite un cavo Ethernet (RJ45), preferibilmente, per condividere le correzioni sulla rete Centipede; è quindi necessario disporre di un punto di accesso a Internet non lontano dalla zona di installazione e adattare la lunghezza del cavo in base alle esigenze. A differenza del cavo d'antenna, il cavo Ethernet può essere più lungo (fino a 100 metri). Se non si dispone di una connessione nelle vicinanze, è possibile optare per due adattatori PLC (CPL) in Ethernet.
- Per quanto riguarda la visibilità dei satelliti, è opportuno scegliere un'area aperta con il minimo di ostruzioni e i cui dintorni della stazione siano i meno soggetti a cambiare nel tempo. Evitare siti dove in futuro possano crescere alberi o arbusti, essere costruiti edifici, essere aggiunti elementi sui tetti, dove possano comparire nuovi pali d'antenna, antenne paraboliche, aree di parcheggio, recinzioni a maglia romboidale, ecc. Evitare anche la vicinanza (entro 30 m) a riflettori come veicoli, muri metallici o pannelli metallici, che possono provocare percorsi multipli del segnale. Le ostruzioni dovrebbero rimanere al di sotto dei 10 gradi sopra l'orizzonte a partire dal PRA e il loro numero dovrebbe essere minimo tra 0 e 10 gradi (vedi figura sotto). Quanto maggiore è il volume di spazio attraverso cui i segnali possono raggiungere l'antenna senza essere interrotti/riflessi, tanto più alta è la probabilità di ottenere una stima solida della posizione. Non dovrebbero esserci parafulmini, antenne di radiodiffusione o altri oggetti sopra l'antenna né entro 3 m dall'antenna; inoltre, tali oggetti dovrebbero trovarsi sotto 0 gradi rispetto alla superficie orizzontale su cui si trova il PRA (Punto di riferimento dell'antenna: punto sulla parte esterna dell'antenna in cui viene misurata l'altezza dell'antenna).

