

# REELY

① Istruzioni

**Quadricottero elettrico “Q” RtF**

N°.: 1526041

CE

	Pagina
1. Introduzione .....	4
2. Spiegazione dei simboli .....	4
3. Uso previsto .....	5
4. Descrizione del prodotto .....	5
5. Contenuto della fornitura .....	6
6. Avvertenze di sicurezza .....	7
a) Osservazioni generali .....	7
b) Prima della messa in funzione .....	7
c) Durante il funzionamento .....	8
7. Avvertenze per batterie e accumulatori .....	9
a) Trasmettitore .....	9
b) Accumulatore di volo .....	9
8. Preparazione al decollo .....	10
a) Inserimento delle batterie nel trasmettitore .....	10
b) Caricare l'accumulatore .....	11
9. Elementi di controllo del trasmettitore .....	12
10. Attrezzature di sicurezza .....	13
a) Trasmettitore .....	13
b) Modello .....	13
11. Informazioni per il volo iniziale .....	14
a) Volo stazionario .....	14
b) Funzione imbardata .....	15
c) Funzione nick .....	15
d) Funzione roll .....	16
e) Modalità di volo .....	16
12. Il primo volo .....	17
a) Avvio .....	17
b) Movimenti di volo .....	18
c) Trimming .....	19
d) Funzione looping .....	20

	<b>Pagina</b>
13. Cura, manutenzione e riparazione.....	21
a) Pulizia regolare.....	21
b) Sostituzione dei rotori.....	21
c) Taratura .....	22
14. Smaltimento.....	22
a) Prodotto.....	22
b) Batterie/Accumulatori .....	22
15. Dichiarazione di conformità (DOC).....	23
16. Dati tecnici.....	23
a) Trasmettitore.....	23
b) Quadricottero.....	23
c) Caricabatterie USB.....	23

# 1. Introduzione

---

Gentile Cliente,

grazie per il Suo acquisto.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

Per mantenere queste condizioni e garantire il funzionamento in sicurezza, è necessario rispettare le istruzioni qui riportate.



Le istruzioni sono parte integrante del prodotto. Contengono informazioni importanti per la messa in funzione e l'utilizzo dell'apparecchio che devono essere rispettate anche da terzi ai quali esso venga eventualmente ceduto. Conservare queste istruzioni per consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: [assistenza@conrad.it](mailto:assistenza@conrad.it)

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

## 2. Spiegazione dei simboli

---



Il simbolo con un punto esclamativo in un triangolo segnala indicazioni importanti in questo manuale di istruzioni per l'uso che devono essere rispettate.



Il simbolo della freccia segnala speciali suggerimenti e indicazioni per l'uso.

### 3. Uso previsto

---

Il quadricottero elettrico "Q" è un elimodello simile a un elicottero, progettato esclusivamente per l'uso privato nell'ambito dell'aeromodellismo secondo i tempi operativi previsti.

Il prodotto non è adatto per un uso diverso. Qualsiasi uso differente da quello sopra descritto può causare danni al prodotto e può implicare anche altri rischi, come ad esempio cortocircuiti, incendi, scariche elettriche, ecc. Rispettare rigorosamente le indicazioni di sicurezza.

Il prodotto non deve inumidirsi né bagnarsi.

Il prodotto non è un giocattolo e non è adatto a bambini di età inferiore a 14 anni.

→ Attenersi a tutte le indicazioni di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni che forniscono importanti informazioni per l'utilizzo del prodotto.

L'utilizzatore è l'unico responsabile della gestione sicura del modello!

### 4. Descrizione del prodotto

---

Il quadricottero "Q" è un elimodello preassemblato, simile a un elicottero e dotato di quattro rotori. Questi velivoli sono già in uso in campo professionale per svolgere vari compiti.

Il modello "Q" è stabilizzato da un sistema elettronico altamente sofisticato, controllato da microprocessore con regolazione della posizione e sensori di accelerazione.

Motori a corrente continua di alta qualità in combinazione con un azionamento appositamente sviluppato consentono un'ottima operatività. Il controllo innovativo e la funzione di stabilizzazione automatica elettronica offrono eccellenti caratteristiche di volo.

Il prodotto è adatto all'uso in ambienti chiusi, tuttavia, in assenza di vento, può essere utilizzato anche all'aperto. I sistemi di regolazione elettronici integrati (giroscopio a 6 assi) possono determinare piccole variazioni indesiderate della posizione di volo e non possono essere completamente disattivati. Poiché il peso del quadricottero "Q" è di soli 12 g circa, il modello è sensibile al vento o alle correnti d'aria.

## 5. Contenuto della fornitura

---

- Quadricottero "Q" preassemblato
- Trasmettitore
- Caricabatterie USB
- Due rotori di sostituzione (anteriori)
- Due rotori di sostituzione (posteriori)
- Istruzioni

### Istruzioni correnti

Scaricare le istruzioni dal sito [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) oppure scansionare il codice QR raffigurato. Seguire le istruzioni riportate sul sito.



→ L'elenco delle parti di ricambio per questo prodotto è disponibile sul nostro sito web [www.conrad.com](http://www.conrad.com) nell'area di download relativa al prodotto specifico. In alternativa è possibile ordinare le parti di ricambio via e-mail, utilizzando i riferimenti di contatto riportati all'inizio di questo manuale nel capitolo "Introduzione".

## 6. Avvertenze di sicurezza

---



La garanzia decade in caso di danni causati dalla mancata osservanza delle istruzioni qui riportate. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per i danni indiretti.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o persone conseguenti all'uso improprio o alla mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza. In questi casi la garanzia decade.

Dalla garanzia sono altresì esclusi la normale usura da utilizzo e i danni da caduta (ad esempio elica o parti del velivolo rotte).

Gentile Cliente,

le presenti indicazioni di sicurezza, oltre a salvaguardare il prodotto, hanno anche lo scopo di garantire la Sua incolumità e quella delle altre persone. È necessario pertanto leggere questo capitolo con estrema attenzione prima di mettere in funzione il prodotto!

### a) Osservazioni generali

**Attenzione:** indicazione importante

L'azionamento del modello potrebbe causare danni a cose o persone.

È importante quindi essere certi di avere un'adeguata copertura assicurativa, per esempio di disporre di un'assicurazione per responsabilità civile. Nel caso si possieda già un'assicurazione per responsabilità civile, prima di mettere in funzione il modello verificare con la propria assicurazione copra anche l'utilizzo di questo modello.

**Attenzione:** in vari paesi della UE esiste l'obbligo di assicurazione per tutti gli elimodelli!

- Per motivi di sicurezza e di immatricolazione, non è consentito apportare modifiche arbitrarie al prodotto o ai suoi componenti.
- Il prodotto non è un giocattolo e non è adatto a bambini di età inferiore a 14 anni.
- Il prodotto non deve inumidirsi né bagnarsi.
- Non abbandonare i materiali d'imballaggio: potrebbero diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- In caso di domande che non possono essere chiarite tramite il manuale d'uso, rivolgersi a noi (per le informazioni di contatto vedere il capitolo 1) o a un altro esperto.

### b) Prima della messa in funzione

- Assicurarsi che entro la portata del telecomando non vengano utilizzati altri modelli sulla stessa banda di 2,4 GHz (frequenza di trasmissione). Controllare sempre che il modello non disturbi altri impianti di trasmissione che funzionano a 2,4 GHz.
- Verificare regolarmente la sicurezza di funzionamento del modello e del telecomando. Controllare anche se sono presenti segni evidenti di danni, come ad esempio componenti meccanici danneggiati (ad es. i rotori).
- Tutte le parti mobili del modello devono funzionare senza intoppi, ma non devono aver gioco nel proprio alloggiamento.



- Prima di ogni messa in funzione controllare che i rotori siano saldamente e correttamente in sede.
- L'accumulatore di volo necessario per il funzionamento dell'elimodello deve essere caricato conformemente alle istruzioni per l'uso.
- Prestare attenzione a una capacità residua ancora sufficiente (controllo batteria) presente nelle batterie del trasmettitore. Quando le batterie si scaricano, sostituire sempre tutto il set completo e mai soltanto alcune celle.
- Quando i rotori sono in funzione, tenere lontano dal campo di rotazione e aspirazione oggetti e parti del corpo.

### **c) Durante il funzionamento**

- Evitare di correre rischi quando si mette in funzione il prodotto. La sicurezza personale e quella dell'ambiente circostante dipendono unicamente dalla gestione responsabile del modello da parte dell'utilizzatore.
- Un azionamento improprio può causare gravi danni a persone e cose. Accertarsi dunque che durante il volo venga mantenuta una distanza di sicurezza sufficiente da persone, animali e oggetti.
- Per far volare il modello, scegliere uno spazio idoneo.
- Far volare l'elimodello soltanto quando la propria capacità di reazione è al massimo della sua potenzialità. La stanchezza, l'assunzione di alcol o di medicine possono indurre ad azioni errate.
- Non dirigere mai il modello direttamente verso gli spettatori o verso se stessi.
- Sia il motore che l'elettronica e l'accumulatore di volo possono riscaldarsi durante il funzionamento dell'elimodello. Per questo motivo effettuare una pausa di 5 - 10 minuti prima di ricaricare nuovamente l'accumulatore installato sul quadricottero.
- Lasciare sempre il telecomando (trasmettitore) acceso quando il modello è in funzione. Dopo l'atterraggio, per prima cosa collocare sempre l'interruttore di accensione in posizione "OFF". Soltanto a questo punto è possibile spegnere il trasmettitore del telecomando.
- In caso di guasti o malfunzionamenti, è necessario eliminare innanzitutto la causa del problema, poi riavviare il modello.
- Non esporre il modello e il radiocomando per lungo tempo alla luce diretta del sole o a una fonte di forte calore.
- In caso di caduta grave (ad esempio, da un'altezza elevata), i giroscopi elettronici possono subire danni. Prima di un nuovo volo è quindi necessario controllare che tutto funzioni correttamente!
- In caso di caduta, spegnere immediatamente i motori a rotore. I rotori in azione possono subire danni a contatto con ostacoli o a seguito dell'impatto. Prima di un nuovo volo è indispensabile verificare che questi componenti non presentino crepe o rotture!
- Per evitare danni al modello in caso di incidente a causa di sottotensione o accumulatore scarico, si raccomanda di osservare, durante il volo, i segnali luminosi per escludere eventuali condizioni di sottotensione.

## 7. Avvertenze per batterie e accumulatori



Sebbene batterie e accumulatori siano diventati di uso comune nella vita di tutti i giorni, essi comportano numerosi rischi e problemi. In particolare, per quanto riguarda gli accumulatori LiPo/Lilon, con il loro elevato contenuto di energia rispetto alle tradizionali batterie NiCd o NiMH, è necessario osservare scrupolosamente alcune norme per evitare il pericolo di esplosioni e incendi.

Il modello viene fornito con un accumulatore installato e non sostituibile, con relativo caricabatterie. Tuttavia, per motivi di sicurezza, è opportuno avere informazioni complete per la gestione di batterie e accumulatori. Per quanto riguarda gli accessori, consultare anche le istruzioni fornite dal produttore.

### a) Trasmettitore

- Batterie e accumulatori non devono essere lasciati alla portata dei bambini.
- Non lasciare incustoditi batterie o accumulatori. Essi costituiscono un pericolo se ingeriti da bambini o animali domestici. Nel caso si verifichi questa evenienza, rivolgersi immediatamente a un medico.
- In nessun caso cortocircuitare, smontare o gettare nel fuoco batterie e accumulatori. Pericolo di esplosione!
- Le batterie o gli accumulatori esauriti o danneggiati se messi a contatto con la pelle possono causare gravi irritazioni. Per manipolarli indossare pertanto guanti di protezione adeguati.
- Le batterie tradizionali non devono essere ricaricate. Pericolo di incendio e di esplosione!
- Nell'inserire le batterie, fare attenzione alla polarità corretta, rispettando i segni più/+ e meno/-.
- In caso di inutilizzo prolungato, ad esempio durante l'immagazzinamento, togliere le batterie dal radiocomando per evitare i danni causati da eventuali fuoriuscite di acidi.
- Sostituire sempre l'intero gruppo di batterie. Non mischiare pile cariche e parzialmente cariche. Utilizzare sempre batterie dello stesso tipo e della stessa marca.
- Non mischiare mai batterie con accumulatori.

### b) Accumulatore di volo

#### Attenzione!

Non lasciare l'interruttore di accensione del quadricottero in posizione "OFF" se il modello non viene utilizzato (ad esempio durante il trasporto o l'immagazzinamento). L'accumulatore LiPo potrebbe altrimenti scaricarsi completamente e subire danni irreparabili e divenire inutilizzabile. Inoltre vi è un rischio di malfunzionamento dovuto a impulsi di disturbo. I rotori potrebbero avviarsi accidentalmente e causare danni o infortuni.

- Non caricare mai l'accumulatore di volo immediatamente dopo l'utilizzo. Lasciarlo sempre prima raffreddare per almeno 5 - 10 minuti.
- Caricare l'accumulatore installato nel quadricottero utilizzando esclusivamente il caricabatterie USB LiPo in dotazione.
- Caricare solo accumulatori integri e non danneggiati. Non ricaricare mai accumulatori il cui isolamento esterno sia danneggiato o che appaiano deformati o presentino rigonfiamenti. In questo caso sussiste un elevato rischio di incendio e di esplosione.



- Durante il processo di ricarica posizionare il modello su una base resistente al fuoco (ad es. un piatto). Mantenere una distanza di sicurezza dagli oggetti infiammabili (eventualmente utilizzare un cavo di prolunga USB).
- Poiché sia il caricabatterie che l'accumulatore LiPo si riscaldano durante il processo di carica, è necessario accertarsi che i dispositivi siano ben aerati. Non coprire mai il caricabatterie e il quadricottero.
- Non lasciare mai incustoditi gli accumulatori LiPo durante la ricarica.
- Scollegare il quadricottero dal caricabatterie una volta completata la ricarica.
- Il caricabatterie deve essere messo in funzione solo in ambienti chiusi e asciutti. Il caricabatterie e il quadricottero non devono inumidirsi né bagnarsi.
- Gli accumulatori possono generare incendi ed esplosioni. Gli accumulatori LiPo reagiscono all'umidità e all'ossigeno per via delle sostanze chimiche che contengono. Non esporre il caricabatterie e il quadricottero a temperature eccessivamente alte o basse o alla luce diretta del sole.

## 8. Preparazione al decollo

### a) Inserimento delle batterie nel trasmettitore

Aprire il coperchio del vano batterie sul lato posteriore del trasmettitore. Per questo è necessario rimuovere le due viti e sollevare il coperchio (1).

Inserire due batterie di tipo micro/AAA con la polarità corretta (2). A tale proposito, osservare i simboli riportati nel vano batterie. Posizionare il coperchio del vano batterie e avvitarlo nuovamente (3).

→ L'utilizzo del trasmettitore con accumulatori è sconsigliato a causa della ridotta tensione delle celle (batteria = 1,5 V, accumulatore = 1,2 V) e dell'auto-scarica degli accumulatori. La conseguenza sarebbe un messaggio del trasmettitore indicante il basso stato di carica dell'alimentazione.

Dal momento che il trasmettitore consuma pochissima energia, le batterie durano molto più a lungo. Si consiglia di utilizzare batterie alcaline di alta qualità.

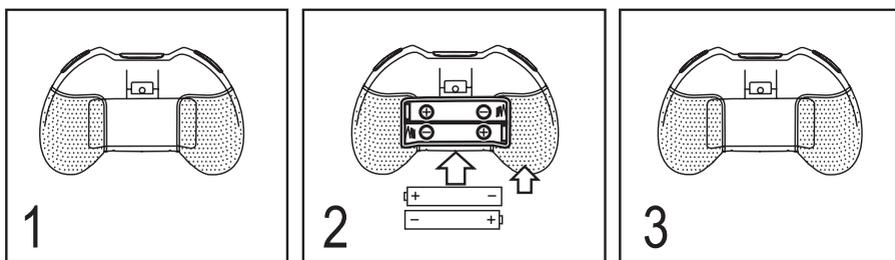


Figura 1

## b) Caricare l'accumulatore

Per l'alimentazione del caricabatterie USB in dotazione è possibile utilizzare un adattatore USB idoneo o uno spinotto per accendisigari USB (non inclusi della fornitura), in grado di fornire una corrente di uscita di minimo 500 mA.

In alternativa, è anche possibile utilizzare la porta USB di un computer o un hub USB con un adattatore adeguato in grado di fornire una corrente di 500 mA per porta.

Collegare il caricabatterie USB in dotazione tramite il connettore USB (1) all'alimentazione USB (come descritto in precedenza, ad es. un alimentatore USB). Infine collegare il piccolo connettore (2) del caricabatterie USB alla presa corrispondente del quadricottero (3). Fare attenzione al corretto orientamento del connettore (il contorno del connettore deve essere adatto alla presa del quadricottero).

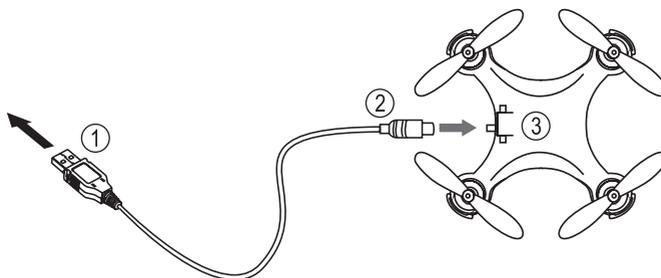


Figura 2

Se l'accumulatore non è difettoso (alta impedenza/interruzione) e viene fornita l'alimentazione, la carica inizia. Questa condizione viene segnalata dal LED rosso che si trova sul caricabatterie USB.

Di seguito sono riportati gli indicatori LED disponibili.

LED acceso fisso: L'accumulatore viene caricato

Il LED è spento: L'accumulatore è carico

## 9. Elementi di controllo del trasmettitore

---

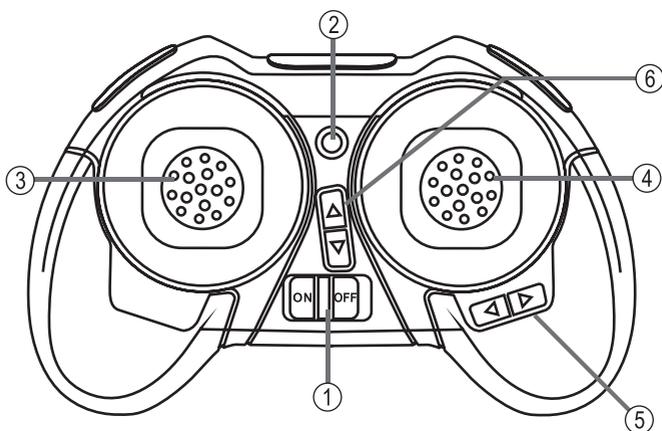


Figura 3

- 1 Interruttore di accensione/spengimento
- 2 LED per la funzione di controllo
- 3 Stick di controllo sinistro (velocità del motore e imbardata)
- 4 Stick di controllo destro (funzioni roll e nick)
- 5 Trimming per la funzione roll
- 6 Trimming per la funzione nick

## 10. Attrezzature di sicurezza

---

→ Il quadricottero “Q” è dotato di una serie di dispositivi di sicurezza nel trasmettitore e nel modello per la protezione o per evitare possibili danni. I meccanismi di protezione vengono identificati da LED (modello) o segnali acustici (trasmettitore).

### a) Trasmettitore

Quando il trasmettitore è in funzione, lo stato delle batterie viene controllato costantemente. Se il livello di tensione delle batterie scende sotto un certo valore, il trasmettitore avverte con un segnale acustico emesso a intervalli e il lampeggio permanente del LED (figura 3, pos. 2). In questo caso, si dovrebbe interrompere immediatamente il volo e sostituire le batterie del trasmettitore.

### b) Modello

I LED sul quadricottero (sui pattini) indicano se il trasmettitore è collegato al modello e se la ricezione del segnale del trasmettitore è corretta. Questo è indicato da LED permanentemente accesi. Se i LED anteriori lampeggiano, significa che il quadricottero riceve un segnale non corretto dal trasmettitore. In questo caso, il cosiddetto “binding” deve essere eseguito nuovamente.

Il quadricottero controlla costantemente la tensione dell'accumulatore collegato. Se questa scende sotto un valore critico per un certo periodo, i LED anteriori lampeggiano.

Se la tensione scende sotto un certo livello in modo permanente, dopo poco tempo viene eseguito un atterraggio di emergenza e i motori si spengono.

→ Se sul quadricottero lampeggiano tutti i LED per indicare una condizione di sottotensione, rimangono solo circa 20 - 30 secondi per far volare autonomamente il modello fino al punto di partenza e farlo atterrare.

Quando l'accumulatore ha raggiunto un certo valore della tensione, il controllo motore viene disattivato dal trasmettitore e viene effettuato un atterraggio automatico. Questo processo non può essere influenzato dal trasmettitore.



Se in quel momento il modello sta volando sopra uno specchio d'acqua, alberi, case, strade, persone, animali, ecc. e/o a un'altezza superiore a un metro dal suolo, può provocare danni alla proprietà e lesioni a persone/animali o andare perduto.

# 11. Informazioni per il volo iniziale

## a) Volo stazionario

→ Per rendere semplice e coerente la spiegazione dei comandi, in queste istruzioni viene utilizzata una terminologia standard, ampiamente diffusa nel mondo dell'aeromodellismo.

Le definizioni che indicano la direzione sono sempre da intendersi dal punto di vista di un pilota "virtuale" del modello. Come indicatori di direzione, vengono utilizzati i due rotori neri, che significano "avanti". Tutte le spiegazioni si basano su una configurazione del telecomando in modalità II.

Con volo stazionario si intende una condizione di volo in cui il quadricottero non sale e non scende, per cui la forza di spinta verso l'alto è uguale alla forza di gravità verso il basso.

Spingere in avanti la leva dell'acceleratore (figura 3, pos. 3) per aumentare la velocità del motore e far salire il quadricottero. Tirare la leva dell'acceleratore all'indietro per far scendere il quadricottero. Se si lascia la leva dell'acceleratore in posizione centrale, il quadricottero mantiene la posizione per un po'.

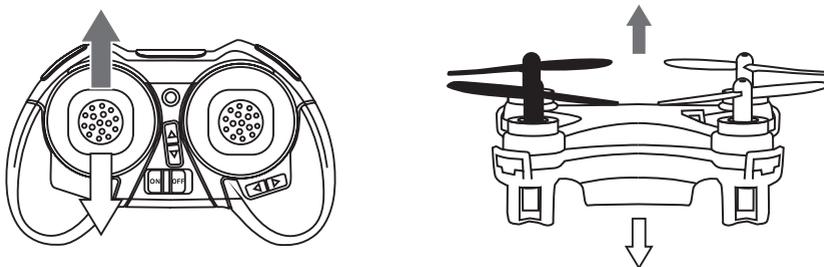


Figura 4

→ In caso di volo appena sopra il terreno, così come alla partenza, si originano turbolenze e correnti d'aria che influenzano il comportamento del quadricottero. Quindi è possibile una risposta più rapida ai movimenti dello sterzo, così come una leggera sbandata del quadricottero in avanti, all'indietro oppure lateralmente. Questo è il cosiddetto effetto suolo, che cessa a partire da un'altezza di circa 50 cm.

## b) Funzione imbardata

Con "imbardata" si intende la rotazione del quadricottero attorno all'asse verticale. Questo movimento si verifica sia accidentalmente, per via della coppia dei rotori, oppure a seguito di un cambio della direzione di volo. Sul quadricottero questo movimento agisce sui singoli rotori variando la loro velocità.

Se si sposta lo stick di controllo sinistro verso sinistra, il quadricottero girerà a sinistra. Se si sposta lo stick di controllo destro verso destra, il quadricottero girerà a destra.

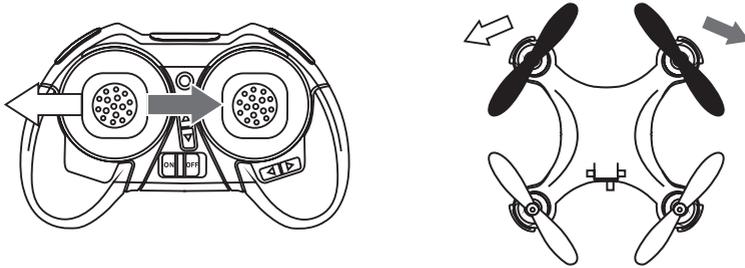


Figura 5

## c) Funzione nick

Viene definito "nick" il movimento attorno all'asse trasversale, paragonabile all'atto di abbassare la testa. In questo caso il quadricottero acquisisce velocità in avanti, all'indietro oppure decelera.

Se si sposta lo stick di controllo destro in avanti, il quadricottero rimane in volo stazionario in avanti. Se si sposta lo stick di controllo all'indietro, il quadricottero rimane in volo stazionario all'indietro. Se durante il volo stazionario il quadricottero si sposta lentamente all'indietro (direzione freccia bianca), è necessario regolarne l'assetto con il trimming (vedere il relativo capitolo).

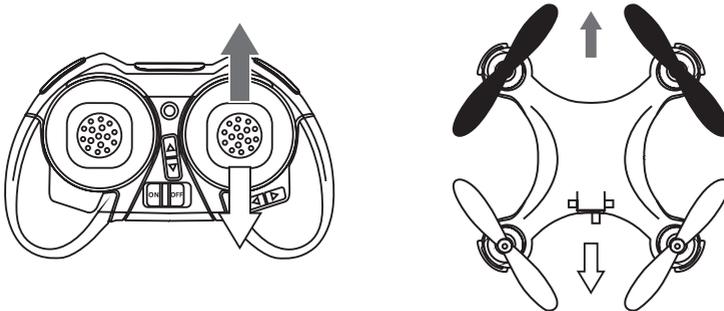


Figura 6

## d) Funzione roll

Il termine "roll" descrive il movimento attorno all'asse longitudinale, paragonabile al rotolamento laterale di una sfera (o al movimento laterale di un granchio). In questo modo il quadricottero si sposta lateralmente sollevandosi da un lato, indipendentemente dalla direzione in avanti.

Se durante il volo stazionario si sposta lo stick di controllo destro a sinistra, il quadricottero si muove verso sinistra. Se durante il volo stazionario si sposta lo stick di controllo a destra, il quadricottero si muove verso destra. Se durante il volo stazionario il quadricottero si sposta lentamente a sinistra (direzione freccia bianca), è necessario regolarne l'assetto con il trimming (vedere il relativo capitolo).

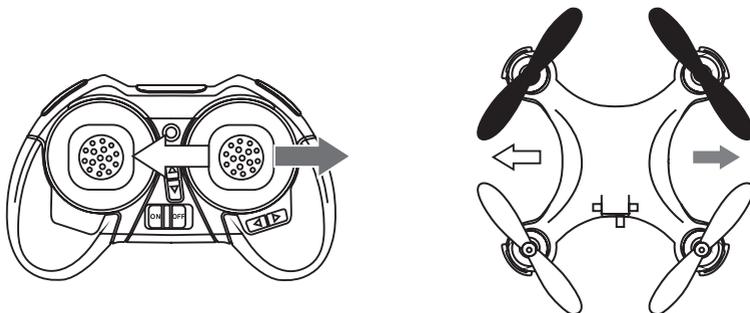


Figura 7

## e) Modalità di volo

A seconda dell'esperienza è possibile scegliere fra tre diverse modalità di volo.

Per cambiare la modalità di volo, premere brevemente la leva di comando sinistra (vedere figura 8).

In modalità principiante i comandi di controllo sono limitati, per consentire di imparare molto più facilmente a far volare il quadricottero. Questa modalità di volo è raccomandata per i piloti che hanno poca o nessuna esperienza di volo con i quadricotteri. La modalità principiante è la configurazione di base ogni volta che si accende il trasmettitore.

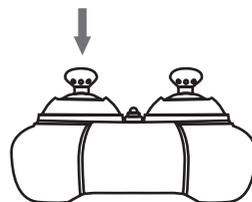


Figura 8

La modalità avanzata è consigliata ai piloti che hanno già maturato esperienze con altri modelli di quadricotteri. In questa modalità il quadricottero ha un comportamento di controllo molto più agile rispetto alla modalità principiante. Per attivare questa modalità, premere brevemente la leva di comando sinistra sul trasmettitore (figura 8) fino a sentire un segnale acustico.

La modalità professionale è consigliata ai piloti che hanno già maturato esperienze con altri modelli di quadricotteri. In questa modalità il quadricottero ha un comportamento di controllo molto più agile rispetto alla modalità avanzata. Per attivare la modalità professionale, premere brevemente la leva di comando sinistra sul trasmettitore (figura 8) fino a sentire un segnale acustico.

Premendo ripetutamente la leva di comando sinistra viene riattivata nuovamente la modalità principiante. L'impostazione viene confermata con un segnale acustico di controllo.

## 12. Il primo volo

### a) Avvio



Il funzionamento e l'uso di eliomodelli telecomandati richiedono un periodo di apprendimento. Se non si è mai pilotato uno di questi modelli prima d'ora, iniziare con estrema prudenza per prendere confidenza con le reazioni del modello ai comandi impartiti a distanza tramite il radiocomando. La fase di apprendimento richiede pazienza. Consultare l'elenco suggerimenti nel capitolo 11.

Evitare di correre rischi nell'azionamento del prodotto. La sicurezza personale e quella dell'ambiente circostante dipendono unicamente dalla gestione responsabile del modello da parte dell'utilizzatore.

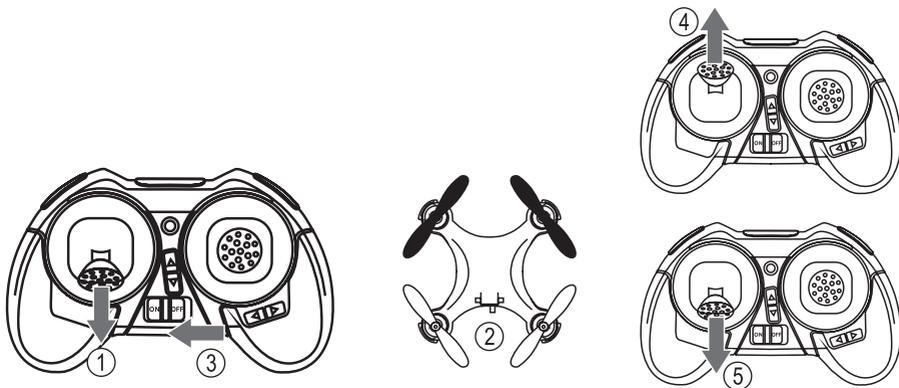


Figura 9

- Collocare la leva di comando per il controllo motore nella posizione più bassa (1).
- Accendere il quadricottero (2). I LED anteriori del modello iniziano a lampeggiare velocemente.
- Collocare il modello su una superficie piana, il più possibile liscia (ad esempio un pavimento in pietra). Un tappeto non è molto adatto, dal momento che i pattini di atterraggio potrebbero impigliarsi facilmente. I rotori anteriori (neri) sono rivolti in avanti (lontano dal pilota).
- Accendere infine il telecomando tramite l'interruttore on/off (3). Il trasmettitore emette un doppio segnale acustico. Il LED di controllo sul trasmettitore (figura 3, pos. 2) lampeggia.
- Spingere la leva di comando sinistra (4) in avanti fino a quando viene emesso un segnale acustico di controllo.
- Spingere la leva di comando sinistra (5) all'indietro fino a quando viene emesso un segnale acustico di controllo. Il LED di controllo sul trasmettitore e i LED sul quadricottero ora si accendono in modo permanente.
- Il quadricottero è ora collegato al trasmettitore e pronto per il funzionamento.

- Avviare i rotori spostando lentamente in avanti la leva di controllo sinistra. Per spegnere nuovamente i rotori, tirare nuovamente la leva di comando sinistra verso il basso.
- Ora aumentare la velocità dei rotori del quadricottero spostando la leva di comando sinistra lentamente in avanti fino a quando il modello si solleva e raggiunge un'altezza di circa 1,5 metri in posizione stazionaria. In generale, evitare comandi o movimenti bruschi o ampi. Osservare se il quadricottero si muove e in quale direzione. Utilizzando la funzione di trimming sul telecomando (vedere il punto c) del presente capitolo) è possibile compensare il movimento indesiderato.
- Per far atterrare nuovamente il quadricottero in un punto adatto, tirare lentamente la leva di comando sinistra fino a quando tocca terra. Un atterraggio un po' duro sul terreno in questo caso non rappresenta un problema e non deve essere corretto con movimenti a scatti dell'acceleratore.
- Cercare di eseguire un atterraggio il più possibile verticale ("atterraggio dell'elicottero"). Evitare atterraggi con velocità orizzontali elevate ("atterraggio aereo"). Dopo l'atterraggio spegnere i motori (portare la leva di comando sinistra completamente all'indietro).
- Eseguire questa procedura più volte per prendere confidenza con il quadricottero. Dopo aver acquisito familiarità, è possibile iniziare a comandare le direzioni di volo con le funzioni imbardata, nick e roll (vedere le istruzioni del capitolo 11). Eseguire le operazioni di comando sempre lentamente e ripeterle prima di affrontare una nuova manovra di volo. I primi voli non dovrebbero durare più di 30-60 secondi ciascuno.
- Se si ha già una certa familiarità con le caratteristiche di volo del modello, è possibile eseguire altri esercizi. Si dovrebbe iniziare con manovre semplici, come ad esempio un metro avanti/indietro (funzione nick), per poi passare al volo stazionario a sinistra/destra (funzione roll). Se anche in questo caso si è fatto l'esercizio necessario, è possibile iniziare ad effettuare cerchi e figure di otovolante.
- Se si desidera regolare le operazioni di volo, dopo l'atterraggio per prima cosa spegnere i rotori. Posizionare l'interruttore di accensione del modello su "OFF" (spento). Solo dopo spegnere il trasmettitore.

## b) Movimenti di volo

Dopo l'accensione, il modello, si trova nella condizione di volo stazionario. Premere delicatamente in avanti la leva di comando sinistra sul trasmettitore per far alzare il modello. Se si riporta la leva di comando sinistra in posizione centrale, la salita viene interrotta. Tirare delicatamente la leva di comando sinistra all'indietro per iniziare una discesa.

Se si sposta la leva di comando sinistra verso sinistra, il quadricottero girerà a sinistra attorno all'asse verticale. Se si impartisce un comando a destra, il quadricottero girerà a destra.

Premere delicatamente in avanti la leva di comando destra. Il modello si muove in avanti. Se si preme all'indietro la leva di comando destra, il quadricottero si muove all'indietro.

Se la leva di comando destra viene spostata a sinistra, il quadricottero si libererà verso sinistra. Se la leva di comando destra viene spostata verso destra, il quadricottero si libererà verso destra.

→ Per il controllo del modello, consultare anche le istruzioni del capitolo 11.

### c) Trimming

Durante il volo può accadere che il quadricottero non mantenga la posizione stazionaria, ma si sposti in una direzione (ad es. in avanti). In questo caso, il volo stazionario può essere ripristinato mediante la funzione di trimming.

**Per la direzione di deriva, azionare il trimmer corrispondente:**

- Il quadricottero si sposta a sinistra = azionare il trimmer destro per la funzione di controllo roll  
Premere o azionare il trimmer fino a raggiungere una condizione di volo stabile. Quindi premere nuovamente il tasto di trim per uscire dalla modalità di trimming.
- Il quadricottero si sposta in avanti = azionare il trimmer posteriore per la funzione di controllo pitch  
Premere o azionare il trimmer fino a raggiungere una condizione di volo stabile. Quindi premere nuovamente il tasto di trim per uscire dalla modalità di trimming.

→ Se si tiene premuto a lungo un trimmer, viene raggiunto più rapidamente il finecorsa del trim. Questa condizione viene indicata da segnali acustici. Se non viene più emesso alcun segnale acustico, significa che è stato raggiunto il finecorsa del trim.

Se viene emesso un segnale acustico più alto, significa che il trimming è esattamente a zero. In questo caso il trimming successivo viene interrotto. Rilasciare brevemente il trimmer e premerlo nuovamente per riprendere il trimming del modello.

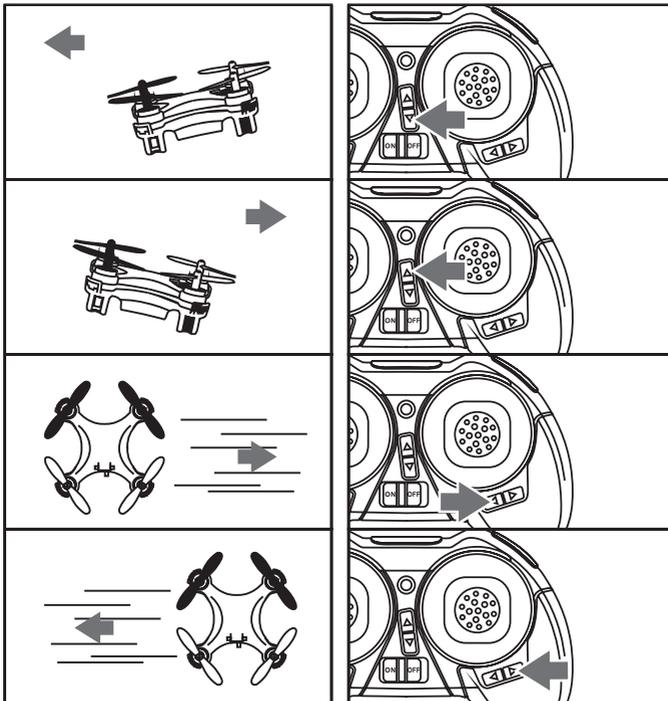


Figura 10

## d) Funzione looping

Il modello può eseguire un loop (rotazione di 360°). Portare il quadricottero in volo stazionario a una distanza sufficiente dal pilota e dagli ostacoli e a un'altitudine di almeno 1,5 metri.

Ora spostare la leva di comando destra in verticale verso il basso (premendola come se fosse un tasto).

Per controllare che sia stata selezionata la modalità Looping, il trasmettitore emette un segnale acustico di avviso a un ritmo costante. Questo segnale rimane attivato fino a quando è stato eseguito il loop.

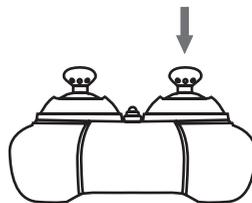


Figura 11

Ora impostare la leva di comando destra nella direzione in cui avrà luogo il loop.

Esempi: Spostando in avanti la leva destra, il quadricottero esegue il loop in avanti. Spostando la leva di comando destra verso destra, il quadricottero esegue il loop verso destra.

Dopo aver impostato la direzione di looping sul trasmettitore, riportare subito la leva di comando in posizione neutra.



### Attenzione!

La funzione di looping può essere eseguita solo quando il modello viene utilizzato in un grande capannone o all'aperto, e solo se, prima di azionare il pulsante di controllo corrispondente sul trasmettitore, si trova in una condizione di volo stabile (stazionario), l'altitudine non è inferiore a 1,5 metri e la distanza del quadricottero da ostacoli e persone è di almeno 5 metri. In caso contrario, c'è il rischio di danneggiare il modello o altri oggetti nelle vicinanze, così come di procurare lesioni alle persone/animali presenti! Le prime volte che lo si utilizza, si consiglia di eseguire i loop nel movimento di salita del quadricottero.



Quando il modello si trova in modalità "Low Batt" (tutti i LED lampeggiano contemporaneamente sul quadricottero), la funzione di looping viene disattivata per motivi di sicurezza e quindi non è utilizzabile.

Il modello può eseguire la funzione di looping in una sola direzione (solo in avanti o indietro, solo a sinistra o a destra), e quindi richiede anche un corrispondente comando di controllo univoco dal trasmettitore (leva di comando destra in avanti o indietro, leva di comando destra a sinistra o a destra). Perciò, quando è attiva la funzione di looping, evitare comandi di controllo non consentiti, come ad esempio "leva di comando destra in avanti/sinistra". In questi casi potrebbero verificarsi situazioni di volo non controllate e incidenti.

Dopo l'esecuzione di un loop, questa funzione viene disattivata automaticamente sul trasmettitore. Se si vuole eseguire un nuovo loop, prima è necessario riattivare la funzione di looping sul trasmettitore.

## 13. Cura, manutenzione e riparazione

### a) Pulizia regolare

Il quadricottero "Q" è un velivolo dal design molto semplice. Non contiene parti meccaniche che richiedono lubrificazione o altra manutenzione. Tuttavia, è necessario pulire il quadricottero dopo ogni attività di volo per eliminare qualsiasi contaminazione (fili di lana, capelli, polvere, ecc).

Per la pulizia utilizzare un panno asciutto o leggermente umido ed evitare che elettronica, batterie e motori vengano a contatto con l'acqua.

### b) Sostituzione dei rotori

Se un rotore è stato danneggiato a causa di un incidente o per altro motivo, sostituirlo immediatamente. Questo vale anche se si notano crepe sottili o incrinature. A causa dell'elevata velocità di rotazione, le parti danneggiate dei rotori possono staccarsi e causare danni.

Per sostituire un rotore danneggiato, sollevarlo utilizzando un attrezzo adeguato (ad es. un cacciavite piatto) dall'albero motore prestando attenzione e installarne uno nuovo. Eseguire il montaggio con la dovuta attenzione.

Posizionare il quadricottero sulla superficie di lavoro in modo che i rotori neri siano rivolti in avanti.

I rotori anteriori (figura 12, pos. 1 e 2) sono di colore nero. Il rotore 1 ruota in senso orario, il rotore 2 in senso antiorario.

I rotori posteriori (figura 12, pos. 3 e 4) sono di colore bianco. Il rotore 3 ruota in senso antiorario, il rotore 4 in senso orario.

Evitare di piegare gli alberi di azionamento. Gli alberi piegati (ad es. dopo un incidente), a causa delle vibrazioni conseguenti influenzano negativamente i sensori di volo. I motori con l'albero piegato devono essere sostituiti.

Sul lato inferiore dei rotori è indicato il senso di rotazione ("A" o "B").

I rotori con la marcatura "A" girano a sinistra (in senso antiorario).

I rotori con la marcatura "B" girano a destra (in senso orario).

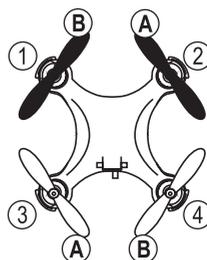


Figura 12



#### Attenzione!

Rispettare assolutamente la direzione di rotazione di ciascun motore e la scelta del rotore corrispondente. Se la scelta non è corretta, il modello non è idoneo al volo e all'accensione possono verificarsi comportamenti difettosi! In questo caso, la garanzia decade!

### c) Taratura

Il quadricottero "Q" viene consegnato con una taratura ottimale eseguita in fabbrica. Dopo atterraggi duri o urti, può accadere che il quadricottero non voli più come al solito. In questo caso, calibrare nuovamente il quadricottero

posizionandolo su una superficie piana. Selezionare la modalità Professionista premendo la leva di comando sinistra finché vengono emessi tre segnali acustici di controllo.

Spostare prima la leva di comando sinistra nella posizione sinistra/basso. Mantenerla in questa posizione.

Infine spostare la leva di comando destra nella posizione sinistra/alto e mantenerla in questa posizione.

I LED anteriori lampeggiano più volte uno dopo l'altro. Quando i LED diventano fissi, significa che la calibrazione è stata completata correttamente ed è possibile rilasciare le due leve di comando.

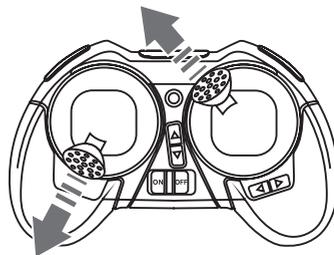


Figura 13

## 14. Smaltimento

### a) Prodotto



Gli apparecchi elettronici sono composti da materiali riciclabili e non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Al termine del ciclo di vita, il prodotto deve essere smaltito in conformità con le norme di legge vigenti.

Rimuovere le batterie o gli accumulatori eventualmente installati e smaltirli separatamente dal prodotto.

### b) Batterie/Accumulatori

L'utilizzatore finale è tenuto per legge (ordinanza sulle batterie) a riconsegnare tutte le batterie/gli accumulatori usati. È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici.



Batterie/accumulatori contaminanti sono etichettati con il simbolo che ne indica il divieto di smaltimento insieme ai rifiuti domestici. I simboli dei metalli pesanti rilevanti sono: Cd = Cadmio, Hg = Mercurio, Pb = Piombo (il simbolo è riportato sulla batteria o sull'accumulatore, per esempio sotto il simbolo del bidone della spazzatura riportato a sinistra).

Le batterie o gli accumulatori usati vengono ritirati gratuitamente nei punti di raccolta del proprio comune, nelle nostre filiali o in qualsiasi negozio di vendita di accumulatori.

Oltre ad assolvere un obbligo di legge, si contribuirà così alla salvaguardia dell'ambiente.

# 15. Dichiarazione di conformità (DOC)

---

Con la presente Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dichiara che questo prodotto è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

→ Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

[www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads)

Selezionare una lingua facendo clic sull'icona di una bandierina e immettere il numero d'ordine del prodotto nel campo di ricerca; a questo punto è possibile scaricare la dichiarazione di conformità UE in formato PDF.

# 16. Dati tecnici

---

## a) Trasmettitore

Frequenza di trasmissione .....2,4 GHz  
Potenza di trasmissione .....2 mW (3 dBm)  
Portata trasmettitore .....max. 20 - 25 m (campo aperto)  
Tensione di esercizio .....3 V/DC, (2 batterie tipo micro/AAA)  
Dimensioni (L x P x A) .....50 x 96 x 60 mm  
Peso (senza batterie) .....ca. 50 g

## b) Quadricottero

Altezza totale .....20 mm  
Diametro .....42 mm  
Diametro rotori .....30 mm  
Peso al decollo .....ca. 12 g  
Operazioni di volo ammesse .....in edifici e ambienti esterni in assenza di vento  
Temperature di esercizio ammesse .....da 0 °C a +40 °C  
Umidità ammessa .....max. 75% di umidità relativa, senza condensa

## c) Caricabatterie USB

Tensione di esercizio .....5 V/DC (tramite USB)  
Potenza richiesta in ingresso .....min. 500 mA  
Tensione di carica .....4,2 V (LiPo 1S)  
Tempo di carica .....ca. 30 minuti

① Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.