Paolo Forgia

SSSE  SIG

Manuale tecnico

Indice

[1 Requisiti 2](#_Toc113624123)

[2 Bluetooth 2](#_Toc113624124)

[2.1 Bluetooth Classic 2](#_Toc113624125)

[2.2 Bluetooth Low Energy 2](#_Toc113624126)

[2.3 Bluetooth Classic ed Apple MFi 2](#_Toc113624127)

[3 Analisi tecnologie 2](#_Toc113624128)

[3.1 App ibrida vs nativa 2](#_Toc113624129)

[3.1.1 Nativa 2](#_Toc113624130)

[3.1.2 Ibrida 3](#_Toc113624131)

[3.2 Analisi tecnologie 3](#_Toc113624132)

[3.2.1 Xamarin 3](#_Toc113624133)

[3.2.2 Flutter 3](#_Toc113624134)

[3.2.3 Ionic 3](#_Toc113624135)

[3.2.4 Cordova 3](#_Toc113624136)

[3.2.5 React Native 3](#_Toc113624137)

[3.3 Comparazione 4](#_Toc113624138)

[4 Analisi approfondita 4](#_Toc113624139)

[4.1 Xamarin 4](#_Toc113624140)

[4.1.1 Sviluppo 4](#_Toc113624141)

[4.1.2 Performance 4](#_Toc113624142)

[4.1.3 Orientamento dispositivo 4](#_Toc113624143)

[4.1.4 Dimensioni dispositivo 4](#_Toc113624144)

[4.1.5 Bluetooth 5](#_Toc113624145)

[4.1.6 Emulazione 5](#_Toc113624146)

[4.2 React Native 5](#_Toc113624147)

[4.2.1 Sviluppo 5](#_Toc113624148)

[4.2.2 Orientamento dispositivo 5](#_Toc113624149)

[4.2.3 Dimensioni dispositivo 5](#_Toc113624150)

[4.2.4 Bluetooth 5](#_Toc113624151)

[4.2.5 Emulazione 5](#_Toc113624152)

[4.3 Scelta finale: // Da confermare 6](#_Toc113624153)

[5 Fonti 7](#_Toc113624154)

# Standard

// Come avete documentato // phpdoc, Javadoc

# Documentazione codice

// Fonte del template

// Snippet nel testo

// Diagrammi a supporto

// TODO: Commenti nel codice

# Diagrammi

// UML

# Requisiti

## Comandi

I comandi sono configurati nel modo seguente:

* 8 bits di dati
* Nessuna parità
* 1 bit di stop

Il bitrate utilizzato per la comunicazione via Bluetooth è di 9’600 bit/secondo.

### Inviati

I comandi scambiati tra il radiocomando e il rover sono identificati da una lettera e un numero. La fine del comando viene identificato da ‘\n’.

La struttura dei comandi inviati è la seguente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Descrizione | Lettera | Range valori |
| Velocità motore sinistro | L | * 0 – velocità massima indietro * 128 – fermo * 255 – velocità massima avanti |
| Velocità motore destro | R | * 0 – velocità massima indietro * 128 – fermo * 255 – velocità massima avanti |
| Buzzer / Clacson | B | * 0 – disattivato * 1 – attivato |
| Luci anteriori | F | * 0 – disattivate * 1 – attivate |
| Luci posteriori | P | * 0 – disattivate * 1 – attivate |
| Stop d’emergenza | S | * 0 – disattivato * 1 - attivato |

Una volta inviato il comando per attivare lo ‘Stop d’emergenza’ verrà bloccata la trasmissione di elettricità ai motori.

### Ricevuti

Il rover invierà all’applicativo i seguenti comandi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Descrizione | Lettera | Range valori |
| Percentuale della batteria | T | * 0 – Batteria scarica * 100 – Batteria carica |
| Distanza da un ostacolo | D | * 0 – 0 cm di distanza * 100 – 100 cm di distanza |

// di dettaglio (priorità, % completamento)

# Bluetooth

Ci sono varie nomenclature per varie tecnologie Bluetooth e sono variate nel corso degli anni. Bluetooth Classic e Bluetooth Low Energy possono sembrare molto simili inizialmente ma sono protocolli molto diversi e incompatibili uno con l’altro.

## Bluetooth Classic

Bluetooth Classic è sostanzialmente Bluetooth prima del 2010, ovvero prima della versione 4.0 che ha introdotto la nuova variante Low Energy (o LE).

## Bluetooth Low Energy

Dal 2010 è stata introdotta una nuova versione a basso consumo, Bluetooth Low Energy (o BLE). La nuova versione però non rimuove il supporto per la versione precedente, questo permette a dispositivi con le nuove versioni Bluetooth di collegarsi con dispositivi che usano una versione inferiore alla 4.0.[[1]](#footnote-1)

## Bluetooth Classic ed Apple MFi

<https://mfi.apple.com/account/authorized-manufacturers>

<https://support.apple.com/en-us/HT204387>

I dispositivi che utilizzano Bluetooth Classic necessitano di una certificazione MFi[[2]](#footnote-2) per poter comunicare con un dispositivo Apple. MFi certifica che il dispositivo è conforme agli standard imposti da Apple.

**Il rover monta il modulo Bluetooth HC-05, il quale non è certificato da Apple, questo rende impossibile comunicare da un dispositivo iOS al rover[[3]](#footnote-3).** Per questo motivo iOS è stato scartato dal target per lo sviluppo dell’app.

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

Immagine 1 - Modulo HC-05 non certificato MFi - https://electronics.stackexchange.com/a/253712

# Testing

// hterm

// Unitari

// Integrazione

// Accettazione

// Scrittura test automatici

// Uso eventuale di video

# Fonti

1. https://blog.nordicsemi.com/getconnected/the-difference-between-classic-bluetooth-and-bluetooth-low-energy [↑](#footnote-ref-1)
2. Made for iPhone/iPod/iPad [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://stackoverflow.com/a/12201785/1685157> [↑](#footnote-ref-3)