

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

SCUOLA DI INGEGNERIA
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica



**Definizione di Indicatori per la Caratterizzazione
dello Stile di Guida di Veicoli Leggeri**
Scaletta Elaborato Finale

DANIELE BOSC

Anno Accademico 23/24

Indice

| | | |
|----------|--------------------------------|----------|
| 1 | Introduzione | 1 |
| 2 | Stato dell'Arte | 2 |
| 3 | Fisica della Bicicletta | 3 |
| 4 | Il Sistema | 4 |
| 5 | Raccolta Dati | 5 |
| 6 | Indicatori | 6 |
| 7 | Sviluppi Futuri | 7 |
| 8 | Conclusioni | 8 |

1 Introduzione

1. cosa e perchè si sta facendo quello che si sta facendo

2 Stato dell'Arte

1. come è stato affrontato il problema da altre parti
 - (a) sensore sul manubrio
 - (b) encoder sulla ruota etc.
 - (c) (sensore di tensione in ingresso alla batteria di una bicicletta elettrica)
 - (d) ...

3 Fisica della Bicicletta

1. breve descrizione di come funziona fisicamente una bicicletta (forze a cui è soggetta durante la corsa)
2. cosa mi aspetto di vedere dai dati raccolti dal sensore
 - (a) percorso rettilineo
 - (b) curva
 - (c) salita/discesa

4 Il Sistema

1. da che elementi è composto il sistema utilizzato per raccogliere i dati
 - (a) bicicletta
 - (b) sensore

5 Raccolta Dati

1. come e dove si sono svolti gli "esperimenti" di raccolta dati

- (a) Orientamento del Vettore Gravitazionale
- (b) Percorso Rettilineo
- (c) Curva
- (d) Curva a U

2. dati raccolti dal sistema

- (a) Accelerazione
- (b) Velocità Angolare
- (c) Campo Magnetico
- (d) Velocità

durante le fasi di

- (a) Accelerazione/Decelerazione
- (b) Curva
- (c) Frenata

6 Indicatori

1. Indicatori presi in considerazione

- (a) media, media rettificata
- (b) root mean square (rms)
- (c) varianza, deviazione standard
- (d) massimo, minimo e distanza picco-picco
- (e) etc

2. come si comportano gli indicatori durante le fasi di

- (a) Accelerazione/Decelerazione
- (b) Curva
- (c) Frenata

e quali scegliere al fine di stabilire cosa e come (con che "intensità") sta avvenendo.

7 Sviluppi Futuri

1. ulteriori test
 - (a) Cambio dei Rapporti (Marcia)
 - (b) Salita/Discesa
2. come interpretare i dati ottenuti
 - (a) impostare di valori soglia
 - (b) machine learning
 - (c) dynamic time warping
 - (d) altro

8 Conclusioni

1. come utilizzare gli indicatori ottenuti
 - (a) capire quanto un forte sta andando un ciclista
 - (b) sicurezza/riconoscimento di comportamenti pericolosi (zig-zag, etc)
 - (c) riconoscimento di chi sta guidando all'interno di un gruppo di persone (per esempio un nucleo familiare)