



# Politecnico di Torino

Corso di Laurea

A.a. 2025/2026

Sessione di laurea Mese Anno

## Titolo della tesi

Eventuale sottotitolo

Relatori:

Name Surname

Name Surname

Candidati:

Omar Ferro



# Ringraziamenti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.



# Indice

<b>Elenco delle figure</b>	VI
<b>1 Introduzione</b>	1
1.1 Motivazioni . . . . .	1
1.2 Obiettivi . . . . .	2
1.3 Contributi principali . . . . .	2
1.4 Struttura del documento . . . . .	2
<b>2 Contesto e requisiti</b>	3
2.1 Use case . . . . .	3
2.2 Requisiti funzionali e non funzionali . . . . .	3
<b>3 Fondamenti teorici e tecnologie</b>	5
3.1 Linguaggio Go . . . . .	5
3.2 Modello pipeline . . . . .	5
3.3 Lock-free data structures e ring buffer . . . . .	6
<b>4 Architettura della libreria</b>	7
4.1 Stage . . . . .	7
4.2 Worker pool . . . . .	7
4.3 Comunicazione tra stage . . . . .	7
4.4 Stage di ingress . . . . .	8
4.5 Stage di processamento . . . . .	8
4.6 Stage di egress . . . . .	8
4.7 Observabilità con OpenTelemetry . . . . .	9
<b>5 Implementazione</b>	10
5.1 Organizzazione codice . . . . .	10
5.2 Interfacce principali . . . . .	10
5.3 Dettagli ring buffer . . . . .	11
5.4 Dettagli worker pool . . . . .	11

5.5	Dettagli ROB e stimatore EMA . . . . .	12
<b>6</b>	<b>Benchmark e valutazione prestazioni</b>	13
6.1	Setup sperimentale . . . . .	13
6.2	Confronto con altri framework . . . . .	13
6.3	Analisi vantaggi e limiti . . . . .	14
6.4	Impatto OpenTelemetry . . . . .	14
<b>7</b>	<b>Applicazioni e sviluppi futuri</b>	15
7.1	Telemetria in SquadraCorse . . . . .	15
7.2	Miglioramenti futuri . . . . .	15
<b>8</b>	<b>Conclusioni</b>	17

# Elenco delle figure

# Capitolo 1

## Introduzione

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Porttitor eget dolor morbi non arcu risus quis varius. Libero id faucibus nisl tincidunt. Neque laoreet suspendisse interdum consectetur libero id faucibus nisl tincidunt. Scelerisque in dictum non consectetur a erat. Leo a diam sollicitudin tempor id eu. Sodales ut eu sem integer vitae justo eget magna fermentum. A cras semper auctor neque vitae. Cursus eiusmod quis viverra nibh cras pulvinar. Mi tempus imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum. Dictum at tempor commodo ullamcorper a lacus vestibulum sed. Ultricies mi eget mauris pharetra. In pellentesque massa placerat duis ultricies lacus. Fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend donec pretium vulputate.

Aliquam sem fringilla ut morbi tincidunt augue interdum. Risus at ultrices mi tempus imperdiet nulla malesuada pellentesque. Semper quis lectus nulla at volutpat. Nullam non nisi est sit amet facilisis. Eget velit aliquet sagittis id consectetur purus ut faucibus pulvinar. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra diam sit amet nisl suscipit adipiscing bibendum est ultricies. Amet facilisis magna etiam tempor. Nunc non blandit massa enim nec dui nunc mattis. At ultrices mi tempus imperdiet nulla malesuada pellentesque. Cursus metus aliquam eleifend mi in nulla posuere. In eu mi bibendum neque egestas congue quisque. Augue eget arcu dictum varius duis at consectetur.

### 1.1 Motivazioni

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla

phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

## **1.2 Obiettivi**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

## **1.3 Contributi principali**

## **1.4 Struttura del documento**

# Capitolo 2

## Contesto e requisiti

### 2.1 Use case

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### 2.2 Requisiti funzionali e non funzionali

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque

aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

# **Capitolo 3**

## **Fondamenti teorici e tecnologie**

### **3.1 Linguaggio Go**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### **3.2 Modello pipeline**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas

egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### 3.3 Lock-free data structures e ring buffer

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

# Capitolo 4

# Architettura della libreria

## 4.1 Stage

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

## 4.2 Worker pool

- pattern fan-in fan-out
- Logica dinamica di scaling
- Parametri configurabili e politiche di scala

## 4.3 Comunicazione tra stage

- No channel

- SPSC
- MPMC per fan-in fan-out
- Gestione backpressure e contention

#### 4.4 Stage di ingress

- UDP
- TCP
- Kafka
- File
- eBPF
- Ticker

#### 4.5 Stage di processamento

- Cannelloni encoder/decoder
- CAN (acmelib)
- CSV encoder/decoder
- Custom
- Filter
- Tee
- ROB

#### 4.6 Stage di egress

- UDP
- TCP
- Kafka
- File
- QuestDB
- Sink

## 4.7 Observabilità con OpenTelemetry

- Metriche
- Distributed tracing

# Capitolo 5

## Implementazione

### 5.1 Organizzazione codice

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### 5.2 Interfacce principali

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque

aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### **5.3 Dettagli ring buffer**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### **5.4 Dettagli worker pool**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

## **5.5 Dettagli ROB e stimatore EMA**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

# Capitolo 6

## Benchmark e valutazione prestazioni

### 6.1 Setup sperimentale

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### 6.2 Confronto con altri framework

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas

egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### 6.3 Analisi vantaggi e limiti

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

### 6.4 Impatto OpenTelemetry

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

# Capitolo 7

# Applicazioni e sviluppi futuri

## 7.1 Telemetria in SquadraCorse

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

## 7.2 Miglioramenti futuri

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis. Pretium nibh ipsum consequat nisl vel pretium lectus quam. Urna molestie at elementum eu facilisis sed odio morbi quis. Sed egestas egestas fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend. At in tellus integer feugiat. Mauris rhoncus aenean vel elit scelerisque mauris pellentesque pulvinar. Commodo sed egestas egestas fringilla. Nunc lobortis mattis aliquam faucibus purus in massa. Facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum nibh. Elementum curabitur vitae nunc sed velit dignissim. Neque volutpat ac tincidunt vitae. Massa id neque

aliquam vestibulum morbi blandit cursus risus at. Porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur. Turpis in eu mi bibendum. Ut tristique et egestas quis ipsum suspendisse. Integer quis auctor elit sed vulputate mi sit amet. Viverra nam libero justo laoreet sit amet cursus.

# Capitolo 8

## Conclusioni

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Porttitor eget dolor morbi non arcu risus quis varius. Libero id faucibus nisl tincidunt. Neque laoreet suspendisse interdum consectetur libero id faucibus nisl tincidunt. Scelerisque in dictum non consectetur a erat. Leo a diam sollicitudin tempor id eu. Sodales ut eu sem integer vitae justo eget magna fermentum. A cras semper auctor neque vitae. Cursus euismod quis viverra nibh cras pulvinar. Mi tempus imperdiet nulla malesuada pellentesque elit eget gravida cum. Dictum at tempor commodo ullamcorper a lacus vestibulum sed. Ultricies mi eget mauris pharetra. In pellentesque massa placerat duis ultricies lacus. Fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend donec pretium vulputate.

Aliquam sem fringilla ut morbi tincidunt augue interdum. Risus at ultrices mi tempus imperdiet nulla malesuada pellentesque. Semper quis lectus nulla at volutpat. Nullam non nisi est sit amet facilisis. Eget velit aliquet sagittis id consectetur purus ut faucibus pulvinar. Ultricies tristique nulla aliquet enim tortor at auctor urna nunc. Pharetra diam sit amet nisl suscipit adipiscing bibendum est ultricies. Amet facilisis magna etiam tempor. Nunc non blandit massa enim nec dui nunc mattis. At ultrices mi tempus imperdiet nulla malesuada pellentesque. Cursus metus aliquam eleifend mi in nulla posuere. In eu mi bibendum neque egestas congue quisque. Augue eget arcu dictum varius duis at consectetur.