

# **Gestione personale ATC**

**19 giugno 2023**



## Abbreviazioni

ATC

IFR

VFR

ATCO

Air Traffic Control

Instrument flight rules

Visual flight rules

Air Traffic Control Officer

# 1. Analisi dei requisiti

Si vuole realizzare un database atto al supporto e alla gestione del personale di controllo del traffico aereo.

## 1.1 Intervista

Un primo testo ottenuto dall'intervista è il seguente (Estrema semplificazione rispetto ad un caso reale):

Si richiede di creare uno strumento che permetta di allocare i turni di lavoro delle rispettive posizioni. La giornata è suddivisa in 3 turni da 8 ore (8:00, 16:00, 24:00), dopo ogni turno lavorativo un controllore deve avere almeno 3 turni di riposo prima di tornare al lavoro, per un massimo di 300 turni annuali. Esistono 3 tipi di posizioni, ognuna relativa ad un segmento della tratta di volo diverso.

- Aerodromo: I punti di partenza e di arrivo delle tratte, ogni aerodromo ha una o più piste e una o più posizioni di tipo (Delivery, si occupa di fornire clearance IFR; Ground, si occupa di gestire traffico al suolo; Tower, si occupa di gestire gli aeromobili sulle piste.)
- Avvicinamento: Sono posizioni il cui compito è di instradare il traffico negli ultimi e nei primi tratti di volo. Creando ove necessario sequenze<sup>1</sup> di traffico.
- En-Route: la cui attività è di risolvere conflitti tra le rotte degli aeromobili in fase di crociera, facendoli virare o aumentandone o abbassandone la quota di volo.

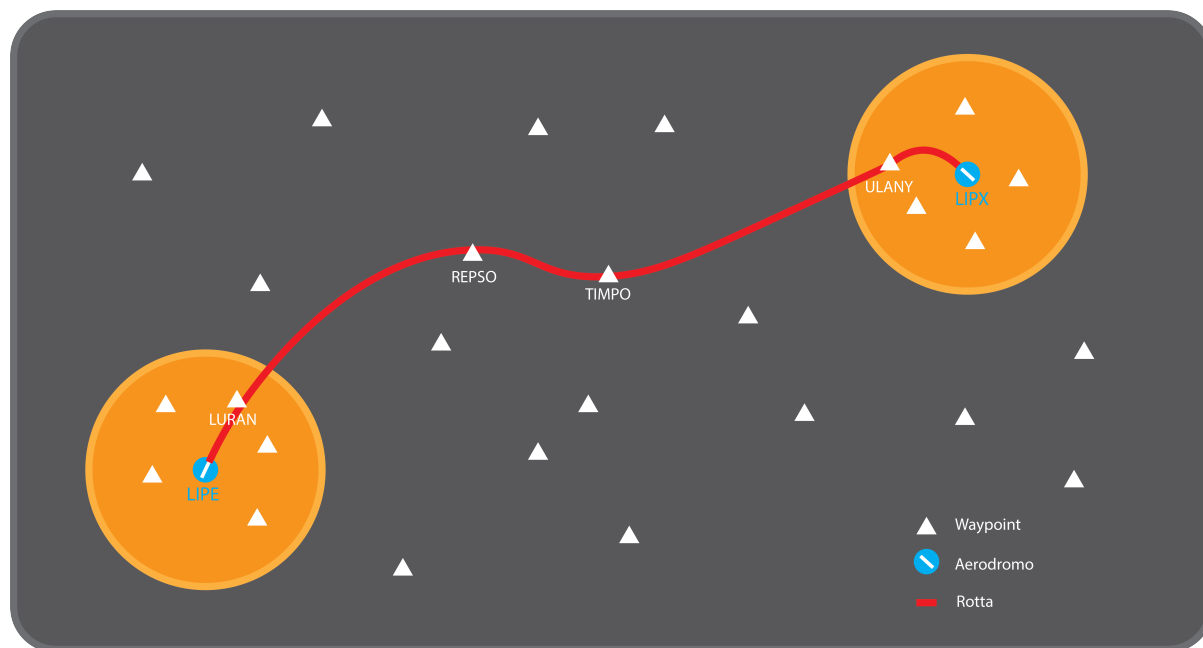


Figura 1.1: "Un esempio di una rotta e dei settori attraversati"

<sup>1</sup>Numero di aerei in "fila" a distanza prestabilita

Ogni controllore è autorizzato a lavorare solamente in posizioni per le quali ha l'abilitazione inoltre gli possono essere allocati turni in posizioni appartenenti al centro in cui lavora. Esistono due tipi di turni, Il primo, di lavoro mentre il secondo di standby, quest'ultimo è necessario per garantire ridondanza, in caso di imprevisti (e.g. controllore malato, traffico eccessivo) per ogni 3 turni di lavoro è necessario un lavoratore che copre il turno in standby. Ogni traffico aereo deve compilare un piano di volo almeno 3 ore prima della partenza, ogni piano di volo contiene il tipo di aeromobile, l'aerodromo di partenza, quello di arrivo e la lista di waypoint che attraverserà. Ogni punto appartiene ad un settore, i settori possono essere raggruppati o divisi al fine di spartire il carico di lavoro tra più posizioni.

## **2. Rilevamento delle ambiguità e correzioni proposte**

### **3. Definizione delle specifiche in linguaggio naturale ed estrazione dei concetti principali**

## 4. Chapter (Layer 1)

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.

### 4.1 Section (Layer 2)

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.

**Tabella 4.1: Some random numbers**

AA	BB	CC	DD	EE	FF
1	2	3	4	5	6

*Source:* Backes-Gellner et al. (2001, S. 165)

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.

### 4.2 Section (Layer 2)

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.q

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.

#### 4.2.1 Sub-Section (Layer 3)

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.

#### 4.2.2 Sub-Section (Layer 3)

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.

## 5. Discussion

Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text. Here comes text.(Webster and Kit, 1992)

Adam et al. (2020) believe in aliens and unicorns. However, here comes text.



# Authors

SMART  
CONTRACTS  
LAB



## Bibliografia

- Adam, K. et al. (2020). Blockchain-technologie für unternehmensprozesse. *Sinnvolle Anwendungen der neuen Technologie in Unternehmen. Berlin.*
- Webster, J. J. and Kit, C. (1992). Tokenization as the initial phase in nlp. In *COLING 1992 volume 4: The 14th international conference on computational linguistics.*

# Appendix

**Tabella 5.1: More numbers**

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18

*Source:* Own illustration

## Statutory Declaration

We hereby declare that we have written this thesis independently and without using any other means than those indicated. All passages are taken verbatim or in spirit from published or unpublished writings and are marked as such. The work has not yet been submitted in the same or similar form or excerpts within the framework of another examination.

Zurich, 19 giugno 2023

Signatures