



PROGETTO BIKE SHARING

Bastari Mirco



2 APRILE 2019

I.I.S MARCONI-PIERALISI JESI

Indice

1. Analisi e Approccio Metodologico.....	3
2. PMBOK.....	4
3. WBS.....	5
4. PDM.....	7
5. Diagramma di Gantt(tempi di realizzazione).....	8
6. Project Charter	10
7. Progettazione Rete (Cisco Packet Tracer).....	11
8. Progettazione Risorse Hardware	12
9. Mockup.....	13
10. Risorse Umane e matrice delle responsabilità.....	15
11. Analisi dei costi.....	16

1 Analisi e Approccio Metodologico

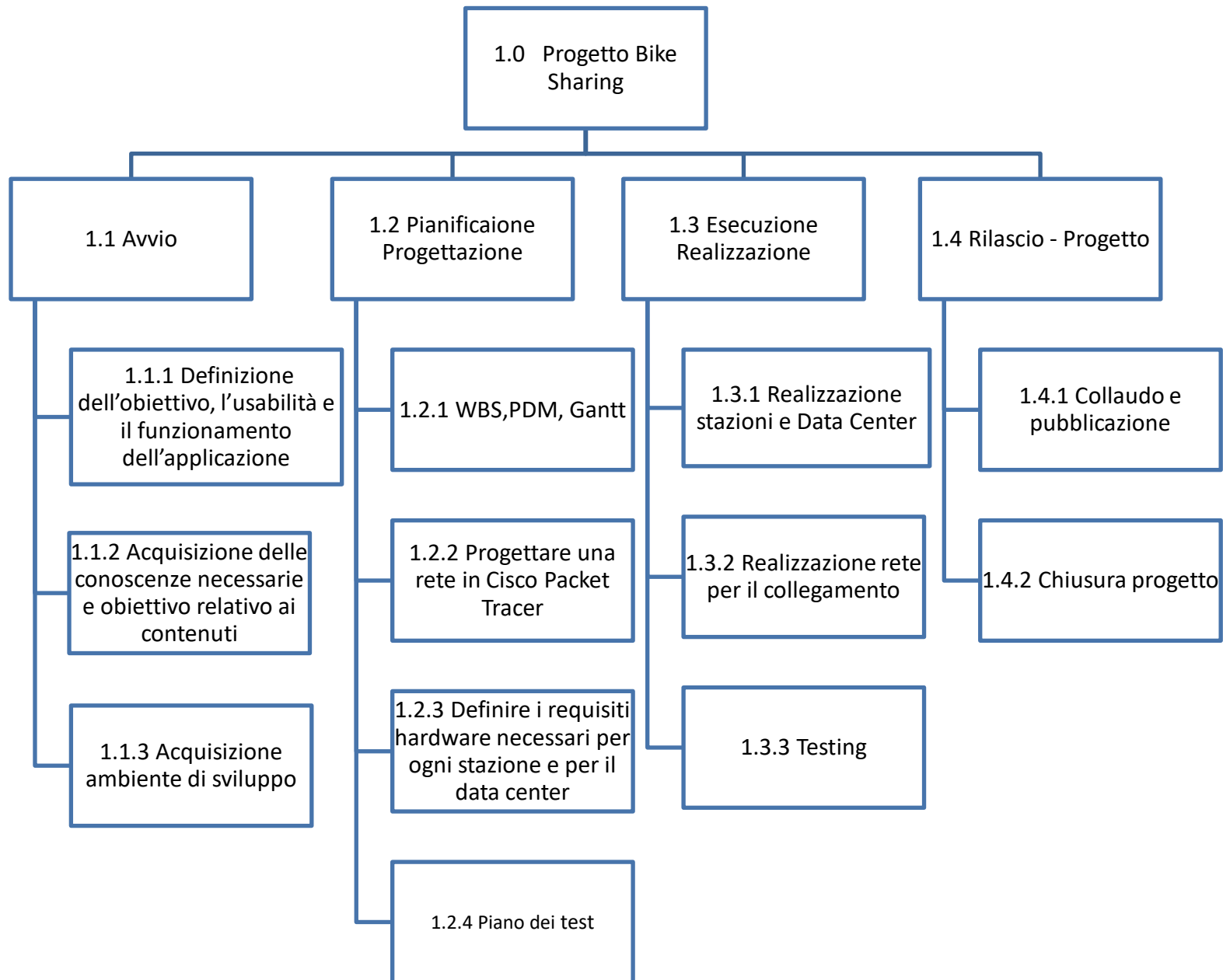
Il seguente progetto è stato creato per implementare e sostenere le politiche di mobilità sostenibile presso un comune di una città europea di medie dimensioni. Per fare ciò bisogna pianificare le diverse attività affrontate come:

- Effettuare una fase iniziale per definire l'obiettivo, l'usabilità e il funzionamento dell'applicazione
- Iniziare la progettazione della rete che gestisce le stazioni di biciclette, tramite una rappresentazione di Cisco Packet Tracer.
- Definire i ruoli delle varie personalità lavorative del progetto tramite una matrice delle responsabilità.
- Effettuare un metodo di invio delle informazioni dalle stazioni al Data Center
- Effettuare un'analisi per definire i requisiti hardware necessari per ogni stazione (come meccanismo di sgancio, arduino, lettore tessera, Display LCD).
- Effettuare un'analisi per definire i requisiti hardware necessari per il Data Center (come database e server).
- Definire la durata delle attività (Diagramma di Gantt)
- Analisi dei costi.

2 PMBOK

Area di Conoscenza	Gruppi di processo				
	Avvio	Pianificazione	Esecuzione	Controllo	Chiusura
Integrazione	--Sviluppare il Project Charter	--Sviluppare il piano di Project Management	--Dirigere l'esecuzione del progetto	--Montare il lavoro --Eeguire il controllo integrato delle modifiche	--Chiudere il progetto o una fase
Scopo		--Raccogliere i requisiti --Definire l'ambito --Creare la WBS		--Verificare l'ambito --Controllare l'ambito	
Tempi		--Definire le attività --Sequenzializzare le attività --Stimare le risorse --Stimare le durate --Sviluppare la schedulazione		--Controllare la schedulazione	
Costi		--Stimare i costi --Determinare il budget		--Controllare i costi	
Qualità		--Pianificare la qualità	--Eeguire l'assicurazione di qualità	--Eeguire il controllo di qualità	
Comunicazione	--Identificare gli stakeholder	--Pianificare la comunicazione	--Distribuire le informazioni --Gestire le aspettative degli stakeholder	--Produrre report sulle prestazioni	

3 WBS



Il grafico qui sopra descrive l'elenco delle attività per la realizzazione del progetto con la sintetica descrizione degli obiettivi

Codice WBS	Attività	Specifiche
1.1 Avvio		
1.1.1	Definizione dell'obiettivo, l'usabilità e il funzionamento dell'applicazione	Acquisizione delle conoscenze, dell'usabilità dell'applicazione, delle conoscenze necessarie e del relativo ambiente di sviluppo.
1.1.2	Acquisizione delle conoscenze necessarie e obiettivo relativo ai contenuti	
1.1.3	Acquisizione ambiente di sviluppo	
1.2 Pianificazione e Progettazione		
1.2.1	WBS, PDM, Gantt	Definizione del piano iniziale di progetto dopo aver acquisito le conoscenze e l'obiettivo. Progettazione della rete di collegamento tra la stazione e il Data Center tramite Cisco e le risorse hardware di ogni stazione.
1.2.2	Progettare una rete in Cisco Packet Tracer	
1.2.3	Definire i requisiti hardware necessari per ogni stazione e per il data center	
1.2.4	Piano dei test	
1.3 Esecuzione e Realizzazione		
1.3.1	Realizzazione stazioni e Data Center	Implementazione di un prototipo da passare all'implementazione del progetto nella struttura integrale. Realizzare la rete e le stazioni con il Data Center.
1.3.2	Realizzazione rete per il collegamento	
1.3.3	Testing	
1.4 Rilascio e Chiusura		
1.4.1	Collaudo e pubblicazione	Attività conclusive del progetto in cui la soluzione viene sottoposta allo "Stress Test" per verificare il corretto funzionamento nella situazioni critiche. Evidenziare eventuali malfunzionamenti evidenziando le possibili soluzioni per poi procedere al collaudo finale.
1.4.2	Chiusura progetto	

4 PDM

Il diagramma reticolare delle precedenze ha nei riquadri il numero della fase dell'attività, l'attività stessa e la durata stimata in giorni.

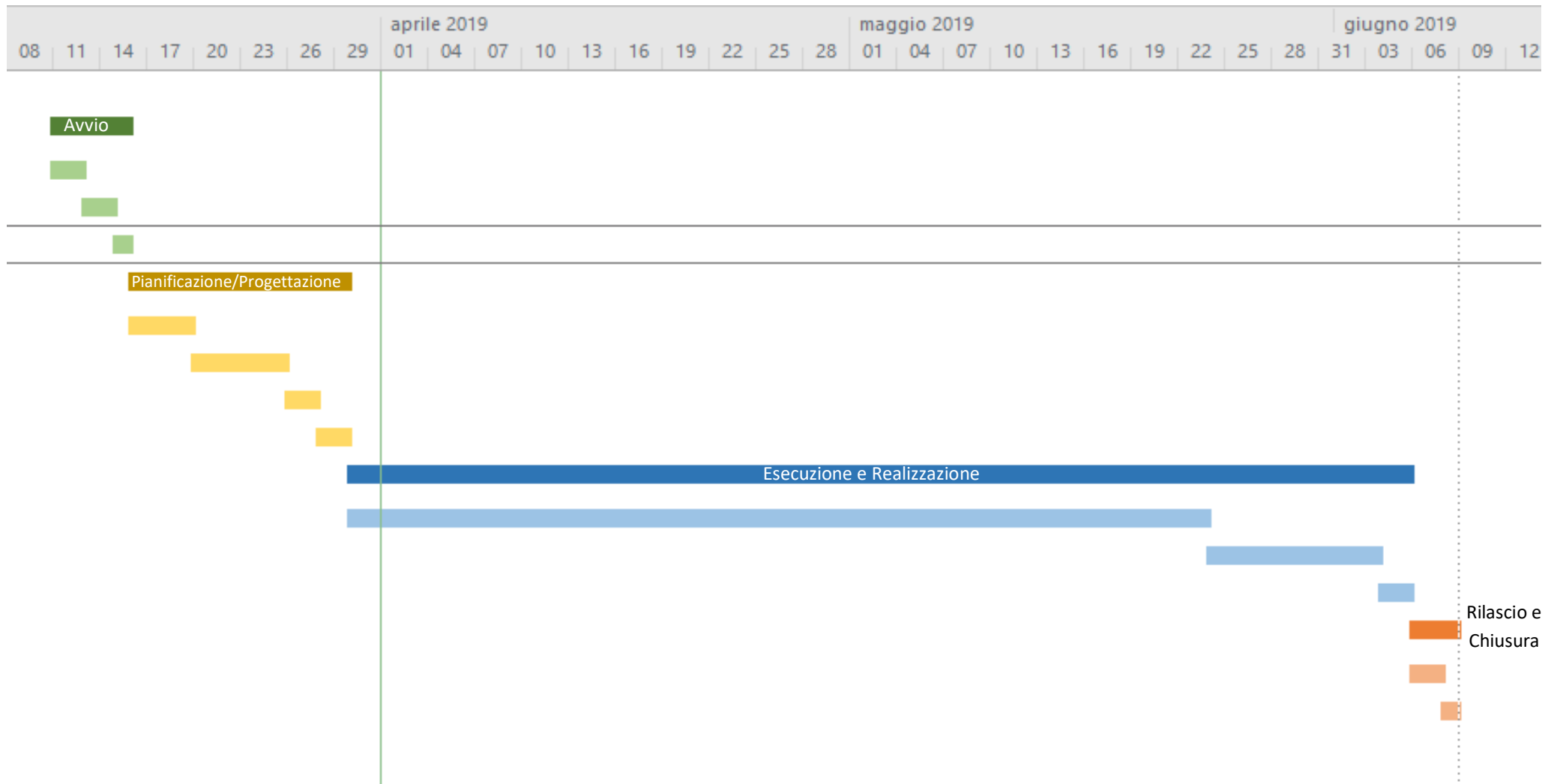
Fase dell'attività	Attività	Durata in giorni
1.1.1	Definizione dell'obiettivo, l'usabilità e il funzionamento dell'applicazione	16 h
1.1.2	Acquisizione delle conoscenze necessarie e obiettivo relativo ai contenuti	16 h
1.1.3	Acquisizione ambiente di sviluppo	8 h
1.2.1	WBS, PDM, Gantt	24 h
1.2.2	Progettare una rete in Cisco Packet Tracer	32 h
1.2.3	Definire i requisiti hardware necessari per ogni stazione e per il data center	16 h
1.2.4	Piano dei test	16 h
1.3.1	Realizzazione stazioni e Data Center	320 h
1.3.2	Realizzazione rete per il collegamento	56 h
1.3.3	Testing	16 h
1.4.1	Collaudo e pubblicazione	16 h
1.4.2	Chiusura progetto	8 h

5 Diagramma di Gantt(tempi di realizzazione)

Diagramma delle tempistiche stimate per la realizzazione delle varie fasi del progetto.

Fase dell'attività	Attività	Data Inizio	Data Fine	Durata (h)
1.1	Avvio	lun 11/03/19	ven 15/03/19	40 h
1.1.1	Definizione dell'obiettivo, l'usabilità e il funzionamento dell'applicazione	lun 11/03/19	mar 12/03/19	16 h
1.1.2	Acquisizione delle conoscenze necessarie e obiettivo relativo ai contenuti	mer 13/03/19	gio 14/03/19	16 h
1.1.3	Acquisizione ambiente di sviluppo	ven 15/03/19	ven 15/03/19	8 h
1.2	Pianificazione e Progettazione	sab 16/03/19	ven 29/03/19	88 h
1.2.1	WBS, PDM, Gantt	sab 16/03/19	mar 19/03/19	24 h
1.2.2	Progettare una rete in Cisco Packet Tracer	mer 20/03/19	lun 25/03/19	32 h
1.2.3	Definire i requisiti hardware necessari per ogni stazione e per il data center	mar 26/03/19	mer 27/03/19	32 h
1.2.4	Piano dei test	gio 28/03/19	ven 29/03/19	16 h
1.3	Esecuzione e Realizzazione	sab 30/03/19	mer 05/06/19	392 h
1.3.1	Realizzazione stazioni e Data Center	sab 30/03/19	gio 23/05/19	320 h
1.3.2	Realizzazione rete per il collegamento	ven 24/05/19	lun 03/06/19	56 h
1.3.3	Testing	mar 04/06/19	mer 05/06/19	16 h
1.4	Rilascio e Chiusura	gio 06/06/19	sab 08/06/19	24 h
1.4.1	Collaudo e pubblicazione	gio 06/06/19	ven 07/06/19	16 h
1.4.2	Chiusura progetto	sab 08/06/19	sab 08/06/19	8 h

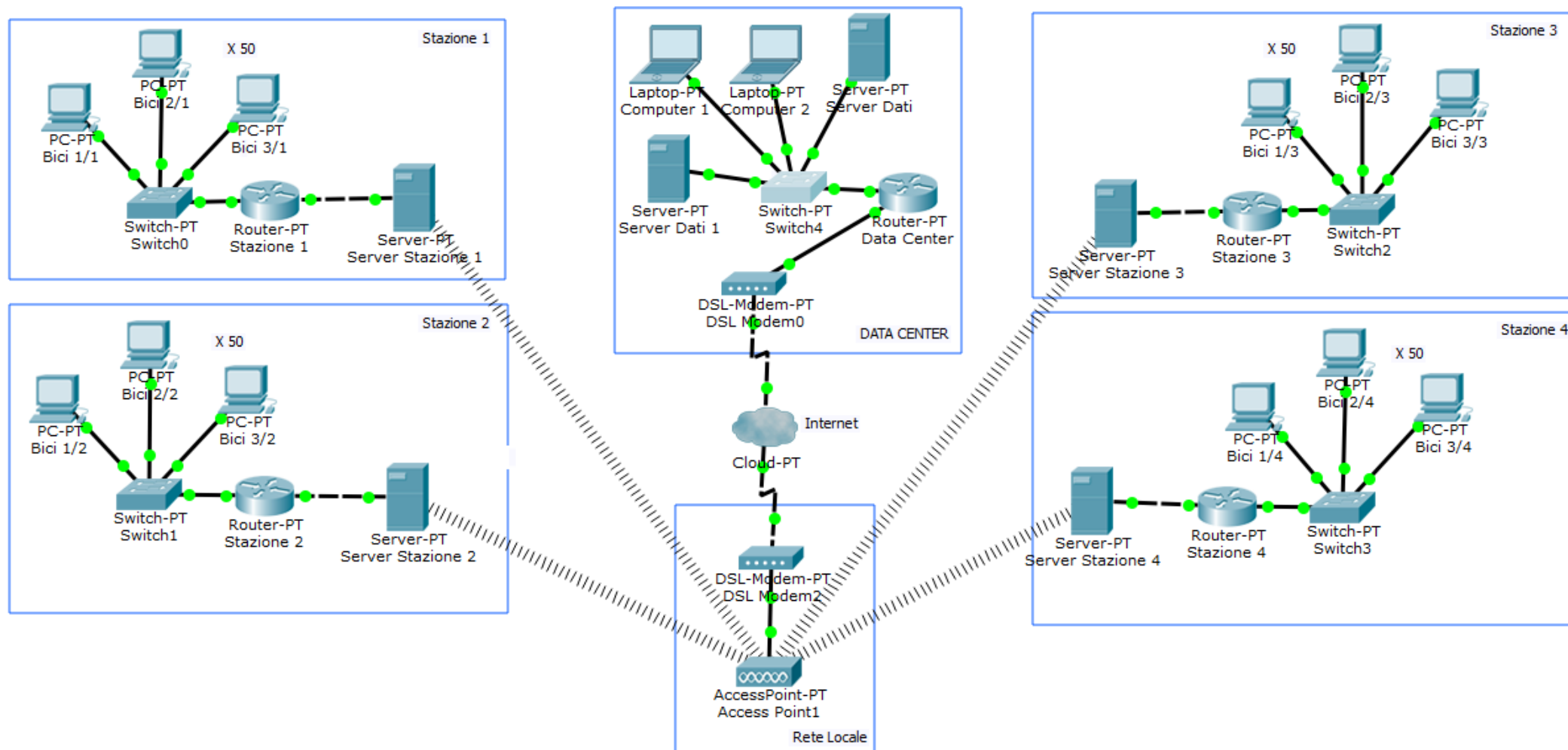
Diagramma di Gantt Grafico



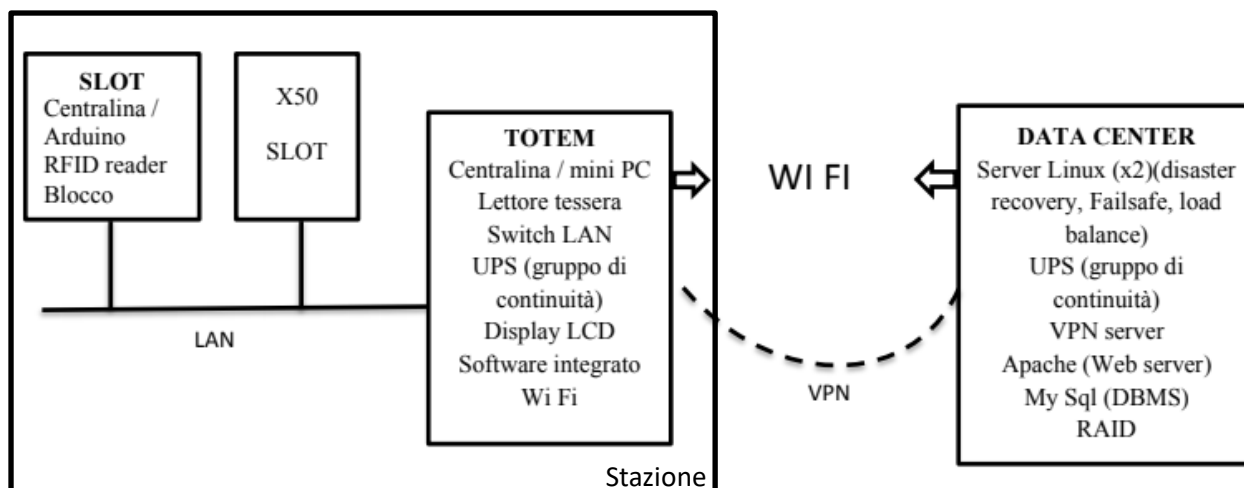
6 PROJECT CHARTER

Progetto: Bike Sharing	Codice Progetto: BKSHR
Data: 11/03/2019	Revisione: 1
Cliente: Mirco Bastari	Sponsor: Mirco Bastari
1. Obiettivi	
Creare un prodotto che implementi e gestisca il noleggio e la riconsegna di biciclette in diverse stazioni di un comune di	
2. Principali Deliverable	
<ul style="list-style-type: none"> • Analisi • Progettazione risorse Hardware • Progettazione risorse Software 	
3. Milestone	
<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione stazioni e Data Center • Realizzazione stazioni e Data Center • Creazione collegamento stazioni e Data Center • Rilascio 	
4. Vincoli e Dipendenze	
<ul style="list-style-type: none"> • Training tecnico sul nuovo ambiente di lavoro • Hosting 	
5. Tempistica Preliminare	
Inizio progetto: Lun 11/03/2019 Fine progetto: Sab 08/06/2019	
6. Principali Risorse e Limiti di Costo	
Risorse Hardware (slot per le biciclette, biciclette, totem e database) e risorse software per collegare le stazioni a quella centrale.	
7. Struttura Organizzativa	
Il progetto sarà progettato e sviluppato da Mirco Bastari, mentre le risorse Hardware saranno prodotti dalle fabbriche specializzate.	
8. Autorizzazione	
Approvato dal Prof. Fabbracci Luca il Sab 09/03/2018	

7 Progettazione Rete (Cisco Packet Tracer)



8 Progettazione Risorse Hardware



In ogni stazione si dovranno avere 50 slot che conterranno ognuno una bicicletta e avranno un collegamento tramite LAN direttamente al totem presente in ogni stazione. Il totem, quindi, invierà le sue informazioni alla stazione centrale attraverso il WI-FI nella quale si registrerà il noleggio di una determinata bicicletta identificata univocamente dal codice RFID e la persona che effettua il noleggio.

Ogni Slot sarà dotato di una chiusura elettromagnetica che aggancerà e sgancerà la bicicletta quando verrà noleggiata o riconsegnata attraverso l'utilizzo dell'Arduino, il quale riuscirà a capire della presenza o meno della tessera grazie al RFID READER. Quindi ogni slot sarà dotato di una centralina sviluppata con Arduino, un RFID READER che permetta la lettura dei TAG posti sulla bicicletta, il meccanismo di sblocco della ruota anteriore della bici e la bicicletta stessa.

Il totem, ovvero la struttura centrale di ogni stazione, dovrà gestire tutti gli slot della stazione e quindi dei cavi provenienti da ognuno di essi tramite uno switch collegato a una centralina generale. Inoltre sarà dotato di un Display LCD con il quale poter effettuare la scelta della bicicletta da noleggiare, di un lettore per la tessera dell'abbonato e un Access Point per potersi collegare alla Wi-fi e poter inviare i dati del noleggio al Data Center.

Il totem per inviare i dati sfrutterà il Wi-fi tramite il protocollo VPN, ovvero l'utilizzo di più reti pubbliche per trasmettere le informazioni in maniera privata grazie all'utilizzo del tunneling, ovvero la creazione di una connessione affidabile tra la stazione e il Data Center.

Nel Data Center raccolte e ordinate tutte le informazioni provenienti dalle stazioni presenti in città tramite l'utilizzo di almeno due server su cui salvare i dati in modo da garantire la sicurezza dei dati e evitare il disaster recovery. Inoltre ci sarà il server Web, in l'Apache e un server DBMS, in MySql.

9 Mockup

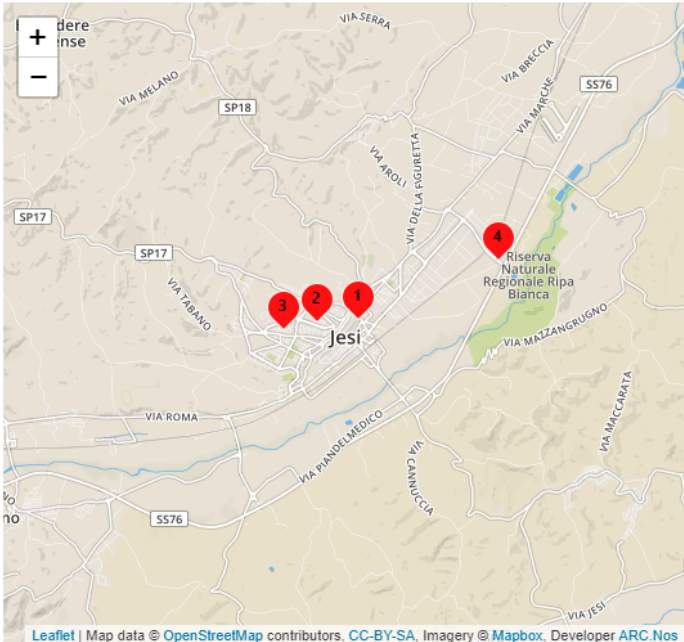
Per ottenere la tessera per usufruire del servizio e gestire tutte le stazioni si creerà anche un sito web in cui poter richiedere la tessera, visionare tutte le stazioni, contattare lo staff per alcune particolari richieste e avere delle informazioni sul servizio e sulla propria città.



Comuni

Jesi

MAPPA DELLE STAZIONI

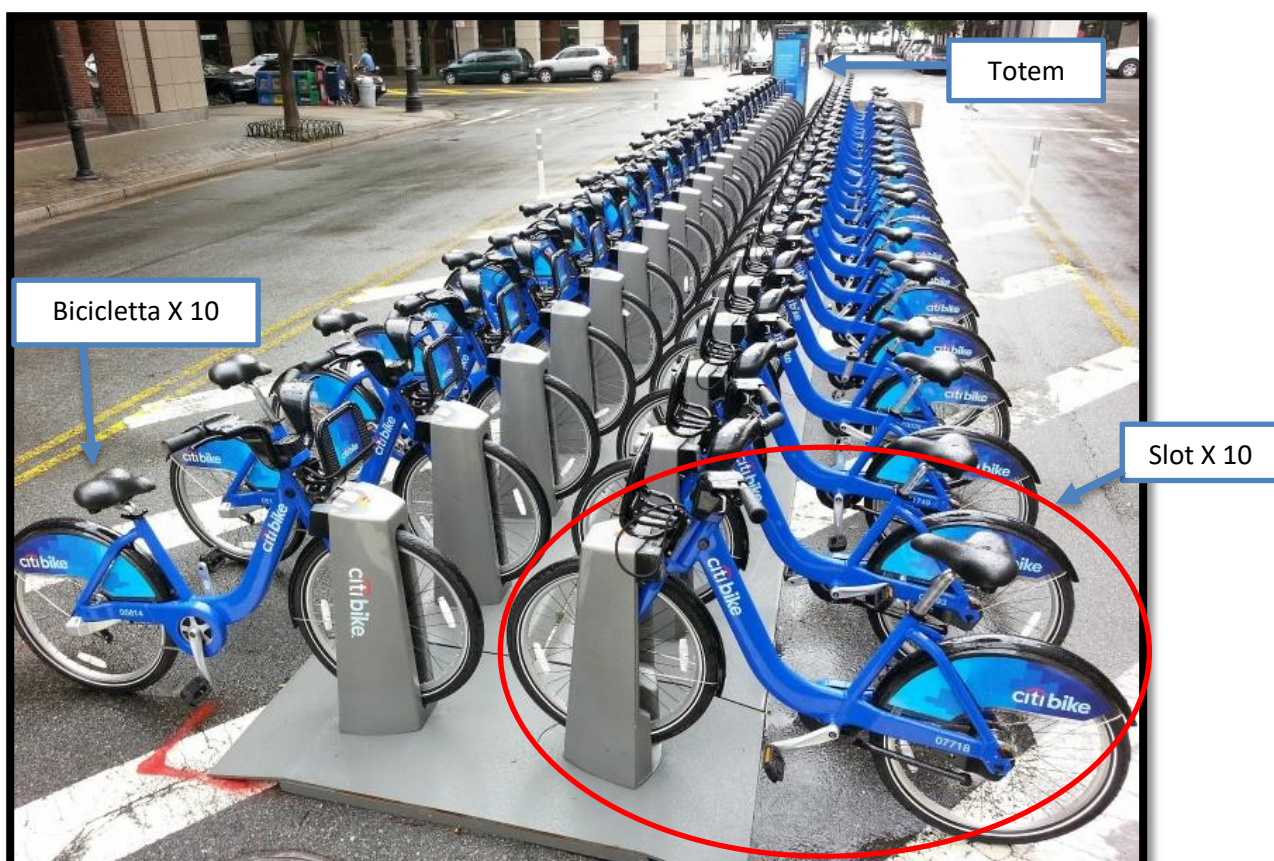


Leaflet | Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox, Developer ARC.Nos

Stazioni

Selezionare...

- 1 STAZIONE FERROVIARIA**
NON OPERATIVA
0 bici libere
0 posti disponibili
- 2 PIAZZA PERGOLES**
NON OPERATIVA
0 bici libere
0 posti disponibili
- 3 GIARDINI PUBBLICI-STADIO COMUNALE**
NON OPERATIVA
0 bici libere
0 posti disponibili
- 4 RISERVA NATURALE RIPA**



10 Risorse Umane e matrice delle responsabilità

Il team di progetto è composto solamente da me stesso quindi sarà presente un'unica persona che lavorerà sul progetto e che avrà i diversi ruoli.

R → Responsible (colui che esegue ed assegna l'attività)

A → Accountable (colui che ha la responsabilità sul risultato dell'attività)

C → Consulted (la persona che aiuta e collabora con il Responsible per l'esecuzione dell'attività)

I → Informed (colui che deve essere informato al momento dell'esecuzione dell'attività)

Attività	Team di progetto		
	Capo progetto	Web designer	Programmatore
	Mirco Bastari	Mirco Bastari	Mirco Bastari
Avvio			
Definizione dell'obiettivo, l'usabilità e il funzionamento dell'applicazione	R/A		
Acquisizione delle conoscenze necessarie e obiettivo relativo ai contenuti	R/A		
Acquisizione ambiente di sviluppo	R/A		
Pianificazione - Progettazione			
WBS, PDM, Gantt	R/A		
Progettare una rete in Cisco Packet Tracer	R/A		C
Definire i requisiti hardware necessari per ogni stazione e per il data center	R/A		
Piano dei test	I	R/A	I
Esecuzione - Realizzazione			
Realizzazione stazioni e Data Center	I	R/A	C
Realizzazione rete per il collegamento	I	I	R/A
Testing	I	I	R/A
Rilascio - Chiusura			
Collaudo e pubblicazione	I	C	R/A
Chiusura progetto	I	C	R/A

11 Analisi dei costi

1. Costi di personale tecnico

Attività	Tipologia di risorsa	Tariffa €/h	h lavorati	Totale €
Progettare una rete in Cisco Packet Tracer	Progettista rete	9	32 h	288
Progettazione requisiti hardware necessari per ogni stazione e per il data center	Programmatore	10	32 h	320
Piano dei test	Programmatore	10	16 h	160
Realizzazione stazioni e Data Center	Programmatore	10	320 h	3.200
Realizzazione rete per il collegamento	Progettista rete	9	56 h	504
Testing	Programmatore	10	16 h	160
Collaudo e pubblicazione	Programmatore	10	16 h	160
Training	Programmatore	10	8 h	80
Totale generale				4.872

2. Costi di project management

Attività	Tipologia di risorsa	Tariffa €/h	h lavorati	Totale €
Definizione dell'obiettivo, l'usabilità e il funzionamento dell'applicazione	Capo progetto	10	16 h	160
Acquisizione delle conoscenze necessarie e obiettivo relativo ai contenuti	Capo progetto	10	16 h	160
Acquisizione ambiente di sviluppo	Capo progetto	10	8 h	80
WBS, PDM, Gantt	Capo progetto	10	24 h	240
Chiusura progetto	Capo progetto	10	8 h	80
Totale generale				720

3. Costi materiale per stazione (6 stazioni da 10 biciclette)

Tipologia di risorsa	Prezzo Unitario €	Quantità	Totale €
Meccanismo di sgancio	100 €	10	1000
Lettore RFID	70 €	1	70
Display LCD da 15 pollici	150 €	1	150
Biciclette	250 €	10	2.500
Arduino - centraline	50 €	11	550
Strutture deposito bici	300 €	10	3.000
Cavi LAN	5 €	20	100
Struttura Totem	550 €	1	550
Totale generale			7.920

TOTALE LAVORO = 7.920 * 6 = 47.520 + 5592 = **53.112 €**