



Istituto Statale di
Istruzione Superiore
GobettiVolta

Elaborato Esame di Stato

a.s. 2020/2021



“Sistema di manutenzione per ponti e viadotti”

Docente referente:

prof. Giuseppe Scaranello

Candidato:

Lorenzo Bartolini

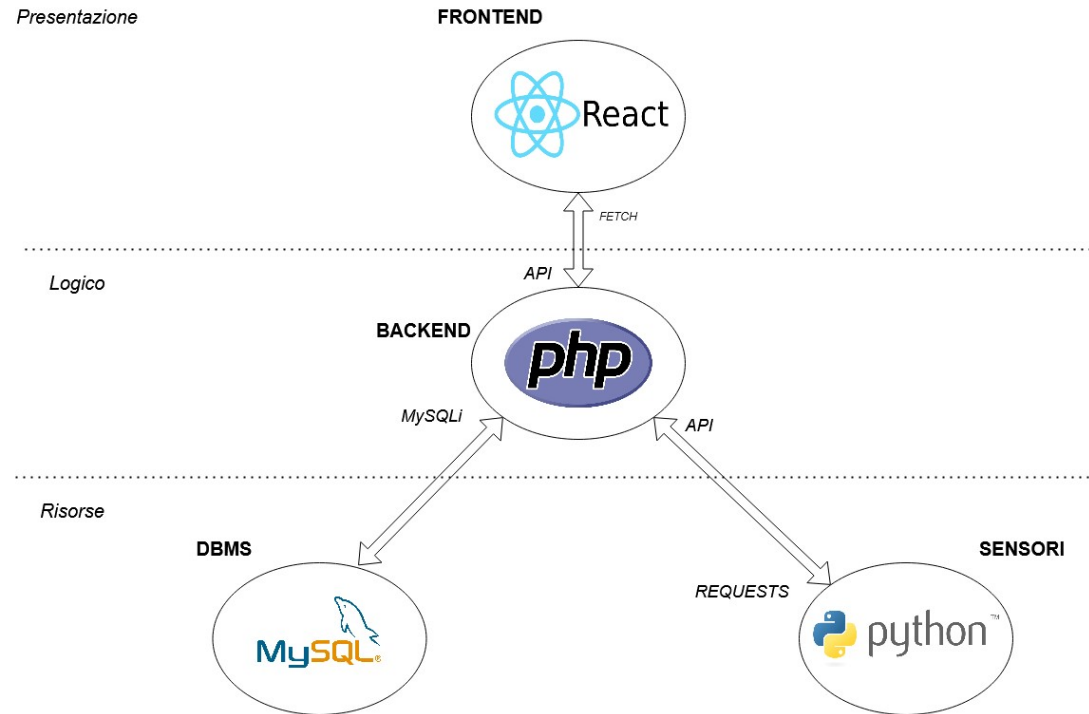


Introduzione al progetto

- Portale web
- Infrastruttura di rete



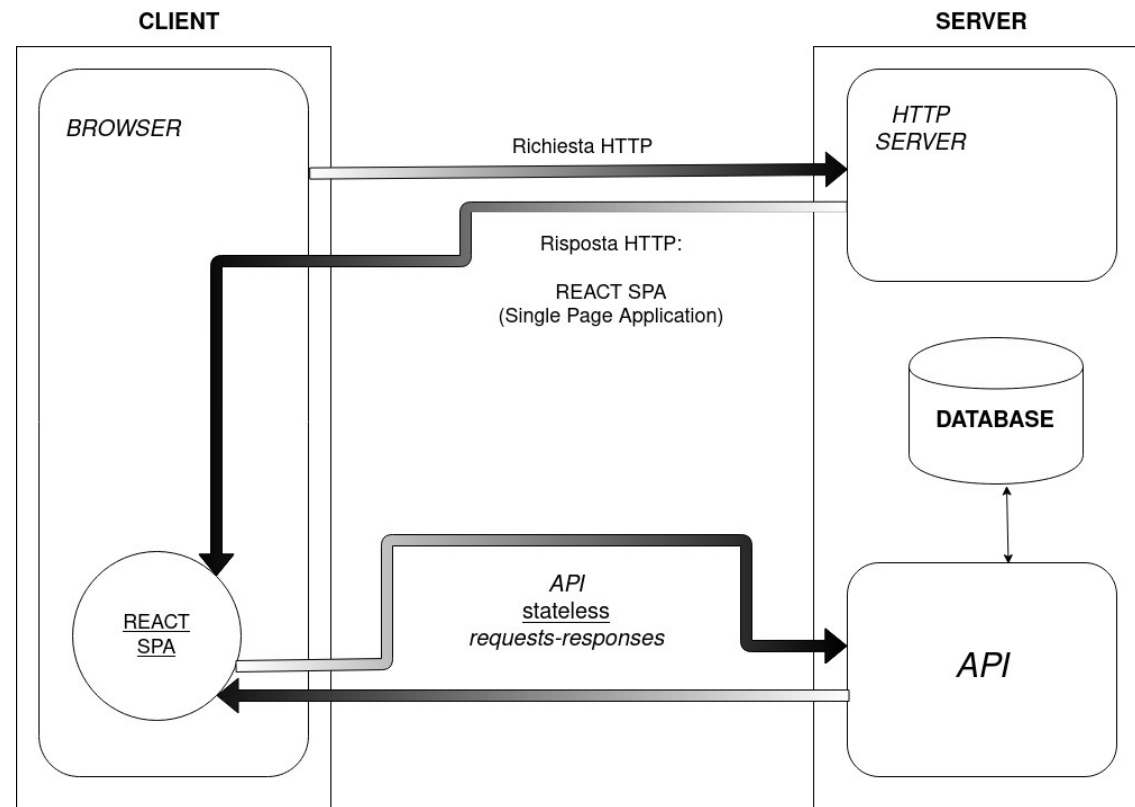
Architettura Software del progetto





React.js

Single Page Applications



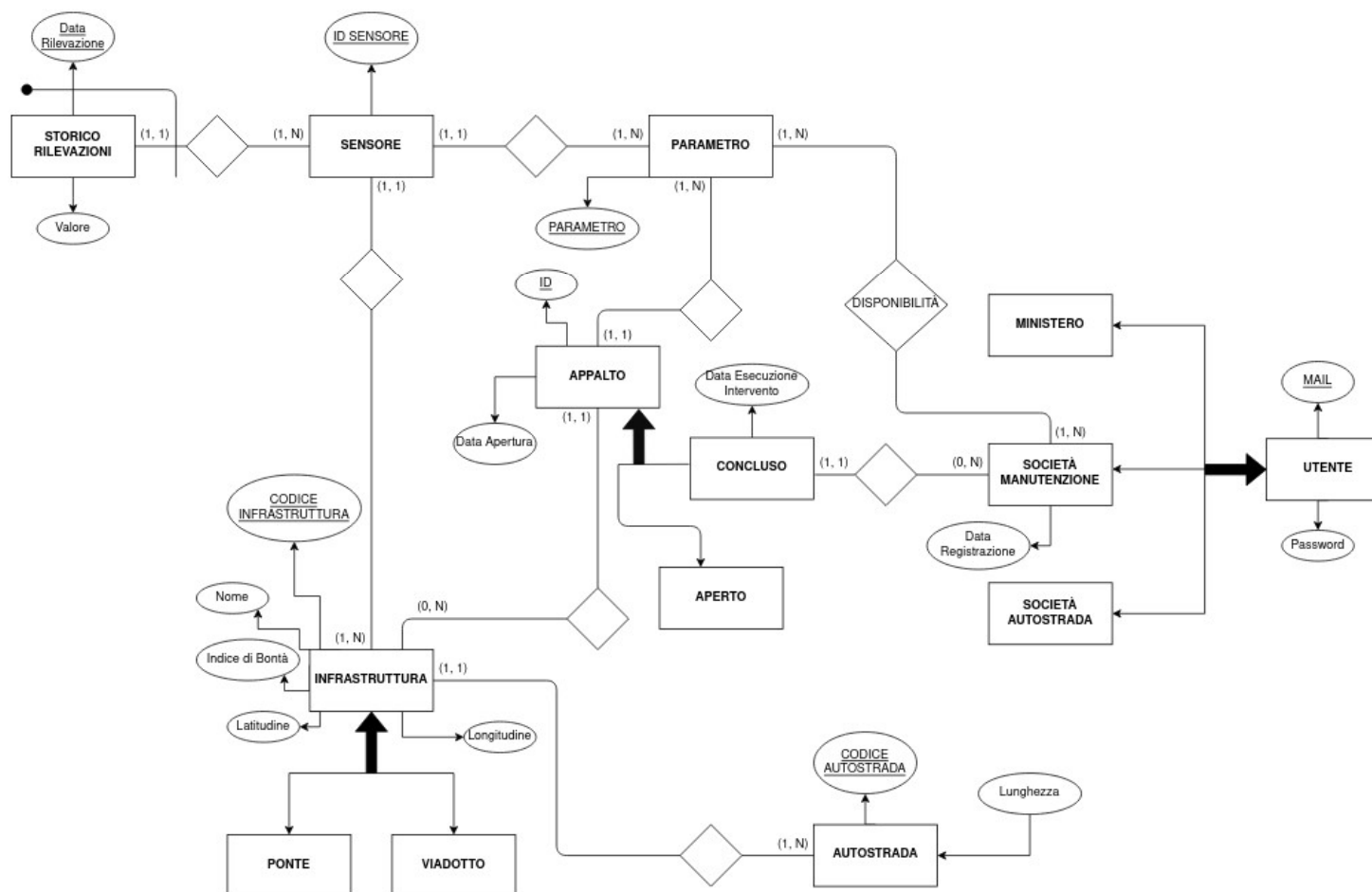


Progettazione Database

- Concettuale
- Logica
- Fisica



Progettazione Concettuale



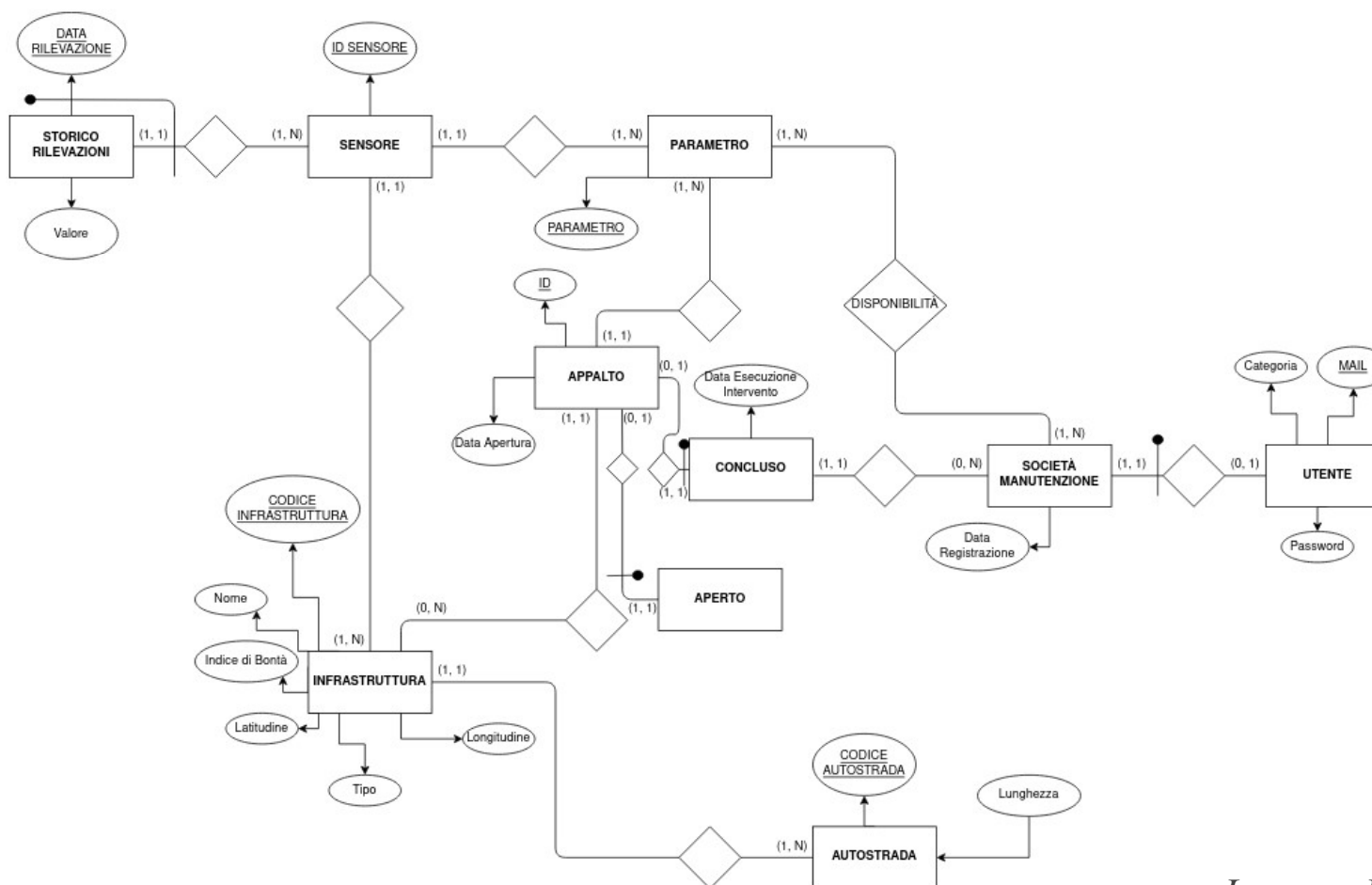


Progettazione Logica

- Ristrutturazione schema E-R
- Modello Relazionale



Ristrutturazione Schema E-R





Modello Relazionale

...

Infrastruttura (CodiceInfr, Nome, IndiceBonta, Tipo, Latitudine, Longitudine, *Autostrada*)

V.I.R. [Autostrada con Autostrada.Codice]

Disponibilità (Parametro, SocietaManutenzione)

V.I.R. [Infrastruttura con Infrastruttura.CodiceInfr]

V.I.R. [Parametro con Parametro.Parametro]

...



Progettazione Fisica

Query DDL

```
124 CREATE TABLE `Infrastruttura` (  
125     `CodiceInfr` int(11) NOT NULL,  
126     `Nome` varchar(32) NOT NULL,  
127     `IndiceBonta` float NOT NULL,  
128     `Latitudine` double NOT NULL,  
129     `Longitudine` double NOT NULL,  
130     `Tipo` varchar(32) NOT NULL,  
131     `Autostrada` varchar(4) NOT NULL  
132 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
401 ALTER TABLE `Infrastruttura`  
402     ADD PRIMARY KEY (`CodiceInfr`),  
403     ADD KEY `FK_Autostrada` (`Autostrada`);
```



Progettazione Fisica

Query DML

```
1 UPDATE Infrastruttura
2 SET IndiceBonta=(
3     SELECT AVG(Valore)
4     FROM (
5         SELECT a.Valore
6         FROM (
7             SELECT *
8             FROM StoricoRilevazioni
9             WHERE Sensore IN (
10                SELECT IdSensore
11                FROM Sensore
12                WHERE Infrastruttura IN (
13                    SELECT Infrastruttura
14                    FROM Sensore
15                    WHERE IdSensore='$IdSensore'
16                )
17            )
18            ORDER BY DataRilevazione DESC) as a
19        WHERE a.DataRilevazione=(
20            SELECT MAX(b.DataRilevazione)
21            FROM StoricoRilevazioni AS b
22            WHERE b.Sensore=a.Sensore
23        )
24        GROUP BY a.Sensore) as c)
25 WHERE CodiceInfr=(
26     SELECT Infrastruttura
27     FROM Sensore
28     WHERE IdSensore='$IdSensore'
29 )
```



Portale Web

- Registrazione
- Infrastrutture
- Informazioni Infrastrutture
- Mappa



Portale Web: Registrazione

Registrazione

Email

Password

Parametri di manutenzione:

Elettricità ☐

Struttura ☐

Asfalto ☐

[Torna al login](#)

```
public function emailExist($email)
{
    $prep = $this->connessione->prepare("SELECT Email
                                         FROM Utente
                                         WHERE Email=?");

    $prep->bind_param("s", $email);
    $prep->execute();
    $result = $prep->get_result();

    $arr = [];

    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
        $arr[] = $row;
    }

    if (sizeof($arr) > 0) {
        // email presente
        return true;
    }

    // email non presente nel DB
    return false;
}
```



Portale Web: Infrastrutture

Nome: Viadotto Rio Vallardino

Autostrada: A1

Codice: 1

Indice di Bontà [100.00%]



INFO

Nome: Viadotto Vergine Maria

Autostrada: A1

Codice: 2

Indice di Bontà [97.67%]



INFO

Nome: Ponte sull'Arno

Autostrada: A1

Codice: 3

Indice di Bontà [97.67%]



INFO

Nome: Ponte sull'Ema

Autostrada: A1

Codice: 4

Indice di Bontà [96.00%]



INFO



Portale Web: Infrastrutture

```
fetch(GlobalVar.urlAPI+'/infrastrutture.php', {  
  method: 'GET',  
  headers: {  
    "Authentication": GlobalVar.token  
  }  
})  
.  
then(response => {  
  if(response.status == 200){  
    return response.json();  
  }else{  
    setUser(null);  
    GlobalVar.token = "";  
    history.push("/");  
    throw new Error;  
  }  
})  
.  
then(data => {  
  setInfr(data);  
})  
.  
catch(err => console.log(err));
```



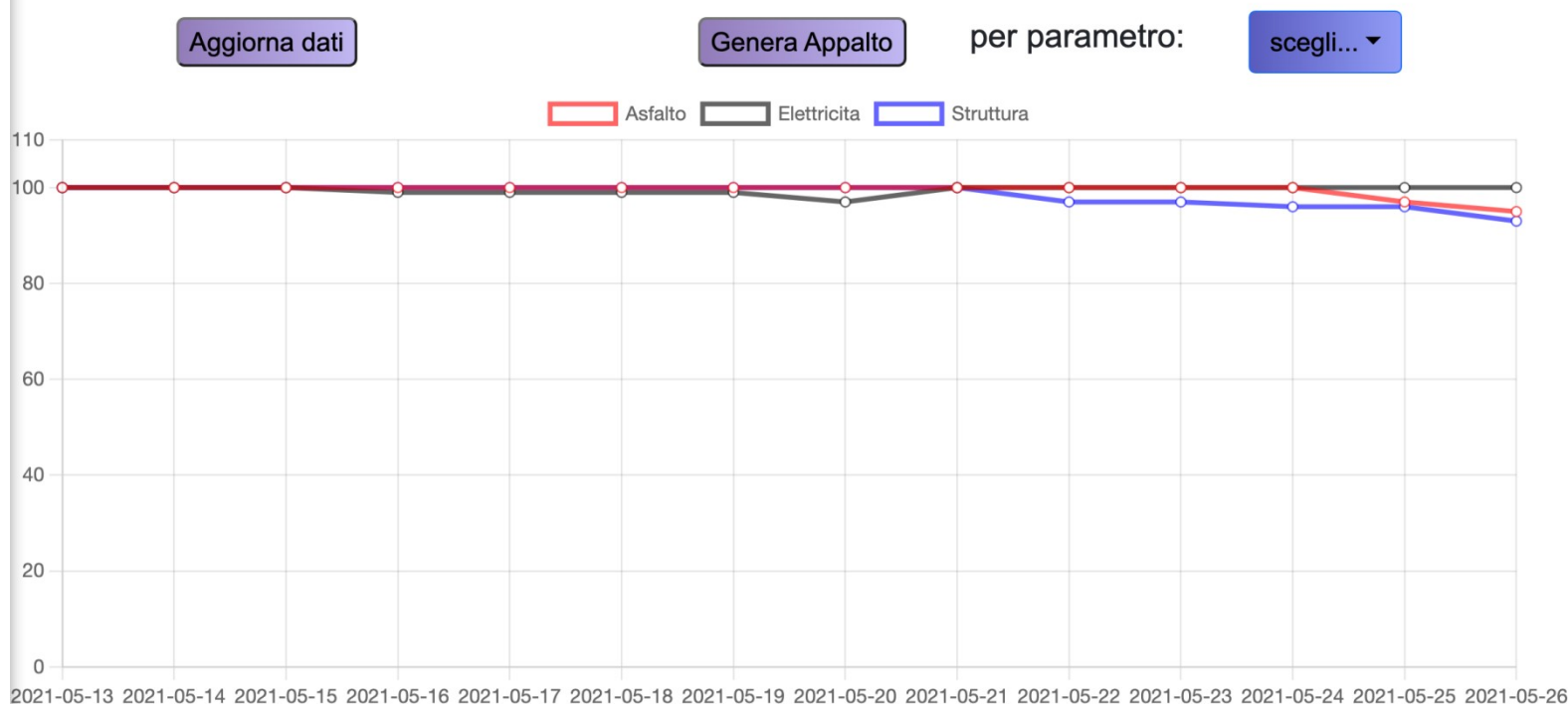
Portale Web: Informazioni Infrastrutture

Ponte sull'Ema

A1

Id: 4

Indice Bontà: 96.00%





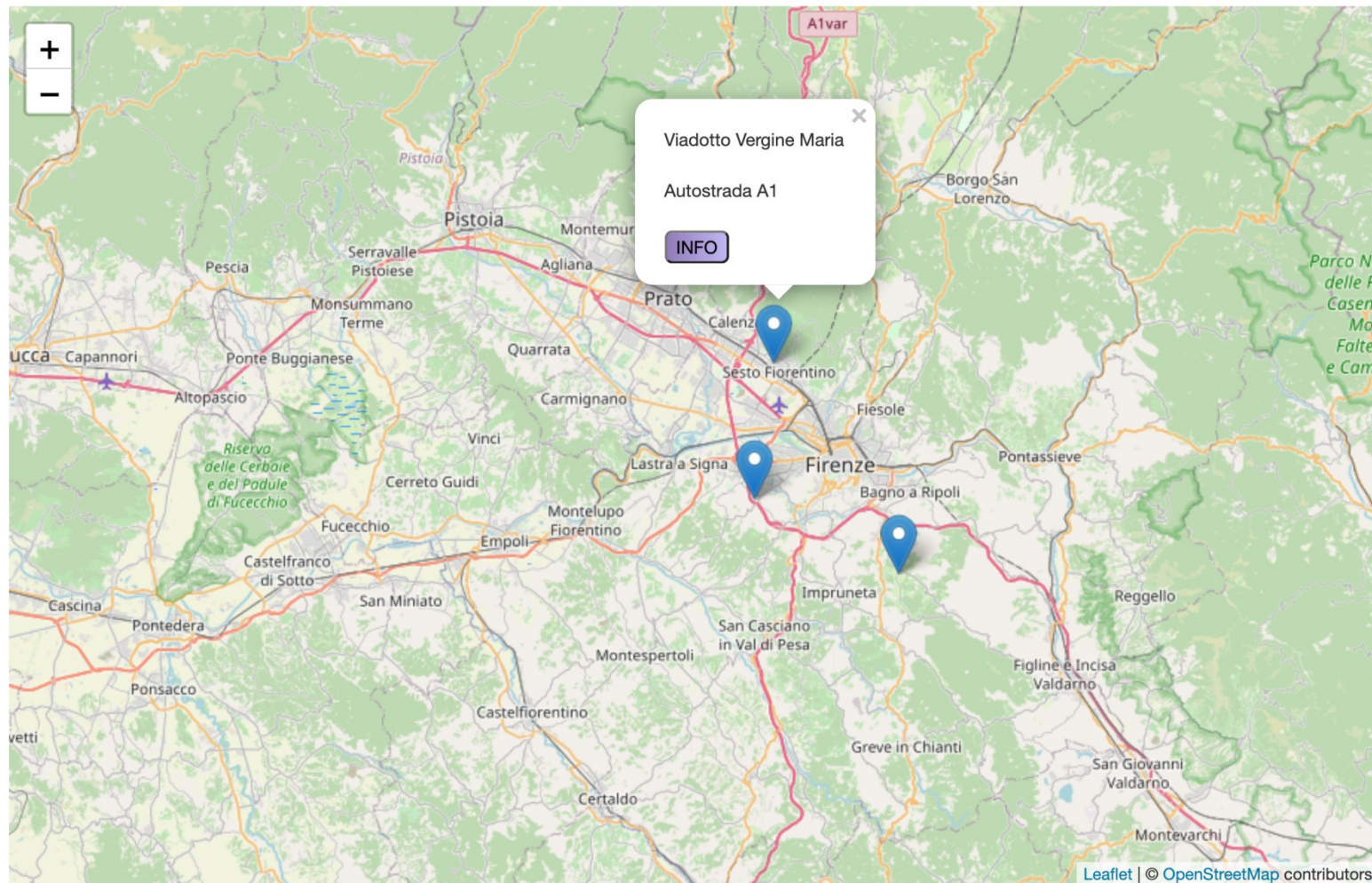
Portale Web: Informazioni Infrastrutture

```
let to_send = {  
  id: id,  
  parametro: paramAttuale  
};
```

```
fetch(GlobalVar.urlAPI+'new-appalto.php', {  
  method: 'POST',  
  headers: {  
    "Authentication": GlobalVar.token,  
    "Content-Type": "application/json"  
  },  
  body: JSON.stringify(to_send)  
})  
.  
then(response => {  
  if(response.status == 200){  
    return response.json();  
  }else{  
    setUser(null);  
    GlobalVar.token = "";  
    history.push("/");  
    throw new Error;  
  }  
})  
.  
then(data => {  
  if(data){  
    alert("Appalto indetto con successo!");  
  }else{  
    alert("Impossibile indire appalto!");  
  }  
})  
.  
catch(err => console.log(err));
```



Portale Web: Mappa





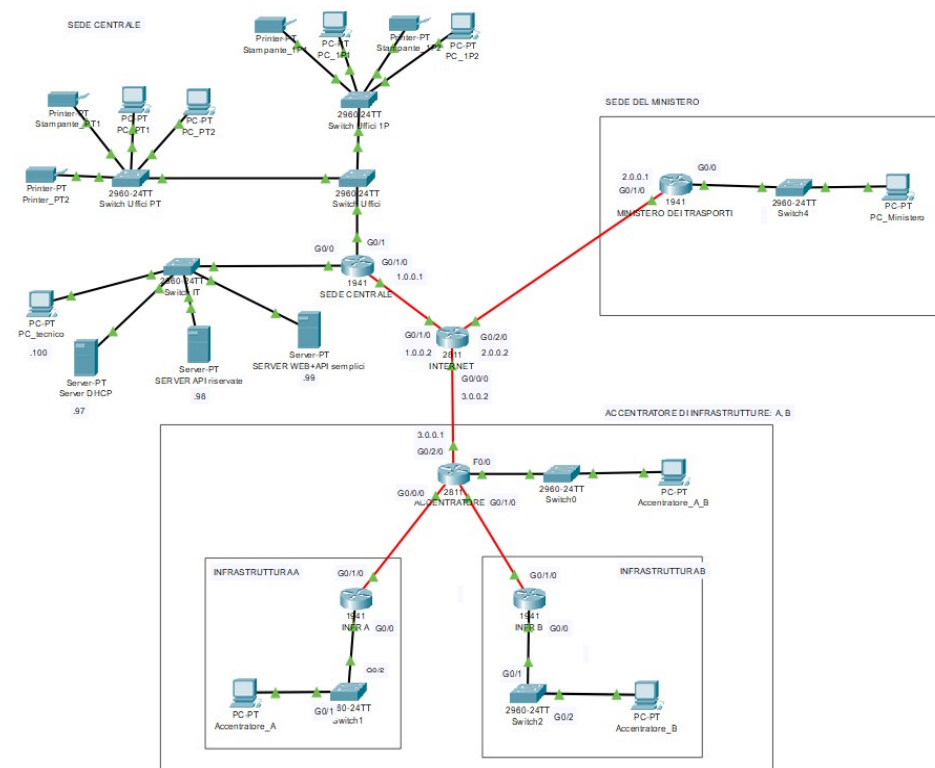
Portale Web: Mappa

```
{markers.map((marker) => {  
  return (  
    <Marker position={marker.Coordinate} key={marker.Id}>  
      <Popup>  
        <p>{marker.Nome}</p>  
        <p>Autostrada {marker.Autostrada}</p>  
        <button onClick={() => history.push('/infr-info/' + marker.Id)}>INFO</button>  
      </Popup>  
    </Marker>  
  )  
})  
}
```



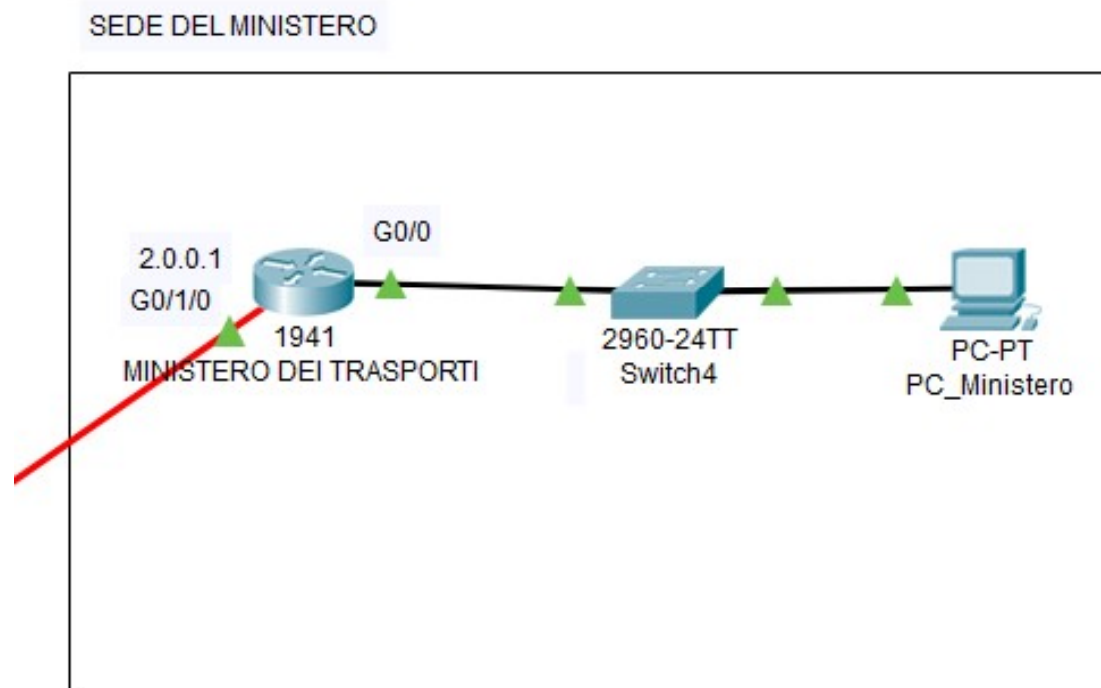
Schema di Rete

- Sede Centrale
- Rete del Ministero dei Trasporti
- Rete Accentratore e Ponti



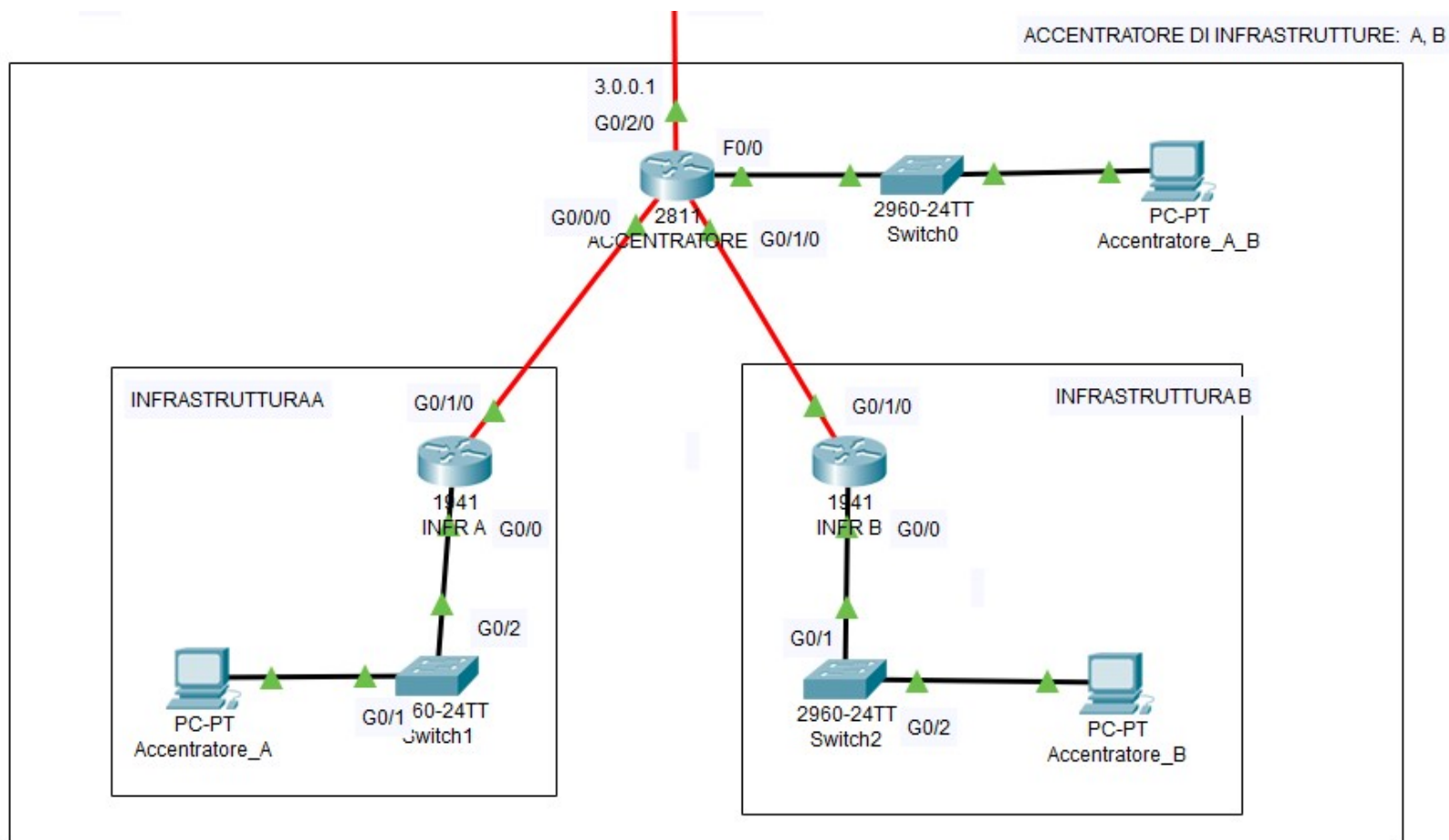


Schema di Rete: Ministero



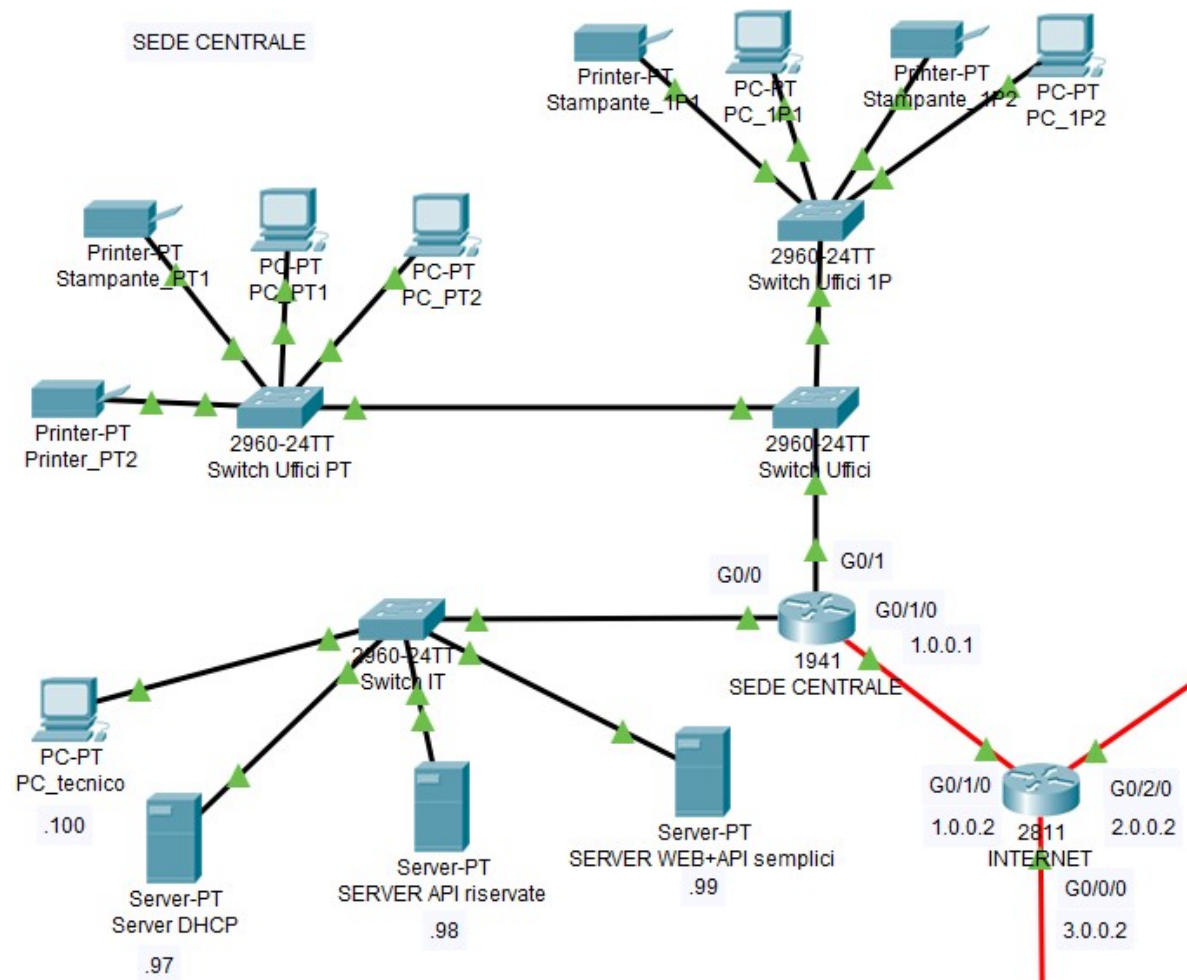


Schema di Rete: Accentratore e Ponti



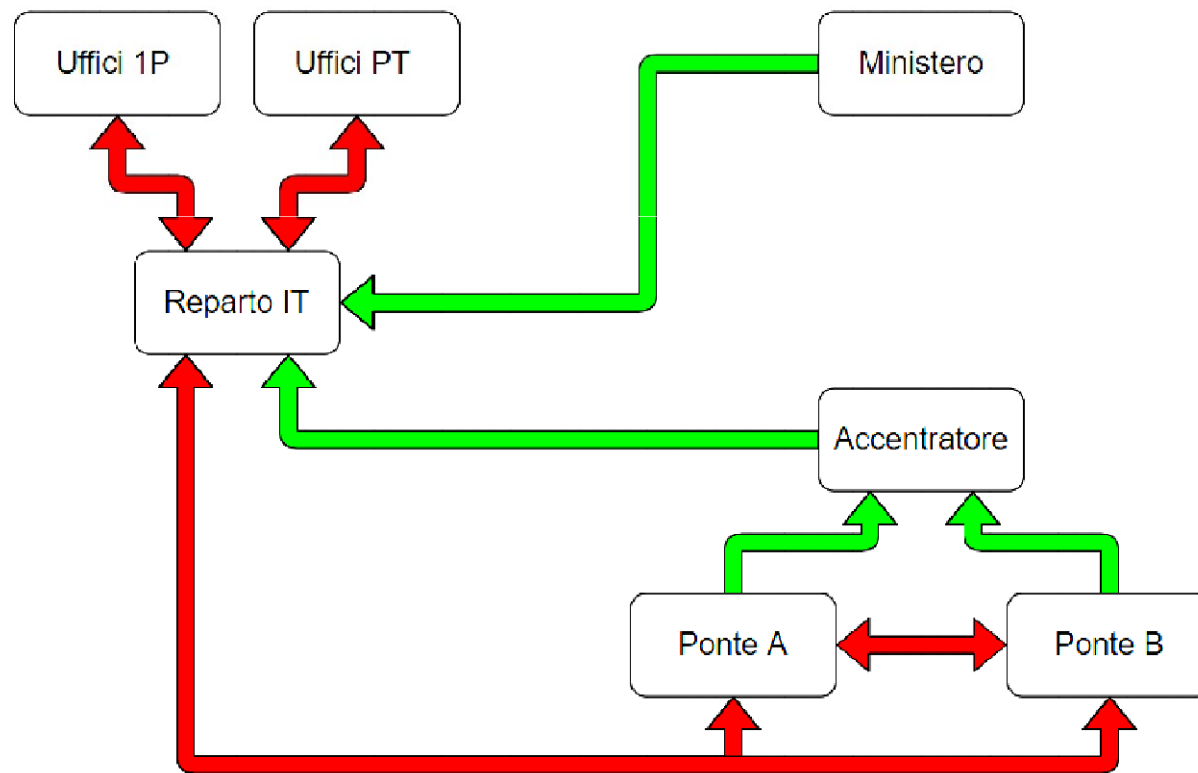


Schema di Rete: Sede Centrale





Schema di Rete: Flusso di Comunicazione





Simulazione Sensori

