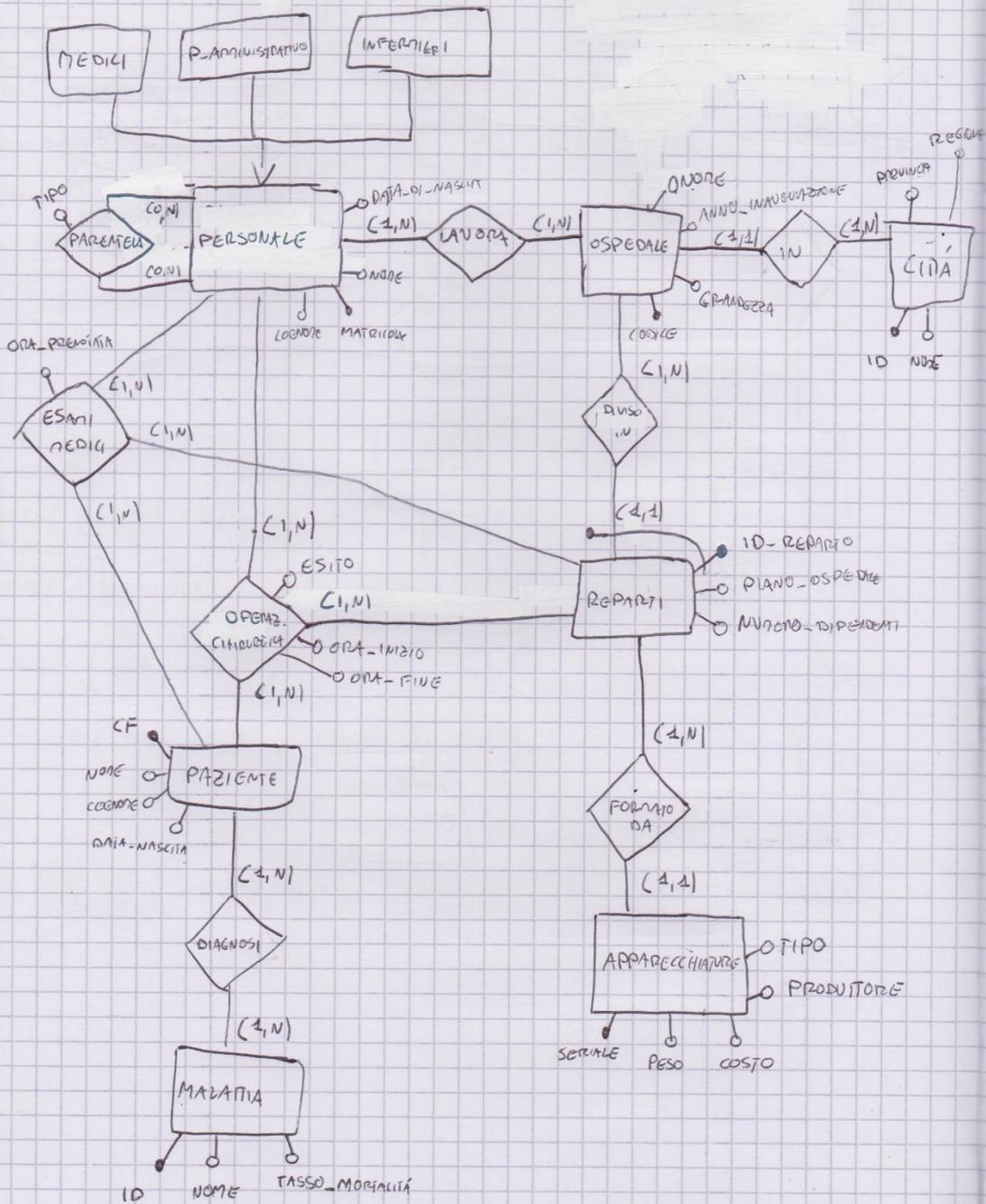


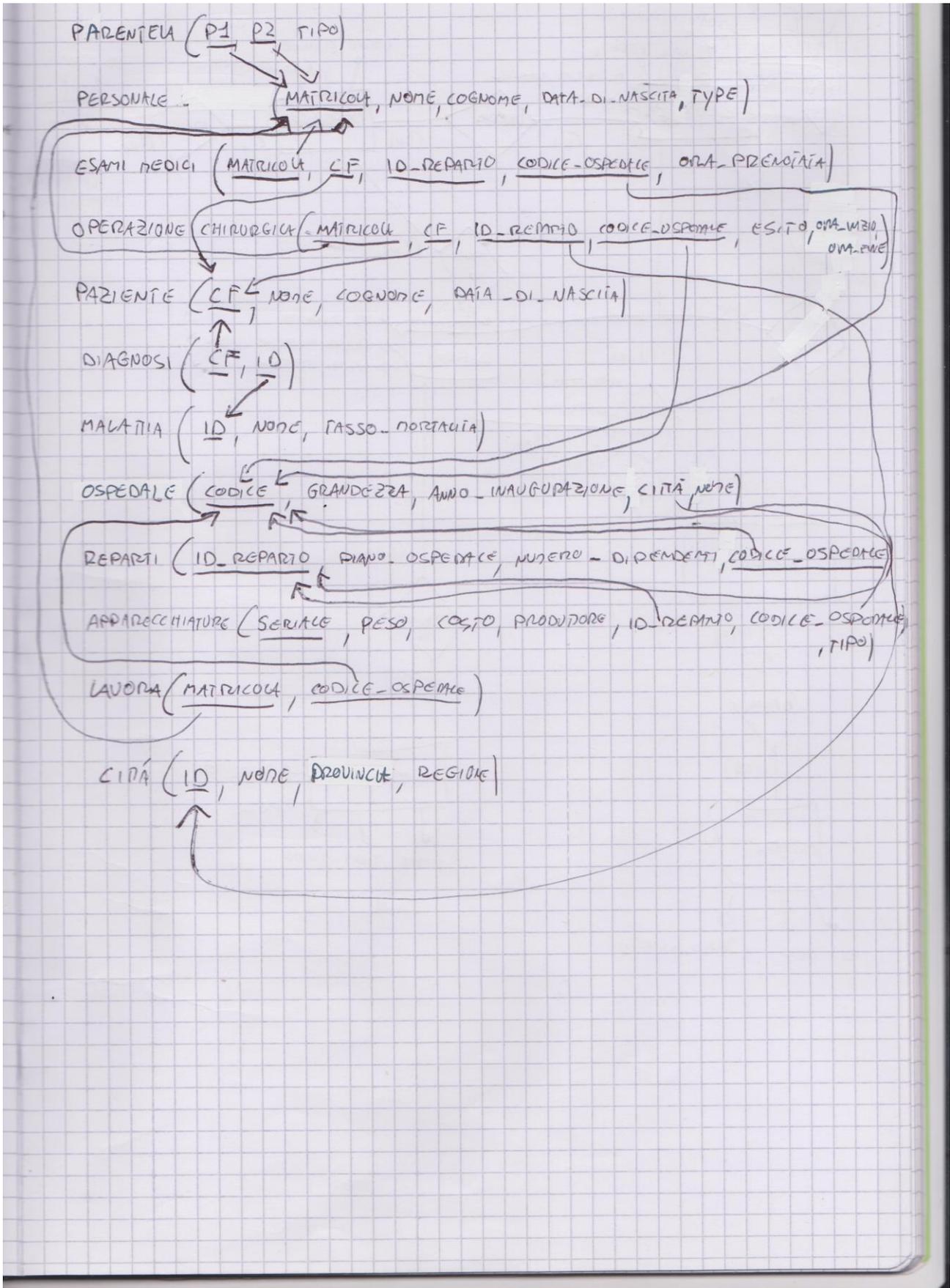
1. Testo

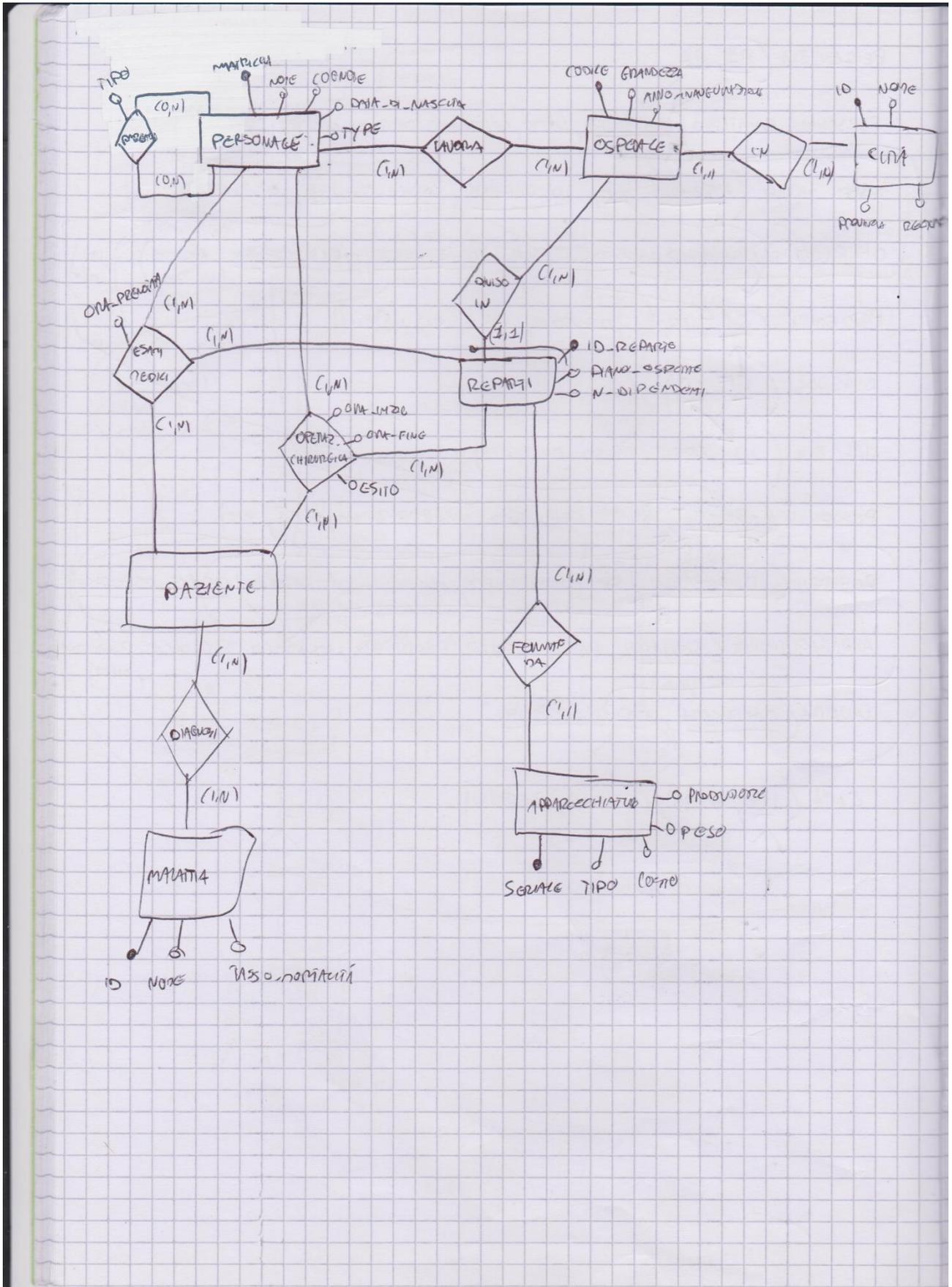
Il personale è diviso in medici, infermieri e personale amministrativo. Per ognuno di loro si vuole sapere la matricola, la data di nascita il nome e il cognome. I medici prenderanno parte in esami medici oppure in operazioni chirurgiche, per le quali si vuole conoscere l'esito (positivo o negativo), l'ora di inizio intervento e di fine. Oltre a sapere chi ha effettuato la visita/operazione, si vuole sapere anche a chi è stata effettuata e in che reparto. I pazienti sono descritti da un codice fiscale, nome, cognome e data di nascita. Una volta che a un paziente viene diagnosticata una malattia se ne terrà traccia. Per quanto riguarda le malattie si è interessati al nome e al tasso di mortalità. Il personale può lavorare anche in più di uno ospedale, i quali sono descritti da un codice identificativo, da un nome dall'anno di inaugurazione, la grandezza in m² e dalla città in cui si trovano. Un ospedale è diviso in reparti, descritti da il piano dell'ospedale sul quale si trovano e dal numero di dipendenti che ne fanno parte. Nei reparti ovviamente si trovano delle apparecchiature con cui i medici possono lavorare, descritti da il numero seriale, il tipo di apparecchio che è, il peso il costo e il nome del produttore. Per quanto riguarda il personale si è interessati a conoscere anche qualche eventuale parentela tra di essi.

2. ER



3. Schema relazionale





4. Vincolo di tupla: operazione_chirurgica.OraFine > operazione_chirurgica.Oralizio

5. Query algebra relazionale

1. Selezionare i pazienti a cui è stata diagnosticata una malattia con un tasso di mortalità maggiore del 40%

```
PROJ paziente.nome,paziente.cognome (SEL malattia.tasso_mortalita>40 (PAZIENTE join
paziente.cf=diagnosi.cf DIAGNOSI join diagnosi.id = malattia.id MALATTIA))
```

2. Selezionare tutti i medici che non hanno effettuato interventi di neurologia

```
PROJ personale.nome,personale.cognome (SEL (PERSONALE join
personale.matricola=operazione_chirurgica.matricola OPERAZIONE_CHIRURGICA join
reparti.id_reparto=operazione_chirurgica.id_reparto REPARTI))
```

-

```
PROJ personale.nome,personale.cognome (SEL reparti.id_reparto="neurologia" (PERSONALE join
personale.matricola=operazione_chirurgica.matricola OPERAZIONE_CHIRURGICA join
reparti.id_reparto=operazione_chirurgica.id_reparto REPARTI))
```

6.Query

1. Selezionare tutto il personale dell'ospedale 'San Raffaele' con anche i dati relativi alla localizzazione geografica

```
SELECT p.matricola, p.nome, p.cognome, c.nome, c.provincia, c.regione
FROM personale as p
JOIN lavora as l on l.matricola = p.matricola
JOIN ospedale as o on o.codice = l.codice_ospedale
JOIN citta as c on o.citta = citta.id
WHERE o.nome = "San Raffaele"
```

2. Selezionare i dati dei dottori nati prima del 1972 che non sono riusciti a salvare la vita ad almeno un paziente durante un'operazione chirurgica

```
SELECT *
FROM personale as p
WHERE p.matricola in ( SELECT matricola
                      FROM operazione_chirurgica
                      WHERE esito = 'negativo')
AND data_di_nascita < '1972-01-01'
```

3. Selezionare il numero di dottori per regione con il numero totale di interventi positivi effettuati in 'cardiologia' in ospedali inaugurati dopo il 2009

```
SELECT c.regione, count(*)
FROM citta as c
JOIN ospedale as o on o.citta = citta.id
JOIN lavora as l on o.codice = l.codice_ospedale
JOIN personale as p on l.matricola = p.matricola
JOIN operazione_chirurgica as oc on oc.matricola = p.matricola
WHERE p.matricola in ( SELECT matricola
                      FROM operazione_chirurgica
                      WHERE esito = 'positivo'
                      AND id_reparto = 'cardiologia')
AND anno_inaugurazione > 2009
GROUP BY c.regione
```