

# **Progetto**

## **Basi Di Dati 2022**

### **Centro Polispecialistico**

Andrea Ceci  
MAT.SM3201219  
aa 2021/22  
3 luglio 2022

**Committente:** Sagittarius srl

**Fornitore:** Andrea Ceci

### **Introduzione:**

In ottica di future espansioni, che porteranno all'apertura di nuove sedi, il Centro Diagnostico Sagittarius ha deciso di investire in tecnologia e commissionare la creazione di un Database che gestisca e organizzi le prestazioni che giornalmente eroga nelle diverse sedi.

Il centro non si occupa di degenza ma di visite, operazioni, diagnostica e analisi del sangue.

### **Requisiti della base di dati:**

Il paziente è identificato tramite il suo Codice Fiscale, ed ha un'anagrafica base che comprende anche l'aver prestato o meno il consenso all'invio di materiale pubblicitario e campagne di prevenzione.

Del paziente si ha interesse a tenere traccia delle Prestazioni ricevute.

Inoltre, essendo un centro privato, si ha interesse a gestire i dati personali dei paziente per proporre in futuro promozioni o pacchetti prevenzione, ovviamente dopo aver fatto firmare i moduli di consenso appositi.

Possono iscriversi come paziente del centro anche persone che non hanno mai effettuato visite.

Il modulo firmato ha valenza in ogni sede del Centro Polispecialistico ed è revocabile in ogni momento dal paziente.

Per effettuare una determinata prestazione è necessario che appartenga all'elenco delle prestazioni che effettua la sede.

Per erogare una prestazione è necessario che ci sia un sanitario nella struttura che sia in grado di erogarla.

Le prestazioni possono essere scelte dal personale addetto solamente tra quelle disponibili inserendo il codice univoco della prestazione e del medico.

I dipendenti sono identificati da una matricola che fornisce direttamente il centro quando iniziano a lavorare ed hanno un'anagrafica.

I dipendenti del centro hanno diverse mansioni dipendentemente dalla tipologia di impiegato: Medico, Infermiere, Operatore DeskInformativo, Segretaria ecc...

Solamente il personale sanitario può erogare prestazioni di carattere sanitario.

Ogni dipendente lavora in un reparto in una sola sede.

Ogni dipendente sanitario può effettuare diverse prestazioni,

Più sedi possono avere lo stesso reparto.

Attualmente il centro ha sedi solamente a Roma ma vorrebbe nel prossimo futuro aprirne altre in altre Province e Regioni.

Consci delle tariffe delle prestazioni e aumentando costantemente il numero di persone con Assicurazione Sanitaria o Esenzione, il centro ha deciso di strutturarsi per accettarle.

Le diverse esenzioni e assicurazioni garantiscono una percentuale di riduzione sulla Tariffa di Prestazioni o Analisi.

## Operazioni Svolte

Operazione	Tipo	Frequenza
Inserimento Nuovo Paziente	Interattiva	20/giorno
Aggiornamento consenso Paziente	Interattiva	2/settimana
Blocco inserimento Visita da personale non sanitario	Batch	1/giorno
Vedere Anagrafica Paziente	Interattiva	5/giorno

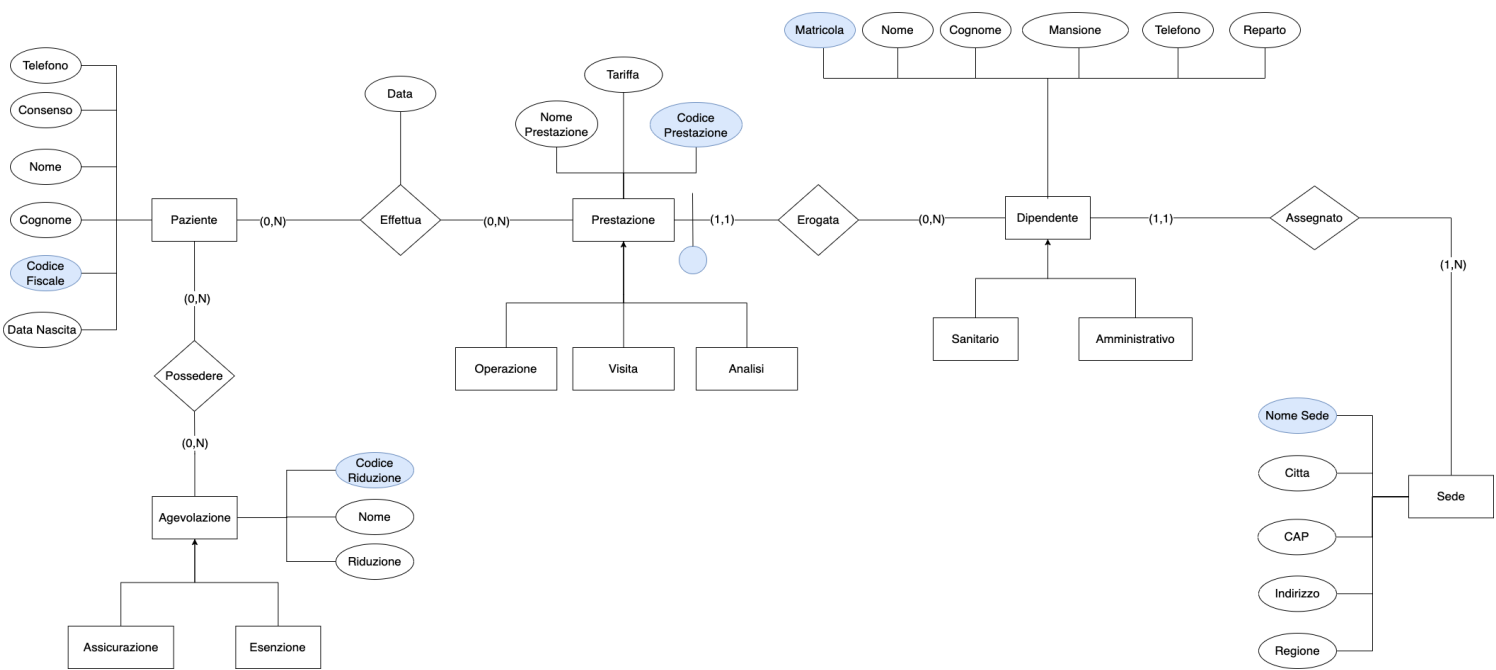
## Glossario dei Termini

Termine	Sinonimi	Definizione
Anagrafica Paziente		Dati personali del paziente che comprendono Nome, Cognome e data di Nascita
Assicurazione	Assicurazione Sanitaria	Ente privato con cui il paziente ha un contratto che contribuisce nella spesa delle prestazioni mediche
Comunicazioni al Paziente	Comunicazioni promozionali, comunicazioni prevenzione, comunicazioni commerciali.	Comunicazioni che vengono inviate al paziente su nuovi tipi di prestazioni o su campagne promozionali e di prevenzione
Esenzione		Contribuzione dello stato alla spesa della prestazione medica a causa di situazione di fragilità medica o economica del paziente
Medico	Dottore	Personale Sanitario che ha come mansione Medico che lavora per il centro
Modulo	Moduli	Moduli di consenso che vengono fatti firmare al paziente nel momento in cui viene registrato.
Paziente	Malato, cliente, persona	Persona a cui viene erogata una determinata prestazione/analisi medica
Dipendente	Personale del centro,	Personale generico che lavora per il centro
Prestazioni	Operazione, Visita, Diagnostica	Prestazione Medica che viene erogata al paziente da personale sanitario
Reparto		Luogo in cui lavora un dipendente
Riduzione		Riduzione che si applica ad una prestazione Medica a causa di Esenzione o Assicurazione
Sede	Centro, Struttura	Luogo nel quale viene erogata la prestazione medica
Tariffa	Costo della prestazione Prezzo	Costo addebitato al paziente per l'erogazione della prestazione

## Vincoli non Esprimibili

- Le prestazioni non possono essere effettuate da personale che non svolga una Mansione di carattere Sanitario
- Il prezzo di una Prestazione nell'entità di una prestazione non può essere uguale a 0 o negativa.
- Non sono previste Riduzioni che coprano il 100% dell'importo

Diagramma Entity-Relationship



Dizionario Dei Dati (Entità)

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Dipendente	Personale Amministrativo e Sanitario della struttura	Matericola Nome Cognome Mansione Telefono	Matericola Dipendente
Paziente	Paziente che riceverà una prestazione medica	Codice Fiscale Nome Cognome Data di Nascita Numero di Telefono Email Consenso	Codice Fiscale
Prestazione	Prestazione o analisi medica che verrà erogata dalla Struttura tramite un dipendente sanitario	Codice della Prestazione Nome della Prestazione Matericola Medico Tariffa	Codice Prestazione
Agevolazione	Riduzioni sul prezzo della prestazione medica	Nome Codice della Riduzione Riduzione	Codice della Riduzione
Sede	Differenti Sedi del Centro Specialistico	NomeSede Indirizzo Città Provincia Regione CAP	Nome Sede

Dizionario Dei Dati (Relazioni)

Relazione	Descrizione	Collegamento	Attributi
Possedere	Ogni Paziente può possedere diversi tipi di riduzioni	Paziente, Riduzione	
Effettua	Prestazione effettivamente erogata al paziente	Paziente, Prestazione	Data
Erogata	Una prestazione è erogata da un Dipendente Sanitario	Prestazione, Dipendente	
Assegnato	Un dipendente lavora in una Sede	Dipendente, Sede	

Tavola Dei Volumi

Concetto	Tipo	Volume Stimato
Sede	Entità	4
Dipendente	Entità	1000
Prestazione	Entità	2000
Paziente	Entità	10000
Agevolazione	Entità	100
Assegnato	Relazione	4000
Erogata	Relazione	5000
Effettua	Relazione	100.000 (10.000 * 10)
Possedere	Relazione	8000

Analisi delle Ridondanze

– Inserimento Codice Fiscale in inserimento nuovo Paziente - *Attributo Derivabile*

Operazione: Inserimento Nuovo Paziente

Frequenza: 20/giorno

Presenza di ridondanza = 40 accessi/giorno

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo	Totale
Paziente	Entità	1	S	(20*2*1)

Assenza di ridondanza = 100 accessi/giorno

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo	Totale
Paziente	Entità	1	S	(20*2*1)
Paziente	Entità	1	L	20
Paziente	Entità	1	S	(20*2*1)

Il codice fiscale del Paziente potrebbe essere calcolato da diversi attributi dell’entità Paziente (Nome, Cognome, Luogo di Nascita e Data di Nascita).

Facendo un confronto per accessi è preferibile tenere la ridondanza , inoltre per esperienza personale a volte in fase di calcolo, possono esserci degli errori dovuti a Software o inserimento dati errati da parte dell'operatore negli altri campi compromettendo così l'identificazione corretta del Paziente ed eventuali problemi fiscali in fase di eventuale rimborso spese.

- Inserimento di Regione e Provincia - *Attributo Derivabile*

Operazione: Inserimento nuova Sede

Frequenza: 1/anno

Nel 99% dei casi con la Città posso identificare sia la Regione che la Provincia, esistono però 16 comuni omonimi in Italia e 4 che differiscono solo per l'accento finale.

Per quanto remota la possibilità che possano in futuro aprire sedi in comuni omonimi preferisco non "calcolare" la regione e la provincia semplicemente dalla città.

\*Riporto alla fine del documento i comuni oggetto dell'analisi sopra.

## **Eliminazione Generalizzazioni**

### - Generalizzazione Dipendente

Decido di eliminare la Generalizzazione sopra facendo un "Accorpamento dei figli in Genitore".

Ho preso questa decisione in quanto anche se personale Sanitario e Amministrativo appartengono a due categorie ben distinte, tra le due Entità non ci sono attributi in cui una Entità differisce dall'altra. Per distinguere il personale Sanitario e Amministrativo che lavora in struttura ho deciso di utilizzare l'attributo *TipologiaDipendente*. Gli accessi inoltre sono contestuali.

### - Generalizzazione Riduzione

Decido di eliminare la Generalizzazione sopra facendo un "Accorpamento dei figli in Genitore".

Ho preso questa decisione in quanto Assicurazione ed Esenzione hanno gli stessi Attributi e gli accessi sono contestuali, ho inserito l'attributo *Tipologia Agevolazione*

### - Generalizzazione Prestazione

Decido di eliminare la Generalizzazione sopra facendo un "Accorpamento dei figli in Genitore" per Visita e Operazione in quanto vengono erogate nelle stesse modalità e l'identificazione univoca della prestazione è data dal Codice della Prestazione e dalla Matricola del medico che la eroga. Ho preso questa scelta in quanto la stessa visita, se effettuata da medici diversi può avere anche costi differenti dettati dagli anni esperienza del medico o dal grado.

Inserisco un attributo *Tipologia* che distingue se la Prestazione è una: Visita, Esame Diagnostico e Operazione.

Per le Analisi del Sangue effettuo una scelta differente in quanto vengono gestite dal centro in altra modalità rispetto alle Visite\Operazioni, associando ad ogni Codice di Analisi la Sede dove viene effettuata e la relativa tariffa.

Ho effettuato questa scelta in quanto parte delle analisi non vengono elaborate direttamente dal centro ma vengono inoltrate a Laboratori esterni per essere sviluppate, i costi totali quindi potrebbero variare a seconda della zona della sede. Probabilmente sedi a Sud potrebbero avere un costo per prestazione leggermente differente rispetto a sedi che si trovano a Nord.

## Scelta Identificatori Primari

**Paziente:** Codice fiscale. Decido di prendere il più semplice identificativo che distingue in modo univoco ogni persona

**Agevolazione:** Codice Agevolazione. Decido di prendere un ID generato artificialmente che aumenta in modo incrementale ad ogni inserimento

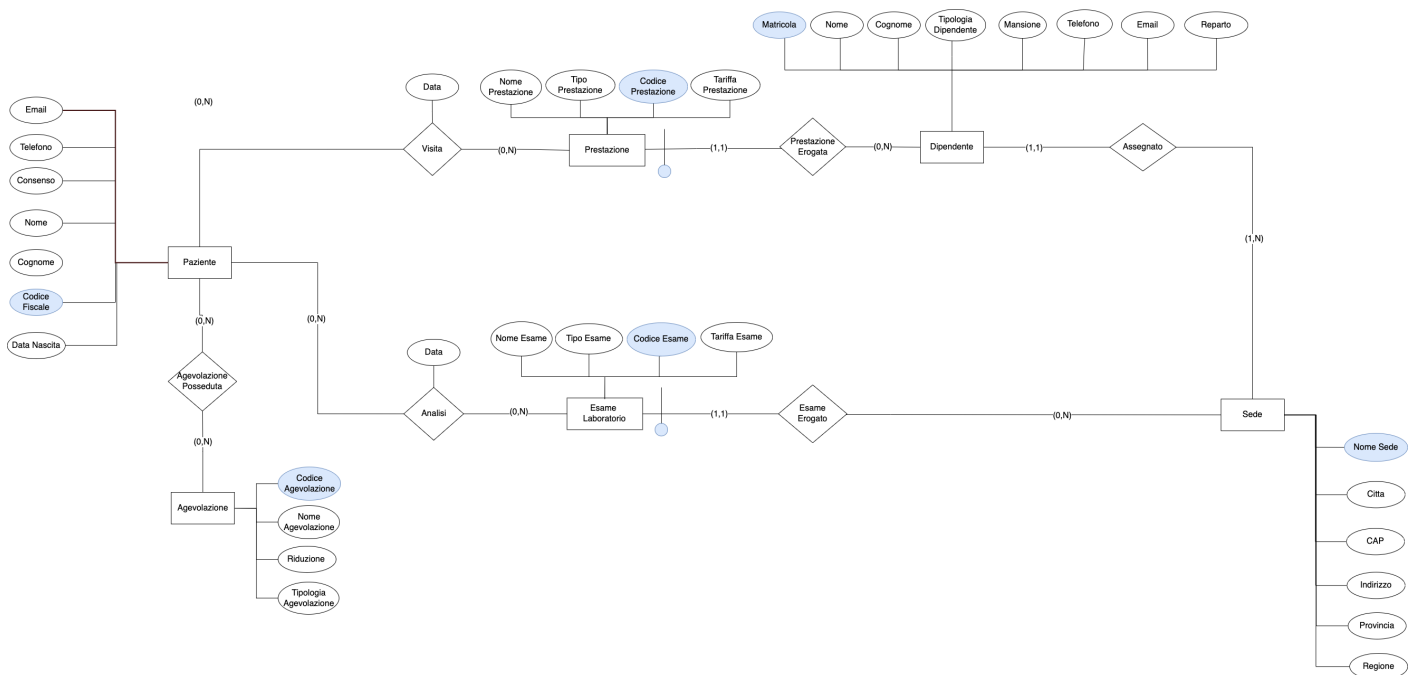
**Prestazione:** Codice Prestazione e Matricola Medico. Decido di prendere come chiave primaria entrambe le chiavi in quanto ogni prestazione è identificata in modo univoco dal Codice della Prestazione e dal Medico che la effettua.

**Dipendente:** Matricola. Decido di prendere un ID generato artificialmente che aumenta in modo incrementale ad ogni inserimento

**Sede:** Nome Sede. Decido di prendere come chiave primaria il nome della sede in quanto la particolarità del centro è che ogni sede ha un nome singolo ispirato al nome delle costellazioni in latino.

**EsameLaboratorio:** Codice Prestazione e Nome Sede. Decido di prendere come chiave primaria entrambe le chiavi in quanto ogni Esame è identificato in modo univoco dal Codice Esame e dal Nome della sede dove viene effettuato.

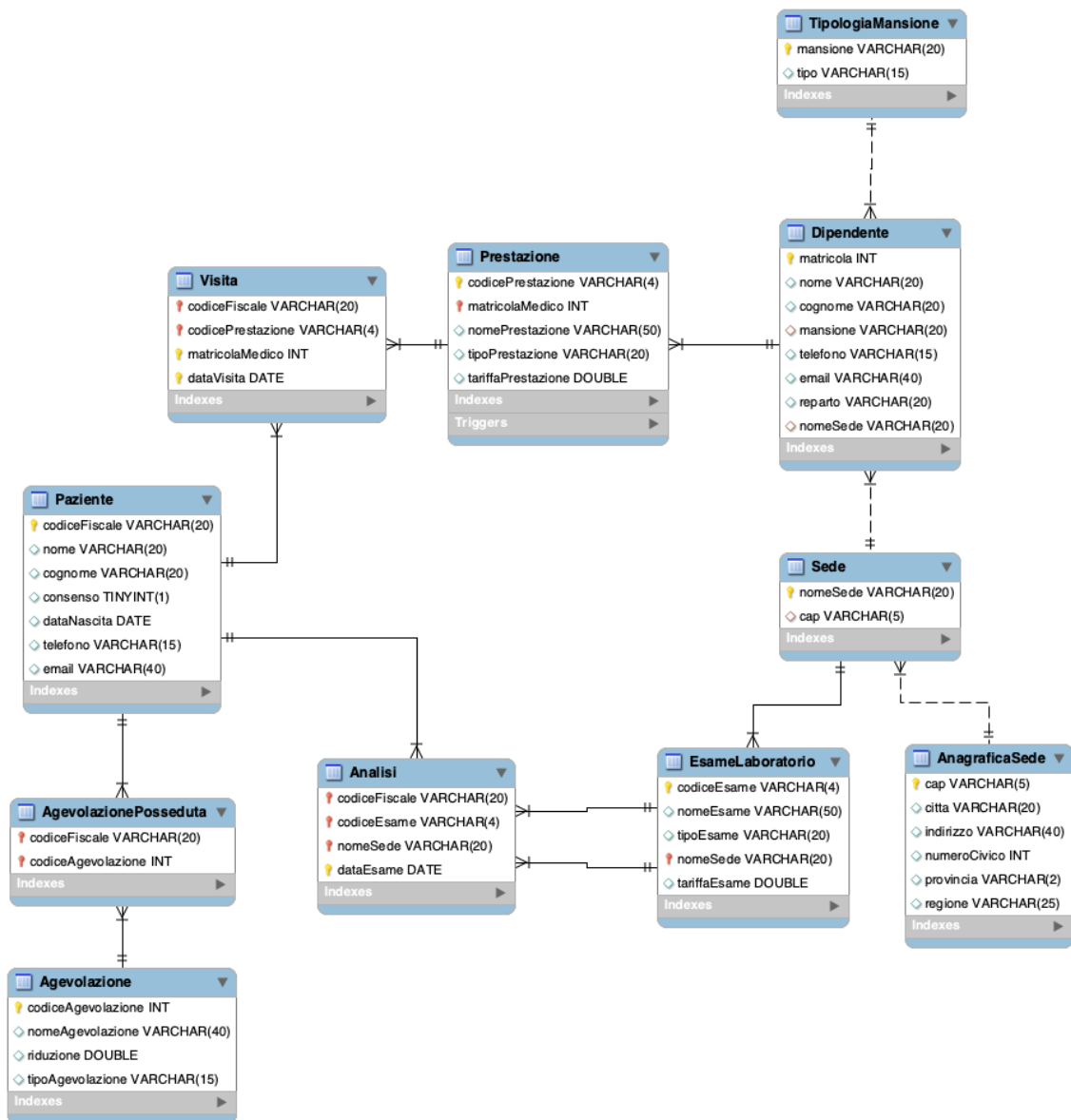
## Schema E-R Ristrutturato



## Passaggio al Modello Relazionale

- Paziente(codiceFiscale, nome, cognome, consenso, dataNascita, telefono, email);
- Agevolazione(codiceAgevolazione, nomeAgevolazione, riduzione, tipoAgevolazione);
- AgevolazionePosseduta(codiceFiscale, codiceAgevolazione); **R**
- Visita(codiceFiscale, codicePrestazione, matricolaMedico, dataVisita);
- Prestazione(codicePrestazione, matricolaMedico, nomePrestazione, tipoPrestazione, tariffaPrestazione);
- Dipendente(matricola, nome, cognome, mansione, telefono, email, reparto, sede);
- TipologiaMansione(mansione, tipo);
- Sede(nomeSede, cap);
- AnagraficaSede(cap, città, indirizzo, numeroCivico, provincia, regione);
- EsameLaboratorio(codiceEsame, nomeSede, nomeEsame, tipoEsame, tariffaEsame);
- Analisi(codiceFiscale, codiceEsame, nomeSede, dataEsame);

## Schema Logico



## Normalizzazione

### Prima Forma Normale: Rispettata

Sono presenti campi *Email* e *Telefono* in *Paziente* e *Dipendente*, decido di considerarli come campi con unico valore.

### Seconda Forma Normale: Rispettata

### Terza Forma Normale: Non Rispettata

- Riscontrata in *Sede*: Decido di normalizzare creando una tabella *AnagraficaSede*



- Ricontrata in Dipendente: *TipologiaDipendente* non dipende da *Matricola* ma da *Mansione*. Decido di normalizzare con una Tabella *TipologiaMansione*.
- Ricontrata in Agevolazione: *Tipologia Agevolazione* dipende da *Nome Agevolazione*
- Ricontrata in Tipo Esame : *Tipo Esame* dipende da *Nome Esame*
- Ricontrata in Tipo Prestazione: *Tipo Prestazione* dipende da *Nome Prestazione*

Decido di non normalizzare come per *Dipendente* o *Sede* in quanto essendo campi acceduti più frequentemente preferisco avere nelle diverse tabelle anche la tipologia.

### **Comuni omonimi:**

Brione: vi sono 2 Brione, uno in provincia di Brescia e uno in provincia di Trento;

Calliano: abbiamo un Calliano ancora nel Trentino ed un Calliano in provincia di Asti;

Castro: ce ne sono 2, uno nella bergamasca ed uno in provincia di Lecce;

Livo: esiste un Comune di Livo nel Comasco ed uno in provincia di Trento;

Peglio: esiste un Peglio in provincia di Pesaro Urbino e uno in provincia di Como;

Samone: vi è un Comune di Samone nel Torinese ed uno in provincia di Trento;

San Teodoro: uno è in provincia di Olbia Tempio e uno nel messinese;

Valverde: esiste un Comune di Valverde in provincia di Catania ed uno in provincia di Pavia.

- Comuni che differiscono per un accento

Cagno e Cagnò: differiscono solo per un accento, Cagno si trova in provincia di Como mentre Cagnò è nel Trentino;

Paterno Paternò: esiste Paternò in provincia di Catania e Paterno in provincia di Potenza;