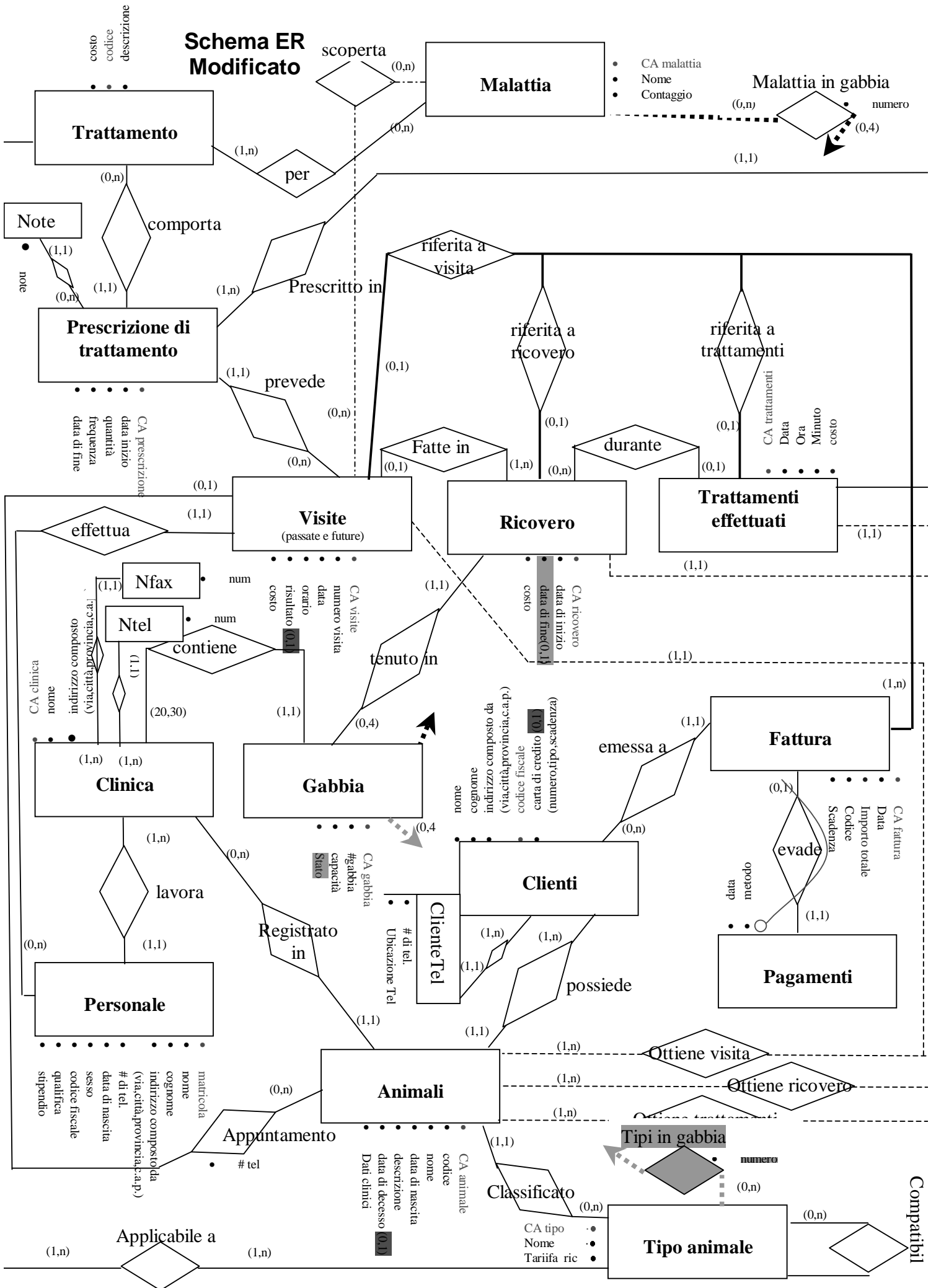


# Schema ER Modificato



Dom (contaggio) = boolean

Dom (metodo) = { 'contanti', 'assegno', 'carta di credito', ... }

Dom (capacita) = 1 .. 4

Dom (Ubicazione tel) = { 'casa', 'ufficio', 'cellulare', .. ... }

Dom (qualifica) = { 'direttore', 'veterinario', 'infermiere', 'segretaria', 'addetto alle pulizie' }

Dom (sesso) = { m,f }

Dom (stato) = 1..4

#### Note

Per i trattamenti somministrati durante un ricovero è previsto uno sconto del 50%

Le visite costano 25 € per chi non è ricoverato

Le visite sono gratuite per chi è ricoverato

#### Vincoli

Gli animali possono essere messi nella stessa gabbia solo se sono compatibili per tipo e malattia (non hanno malattie contagiose diverse)

Ogni clinica deve avere esattamente n. 1 direttori

Il numero progressivo nell'entità visita è associato ad ogni animale nello schema

In ricovero : data inizio <= data fine

Non vengono dati appuntamenti contemporaneamente a più animali nella stessa clinica

Il pagamento di una prestazione eseguita compare solo in una fattura (non si fattura più volte lo stesso servizio)

In una gabbia non possono essere ricoverati, in ogni momento, un numero di animali maggiore della capacità della gabbia

In animali : se data decesso <> null allora data decesso > data di nascita

Pagamenti.data >= alla data della fattura a cui si riferisce

La data della fattura deve essere >= alle date delle in cui sono state eseguite le prestazioni a cui si riferisce

La data di nascita del veterinario che effettua la visita deve essere < di vista.data

La data di nascita dell' animale deve essere <= alle date in cui ha subito le prestazioni della clinica

La data delle prestazioni effettuate deve essere >= data inizio indicata nella prescrizione

La data delle prestazioni effettuate deve essere <= data fine indicata nella prescrizione

La data di decesso dell' animale deve essere >= alle date in cui ha subito le prestazioni della clinica

Prescrizioni.data inizio >= Prescrizioni.data fine

Prescrizioni.data inizio >= alla data della visita in cui è avvenuta la prescrizione

Ricovero.data inizio >= Ricovero.data fine

Il personale che effettua la visita deve avere la qualifica di veterinario

Il metodo di pagamento può essere con carta di credito solo se il cliente possiede una carta di credito

I trattamenti prescritti in una visita devono essere compatibili con il tipo di malattia e con il tipo di animale

\*\* Gli appuntamenti sono visite future che si distinguono dalle visite già effettuate nell' attributo risultato che è uguale a null. Quando si prende un appuntamento si sa in anticipo quale sarà il veterinario che effettuerà la visita. (non si tengono le informazioni sugli appuntamenti già effettuati)

Nuovi vincoli :

L'attributo Ricovero.costo deve essere uguale al valore contenuto nell'attributo Tipo animale.costo nella tupla corrispondente al tipo di animale ricoverato

L'attributo Trattamenti effettuati.costo deve essere uguale al valore contenuto nell'attributo Trattamento.costo nella tupla corrispondente al trattamento somministrato

Fattura.Importo Totale deve essere uguale alla somma dei costi delle prestazioni riferite dalla fattura tenendo conto del fatto che le visite sono gratuite per gli animali riferiti e i trattamenti effettuati costano il 50% in meno

L'attributo stato nelle gabbie deve essere consistente (ossia se nessun animale è ricoverato in una gabbia allora lo stato della gabbia deve essere 'libero' ....)

## Traduzione nel modello relazionale

TRATTAMENTO(CodiceT,Costo,Descrizione)

ANIMALE(Canimale,Codice,Nome,Data di Nascita,Descrizione,Dati

Clinici,CaTipo\*,Cf\*,CaClinica\*, *Data di decesso*)

PERSONALE(Matricola,Nome,Cognome,via,città,provincia,c.a.p.,#Tel,DataNascita,Sesso,Cf,Qualifica,Stipendio, CaClinica\*)

CLINICA(CaClinica,Nome, via,città,provincia,c.a.p.)

TELEFONO(CaClinica\*,Telefono)

FAX(CaClinica\*,Fax)

CLIENTE(Cf,Nome,Cognome, via,città,provincia,c.a.p.)

TELEFONO\_CLIENTE(Cf\*,#Tel,Ubicazione)

CARTADICREDITO(Cf\*,Numero,Tipo,Scadenza)

VISITA(CaVisita,NumeroVisita,Data,Orario,Costo,Canimale\*,Matricola\*,*Risultato*,CaFattura\*)

PRESCRIZIONE\_DI\_TRATTAMENTO(CaPrescrizione,DataInizio,Quantità,Frequenza,DataFine,codice\*,CaVisita\*)

NOTE\_PRESCRIZIONE(CaPrescrizione\*,Note)

MALATTIA(CaMalattia,Nome,Contagio)

SCOPERTA(CaMalattia\*,CaVisita\*)

TRATTAMENTO\_PER(CaMalattia\*,codice\*)

TRATTAMENTO\_EFFETTUATO(CaTrattamentoE,Data,OraMinuto,Costo,CaPrescrizione\*,Canimale\*,CaFattura\*)

APPUNTAMENTO(Canimale\*,CaVisite\*,#TelRif)

TIPO\_ANIMALE(CaTipo,Nome,Tariffa)

COMPATIBILE(CaTipoA\*,CaTipoB\*)

FATTURA(CaFattura,Data,ImportoTotale,Codice,Scadenza,Cf\*)  
PAGAMENTO(Cafattura\*,Data,Metodo)  
GABBIA(CaGabbia,#Gabbia,Capacità,Stato,CaClinica\*)  
RICOVERO(CaRicovero,DataInizio,DataFine,Costo,CaGabbia\*,Canimale\*,CaFattura\*)  
FATTE\_IN(CaVisite\*,CaRicovero\*)  
DURANTE(CaTrattamentoE\*,CaRicovero\*)  
~~RIFERITA\_VISITA(CaVisite\*,CaFattura\*)~~  
~~RIFERITA\_RICOVERO(CaRicovero\*,CaFattura\*)~~  
~~RIFERITA\_TRATTAMENTO(CaTrattamentoE\*,CaFattura\*)~~  
APPLICABILE(CaTipo\*,Codice\*)  
MALATTIA IN GABBIA(CaGabbia\*, CaMalattia \*, numero)  
TIPI IN GABBIA(CaGabbia\*, CaTipo \*, numero)

**Per velocizzare l'esecuzione delle operazioni abbiamo apportato alcune modifiche allo schema logico e allo schema ER. Le modifiche sono evidenziate in verde!**

## **Inserimento Ricovero**

Il Cliente dopo aver fatto visitare il proprio animale riceve il codice della visita (CaVisita) con cui si recherà dalla segretaria per farsi registrare il ricovero

INPUT : CaVisita, Clinica (dove si preferirebbe ricoverare l'animale)

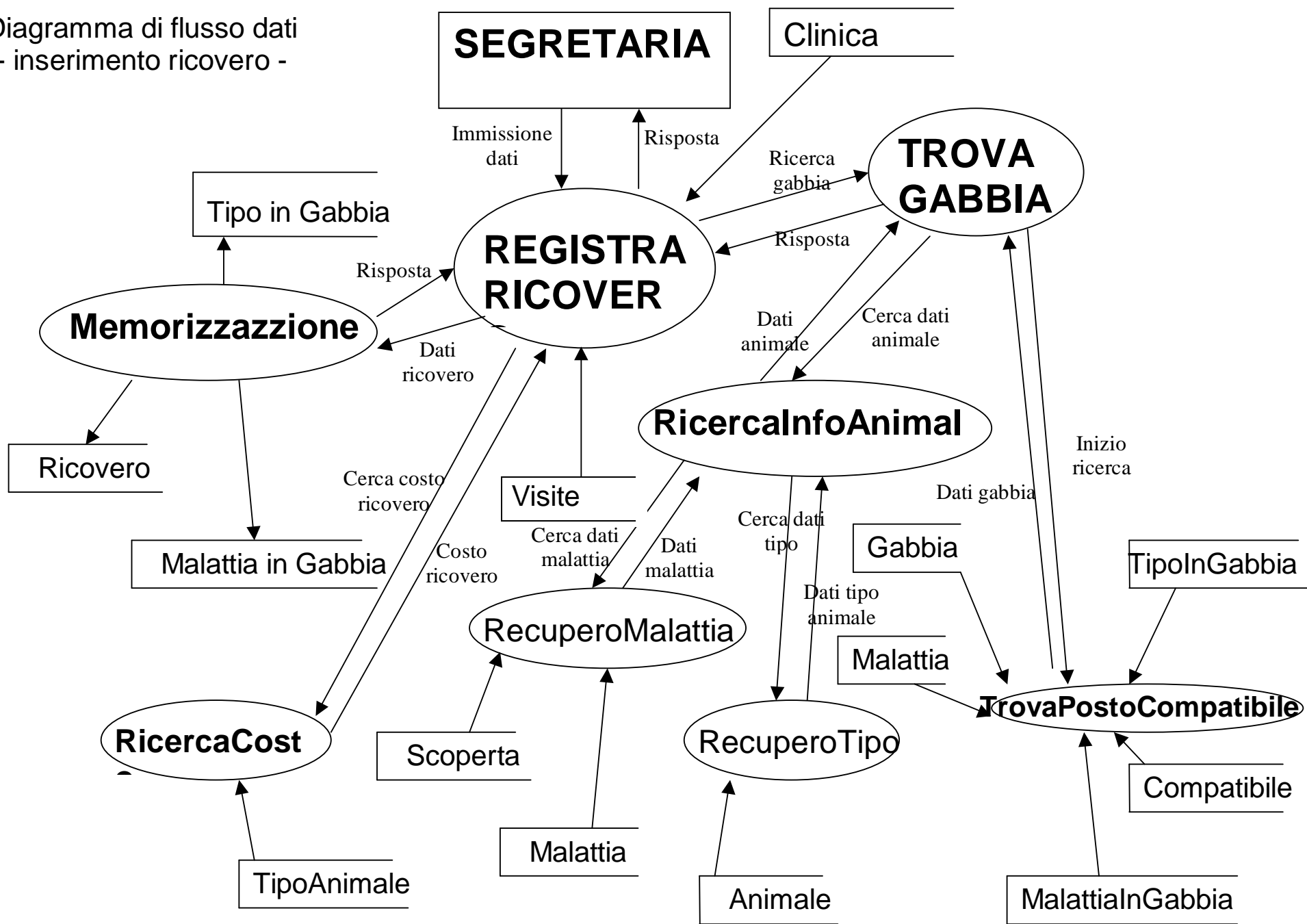
OUTPUT :

- Se l'operazione è riuscita restituisce il numero di gabbia, la clinica ed il prezzo di ricovero giornaliero
- Se l'operazione fallisce viene visualizzato un messaggio di errore

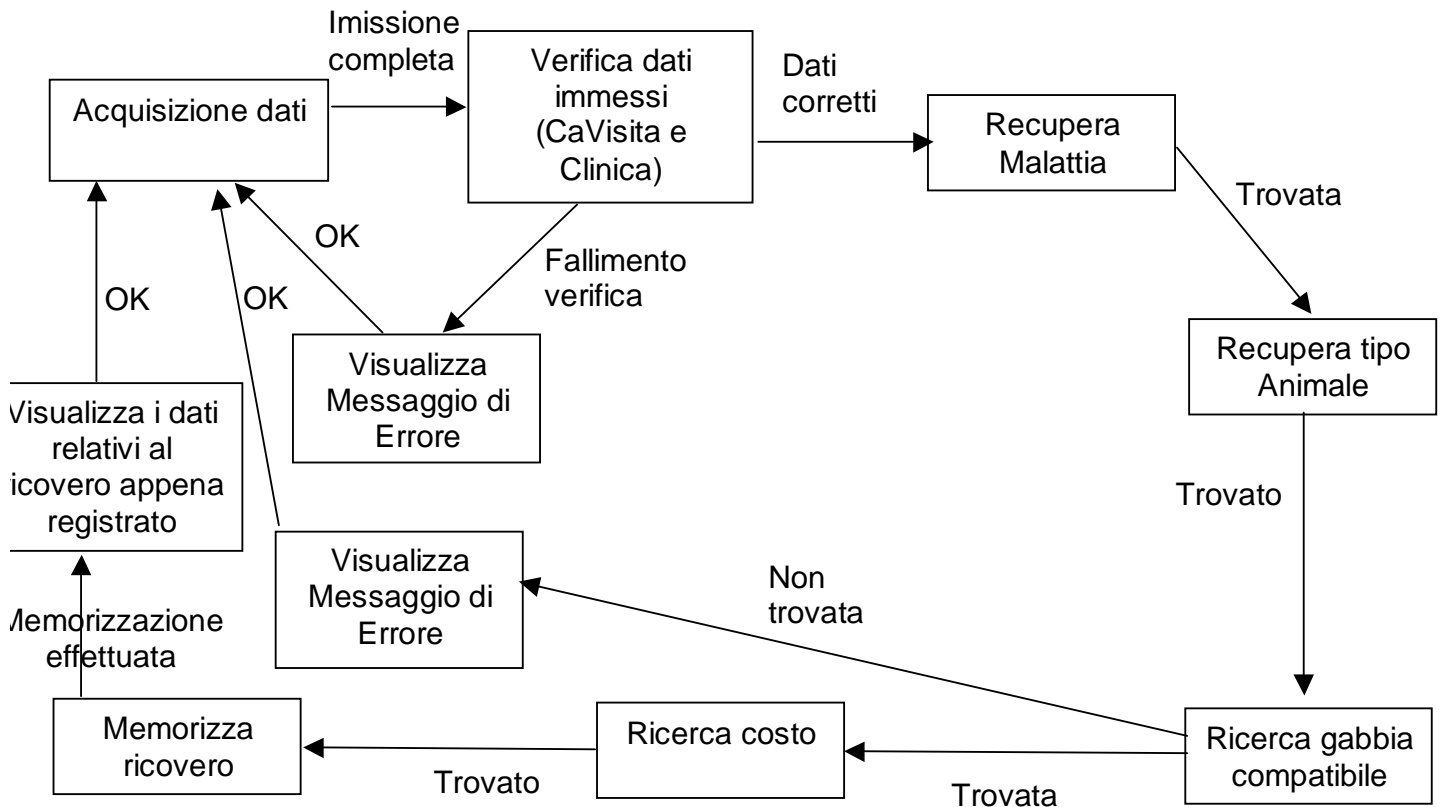
## **Promemoria dei compiti svolti dalle sottoprocedure**

- La segretaria inserisce il CaVisita e la clinica dove si vorrebbe ricoverare l'animale  
I possibili risultati sono :  
Caso1-Successo: viene restituito il numero di gabbia, il prezzo per il ricovero giornaliero dell'animale e la clinica in cui verrà ricoverato  
Caso2-Fallimento: un messaggio informa il cliente che non ci sono gabbie disponibili
- RegistroRicovero () legge nella tabella clinica per reperire le informazioni della clinica in cui si vorrebbe ricoverare l'animale
- RegistroRicovero() legge il CaAnimale nella tabella Visite, passa il CaAnimale e il CaVisita a TrovaGabbia() che gli restituisce in caso positivo: il tipo di animale(CaTipo), la malattia (CaMalattia), la gabbia (CaGabbia) e il numero di gabbia dove sarà ricoverato l'animale
- RegistroRicovero() invocando RicercaCosto() gli passa il CaTipo ed ottiene il costo giornaliero di ricovero per l'animale
- Memorizzazione() riceve Costo, CaAnimale, CaGabbia, TipoAnimale (CaTipo), malattia (CaMalattia) e memorizza i dati del ricovero nelle tabelle Ricovero, TipoInGabbia e MalattiaInGabbia
- TrovaGabbia() passa CaAnimale a RicercaInfoAnimale() ed ottiene il tipo dell'animale che si vuole ricoverare (è sufficiente il CaTipo) e la sua malattia (CaMalattia e contagio)
- TrovaGabbia() invoca TrovaPostoCompatibile() e gli passa CaAnimale, tipo, malattia e riceve in caso di successo il CaGabbia ed il numero di gabbia in cui si ricovererà l'animale

Diagramma di flusso dati - inserimento ricovero -



## Diagramma degli stati - inserimento ricovero -



Per velocizzare questa operazione si potrebbero aggiungere questi indici:

- In Scoperta e in Malattia non mettiamo indici perché sono già indicizzate di default (sulla chiave)
- Visita, Animale e TipoAnimale sono già indicizzate per default sulla chiave per velocizzare la ricerca
- In Clinica creiamo l'indice su nome clinica (tipo hash) se si vuole accedere tramite nome
- In Gabbia il campo clinica deve essere indicizzato (tipo hash)
- TipoInGabbia e MalattiaInGabbia devono essere indicizzati rispetto alla gabbia per velocizzare la ricerca relativa alle info su una gabbia
- Compatibile deve essere indicizzato su entrambi i campi (indice multivalore) per velocizzare il controllo se i tipi animale sono compatibili

## **Premessa all' operazione di Emissione Fatture**

Esistono diverse varianti dell' operazione di emissione delle fatture :

- a) Emissione delle fatture effettuata a fine mese (vengono fatturati tutti i servizi erogati e le fatture vengono spedite a casa dei clienti)
- b) Emissione di una singola fattura (il cliente si reca dalla segretaria e richiede la propria fattura)

Per ognuna delle operazioni (a) e (b) si possono individuare 2 sottovarianti :

- i) La fattura viene creata (registrata all'interno del database) e poi stampata
- ii) Si stampa una fattura che è già registrata all'interno del database (non viene creata)

Analizzeremo l'operazione di emissione delle fatture del tipo (b . i) .

## **Emissione Fattura**

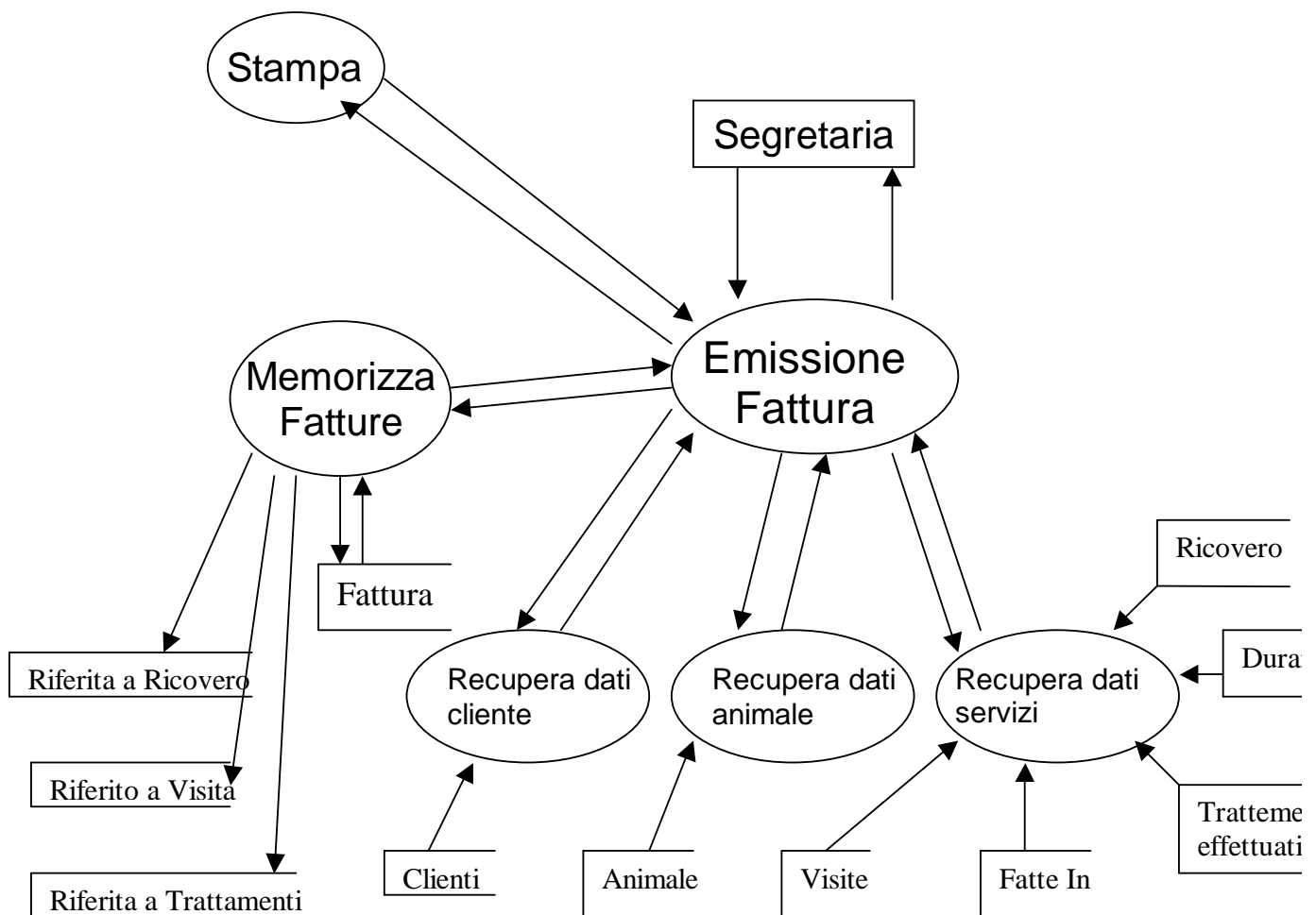
Il cliente si reca dalla segretaria e richiede l'emissione di una fattura

INPUT : nome-cognome o codice fiscale del cliente (inserendo il nome dell'animale o specificando un periodo di tempo si possono filtrare i servizi che compariranno nella fattura)

OUTPUT :

- Quando l'operazione riesce restituisce una fattura indicante gli estremi del cliente, i dettagli dei servizi erogati ed il totale della fattura.
- Se l'operazione fallisce viene visualizzato un messaggio di errore





## Promemoria Emissione Fattura

La segretaria inserisce nome cliente e codice fiscale e opzionalmente un periodo e riceve una risposta di conferma

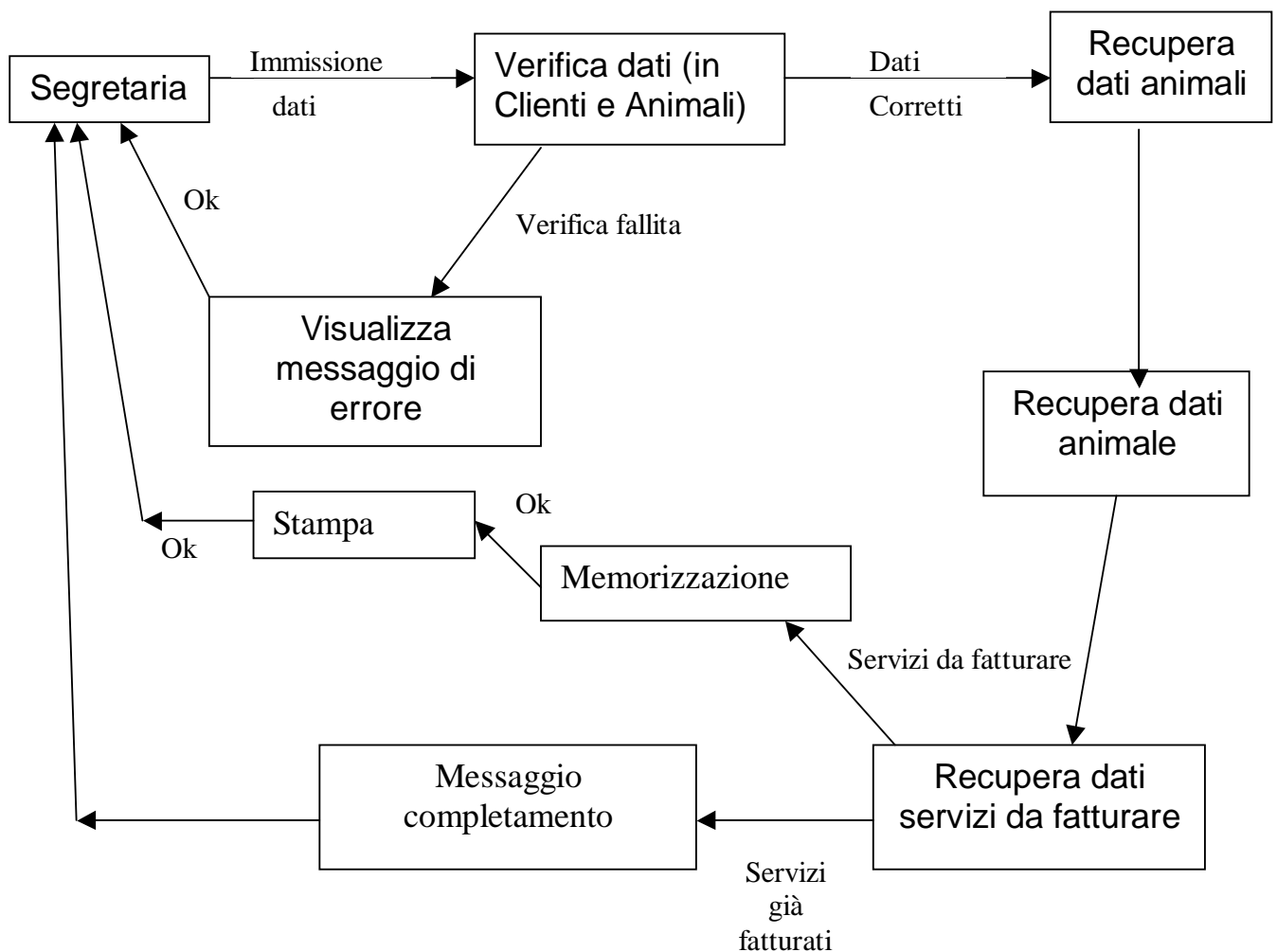
Emissione fattura recupera i dati del cliente, recupera i dati dell'animale, recupera i servizi effettuati su quell'animale da fatturare (calcola i costi totali e parziali) e li memorizza nella relazione fattura e li stampa

Memorizzazione registra i dati fattura riferiti alle prestazioni ottenute aggiungendo l'importo totale, la data della fattura e scadenza (30 giorni)

Recupera Cliente recupera i dati del cliente

Recupera Dati Animale Recupera i dati dell'animale

Recupera dati servizi Ricerca tra i servizi (ricovero, trattamento effettuato, visita) quelli da fatturare relativi all'animale ed al proprietario e per ogni servizio (trattamento effettuato, visita) se è stato effettuato in ricovero (per la differenza nel calcolo dei costi)



Per velocizzare questa operazione si potrebbe creare questi indici:

- Un indice su Cf(Codice Fiscale) in Animale(tipo hash)
- Un indice su Nome e Cognome di Clienti se si vuole accedere tramite nome e cognome e non direttamente con Cf(tipo hash)
- Per velocizzare il recupero dei dati relativi ai servizi da fatturare noi usiamo un indice multivalore(tipo hash) del tipo (RifFattura,CaAnimale).Se non si potesse fare bisognerebbe creare delle nuove tabelle e gestirle all'interno delle operazioni.Questi indici saranno uno per ogni tipo di prestazione(trattamento effettuato,ricovero e visita)