



ALMA MATER STUDIORUM

UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Corso di laurea in INGEGNERIA E SCIENZE INFORMATICHE

Relazione elaborato corso Basi di Dati

A.A. 2018/2019

Progetto di una base di dati
per la gestione di uno studio commerciale

Studenti:

Ragazzini Matteo (matteo.ragazzini5@studio.unibo.it)

Matricola: 0000825607

Spadoni Marta (marta.spadoni2@studio.unibo.it)

Matricola: 0000830862

INDICE

Capitolo 1 – Analisi	3
<i>Intervista al Cliente</i>	3
1.1 <i>Rilevamento delle ambiguità</i>	4
1.2 <i>Glossario</i>	4
1.3 <i>Specifiche ristrutturate.....</i>	5
Capitolo 2 – Progettazione Concettuale	7
2.1 <i>Progettazione schema E/R imprese</i>	7
2.1.1 <i>schema scheletro imprese</i>	7
2.1.2 <i>Raffinamenti proposti imprese</i>	7
2.1.3 <i>Schema concettuale parziale imprese</i>	8
2.2 <i>Progettazione schema E/R clienti</i>	9
2.2.1 <i>Schema scheletro clienti</i>	9
2.2.2 <i>Raffinamento propositi clienti</i>	9
2.2.3 <i>Schema concettuale parziale clienti</i>	10
2.3 <i>Progettazione schema E/R proprietà</i>	10
2.3.1 <i>schema scheletro proprietà</i>	10
2.3.2 <i>Raffinamento propositi proprietà</i>	10
2.3.3 <i>Schema concettuale parziale proprietà</i>	11
2.4 <i>Integrazione delle tre aree</i>	11
2.5 <i>Osservazioni</i>	12
2.6 <i>Schema concettuale finale</i>	12
Capitolo 3 – Progettazione Logica	14
3.1 <i>Stima del volume dei dati</i>	15
3.2 <i>Descrizioni delle operazioni principali e stima della loro frequenza</i>	15
3.2.1 <i>Operazioni per i dipendenti</i>	15
3.2.2 <i>stima della frequenza delle operazioni per i dipendenti</i>	16
3.2.3 <i>Operazioni per il titolare dello studio</i>	16
3.2.4 <i>stima della frequenza delle operazioni per il titolare</i>	16
3.4 <i>Schemi di navigazione e tabelle di accesso</i>	17
3.4 Raffinamento dello schema	25
3.4.1 <i>Eliminazione delle gerarchie</i>	25
3.4.2 <i>Eliminazione attributi composti</i>	27
3.4.3 <i>Schema concettuale pre-logico</i>	27
3.5 <i>Traduzione delle entità e delle associazioni in relazioni</i>	29
3.6 <i>Schema relazionale finale</i>	30
3.7 <i>costruzione delle tabelle dalla base di dati in linguaggio SQL</i>	32
3.8 <i>Traduzione delle query in linguaggio SQL.....</i>	36
Capitolo 4 – Progettazione dell’applicazione	39
4.1 <i>Descrizione dell’architettura dell’applicazione realizzata.....</i>	39
4.2 <i>Schermate lato dipendente</i>	40
4.3 <i>Schermate lato titolare.....</i>	40
4.4 <i>Considerazioni finali sulla applicazione</i>	45

Capitolo 1 – Analisi

Si vuole realizzare una base di dati per la gestione dei clienti di uno studio di commercialisti. Il gestionale ha come obiettivo quello di dare ad ogni dipendente dello studio una visione globale di tutti i clienti che esso segue, siano essi imprese, liberi professionisti o privati, permettendogli di organizzare il proprio lavoro effettuando interrogazioni mirate al database.

1.1 Intervista al Cliente

Il proprietario di uno studio commerciale richiede che vengano tenuti in memoria i dati relativi ai dipendenti dello studio e ai suoi clienti. In particolare i soggetti che lo studio gestisce sono: titolari di ditte, soci di una società, liberi professionisti e privati. Ogni cliente può essere coinvolto in più attività ma viene gestito in ogni aspetto da un solo dipendente dello studio, ad esempio l'addetto che segue una società di conseguenza gestisce anche tutti i suoi soci.

L'affidamento di un soggetto ad un dipendente dello studio, non deve essere vincolante, in quanto può succedere per svariate ragioni che un cliente venga affidato ad un altro addetto. Occorre perciò modellare anche lo storico delle gestioni di un cliente.

Lo studio gestisce tre tipi di società: le società di persone (snc, sdf e società semplici), le società di capitali (spa, srl) e quelle miste (sas). Nella prima tipologia i soci vengono definiti soci di lavoro ognuno può esserlo in percentuale diversa; nella seconda categoria gli associati sono detti soci di capitale e una persona fisica, anche non socio, assume la carica di amministratore. Nelle società miste ogni socio può essere o di lavoro o di capitale (ma non entrambi).

Per ogni società è necessario memorizzare i dati relativi al bilancio, nello specifico: la data di approvazione, la periodicità con cui viene redatto e se coincidente con l'anno solare o meno, nel primo caso la data di chiusura sarà il 31 dicembre dell'anno corrente nel secondo quella stabilita dal notaio. Ogni società oltre ad avere una sede principale può essere dislocata in più unità locali di cui è necessario sapere l'indirizzo.

I clienti liberi professionisti che si rivolgono allo studio possono essere iscritti ad un ordine professionale, come ad esempio gli avvocati, i farmacisti o gli ingegneri, oppure essere soggetti alla gestione separata, in quest'ultimo caso potrebbero quindi avere o meno la riduzione sulla contribuzione.

Le imprese e i liberi professionisti devono adottare un regime contabile (ordinario, semplificato, forfattario) e a seconda di quale tipo di contabilità viene scelta si è obbligati o meno alla fatturazione elettronica e alla liquidazione IVA; riguardo quest'ultima è necessario registrare la periodicità e il metodo con cui viene conteggiata. Nello specifico solo il regime forfattario è esonerato dalla liquidazione iva e della fatturazione elettronica. Per gestire la fatturazione elettronica è necessario affidarsi ad un sistema di interscambio (Sdi), anche detto piattaforma, che dipende strettamente dal metodo di gestione scelto con lo studio. Chi sceglie la gestione autonoma esonera in tutti gli aspetti lo studio, di conseguenza nella base dati non ci sono informazioni di nessun genere relative alla fatturazione. Chi invece opta per delegare totalmente lo studio sceglie di affidarsi all'addetto che lo segue e di utilizzare la piattaforma dello studio stesso (non è quindi necessario memorizzarla). Vi è poi un terzo metodo di gestione detto misto o parziale nel quale il cliente o l'impresa sceglie di utilizzare una piattaforma diversa da quella dello studio ma di delegare ad esso alcuni aspetti della fatturazione ciò determina la necessità di memorizzare i dati dell' Sdi quali: codice della piattaforma e credenziali di accesso.

I clienti fisici si affidano allo studio anche per la gestione fiscale delle loro proprietà, queste si dividono in fabbricati e terreni. Ciascun terreno e ciascun fabbricato appartiene ad una specifica tipologia (es. terreno agricolo o fabbricato con rendita effettiva) e sono caratterizzati da specifici dati catastali; la rendita della proprietà può essere di diverse tipologie e va memorizzata sia nella versione catastale che rivalutata. Un cliente può essere il proprietario di molteplici proprietà mentre nella nostra modellazione ciascun

fabbricato o terreno appartiene a un solo cliente. Una proprietà può essere o meno un soggetto IMU e di conseguenza avere o no un valore IMU.

Tutti i soggetti devono annualmente sottoscrivere una delega allo studio che permetta il trattamento dei loro dati presso l'Agenzia dell'Entrate. Questa delega può essere completa o solamente relativa al cassetto fiscale. La base dati deve mantere uno storico di queste deleghe per ragioni legali.

1.2 Rilevamento delle ambiguità

Il cliente è stato molto specifico nel descriverci il dominio della base di dati dunque le ambiguità rilevate sono poche, le riportiamo di seguito evidenziando le righe nelle quali sono state utilizzate per la prima volta

Riga	Termine	Sinonimo
4	Addetto	Dipendente
22-23	Regime contabile	Tipo di contabilità
26-27	Sistema di interscambio	Piattaforma

Il termine "soggetti" viene spesso usato per raggruppare tutte le entità che richiedono un servizio allo studio, comprende quindi sia i clienti fisici che le imprese.

1.3 Glossario

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Dipendente	Persona assunta dallo studio, segue i clienti e le imprese	Addetto	Impresa, Cliente
Impresa	Impresa gestita dallo studio. Può essere una società o una ditta		Socio,Titolare, Addetto, Delega annua
Società	Impresa gestita da più persone denominate soci. Può essere di diverse tipologie		Soci,Bilancio
Ditta	Ditta individuale gestita da un titolare		Titolare
Cliente	Persona fisica che si rivolge allo studio. Può essere un socio, un titolare o un libero professionista o anche un privato		Addetto,Proprietà,Delega annua
Socio	Persona fisica associata ad una società, può essere di diverse tipologie		Società
Libero Professionista	Lavoratore autonomo		Regime Contabile

Titolare	Persona che possiede una ditta		Ditta
Amministratore	Persona fisica che si assume la responsabilità di rappresentare fisicamente una società		Cliente,Società
Delega Annuia	Documento necessario alla consultazione dei dati dei soggetti presso l'Agenzia delle Entrate	Delega	Impresa,Cliente
Bilancio	Fotografia della situazione patrimoniale ed economia della società		Società
Regime Cotabile	Metodologia applicata per le scritture contabili	Tipo di contabilità	Libero Professionista, Impresa
Proprietà	Fabbricato o Terreno relativo ad un cliente		Cliente,Dati Catastali
Dati Catastali	Dati relativi ad una proprietà depositati al catasto		Proprietà
Terreno	Terreno, particolare proprietà		Tipo Terreno
Fabbricato	Particolare tipologia di proprietà	Immobile	Tipo Fabbricato

Procediamo ad una ristesura delle specifiche ristrutturandole ed evidenziando le **entità** più rilevanti e le gerarchie.

1.4 Specifiche ristrutturate

Tra i **clienti** dello studio è possibile individuare tre categorie: soci, titolari e liberi professionisti. Ogni cliente è individuato all'interno dello studio da un codice univoco e di ciascuno di essi si vuole memorizzare: dati anagrafici, codice fiscale, domicilio fiscale e numero di telefono. I liberi professionisti sono caratterizzati dalla loro professione, dalla tipologia di gestione fiscale, e dalla tipologia di contribuzione : piena o ridotta. Dei titolari di aziende vogliamo salvare la partita iva, mentre di ogni socio ci interessa la data di affiliazione.

Definiamo l'insieme delle ditte e società come **imprese** . Di queste ultime vanno memorizzati: codice fiscale, codice identificativo interno allo studio, sede principale (ed eventuali unità locali), domicilio

fiscale, sigla e la data di inizio dell'attività. Le ditte sono amministrate da un unico titolare, il quale possiede una partita iva coincidente con il codice fiscale della ditta. Delle società, invece, occorre memorizzare la tipologia, il numero del registro imprese e il capitale sociale. Ogni società redige un **bilancio** caratterizzato da: codice del bilancio stesso, data di approvazione, periodicità e data di chiusura.

Le società possono essere di tre tipi : società di persone , società di capitale e società miste. I soci a loro volta si dividono in: soci di capitale e soci di lavoro. Nelle società di capitale abbiamo solo soci di capitale, dei quali memorizziamo la quota investita. Nelle società di persone vi sono solo soci di lavoro, caratterizzati dalla percentuale con la quale partecipano. Infine nelle società miste è possibile trovare soci di entrambe i tipi. Per le società di capitale è inoltre necessario determinare un **amministratore** unico che non necessariamente deve essere un socio. Di quest'ultimo memorizziamo la data di inizio e fine incarico, in quanto può variare negli anni.

Ogni **dipendente dello studio** viene identificato da un codice dipendente e dal settore in cui opera. Ogni cliente o impresa viene seguito da un dipendente che necessita di una **delega annua** per poter trattare i suoi dati.

I liberi professionisti e le imprese devono adottare un **regime contabile**, questo può essere di tipologie diverse. Il regime contabile determina se un soggetto debba o meno scegliere un metodo di gestione per la fatturazione elettronica e se liquidare l'iva. Solo per il metodo misto vanno specificati i dati della **piattaforma** utilizzata: codice della piattaforma, nome utente e password.

Ogni cliente può possedere una o più **proprietà** suddivise in fabbricati e terreni. Ogni proprietà è univocamente determinata dai **dati catastali** (sezione, foglio, particella, subalterno e classe) e di ognuna di esse è necessario indicare l'indirizzo e il valore IMU, se presente. I due tipi di proprietà hanno anche tipi di rendite diverse per i fabbricati abbiamo: rendita catastale e rendita rivalutata mentre per i terreni abbiamo le rendite dominicali e agraria sia nella versione catastale che rivalutata.

Capitolo 2 – Progettazione Concettuale

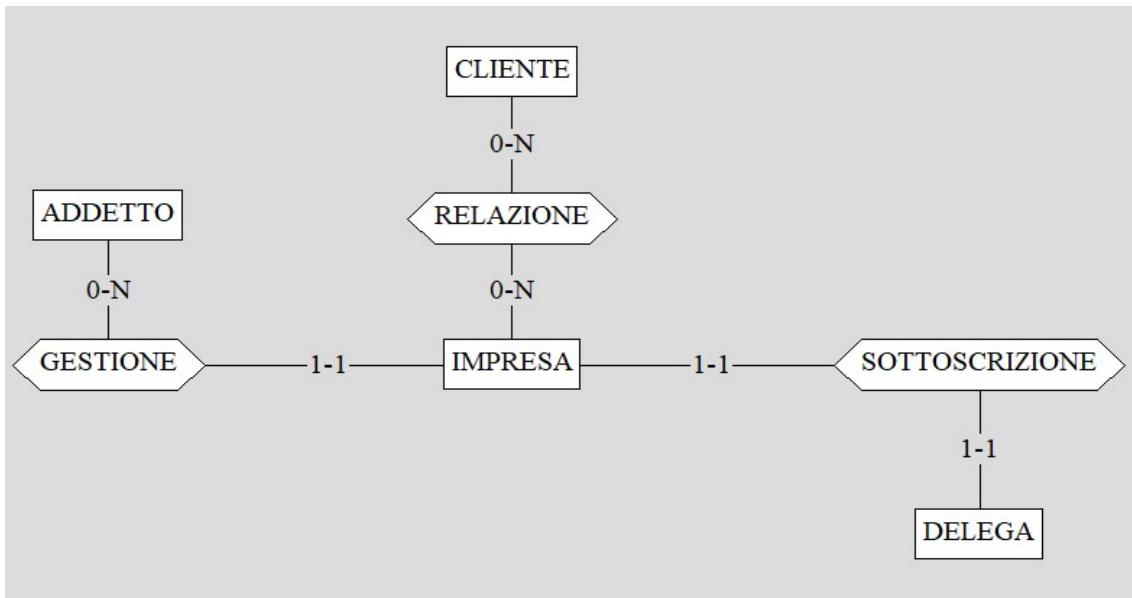
Procediamo alla stesura dello schema concettuale procedendo in maniera divide et impera.

Identifichiamo le 3 aree principali dello schema :

1. Imprese
2. Clienti
3. Proprietà

2.1 Progettazione schema E/R imprese

2.1.1 schema scheletro imprese



2.1.2 Raffinamenti proposti imprese

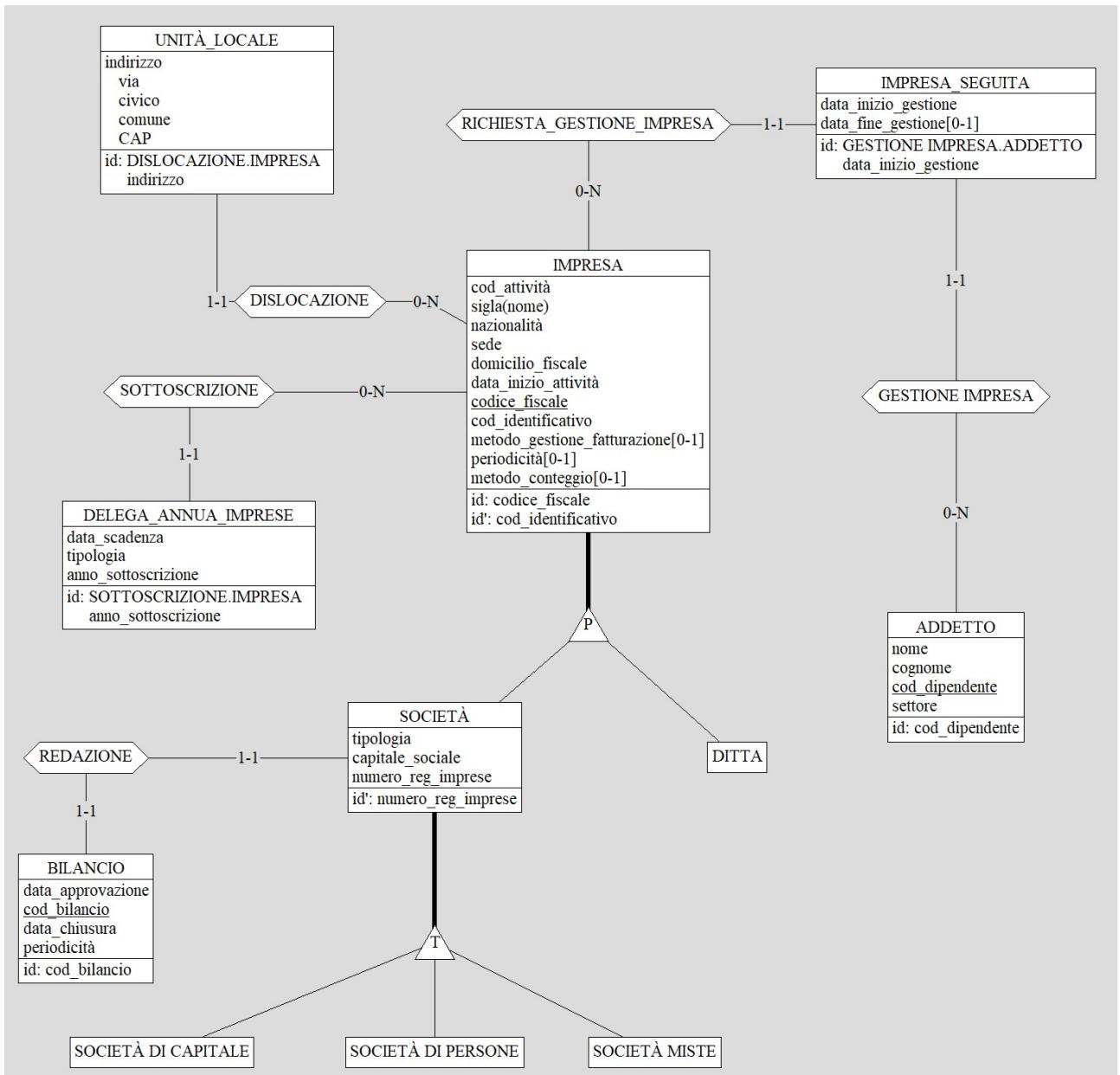
L'entità **impresa** rappresenta una generalizzazione delle 2 identità già evidenziate nelle specifiche del problema: ditte e società, ridefiniamo perciò l'entità come gerarchia.

L'entità **società** è inoltre divisibile in società di capitali, società di persone e società miste, la suddivisione è necessaria in quanto dall'intervista con il cliente sappiamo che ciascuna tipologia ha tipi di soci diversi. Al fine di poter memorizzare uno storico di come sia variata negli anni la gestione delle imprese da parte degli addetti, determiniamo l'esistenza di un'ulteriore entità “**impresa seguita**” identificata dal codice dell'impresa e dalla data di inizio gestione da parte di un addetto.

Dalle specifiche sappiamo inoltre che un'impresa si disloca in diverse **unità locali** e che per ogni società è necessario memorizzare i dati del **bilancio**.

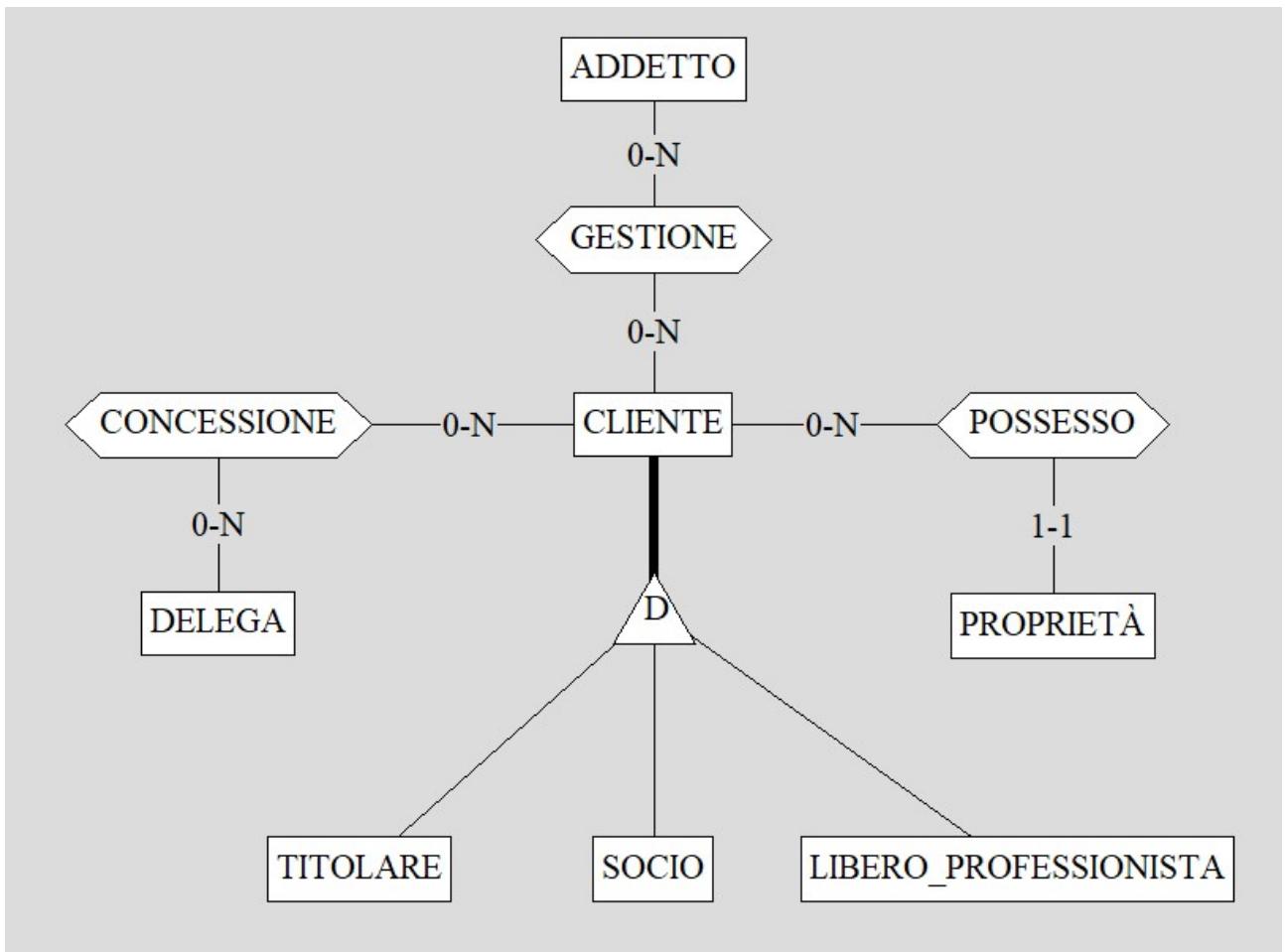
Le imprese devono sottoscrivere con lo studio una **delega annua** che viene identificata dal codice dell'impresa che la sottoscrive e l'anno di sottoscrizione, in questo modo nello stesso anno la stessa impresa non può sottoscrivere più deleghe.

2.1.3 Schema concettuale parziale imprese



2.2 Progettazione schema E/R clienti

2.2.1 Schema scheletro clienti



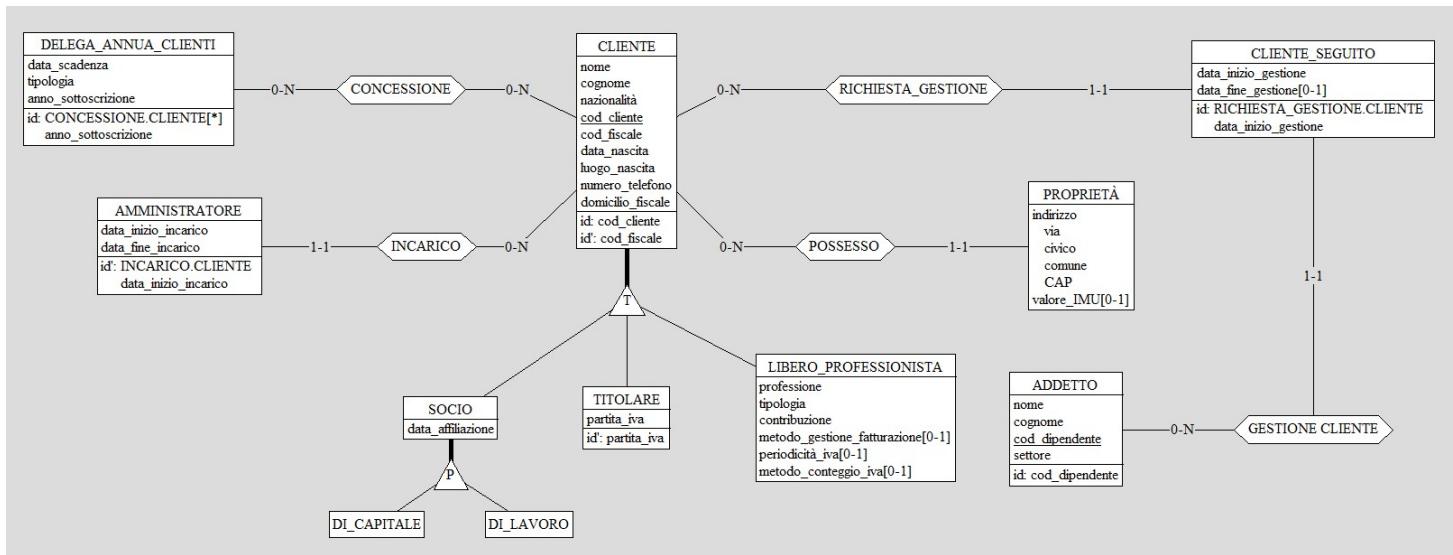
2.2.2 Raffinamento propositi clienti

L'entità **cliente** è l'entità generale che accomuna i **soci**, i **titolari** e i **liberi professionisti**, queste tre sono quindi sottoclassi. Anche per i clienti è necessario gestire uno storico dei vari addetti che li hanno seguiti, attuiamo quindi la stessa tecnica di imprese e definiamo l'entità “**cliente seguito**” che viene associata all'addetto dello studio.

Dall'intervista al cliente sappiamo che esistono diverse tipologie di socio, ognuna legata ad una particolare categoria di società, è quindi necessario dividere i soci in **soci di capitale** e **soci di lavoro**. Un cliente può assumere l'incarico di **amministratore** e può farlo più volte, anche per la stessa società, in date diverse, per questo generiamo l'entità amministratore con identificatore composto dalla data di inizio incarico e dal codice del cliente.

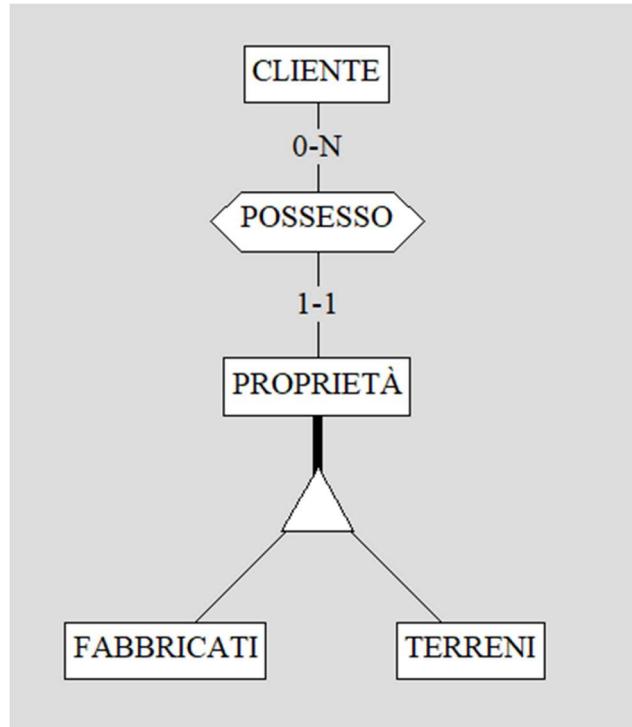
Anche ogni cliente deve necessariamente sottoscrivere un delega annua con lo studio.

2.2.3 Schema concettuale parziale clienti



2.3 Progettazione schema E/R proprietà

2.3.1 schema scheletro proprietà

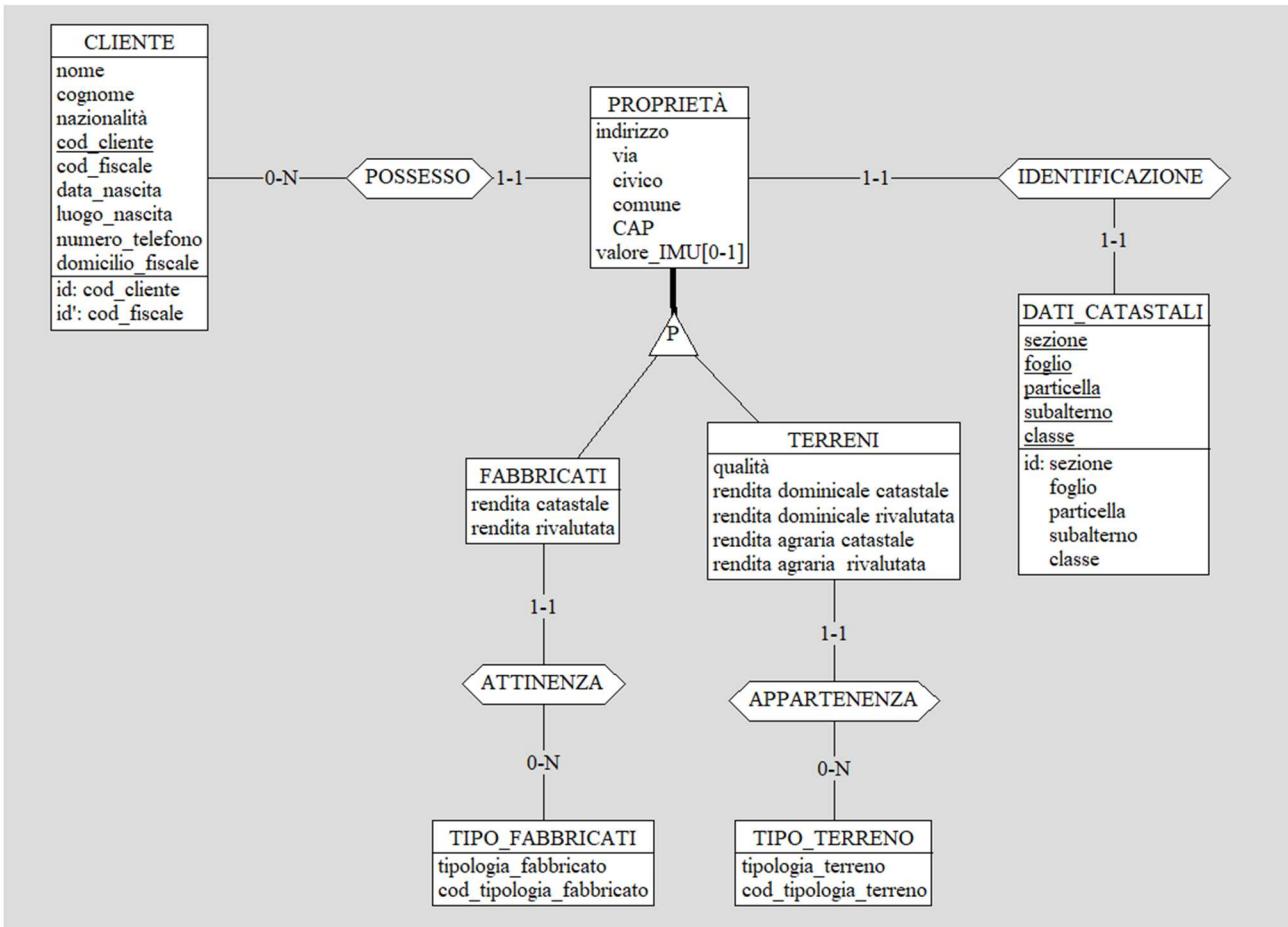


2.3.2 Raffinamento propositi proprietà

Da un'attenta analisi abbiamo notato che ogni proprietà è identificata da un insieme di dati depositati al catasto, determiniamo quindi l'entità **"dati catastali"**. Dalle specifiche del cliente sappiamo inoltre che ogni terreno e fabbricato può essere di una particolare tipologia decidiamo quindi di determinare le entità **"tipo fabbricato"** e **"tipo terreno"**.

Come già detto nelle specifiche ristrutturate, nella nostra modellazione ogni proprietà è riferita ad un solo cliente dello studio.

2.3.3 Schema concettuale parziale proprietà



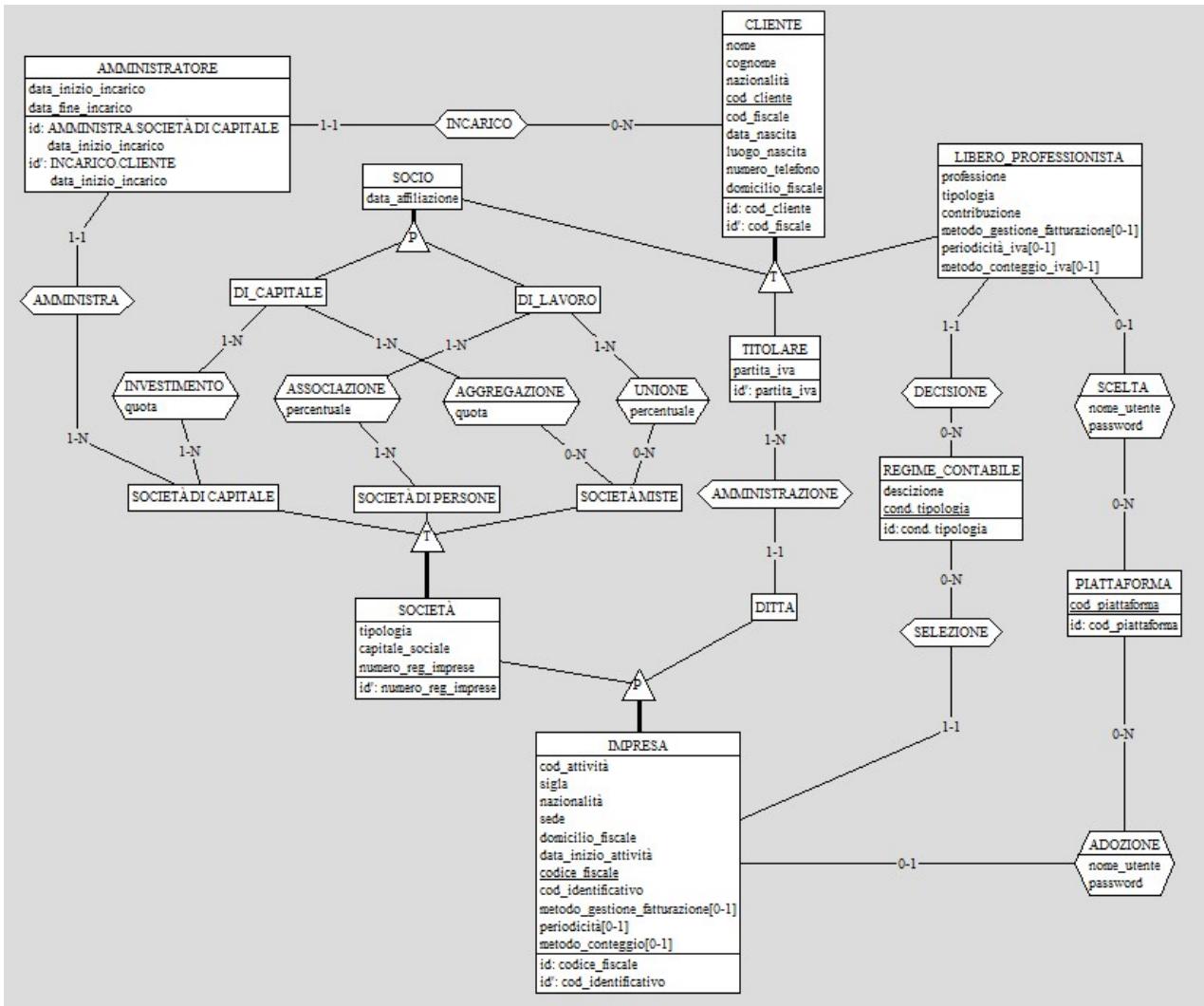
2.4 Integrazione delle tre aree

Le due parti principali dello schema sono quelle riferite ai clienti e alle imprese, queste sono strettamente correlate dai vincoli sulla tipologia di soci per ciascuna tipologia di società identificati in fase di analisi.

Un'entità non ancora modellata che funge da collegamento fra le due aree è quella del **regime contabile**, contenente una descrizione del tipo di regime adottato e identificata dal codice tipologia.

Un ultimo punto di incontro tra le due gerarchie riguarda la gestione dei dati delle piattaforme per la fatturazione elettronica, infatti sia le imprese che i liberi professionisti possono avere un account su un sistema di interscambio che ci interessa memorizzare, determiniamo dunque un'entità **piattaforma** contentente unicamente il codice della piattaforma, e sulle associazioni memorizziamo i dati per l'accesso.

Si riporta di seguito una visione dello schema incentrata solo su questi aspetti, senza tenere conto delle entità non strettamente legate al contesto.



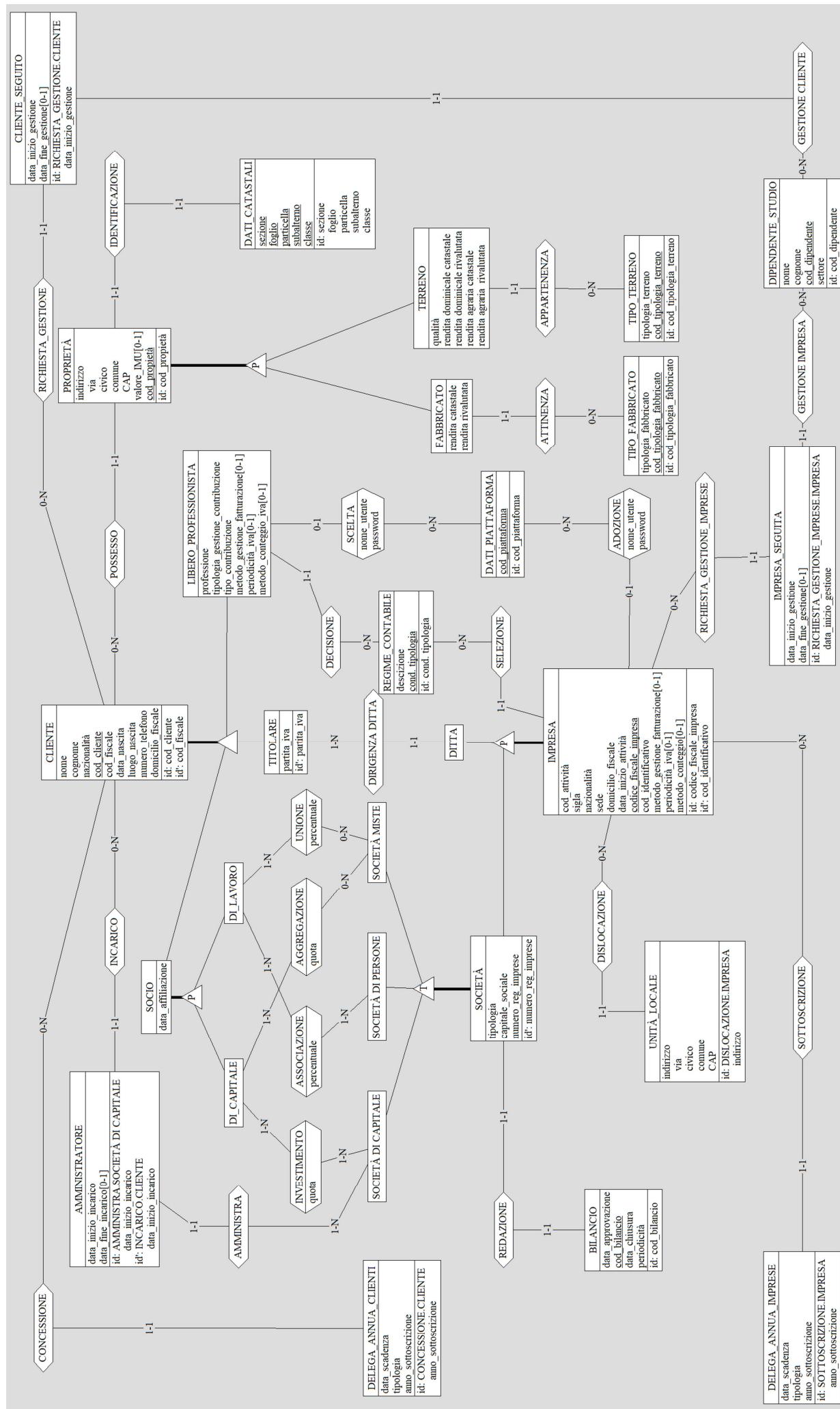
L'integrazione tra le tre parti evidenziate: Imprese, Clienti e Proprietà avviene come descritto nel paragrafo 2.3 tramite l'associazione possesso tra clienti e proprietà.

2.5 Osservazioni

Dalle specifiche si evince che il database sarà relativo ad un solo studio che sappiamo essere gestito da un solo titolare per questo non abbiamo modellato i due concetti nello schema concettuale E/R. Il direttore dovrà solo poter gestire la base dati: visualizzazione e interrogazione senza vincoli. Dalle specifiche si evince, inoltre, che sia i clienti che le imprese debbano sottoscrivere una delega, la nostra modellazione iniziale prevedeva la gestione di questo concetto attraverso una gerarchia. In questo modo però non risolvevamo il problema di poter identificare la delega annua di ciascun soggetto attraverso il suo codice nello studio e l'anno di sottoscrizione della stessa, abbiamo deciso quindi di rendere la modellazione più efficace (semplice e pulita) gestendo in maniera separata le deleghe annue riferite ai cliente e alle imprese come è possibile notare dagli schemi parziali ai paragrafi 2.1.3 e 2.2.3.

È risultata inoltre molto impegnativa e complessa la parte riguardante la modellazione del regime contabile. La scelta di un determinato tipo di contabilità comporta la memorizzazione o meno di altri dati, questi vincoli però non sono esprimibili attraverso gli schemi ER. La soluzione più efficace ci è dunque sembrata quella di creare un entità regime contabile, con un codice tipologia, e di effettuare i check in fase di inserimento a livello applicativo. Questa scelta ha determinato però la necessità di inserire in Impresa e in Libero Professionista degli attributi opzionali perché la loro memorizzazione è direttamente dipendente dal regime contabile scelto.

2.6 Schema concettuale finale (riportato a pagina seguente)



Capitolo 3 – Progettazione Logica

3.1 Stima del volume dei dati

Concetto	Costrutto	Volume
DIPENDENTI	E	7
CLIENTE	E	500
CLIENTE SEGUITO	E	510
Gestione Cliente	A	510
Richiesta Gestione Cliente	A	510
LIBERO PROFESSIONISTA	E	150
TITOLARE	E	50
SOCI	E	250
SOCI DI CAPITALE	E	100
SOCI DI LAVORO	E	150
IMPRESA	E	170
IMPRESA SEGUITA	E	180
Richiesta Gestione Impresa	A	180
Gestione Impresa	A	180
SOCIETÀ	E	110
SOCIETÀ DI CAPITALE	E	25
Investimento	A	80
SOCIETÀ DI PERSONE	E	80
Associazione	A	90
SOCIETÀ MISTE	E	5
Aggregazione	A	20
Unione	A	60
DITTA	E	60
Dirigenza Ditta	A	60
UNITÀ LOCALI	E	80
Dislocazione	A	80
BILANCIO	E	110
Redazione	A	110
DELEGA ANNUA IMPRESA	E	850
Sottoscrizione	A	850
DELEGA ANNUA CLIENTI	E	2500
Concessione	A	2500
AMMINISTRATORE	E	120
Amministra	A	120
Incarico	A	120
PROPRIETA'	E	1000
FABBRICATO	E	650
TERRENO	E	350
Possesso	A	1000
DATI CATASTALI	E	1000
Identificazione	A	1000
TIPO TERRENO	E	5
TIPO FABBRICATO	E	8
REGIME CONTABILE	E	3
Decisione	A	150

Selezione	A	170
DATI PIATTAFORMA	E	7
Scelta	A	80
Adozione	A	120

3.2 Descrizioni delle operazioni principali e stima della loro frequenza

Il cliente ha richiesto 2 diverse classi di utenza del database:

- **Dipendenti** che hanno accesso ai dati dei soli clienti che seguono
- **Titolare dello studio** che ha accesso ai dati relativi a tutti i clienti e a tutti i dipendenti

Procediamo dunque nella descrizione delle operazioni in maniera separata

3.2.1 Operazioni per i dipendenti

D1- Inserimento di un nuovo cliente

D2 - Inserimento di una nuova Impresa

D3 - Ricerca di un soggetto

Dato il cognome del cliente o la sigla dell'impresa visualizzare i dati principali:

Cliente: Nome Cognome Data Nascita Numero Telefono

Impresa: Sigla, tipologia, codiceFiscale

D4 - Visualizzazione proprietà cliente.

Dato il codice cliente visualizzare dello stesso tutte le proprietà in particolare i dati catastali ad esse relativi e le rendite da esse provenienti, dividendo i fabbricati dai terreni

D5 - Visualizzazione proprietà soci

Dato il codice fiscale di una società visualizzare il numero di proprietà appartenenti a ciascun socio affiancando tale numero con il nome e cognome dell'associato

D6 - Visualizzazione Società

Dato il codice identificativo di una società visualizzarne la sigla, la sede principale, la tipologia, il numero registro imprese, la data di approvazione, di chiusura e la periodicità del bilancio, il tipo di regime contabile, la gestione IVA e il metodo di gestione della fatturazione IVA e il numero di unità locali e dei soci.

D7- Visualizzazione soggetti a fatturazione elettronica

Per ciascun soggetto in gestione che dispone di fatturazione elettronica visualizzare il metodo di gestione scelto e se presenti i dati della piattaforma oltre che i dati principali del soggetto stesso

D8 - Visualizzazione società con bilancio coincidente

Visualizzare l'elenco delle società, gestite dal dipendente dello studio, che hanno la data di chiusura del bilancio impostata al 31/12, al fine di permettere all'addetto un'efficace programmazione degli adempimenti fiscali

3.2.2 Stima della frequenza operazioni dipendenti

Cod. Operazione	Frequenza	Tipo
D1	7 Addetti x 2 = 14 al mese	I
D2	7 Addetti x 2 = 14 all'anno	I
D3	7 Addetti x 10 = 70 al giorno	I
D4	7 Addetti x 10 = 70 al mese	I
D5	7 Addetti x 5 = 35 al giorno	I
D6	7 Addetti x 2 = 14 al giorno	I
D7	7 Addetti x 5 = 35 al giorno	B
D8	7 Addetti x 5 = 35 all'anno	B

3.2.3 Operazioni per il titolare dello studio

T1 - Inquadramento società

Dato il codice identificativo di una società, visualizzare:

1. l'addetto che la segue
2. l'elenco dei soci con nome cognome e tipologia
3. se la società è di capitale, visualizzarne anche l'amministratore

T2 - Inquadramento Dipendente dello studio

Visualizzare nome, cognome, codice dipendente e settore per ogni addetto affiancando poi il numero di clienti e imprese seguiti da quest'ultimo

T3- Visualizzazione dello storico delle deleghe

Dato il codice cliente, visualizzare la lista delle deleghe da lui concesse allo studio

3.2.4 Stima della frequenza operazioni titolare

Cod. Operazione	Frequenza	Tipo
T1	2 al mese	I
T2	1 al mese	B
T3	2 al mese	I

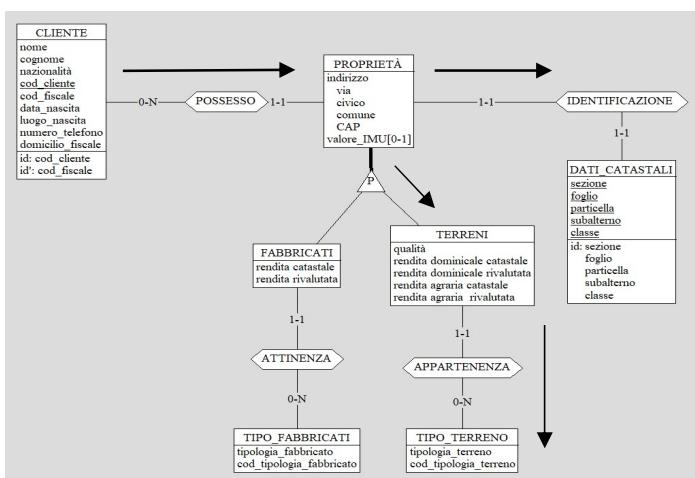
3.3 Schemi di navigazione e tabelle di accesso

Di seguito verranno riportati gli schemi di navigazione e il costo degli accessi per ogni operazione non banale, ci riserviamo la possibilità di omettere lo studio di eventuali operazioni simili. Si sottolinea inoltre che il costo di accesso in scruttura verrà considerato doppio rispetto a quello in lettura.

D3-Ricerca di un soggetto

Essendo questa una operazione fondamentale all'interno di uno studio contabile abbiamo deciso di inserirla fra le operazioni svolte anche se risulta banale a livello di schema di navigazione. Infatti l'operazione consiste solo di una lettura dell'entità coinvolta.

D4-Visualizzazione proprietà cliente

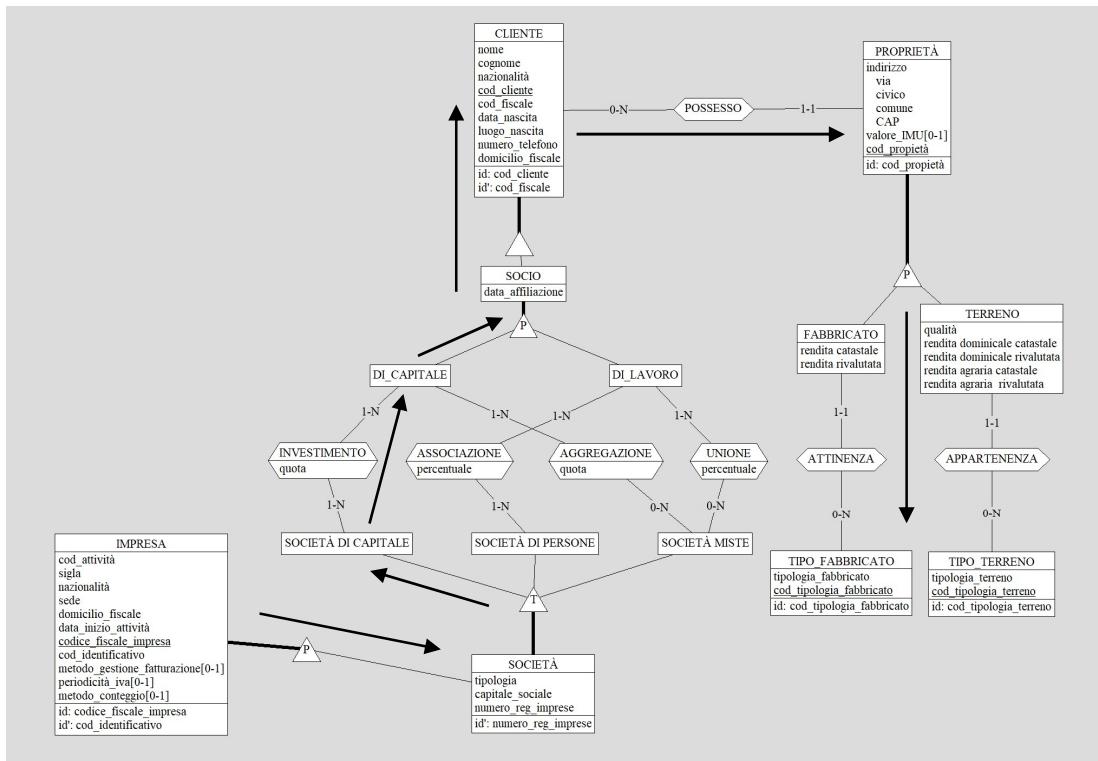


Costo totale: $15L \times 70 = 1050$ accessi al mese.

Nel calcolo degli accessi abbiamo presupposto una distribuzione uniforme del tipo di proprietà che il cliente possiede.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
CLIENTE	E	1	L
POSSESSO	A	2	L
PROPRIETA'	E	2	L
IDENTIFICAZIONE	A	2	L
DATI_CATASTALI	E	2	L
TERRENO	E	1	L
APPARTENENZA	A	1	L
TIPO_TERRENO	E	1	L
FABBRICATO	E	1	L
ATTINENZA	A	1	L
TIPO_FABBRICATO	E	1	L

D5 – Visualizzazione proprietà soci



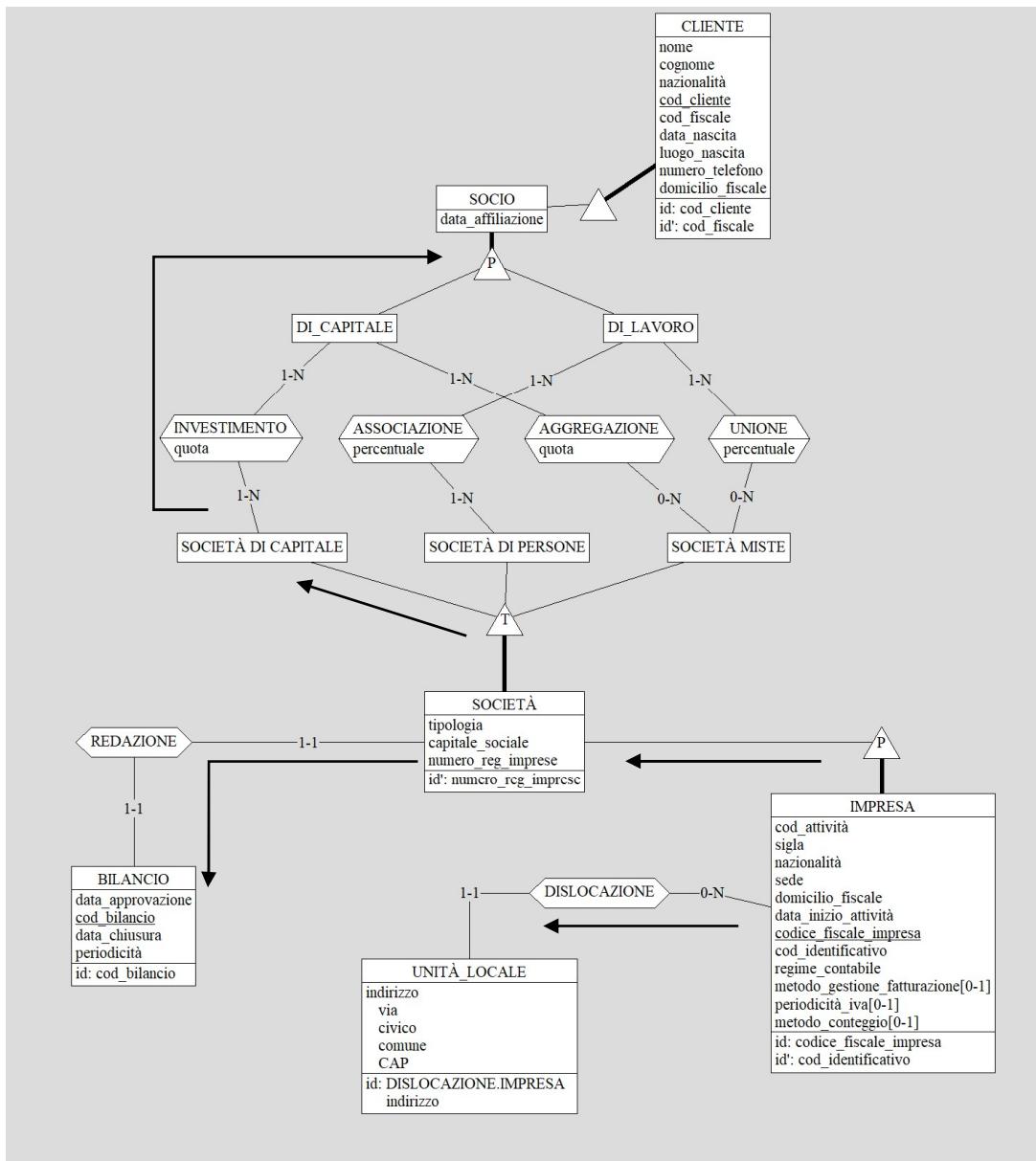
Costo totale: $11L + (3 \times D4) \times 35 = 17150$ accessi al giorno.

Per la valutazione dei costi di accesso di questa operazione abbiamo effettuato le seguenti considerazioni:

1. presupponiamo che la società da valutare sia di capitale e abbia perciò tutti soci di capitale.
2. Per la valutazione degli accessi nel ramo delle proprietà abbiamo sfruttato il calcolo effettuato per l'operazione D4 opportunamente convertito in giorni.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
IMPRESA	E	1	L
SOCIETÀ	E	1	L
INVESTIMENTO	A	3	L
SOCIO	E	3	L
CLIENTE	E	3	L

D6 – Visualizzazione Società

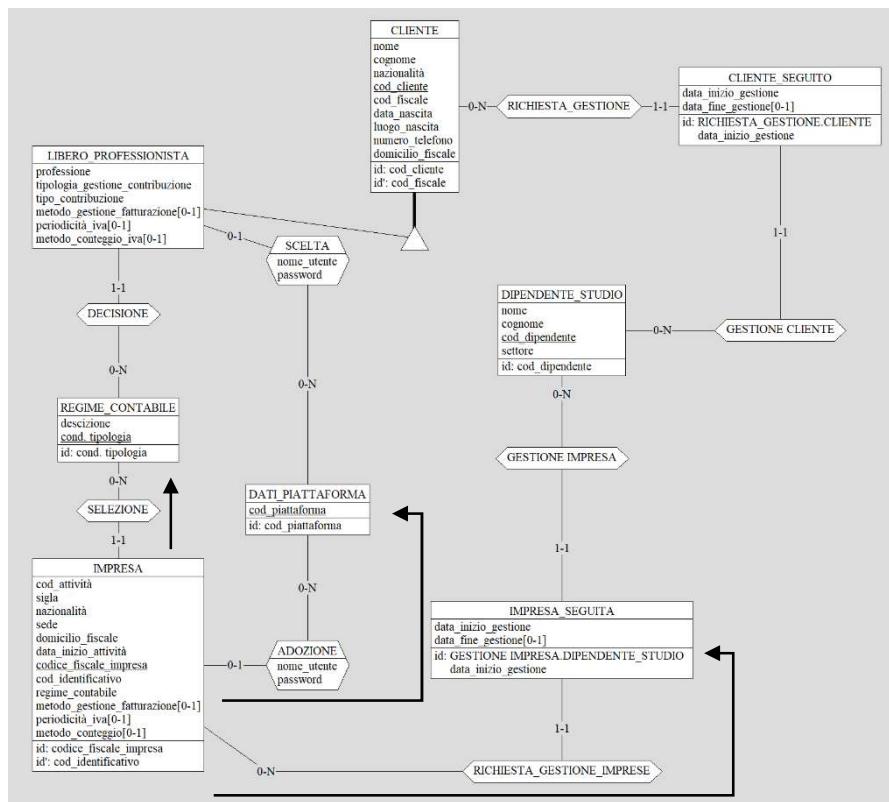


Costo totale = 14 x 14 al giorno = 196 letture al giorno

Il presupposto utilizzato nel punto precedente per quanto riguarda la tipologia di società rimane valido anche per questa valutazione.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
IMPRESA	E	1	L
SOCIETÀ	E	1	L
INVESTIMENTO	A	3	L
SOCIO	E	3	L
DISLOCAZIONE	A	2	L
UNITÀ LOCALE	E	2	L
REDAZIONE	A	1	L
BILANCIO	E	1	L

D7 - Visualizzazione soggetti a fatturazione elettronica



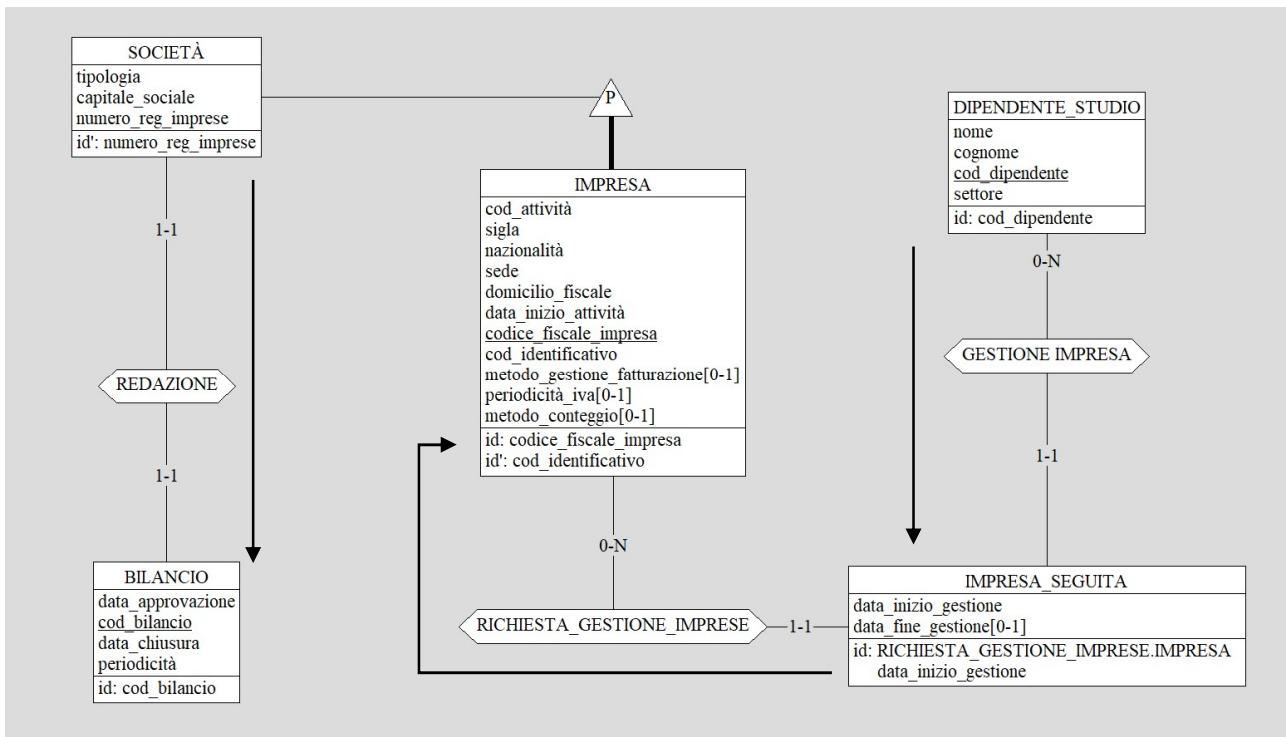
Costo totale imprese = 187×35 al giorno =
6545 accessi al giorno

Costo totale clienti = 157×35 al giorno = 5495
accessi al giorno

L'operazione è in realtà composta da due query diverse, una per le imprese e una per i clienti, nella tabella riportiamo
separatamente gli accessi. Nello schema di
navigazione riportiamo solo gli accessi per le
imprese.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
DIPENDENTE_STUDIO	E	1	L
GESTIONE_IMPRESA	A	25	L
IMPRESA_SEGUITA	E	25	L
RICHIESTA_GESTIONE_IMPRESA	A	25	L
IMPRESA	E	25	L
SELEZIONE	A	25	L
REGIME_CONTABILE	E	25	L
ADOZIONE	A	18	L
DATI_PIATTAFORMA	E	18	L
GESTIONE_CLIENTE	A	22	L
RICHIESTA_GESTIONE_CLIENTE	A	22	L
CLIENTE	E	22	L
LIBERO_PROFESSIONISTA	E	22	L
DECISIONE	A	22	L
REGIME_CONTABILE	E	22	L
SCELTA	A	12	L
DATI_PIATTAFORMA	E	2	L

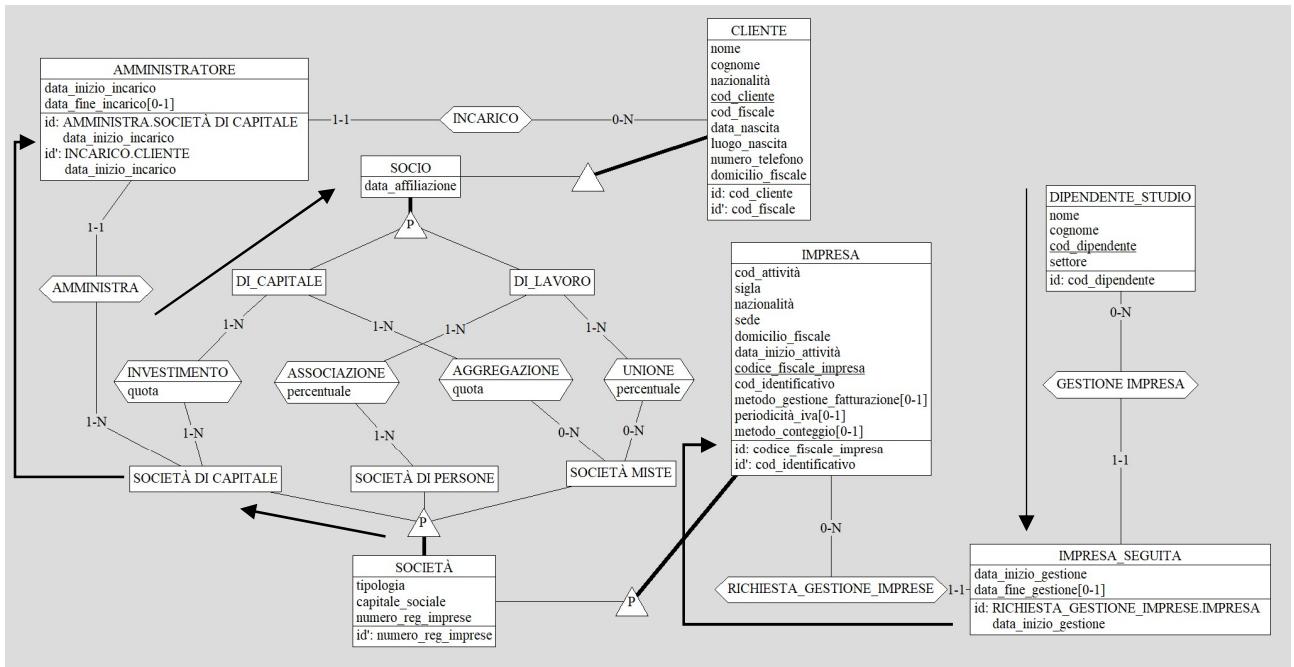
D8 - Visualizzazione società con bilancio coincidente



Costo totale = 82×35 all'anno = 2870
accessi all'anno

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
IMPRESA	E	16	L
SOCIETÀ	E	16	L
DIPENDENTE_STUDIO	E	1	L
GESTIONE_IMPRESA	A	16	L
IMPRESA_SEGUITA	E	16	L
RICHIESTA_GESTIONE_IMPRESE	A	16	L
BILANCIO	E	1	L

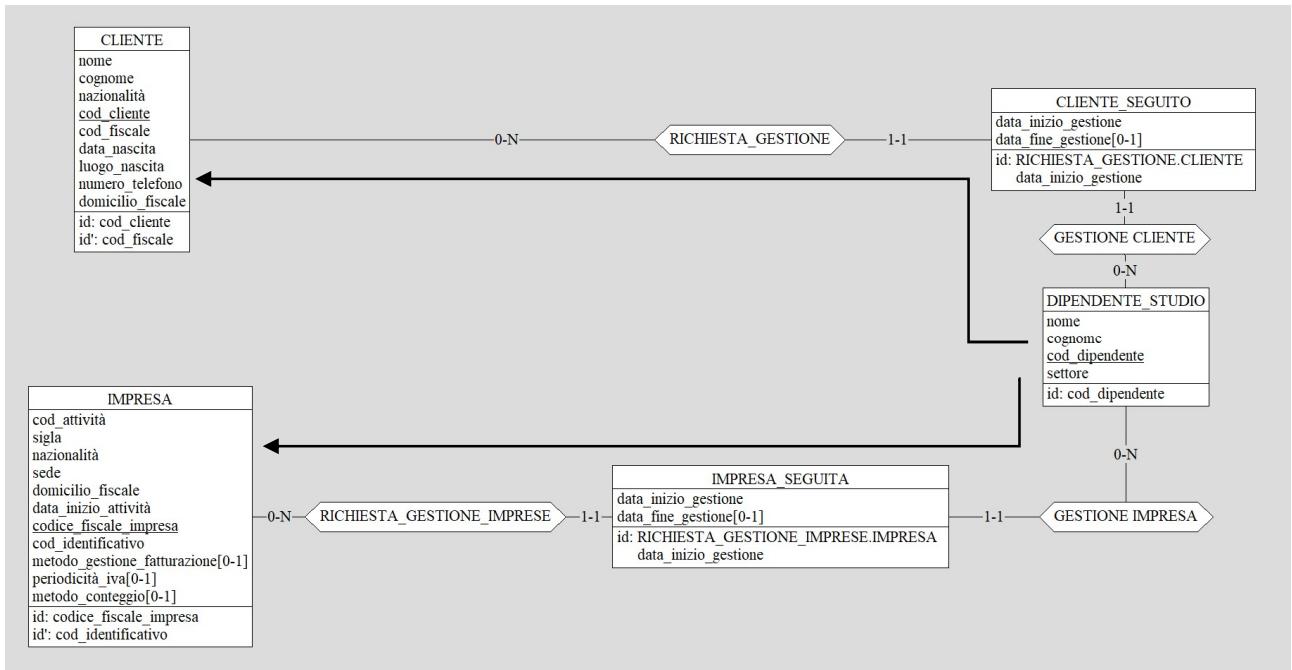
T1 - Inquadramento società



Costo totale = 14 x 2 al mese = 28 accessi al mese

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
DIPENDENTE_STUDIO	E	1	L
GESTIONE_IMPRESA	A	1	L
IMPRESA_SEGUITA	E	1	L
RICHIESTA_GESTIONE_IMPRESE	A	1	L
IMPRESA	E	1	L
SOCIETÀ	E	1	L
INVESTIMENTO	A	3	L
SOCIO	E	3	L
AMMINISTRAZIONE	A	1	L
AMMINISTRATORE	E	1	L

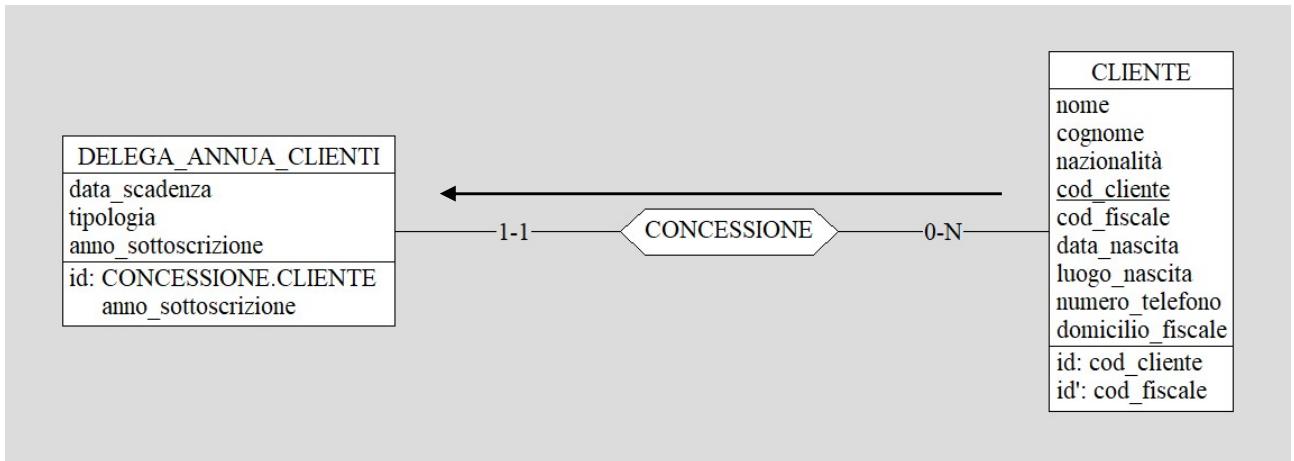
T2 - Inquadramento dipendente dello studio



Costo totale = 2687 x 1 al mese = 2687 accessi
al mese

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
DIPENDENTE_STUDIO	E	7	L
GESTIONE_IMPRESA	A	170	L
IMPRESA_SEGUITA	E	170	L
RICHIESTA_GESTIONE_IMPRESA	A	170	L
IMPRESA	E	170	L
GESTIONE_CLIENTE	A	500	L
RICHIESTA_GESTIONE_CLIENTE	A	500	L
CLIENTE	E	500	L
LIBERO_PROFESSIONISTA	E	500	L

T3 - Visualizzazione dello storico delle deleghe



Costo totale = 11×2 al mese = 22 accessi al mese

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
CLIENTE	E	1	L
CONCESSIONE	A	5	L
DELEGA_ANNUA_CLIENTI	E	5	L

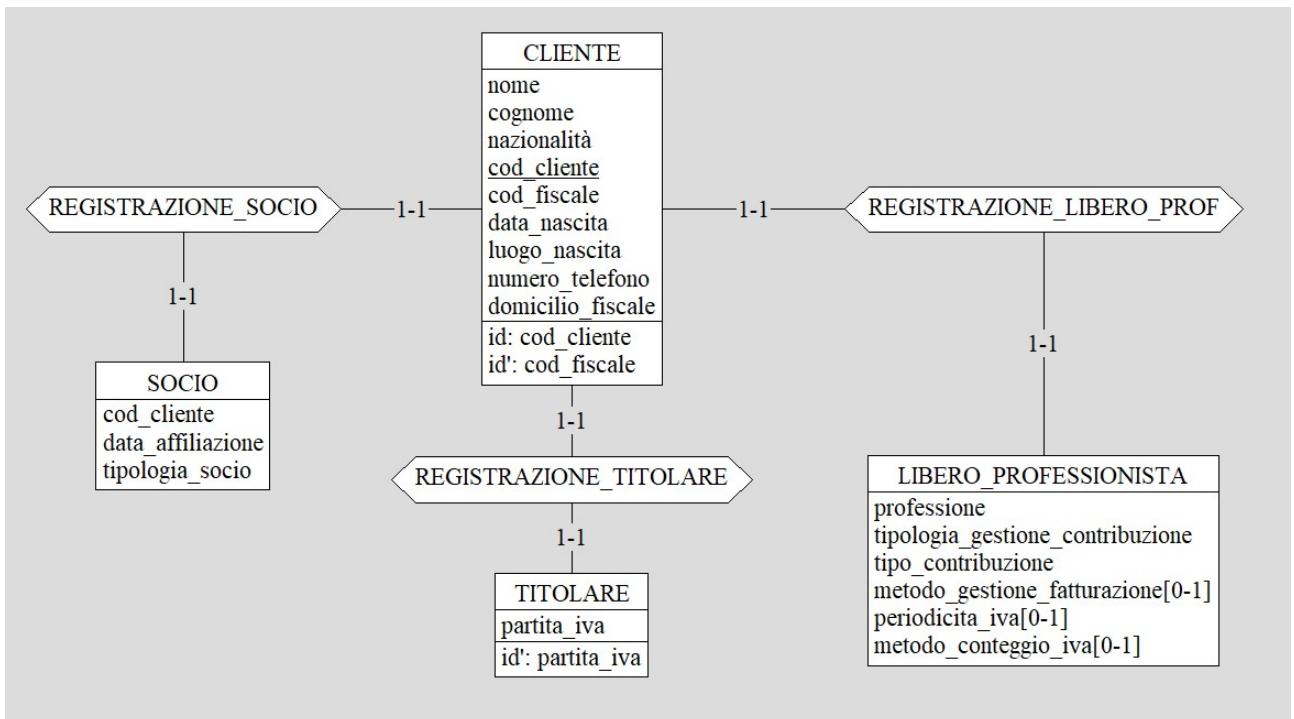
3.4 Raffinamento dello schema

3.4.1 Eliminazione delle gerarchie

Nello schema E/R compaiono in tutto 5 gerarchie, analizziamo per ognuna di esse quale soluzione è stata adottata per la sua eliminazione.

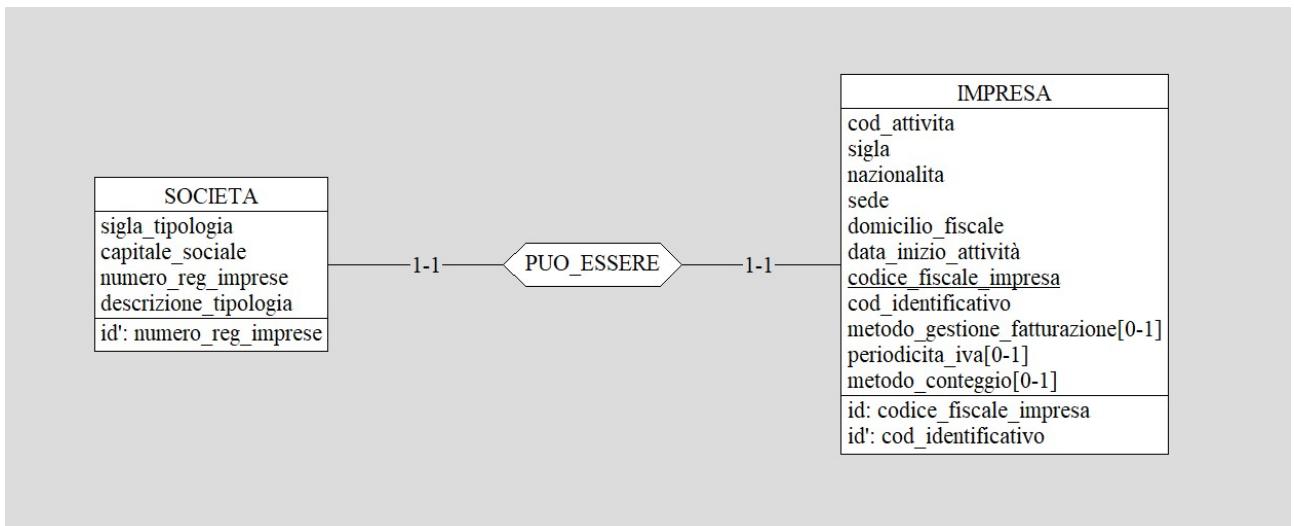
➤ Eliminazione gerarchia Cliente

La gerarchia con superclasse CLIENTE non è né totale né disgiunta, infatti decidendo di non includere l'entità privato, la quale non avrebbe portato ulteriori miglioramenti al nostro schema concettuale, abbiamo reso la gerarchia parziale, inoltre la gerarchia è per definizione sovrapposta, perché ad esempio un cliente può essere al contempo sia un socio che un titolare, perciò questa non si presta sicuramente ad un collasso verso il basso. Con un collasso verso l'alto d'altra parte si verrebbe a creare un entità cliente estremamente generica e con troppi attributi opzionali, abbiamo quindi optato per una “sostituzione con associazioni” che ci ha permesso di mantenere tutte le entità preesistenti. Questa soluzione ha un difetto: ogni qualvolta ci interessi le generalità di un socio, libero professionista o titolare è necessario accedere alla relazione CLIENTI, sebbene questa potrebbe essere un'operazione abbastanza frequente tutte le motivazioni esposte in precedenza ci hanno convinti della nostra decisione.



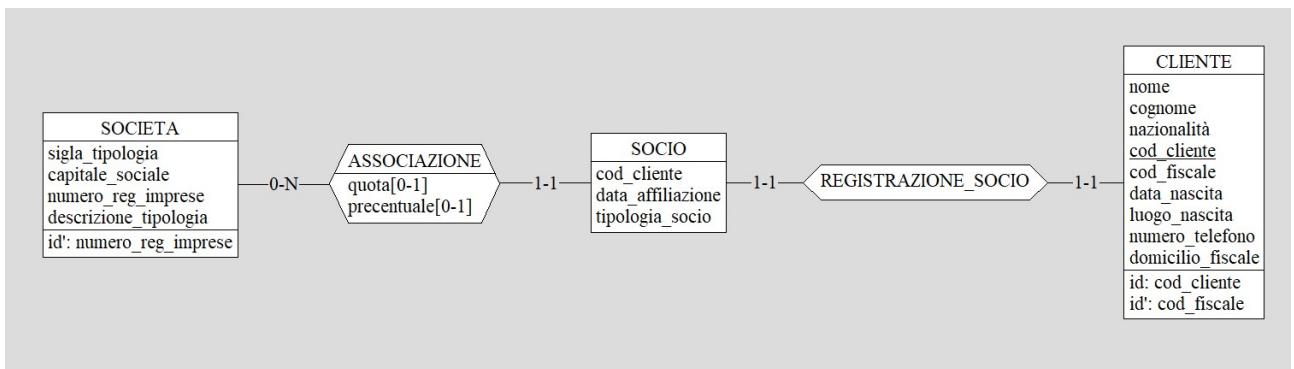
➤ Eliminazione gerarchia Impresa

Per quanto riguarda la gerarchia su impresa, abbiamo deciso di adottare un metodo ibrido: per l'entità ditta che non presentava attributi in più rispetto ad impresa abbiamo operato un collasso verso l'alto, mentre per mantenere la distinzione con società abbiamo deciso di utilizzare una sostituzione con associazione.



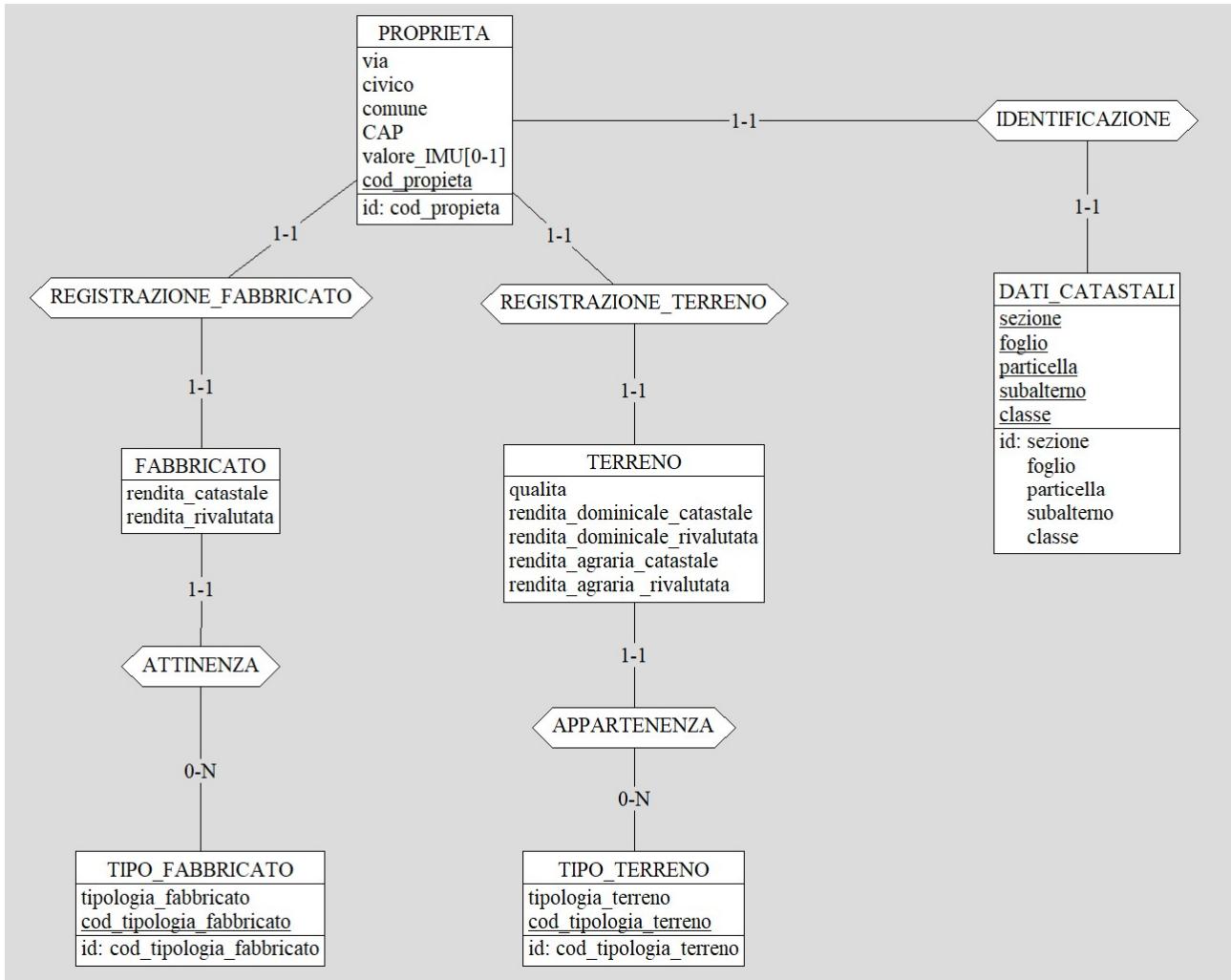
➤ Eliminazione gerarchia Società e Socio

Per quanto riguarda le società, che differivano unicamente per la tipologia, abbiamo deciso di operare un collasso verso l'alto aggiungendo un attributo descrizione_tipologia che mantenesse l'informazione modellata precedentemente con la gerarchia. Per i soci è stata adottata la stessa soluzione, inserendo in socio l'attributo tipologia_socio. A questo punto l'associazione tra le due entità è stata ridefinita, gli attributi quota e percentuale, che dipendono dalla tipologia di socio e società, sono diventati opzionali.



➤ Eliminazione gerarchia Proprietà

Per questa gerarchia, abbiamo deciso di utilizzare come per cliente una sostituzione per associazioni. La decisione deriva dalla scelta di mantenere le tabelle terreni e fabbricati separati ma al contempo di non “appesantirle” inserendo tutti gli attributi di proprietà e dati catastali in esse.

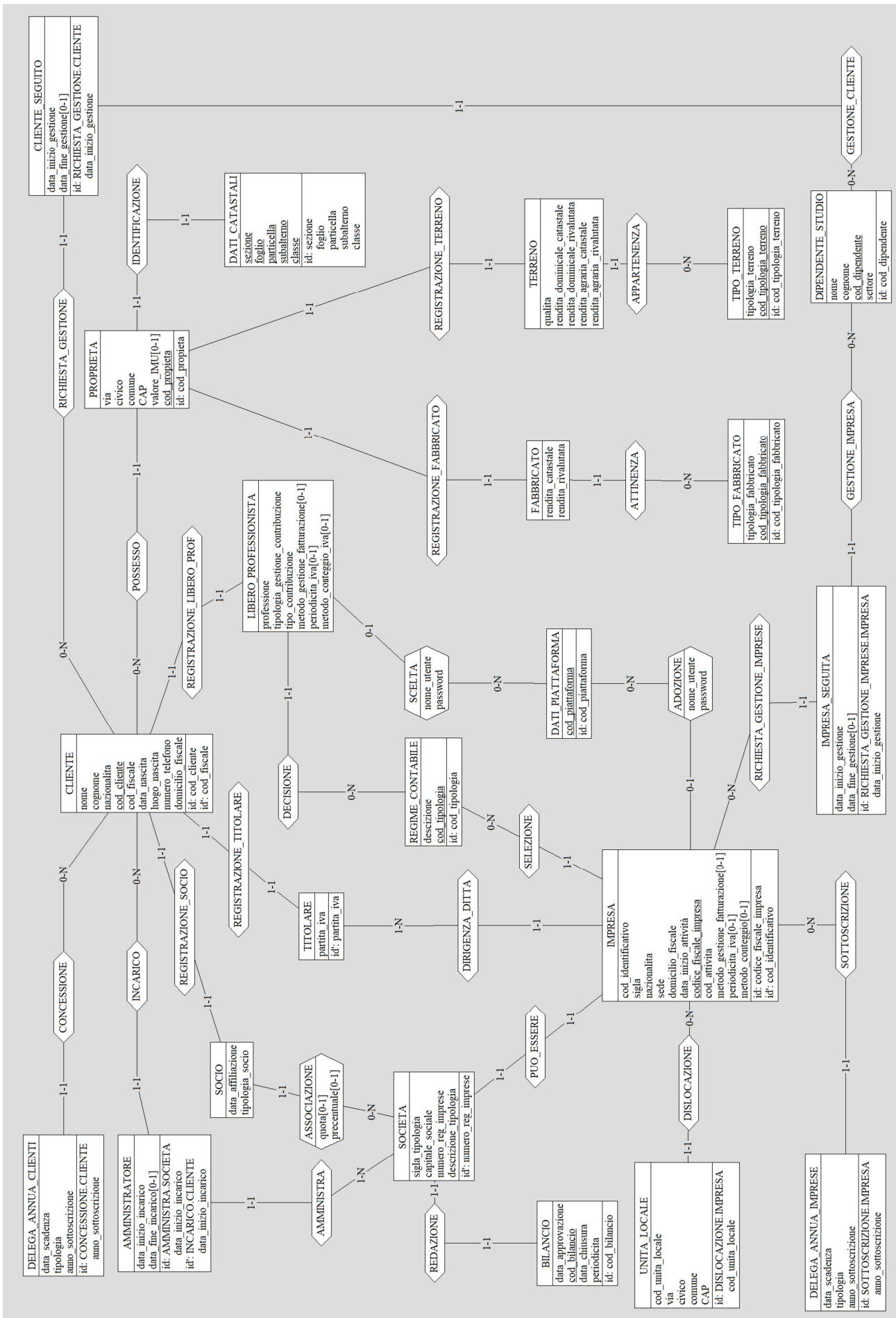


3.4.2 Eliminazione attributi composti

Nello schema E/R, in particolare nelle entità UNITA'_LOCALI e PROPRIETA' è presente l'attributo composto indirizzo che scegiamo di scomporre in tutte le sue sottoparti.

3.4.3 Schema concettuale pre-logico

Riportiamo nella sua interezza lo schema concettuale ristrutturato ottenuto dalle modifiche descritte sopra.



3.5 Traduzione delle entità e delle associazioni in relazioni

DIPENDENTI_STUDIO (cod_dipendente, nome, cognome, settore)

CLIENTI(cod_cliente, cod_fiscale, nome, cognome, nazionalita,
data_nascita, luogo_nascita, numero_telefono, domicilio_fiscale)

Unique(cod_fiscale)

CLIENTI_SEGUITI(cod_cliente, cod_dipendente, data_inizio_gestione, data_fine_gestione*)

FK: cod_dipendente REFERENCES DIPENDENTI_STUDIO

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

SOCI(cod_cliente, data_affiliazione, tipologia_socio)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

TITOLARI(partita_iva, cod_cliente)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

LIBERI_PROFESSONISTI(cod_cliente, professione, tipo_contribuzione, tipologia_gestione_contribuzione,
metodo_gestione_fatturazione, periodicità_iva*,
metodo_conteggio_iva*, cod_tipologia_regime_contabile)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

FK: cod_tipologia_regime_contabile REFERENCES REGIMI_CONTABILI

DELEGHE_ANNULE_CLIENTI(cod_cliente, anno_sottoscrizione, data_scadenza, tipologia_delega)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

AMMINISTRATORI_SOCIETA(cod_cliente, codice_fiscale_impresa,
data_inizio_incarico, data_fine_incarico*)

Unique(codice_fiscale_impresa, data_inizio_incarico)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES SOCIETA

IMPRESE(codice_fiscale_impresa, cod_identificativo, cod_attività, sigla, nazionalità, sede,
domicilio_fiscale,

data_inizio_attivita, metodo_gestione_fatturazione, periodicità_iva*,
metodo_conteggio_iva*, cod_tipologia_regime_contabile)

Unique(cod_identificativo)

FK: cod_tipologia_regime_contabile REFERENCES REGIMI_CONTABILI

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

IMPRESE_SEGUITE(codice_fiscale_impresa, cod_dipendente, data_inizio_gestione, data_fine_gestione*)

FK: cod_dipendente REFERENCES DIPENDENTI_STUDIO

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

DELEGHE_ANNULE_IMPRESE(codice_fiscale_impresa, anno_sottoscrizione,
data_scadenza, tipologia_delega)

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

SOCIETA(codice_fiscale_impresa, sigla_tipologia, capitale_sociale,
numero_registro_imprese, descrizione_tipologia)

Unique(numero_registro_imprese)

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

BILANCI(cod_bilancio, codice_fiscale_impresa, data_approvazione, periodicità, data_chiusura)
FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

ASSOCIAZIONI_SOCI(cod_cliente,cod_impresa,quota*,percentuale*);

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES SOCIETA

DIRIGENZA_DITTE(codice_fiscale_impresa, cod_cliente)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

UNITA_LOCALI(cod_unita_locale,codice_fiscale_impresa, via, civico, comune, CAP)

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

REGIME_CONTABILE(cod_tipologia_regime_contabile, descrizione)

PIATTAFORME(cod_piattaforma)

DATI_PIATTAFORMA_IMPRESE(codice_fiscale_impresa, nome_untente, password, cod_piattaforma)

FK: codice_fiscale_impresa REFERENCES IMPRESE

FK: cod_piattaforma REFERENCES DATI_PIATTAFORMA

DATI_PIATTAFORMA_LIB_PROF(cod_cliente, nome_untente, password, cod_piattaforma)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

FK: cod_piattaforma REFERENCES DATI_PIATTAFORMA

PROPRIETA(cod_proprieta,cod_cliente, via, civico, comune, CAP, valore_IMU*,

foglio, sezione, subalterno, particella, classe)

Unique(foglio, sezione, subalterno, particella, classe)

FK: cod_cliente REFERENCES CLIENTI

TERRENI(cod_proprieta, qualita, rendita_dominicale_catastale, rendita_dominicale_rivalutata,

rendita_agraria_catastale, rendita_agraria_rivalutata, cod_tipologia_terreno)

FK: cod_proprieta REFERENCES PROPRIETA

FK: cod_tipologia_terreno REFERENCES TIPI_TERRENI

FABBRICATI(cod_proprieta, rendita_catastale, rendita_rivalutata, cod_tipologia_fabbricato)

FK: cod_proprieta REFERENCES PROPRIETA

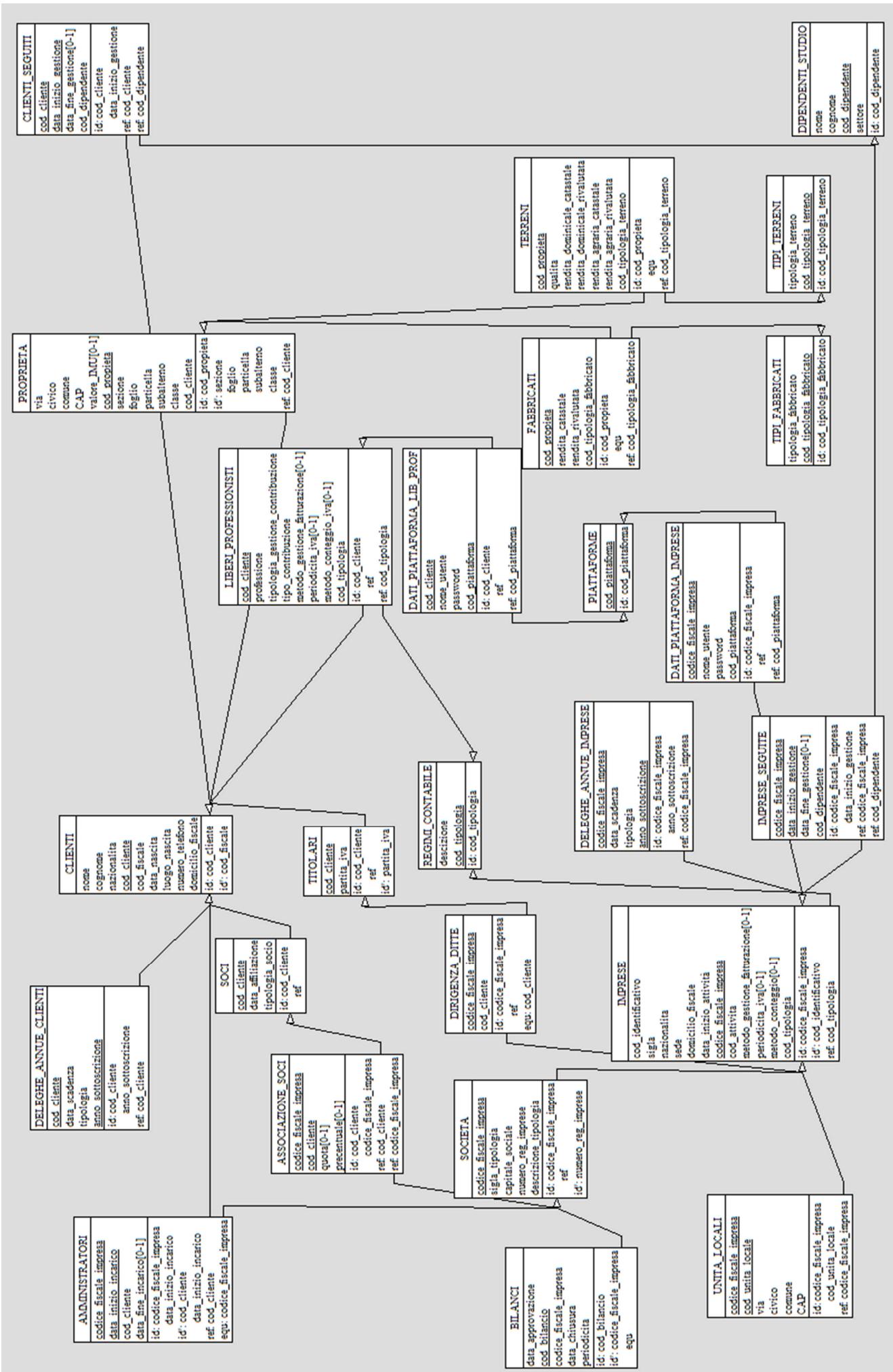
FK: cod_tipologia_fabbricato REFERENCES TIPI_FABBRICATI

TIPI_FABBRICATI(cod_tipologia_fabbricato, tipologia_fabbricato)

TIPI_TERRENI(cod_tipologia_terreno, tipologia_terreno)

3.6 Schema relazionale finale

(riportato a pagina seguente)



3.7 costruzione delle tabelle dalla base di dati in linguaggio SQL

```
create table AMMINISTRATORI (
    codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
    data_inizio_incarico date not null,
    cod_cliente int not null,
    data_fine_incarico date,
    constraint IDAMMINISTRATORE_1_1 unique (cod_cliente, data_inizio_incarico),
    constraint IDAMMINISTRATORE primary key (codice_fiscale_impresa, data_inizio_incarico));

create table ASSOCIAZIONE_SOCI (
    codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
    cod_cliente int not null,
    quota float(12),
    percentuale float(4),
    constraint IDASSOCIAZIONE_SOCI primary key (cod_cliente, codice_fiscale_impresa));

create table BILANCI (
    data_approvazione date not null,
    cod_bilancio varchar(4) not null,
    codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
    data_chiusura date not null,
    periodicità varchar(20) not null,
    constraint IDBILANCIO primary key (cod_bilancio),
    constraint FKREDAZIONE_ID unique (codice_fiscale_impresa));

create table CLIENTI (
    nome varchar(20) not null,
    cognome varchar(20) not null,
    nazionalita varchar(20) not null,
    cod_cliente int not null,
    cod_fiscale char(16) not null,
    data_nascita date not null,
    luogo_nascita varchar(20) not null,
    numero_telefono bigint not null,
    domicilio_fiscale varchar(20) not null,
    constraint IDCLIENTE primary key (cod_cliente),
    constraint IDCLIENTE_1 unique (cod_fiscale));

create table CLIENTI_SEGUITI (
    cod_cliente int not null,
    data_inizio_gestione date not null,
    data_fine_gestione date,
    cod_dipendente varchar(4) not null,
    constraint IDCLIENTE_SEGUITO primary key (cod_cliente, data_inizio_gestione));

create table DATI_PIATTAFORMA_IMPRESE (
    codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
```

```

nome_utente varchar(20) not null,
password varchar(8) not null,
cod_piattaforma varchar(6) not null,
constraint FKADO_IMP_ID primary key (codice_fiscale_impresa));

create table DATI_PIATTAFORMA_LIB_PROF (
cod_cliente int not null,
nome_utente varchar(20) not null,
password varchar(8) not null,
cod_piattaforma varchar(6) not null,
constraint FKSCE_LIB_ID primary key (cod_cliente));

create table DELEGHE_ANNUAE_CLIENTI (
cod_cliente int not null,
data_scadenza date not null,
tipologia varchar(20) not null,
anno_sottoscrizione date not null,
constraint IDDELEGA_ANNUA_CLIENTI primary key (cod_cliente, anno_sottoscrizione));

create table DELEGHE_ANNUAE_IMPRESE (
codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
data_scadenza date not null,
tipologia varchar(20) not null,
anno_sottoscrizione date not null,
constraint IDDELEGA_ANNUA_IMPRESE primary key (codice_fiscale_impresa, anno_sottoscrizione));

create table DIPENDENTI_STUDIO (
nome varchar(20) not null,
cognome varchar(20) not null,
cod_dipendente varchar(4) not null,
settore varchar(20) not null,
constraint IDADDETTO primary key (cod_dipendente));

create table DIRIGENZA_DITTE (
codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
cod_cliente int not null,
constraint FKDIR_IMP_ID primary key (codice_fiscale_impresa));

create table FABBRICATI (
cod_propieta varchar(4) not null,
rendita_catastale float(12) not null,
rendita_rivalutata float(12) not null,
cod_tipologia_fabbricato varchar(4) not null,
constraint FKREGISTRAZIONE_FABBRICATO_ID primary key (cod_propieta));

create table IMPRESE (
cod_identificativo int not null,
sigla varchar(20) not null,
nazionalita varchar(20) not null,

```

```

sede varchar(20) not null,
domicilio_fiscale varchar(20) not null,
data_inizio_attività date not null,
codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
cod_attivita varchar(20) not null,
metodo_gestione_fatturazione varchar(20),
periodicita_iva varchar(20),
metodo_conteggio varchar(20),
cod_tipologia char(1) not null,
constraint IDRAGIONE_SOCIALE primary key (codice_fiscale_impresa),
constraint IDIMPRESA unique (cod_identificativo));

create table IMPRESE_SEGUITE (
codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
data_inizio_gestione date not null,
data_fine_gestione date,
cod_dipendente varchar(4) not null,
constraint IDIMPRESA_SEGUITA primary key (codice_fiscale_impresa, data_inizio_gestione));

create table LIBERI_PROFESSIONISTI (
cod_cliente int not null,
professione varchar(20) not null,
tipologia_gestione_contribuzione varchar(20) not null,
tipo_contribuzione varchar(20) not null,
metodo_gestione_fatturazione varchar(20),
periodicita_iva varchar(20),
metodo_conteggio_iva varchar(20),
cod_tipologia char(1) not null,
constraint FKREGISTRAZIONE_LIBERO_PROF_ID primary key (cod_cliente));

create table PIATTAFORME (
cod_piattaforma varchar(6) not null,
constraint IDDATI_PIATTAFORMA primary key (cod_piattaforma));

create table PROPRIETA (
via varchar(20) not null,
civico int not null,
comune varchar(20) not null,
CAP int not null,
valore_IMU float(12),
cod_proprieta varchar(4) not null,
sezione varchar(4) not null,
foglio varchar(4) not null,
particella varchar(4) not null,
subalterno varchar(4) not null,
classe varchar(4) not null,
cod_cliente int not null,
constraint IDPROPRIETÀ_ID primary key (cod_proprieta),
constraint FKIDENTIFICAZIONE unique (sezione, foglio, particella, subalterno, classe));

```

```

create table REGIMI_CONTABILE (
    descrizione varchar(20) not null,
    cod_tipologia char(1) not null,
    constraint IDREGIME_CONTABILE primary key (cod_tipologia));

create table SOCI (
    cod_cliente int not null,
    data_affiliazione date not null,
    tipologia_socio varchar(20) not null,
    constraint FKREGISTRAZIONE_SOCIO_ID primary key (cod_cliente));

create table SOCIETA (
    codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
    sigla_tipologia varchar(20) not null,
    capitale_sociale float(12) not null,
    numero_reg_imprese varchar(20) not null,
    descrizione_tipologia varchar(20) not null,
    constraint IDSOCIETÀ unique (numero_reg_imprese),
    constraint FKPUO_ESSERE_ID primary key (codice_fiscale_impresa));

create table TERRENI (
    cod_propieta varchar(4) not null,
    qualita varchar(20) not null,
    rendita_dominicale_catastale float(12) not null,
    rendita_dominicale_rivalutata varchar(12) not null,
    rendita_agraria_catastale varchar(12) not null,
    rendita_agraria_rivalutata varchar(12) not null,
    cod_tipologia_terreno varchar(4) not null,
    constraint FKREGISTRAZIONE_TERRENO_ID primary key (cod_propieta));

create table TIPI_FABBRICATI (
    tipologia_fabbricato varchar(20) not null,
    cod_tipologia_fabbricato varchar(4) not null,
    constraint IDTIPO_FABBRICATI primary key (cod_tipologia_fabbricato));

create table TIPI_TERRENI (
    tipologia_terreno varchar(20) not null,
    cod_tipologia_terreno varchar(4) not null,
    constraint IDTIPO_TERRENO primary key (cod_tipologia_terreno));

create table TITOLARI (
    cod_cliente int not null,
    partita_iva varchar(16) not null,
    constraint IDTITOLARE unique (partita_iva),
    constraint FKREGISTRAZIONE_TITOLARE_ID primary key (cod_cliente));

```

```

create table UNITA_LOCALI (
    codice_fiscale_impresa varchar(16) not null,
    cod_unita_locale int not null,
    via varchar(20) not null,
    civico int not null,
    comune varchar(20) not null,
    CAP int not null,
    constraint IDUNITÀ_LOCALE primary key (codice_fiscale_impresa, cod_unita_locale));

```

3.8 Traduzione delle query in linguaggio SQL

❖ D1 - Inserimento di un nuovo cliente

```

INSERT INTO CLIENTI (cod_cliente, cod_fiscale, nome, cognome,
nazionalita,data_nascita, luogo_nascita, numero_telefono, domicilio_fiscale)
VALUES ('?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?')

```

❖ D2 - Inserimento di una nuova Impresa

```

INSERT INTO CLIENTI (codice_fiscale_impresa, cod_identificativo, cod_attività, sigla,
nazionalità, sede, domicilio_fiscale, data_inizio_attivita,
metodo_gestione_fatturazione, periodicità_iva*, 
metodo conteggio_iva*, cod_tipologia_regime_contabile)
VALUES ('?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?', '?')

```

❖ D3 - Ricerca di un soggetto

```

SELECT c.nome, c.cognome, c.nazionalita, c.cod_cliente, c.cod_fiscale, c.data_nascita,
c.luogo_nascita, c.numero_telefono, c.domicilio_fiscale
FROM CLIENTI_SEGUICI AS cs, CLIENTI AS c
WHERE (c.cognome == ??*) AND (c.cod_cliente = cs.cod_cliente) AND (cs.cod_dipendente = ??
)
SELECT impr.cod_identificativo, impr.sigla, impr.nazionalita, impr.sede,
impr.domicilio_fiscale, impr.data_inizio_attività, impr.codice_fiscale_impresa,
impr.cod_attività, impr.metodo_gestione_fatturazione, impr.periodicità_iva,
impr.metodo conteggio, impr.cod_tipologia
FROM IMPRESE_SEGUITE AS iseg, IMPRESE AS impr
WHERE (impr.sigla = ??*) AND (impr.codice_fiscale_impresa =
iseg.codice_fiscale_impresa) AND (iseg.cod_dipendente = ??
)

```

❖ D4 - Visualizzazione proprietà cliente.

Dividiamo la visualizzazione in terreni e fabbricati

```

SELECT cli.nome, cli.cognome, p.cod_proprieta, tf.tipologia_fabbricato, p.foglio,
p.sezione, p.subalterno, p.particella, f.rendita_catastale, f.rendita_rivalutata
FROM dbo.PROPRIETA AS p, dbo.FABBRICATI AS f,
dbo.CLIENTI AS cli,
dbo.TIPI_FABBRICATI AS tf
WHERE (f.cod_tipologia_fabbricato = tf.cod_tipologia_fabbricato)
AND (f.cod_proprieta = p.cod_proprieta)
AND (p.cod_cliente = ???)
AND (cli.cod_cliente = ???)

```

```

SELECT c.nome, c.cognome, p.cod_proprieta, tt.tipologia_terreno, p.foglio, p.sezione,
p.subalterno, p.particella, t.rendita_agraria_catastale, t.rendita_agraria_rivalutata,
t.rendita_dominicale_catastale, t.rendita_dominicale_rivalutata
FROM PROPRIETA AS p, TERRENI AS t, CLIENTI AS c, TIPI_TERRENI AS tt
WHERE (t.cod_tipologia_terreno = tt.cod_tipologia_terreno) AND (t.cod_proprieta =
p.cod_proprieta) AND (p.cod_cliente = ??) AND (c.cod_cliente = ??)

```

❖ D5 - Visualizzazione proprietà soci

```

SELECT c.nome, c.cognome, (
    SELECT COUNT(*)
    FROM PROPRIETA AS p
    WHERE p.cod_cliente = c.cod_cliente
) AS QtaProprietà
FROM ASSOCIAZIONE_SOCSI AS ass, CLIENTI AS c
WHERE (c.cod_cliente = ass.cod_cliente) AND (ass.codice_fiscale_impresa = ??)

```

❖ D6 - Visualizzazione Società

```

SELECT impr.sigla, impr.sede, s.numero_reg_imprese,
(SELECT COUNT(*)
    FROM ASSOCIAZIONE_SOCSI AS ass
    WHERE ass.codice_fiscale_impresa = s.codice_fiscale_impresa) AS NumeroSoci,
(SELECT COUNT(*)
    FROM UNITA_LOCALI AS ul
    WHERE ul.codice_fiscale_impresa = impr.codice_fiscale_impresa) AS
NumeroUnitaLocali, s.descrizione_tipologia, b.data_approvazione, b.data_chiusura,
b.periodicità, rg.descrizione, impr.metodo_gestione_fatturazione, impr.periodicità_iva
FROM IMPRESE AS impr, SOCIETA AS s, REGIMI_CONTABILE AS rg, BILANCI AS b
WHERE (impr.codice_fiscale_impresa = b.codice_fiscale_impresa)
AND (impr.cod_tipologia = rg.cod_tipologia)
AND (impr.codice_fiscale_impresa = s.codice_fiscale_impresa)
AND (impr.cod_identificativo = ??)

```

❖ D7 - Visualizzazione soggetti a fatturazione elettronica

```

SELECT impr.sigla, impr.codice_fiscale_impresa, rg.descrizione AS RegimeContabile,
impr.metodo_gestione_fatturazione, dpImpr.cod_piattaforma AS Piattaforma,
dpImpr.nome_utente AS nome_utente, dpImpr.password AS password
FROM IMPRESE_SEGUITE AS iseg, IMPRESE AS impr, REGIMI_CONTABILE AS rg
LEFT OUTER JOIN DATI_PIATTAFORMA_IMPRESE AS dpImpr ON impr.codice_fiscale_impresa =
dpImpr.codice_fiscale_impresa
WHERE (impr.cod_tipologia = rg.cod_tipologia)
AND (impr.codice_fiscale_impresa = iseg.codice_fiscale_impresa)
AND (iseg.cod_dipendente = ??)

```

❖ D8 - Visualizzazione società con bilancio coincidente

```

SELECT im.sigla, s.codice_fiscale_impresa, s.capitale_sociale,
s.descrizione_tipologia, b.data_approvazione
FROM IMPRESE_SEGUITE AS ims
CROSS JOIN SOCIETA AS s
CROSS JOIN BILANCI AS b
INNER JOIN IMPRESE AS im ON im.codice_fiscale_impresa = ims.codice_fiscale_impresa

```

```

WHERE (b.data_chiusura = 31/12/annoCorrente) AND (b.codice_fiscale_impresa =
s.codice_fiscale_impresa) AND (s.codice_fiscale_impresa = ims.codice_fiscale_impresa)
AND (ims.cod_dipendente = ? )

```

❖ T1 - Inquadramento società

Per una questione estetica a livello applicativo, si è scelto di suddividere la query nelle 3 sotto riportate

```

SELECT c.nome, c.cognome, soc.tipologia_socio
FROM IMPRESE AS im, SOCIETA AS s, ASSOCIAZIONE_SOCSI AS as
INNER JOIN SOCI AS soc ON soc.cod_cliente = as.cod_cliente
INNER JOIN CLIENTI AS c ON c.cod_cliente = soc.cod_cliente
WHERE (as.codice_fiscale_impresa = s.codice_fiscale_impresa) AND
(im.codice_fiscale_impresa = s.codice_fiscale_impresa) AND (im.cod_identificativo = ?)

```

```

SELECT im.sigla, ds.nome, ds.cognome
FROM IMPRESE AS im, SOCIETA AS s, IMPRESE_SEGUITE AS ims
INNER JOIN DIPENDENTI_STUDIO AS ds ON ds.cod_dipendente = ims.cod_dipendente
WHERE (im.codice_fiscale_impresa = s.codice_fiscale_impresa) AND
(im.codice_fiscale_impresa = ims.codice_fiscale_impresa) AND (im.cod_identificativo=?)

```

```

SELECT TOP (1) c.nome, c.cognome
FROM IMPRESE AS im, AMMINISTRATORI AS amm, CLIENTI AS c
WHERE (c.cod_cliente = amm.cod_cliente) AND (im.codice_fiscale_impresa =
amm.codice_fiscale_impresa) AND (im.cod_identificativo = ? )
ORDER BY amm.data_inizio_incarico DESC

```

❖ T2 - Inquadramento Dipendente dello studio

```

SELECT ds.nome, ds.cognome, ds.cod_dipendente, ds.settore,
(SELECT COUNT(*)
FROM IMPRESE_SEGUITE AS ims
WHERE ims.cod_dipendente = ds.cod_dipendente) AS [numeroImprese],
(SELECT COUNT(*)
FROM CLIENTI_SEGUITI AS cs
WHERE cs.cod_dipendente = ds.cod_dipendente) AS [numeroClienti]
FROM DIPENDENTI_STUDIO AS ds

```

❖ T3 - Visualizzazione dello storico delle deleghe

```

SELECT c.nome, c.cognome, dc.anno_sottoscrizione, dc.data_scadenza, dc.tipologia
FROM DELEGHE_ANNUAE_CLIENTI AS dc
INNER JOIN CLIENTI AS c ON c.cod_cliente = dc.cod_cliente
WHERE dc.cod_cliente = ?

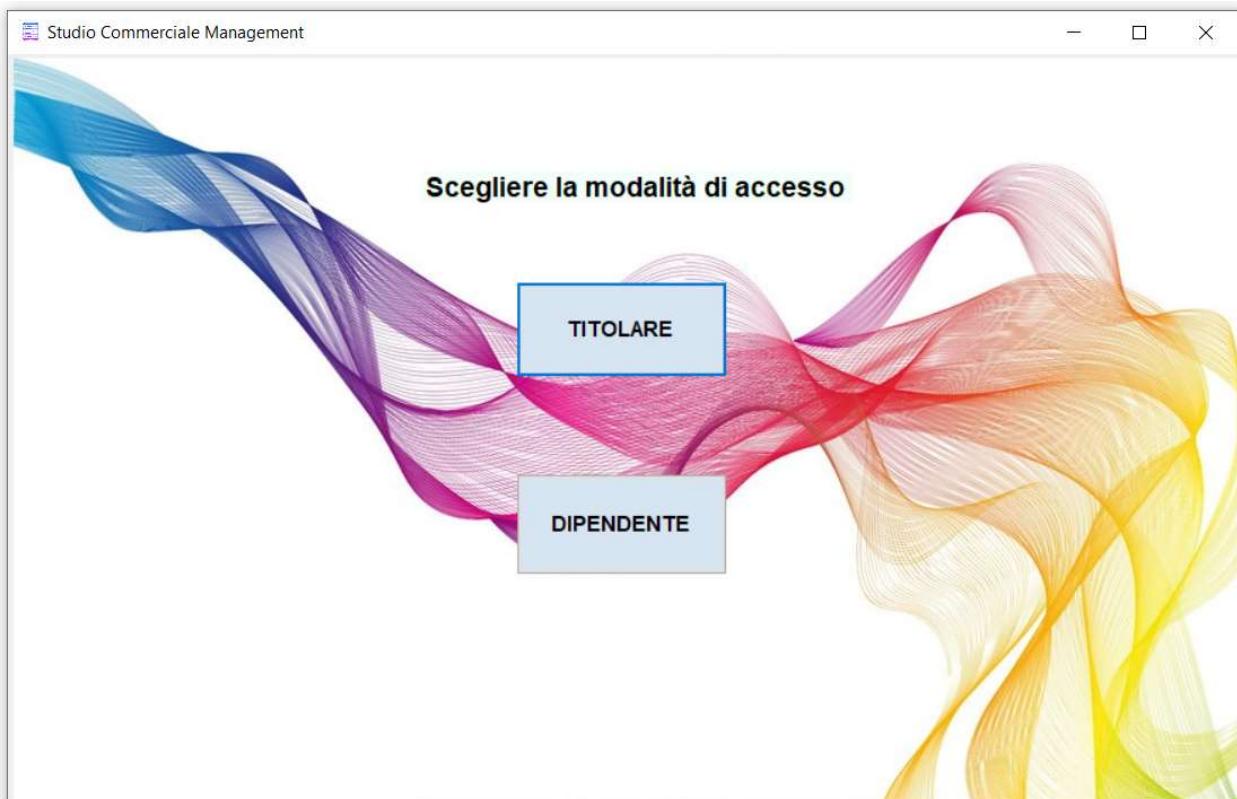
```

Capitolo 4 – Progettazione dell'applicazione

4.1 Descrizione dell'architettura dell'applicazione realizzata

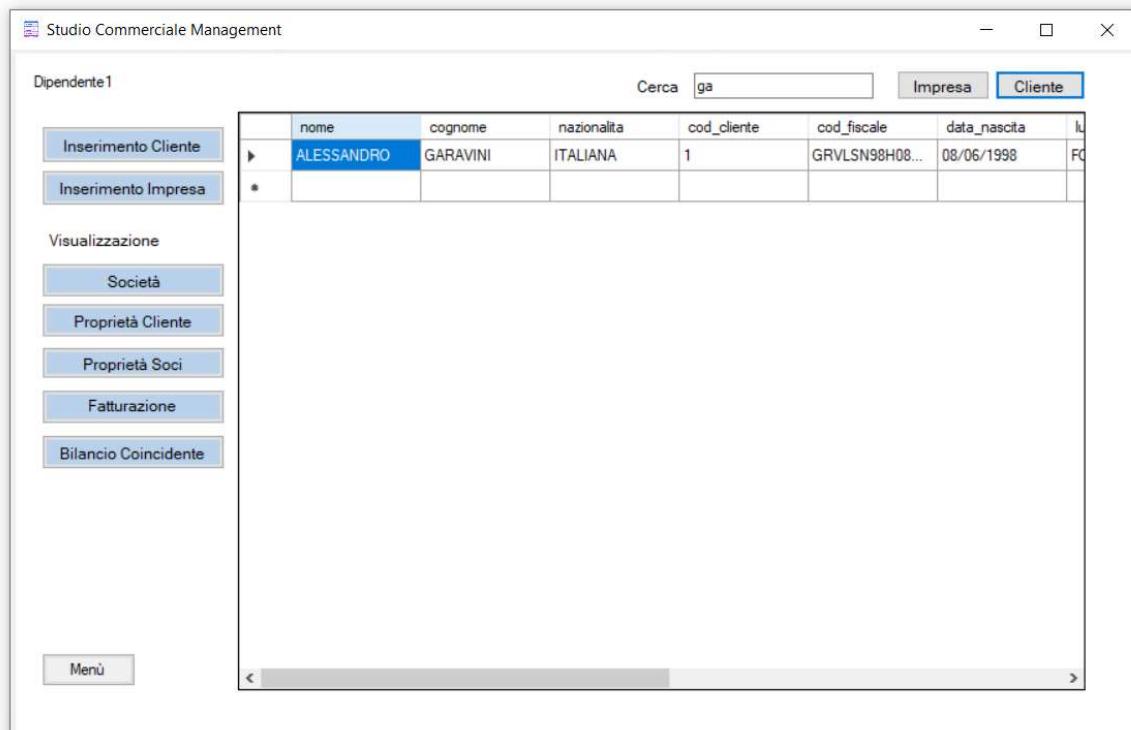
Si sviluppa una applicazione per la gestione del database in linguaggio C# che renda possibile la messa in pratica delle operazioni descritte nel punto 3.2 . L'approccio verso il DB è gestito tramite Linq. Il DB risiede in locale e usa SQL Server come DBMS.

All'avvio viene proposta una schermata iniziale che permette l'accesso alla applicazione. Quest'ultimo viene differenziato fra accesso dei dipendenti i quali devono specificare il loro codice dipendente e accesso del titolare.



4.2 Schermate lato dipendente

Una volta effettuato l'accesso il dipendente si trova sulla propria schermata principale di lavoro. In alto a sinistra viene specificato il nome del dipendente che attualmente sta utilizzando l'applicazione. In questa schermata gli vengono forniti 7 pulsanti che gli permettono di svolgere tutte le operazioni da lui richieste in fase di progettazione : 2 operazioni di inserimento e 5 di visualizzazione delle tabelle del db. Inoltre in alto a destra è stata inserita per comodità una barra di ricerca di clienti e società da lui seguiti. Il dipendente può inserire anche parzialmente o il cognome o la sigla dell'impresa e nelladatagridview sottostante gli vengono mostrati tutti i risultati compatibili con la ricerca.



Si riportano di seguito i vari scenari di utilizzo dell'applicazione lato dipendente.

Studio Commerciale Management

Inserire codice cliente	<input type="text" value="3"/>	<input type="button" value="cerca"/>					
Fabricati:	<input type="button" value="Erci"/>						
name	cognome	cod_proprieta	tipologia_fabbricato	foglio	sezione	subfoglio	pasticella
► MATTIA	BASSI	3	magazzino	8	6	1	2

Visualizzazione

Inserimento Impresa

Inserimento Cliente

Dipendente1

Cerca

Cod. Attività

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Contabilità

Regime Contabile

Metodo Gestione Fatturazione

Periodicità Iva

Metodo Conteggio Iva

Studio Commerciale Management

Inserimento Cliente	<input type="text"/>
Dipendente1	<input type="text" value="4"/>
Cerca <input type="text" value="ga"/>	
Cod. Identificativo <input type="text"/>	
Sigla <input type="text"/>	
Codice Fiscale <input type="text"/>	
Data inizio attività <input type="text"/>	
martedì 9 luglio 2019	
Sede <input type="text"/>	
Domicilio Fiscale <input type="text"/>	
Nazionalità <input type="text"/>	
Contabilità <input type="text"/>	
Regime Contabile <input type="text"/>	
Metodo Gestione Fatturazione <input type="text"/>	
Periodicità Iva <input type="text"/>	
Metodo Conteggio Iva <input type="text"/>	

Studio Commerciale Management

Inserire codice cliente	<input type="text"/>	<input type="button" value="cerca"/>					
Fabricati:	<input type="button" value="Erci"/>						
name	cognome	cod_proprieta	tipologia_fabbricato	foglio	sezione	subfoglio	pasticella
► MATTIA	BASSI	3	magazzino	8	6	1	2

Visualizzazione

Inserimento Impresa

Inserimento Cliente

Dipendente1

Cerca

Cod. Clienti

Nome

Cognome

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Contabilità

Regime Contabile

Metodo Gestione

Fatturazione

Periodicità IVA

Numero Soci

Numeri Unità Locali

Studio Commerciale Management

Inserimento Cliente	<input type="text"/>
Dipendente1	<input type="text" value="11"/>
Cerca <input type="text" value="ga"/>	
Cod. Identificativo Società <input type="text"/>	
Cerca <input type="text"/>	
Sigla società <input type="text"/>	
Numero Registro Imprese <input type="text"/>	
Tipologia Società <input type="text"/>	
Società <input type="text"/>	
Dati Bilancio <input type="text"/>	
Data Approvazione <input type="text"/>	
Data Chiusura <input type="text"/>	
Periodicità <input type="text"/>	
Dati Contabilità <input type="text"/>	
Regime Contabile <input type="text"/>	
Metodo Gestione <input type="text"/>	
Fatturazione <input type="text"/>	
Periodicità IVA <input type="text"/>	
Bilancio Coincidente <input type="text"/>	
Numero Soci <input type="text"/>	
Numeri Unità Locali <input type="text"/>	

Studio Commerciale Management

Dipendente 1

Cerca Impresa Cliente

Inserimento Cliente

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Menù

sigla	codice_fiscale_impi	RegimeContabile	metodo_gestione_f	Piattaforma	nome_utente
Glass	GRVLSN380108...	tolettario			
Paradise	39334224839	ordinario	misto	2	Paradise hotel

Inserimento Cliente

Cerca Impresa

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Menù

nome	cognome	cod_fiscale	RegimeContabile	metodo_gestione_f	Piattaforma
MATTIA	BASSI	BSSMTTSd26...	ordinario	autonomo	

Inserimento Cliente

Cerca Impresa

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Menù

Studio Commerciale Management

Dipendente 1

Cerca Impresa Cliente

Inserimento Cliente

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Menù

sigla	codice_fiscale_impi	RegimeContabile	metodo_gestione_f	Piattaforma	nome_utente
Glass	GRVLSN380108...	tolettario			
Paradise	39334224839	ordinario	misto	2	Paradise hotel

Inserimento Cliente

Cerca Impresa

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Menù

Studio Commerciale Management

Dipendente 1

Cerca Impresa Cliente

Inserimento Cliente

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

Bilancio Coincidente

Menù

sigla	codice_fiscale_impi	capitale_sociale	descrizione_tipologia	data_approvazione
Paradise	39334224839	1.2E-07	capitale	10/10/2018

Inserimento Cliente

Cerca Impresa

Inserimento Impresa

Visualizzazione

Società

Proprietà Cliente

Proprietà Soci

Fatturazione

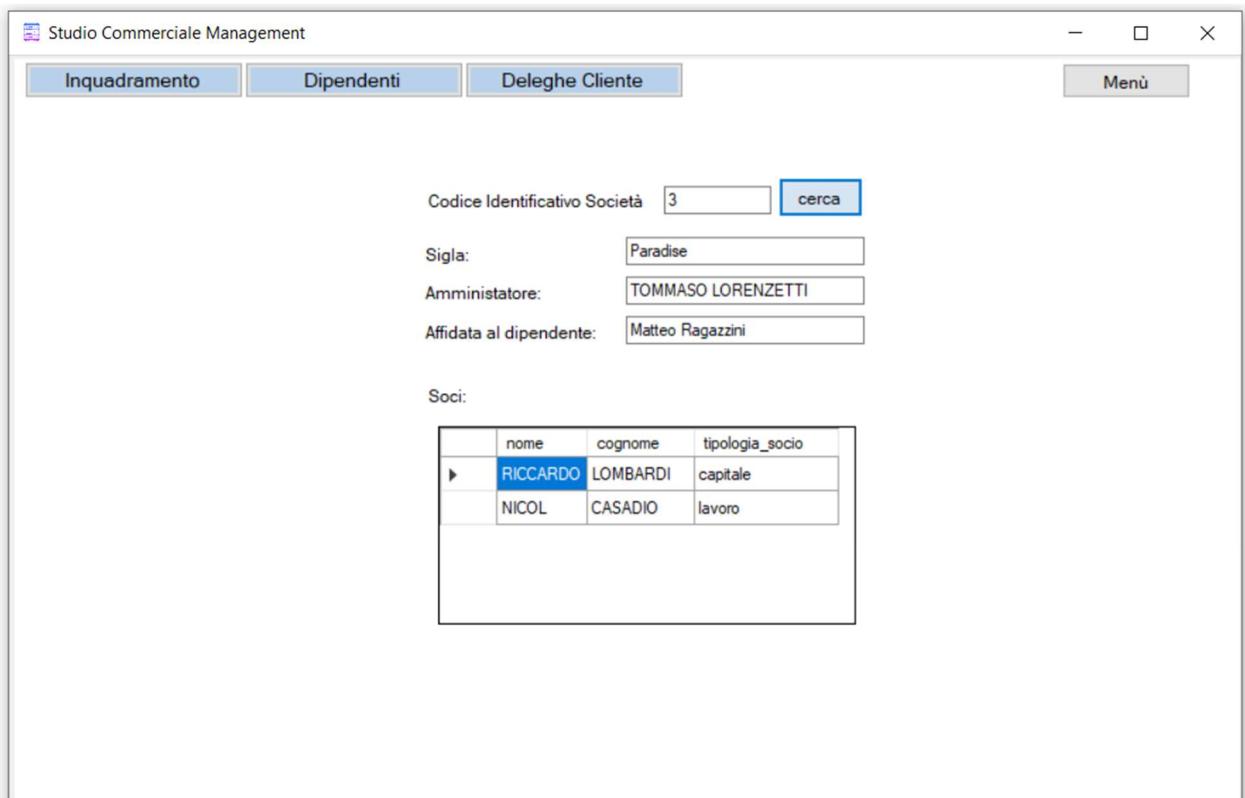
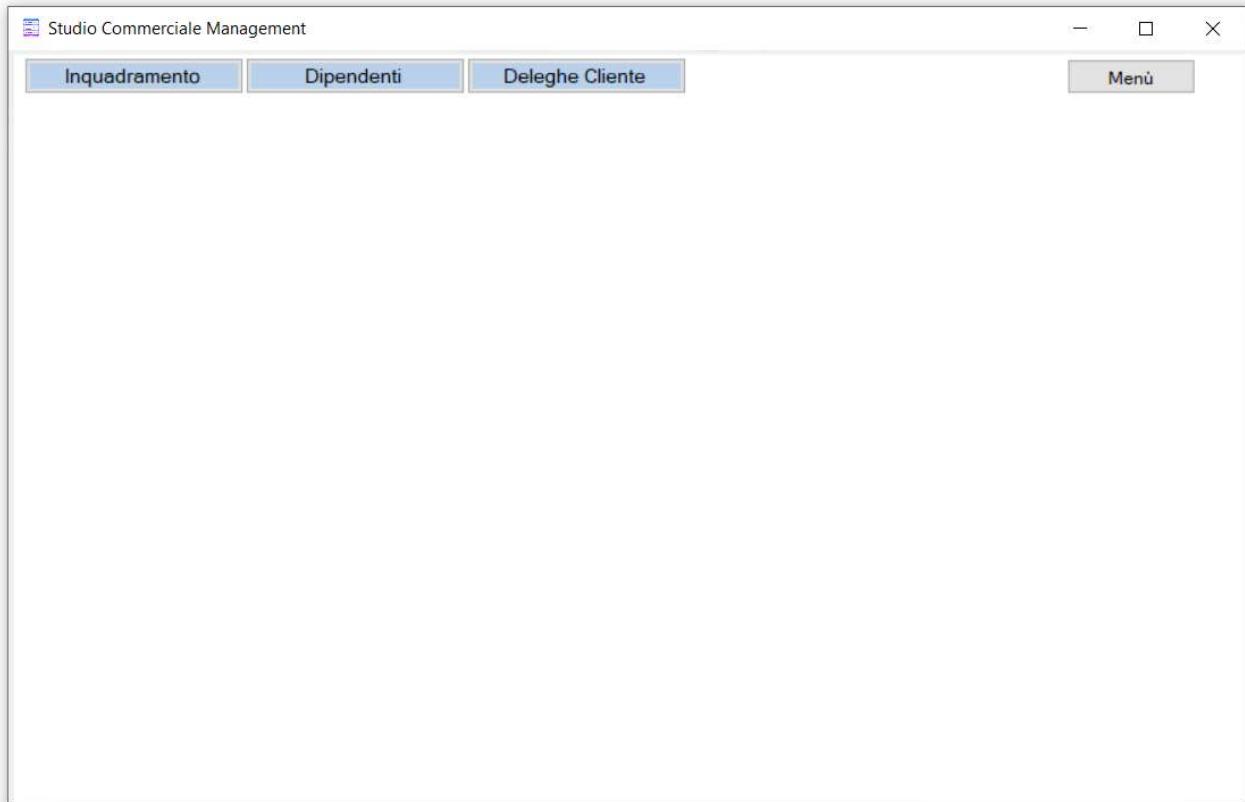
Bilancio Coincidente

Menù

4.3 Schermate lato titolare

Una volta effettuato l'accesso il titolare si trova sulla sua schermata principale di lavoro.

In alto si trovano i 3 pulsanti relativi alle operazioni da lui effettuabili. Si riportano di seguito la schermata principale e i vari scenari di utilizzo della applicazione lato titolare.



Studio Commerciale Management

	nome	cognome	cod_dipendente	settore	numeroImprese	numeroClienti
▶	Matteo	Ragazzini	1	commercio	2	5
	Marta	Spadoni	2	artigianato	1	5

Studio Commerciale Management

	nome	cognome	anno_sottoscrizione	data_scadenza	tipologia
▶	ALESSANDRO	GARAVINI	01/01/2017	01/01/2018	cassetto fiscale
	ALESSANDRO	GARAVINI	01/01/2018	01/01/2019	cassetto fiscale
	ALESSANDRO	GARAVINI	01/01/2019	01/01/2020	cassetto fiscale

4.4 Considerazioni finali sulla applicazione

Nel realizzare l'applicazione abbiamo voluto gestire l'inserimento di un nuovo cliente o di una nuova impresa, questo aspetto, implementato in un'applicazione completa, richiederebbe la gestione di tutte le azioni correlate quali ad esempio l'affidamento ad un dipendente e la sottoscrizione di una delega annua. Nella nostra implementazione abbiamo semplificato questa fase, riuscendo però a mantenere la consistenza del database in quanto durante la progettazione concettuale era già stato previsto questo tipo di inserimento "semplificato".

D'altro canto è stata implementata una funzione aggiuntiva che agevola il dipendente nelle operazioni di inserimento attribuendo automaticamente al nuovo soggetto il giusto codice identificativo progressivo univoco nello studio.

Nelle specifiche era stato richiesto che ogni dipendente dovesse avere una visione del database solo sulla parte di soggetti da lui direttamente seguiti. Questo vincolo è stato rispettato solo nelle operazioni di ricerca dei soggetti.

Il popolamento del database è stato effettuato in maniera non completamente coerente con la tavola dei volumi riportata precedentemente ed inoltre non sono state popolate tutte le tabelle ma solo quelle interessate dalle interrogazioni al database da noi proposte.

Sono stati inseriti pulsanti di ritorno alle schermate precedenti con lo scopo di favorire l'utilizzo della applicazione stessa.