

ICON s.r.l.



Progetto Basi di Dati: Sistema informativo per la gestione di una catena di negozi di abbigliamento

Prof. Angelo Chianese
Progettato da :
Christian Marescalco N46005063
Mario Scanu N46004781
Ildebrando Simeoni N46003995

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Informazioni generali	3
1.2	Specifiche del problema	4
1.2.1	Specifiche sui dati	4
1.2.2	Specifiche sulle operazioni	5
1.2.3	Specifiche sugli utenti della base di dati	5
1.3	Glossario dei termini	6
1.4	Glossario delle operazioni	7
1.5	Tavola del dimensionamento	8
1.6	Vincoli	8
2	Progettazione concettuale	10
2.1	Schema E-R Scheletro	10
2.2	Schema E-R Completo	11
3	Progettazione logica	12
3.1	Schema E-R Ristrutturato	12
3.1.1	Eliminazione attributi composti/multivalore	12
3.1.2	Scelta identificatori principali	13
3.1.3	Eliminazione e risoluzione di gerarchie	13
3.1.4	E-R finale	16
3.2	Traduzione dello schema E-R	17
3.2.1	Schema logico relazionale	17
3.2.2	Tabella vincoli integrità referenziali	18
3.2.3	Normalizzazione	18
3.2.4	Grafico schema logico	19
4	Progettazione Fisica	20
4.1	Dimensionamento fisico	20
4.1.1	Dimensionamento Tabella Prodotti	20
4.1.2	Dimensionamento Tabella Magazzini	21
4.1.3	Dimensionamento Tabella Negozi	21
4.1.4	Dimensionamento Tabella Fornitori	21
4.1.5	Dimensionamento Tabella Marchi	22
4.1.6	Dimensionamento Tabella AmministratoriSede	22
4.1.7	Dimensionamento Tabella Uffici	22
4.1.8	Dimensionamento Tabella AmministratoriGenerali	23

4.1.9	Dimensionamento Tabella Commessi	23
4.1.10	Dimensionamento Tabella Vendite	23
4.1.11	Dimensionamento Tabella Fidelizzazioni	24
4.1.12	Dimensionamento Tabella Clienti	24
4.1.13	Dimensionamento finale	24
4.2	Creazione del database	25
4.2.1	Creazione dei ruoli	25
4.2.2	Creazione degli oggetti e definizione dei vincoli	25
4.2.3	Vista	25
4.2.4	Sequenze	25
4.2.5	Popolamento della base dati	25
4.2.6	Query	25
4.2.7	Trigger	26
4.2.8	Procedure	27
4.2.9	Creazione del package	27

1

Introduzione

1.1 Informazioni generali

ICON s.r.l. è un'azienda che svolge la sua attività nel settore dell'abbigliamento. La società è stata fondata nel 2008 a Napoli. Oggi conta 3 punti vendita, due localizzati in Sicilia ed uno in Campania. Inizialmente si occupava solo della vendita di capi d'abbigliamento per adulti, ma per soddisfare le esigenze di mercato ha affiancato a quest'ultima una linea per bambini, che ad oggi compone il maggior fatturato, circa il 60% del totale. Nel corso dell'attività ha inserito anche le linee più ricercate di cerimonia per bambini, quali Armani, Liu-jo ecc.; non tralasciando il segmento di mercato dello sportwear sul quale ha i propri fondamenti con marchi come Guess, Adidas, Nike. L'amministrazione dell'azienda è tutta a carattere familiare; grazie ad un modello di business flessibile e al lavoro di marketing l'azienda riesce a proporre nuove collezioni ogni stagione.

1.2 Specifiche del problema

L'azienda vuole realizzare una piattaforma informatica che consenta la gestione dei prodotti e dei fornitori dei relativi magazzini ,negozi e uffici, inoltre la gestione dei dipendenti e dei clienti fidelizzati alla catena di negozi.Tale sistema informativo ha l'obiettivo di:

- poter gestire in maniera univoca ed efficiente le informazioni a causa crescita dell'azienda nell'ultimo anno;
- poter archiviare i clienti fidelizzati alla catena;
- permettere l'inserimento di nuovi prodotti;
- permettere di gestire i dipendenti;
- permettere la gestione dei fornitori e dei relativi marchi;
- gestire la vendita dei prodotti a clienti fidelizzati e non;

1.2.1 Specifiche sui dati

Alla base dati si richiede la gestione delle seguenti informazioni:

- Sede: Codice, Nome, Indirizzo(Via,Civico), Regione, Città,Telefono;
- Magazzino: Capienza;
- Negozio: Fondo Cassa;
- Fornitore : Codice, NomeFornitore, Marchi, Catalogo, Nazione;
- Cliente Fidelizzato: CF, Nome, Cognome, DataDiNascita;
- Dipendente: Matricola, CF, Nome, Cognome, DataDiNascita, Stipendio;
- Commesso: Negozio, Anni di esperienza, Ruolo nel negozio;
- Amministratore Sede: Sede, Anni di esperienza;
- Amministratore Generale: Ruolo nella gestione;
- Prodotto: Codice, Nome, Descrizione(Materiale,Colore), Marca, PrezzoAcquisto, PrezzoVendita;
- Bambini: Taglia Bambini;
- Adulti: Taglia Adulti;
- Accessori: Categoria, Tipo(O bambino o adulto);
- Fidelizzazione: Codice, DataInizioTessera, DataScadenza, Offerta;

1.2.2 Specifiche sulle operazioni

Alla piattaforma è richiesta la possibilità di:

- Inserire nuovi prodotti;
- Inserire nuovi dipendenti;
- Inserire nuovi fornitori;
- Inserire nuove sedi;
- Inserire nuovi clienti fidelizzati;
- Gestire le nuove vendite;
- Determinare il negozio in cui si trovano i dipendenti;
- Determinare la posizione dei prodotti;

1.2.3 Specifiche sugli utenti della base di dati

Per la tipologia del servizio richiesto, si è optato per la creazione di tre utenti della base di dati:

- utente DBA, che si occupa della gestione dell'intero sistema;
- utente Amministratore che ha la possibilità di visionare l'intero processo di vendita dal fornitore al cliente;
- utente Commesso del negozio, avente i soli privilegi strettamente necessari allo svolgimento delle sue operazioni sulla base di dati;

1.3 Glossario dei termini

TERMINE	SINONIMI	DESCRIZIONE	ASSOCIATO
Prodotto	articolo, capo d'abbigliamento	Che viene immagazzinato o esposto ai clienti.	Fornitore, Sede Produttiva, Commesso, Cliente
Accessorio	ornamento, abbellimento	Elemento che completa un abito o vi si aggiunge.	Prodotto
Fornitore	commerciante, grossista	Chi fornisce abitualmente un negozio di determinati prodotti.	Prodotto
Sede	località lavorativa	Luogo in cui svolge la sua attività un'azienda.	Sede Produttiva, Ufficio
Sede produttiva	sede di produzione	Luogo in cui vengono gestiti prodotti.	Prodotto, Magazzino, Negozio, Amministratore Sede
Ufficio	sede amministrativa	Luogo di lavoro dell'amministratore generale.	Sede, Amministratore Generale
Negozio	attività, esercizio	Luogo in cui avviene la vendita.	Sede Produttiva, Cliente, Commesso
Magazzino	deposito	Luogo in cui vengono conservati i prodotti.	Sede Produttiva
Cliente fidelizzato	compratore, acquirente	Colui che instaura un contratto con la catena.	Negozio, Prodotto, Commesso
Dipendente	impiegato	Colui che lavora per l'azienda	Commesso, Amministratore Sede, Amministratore Generale
Amministratore generale	dirigente	Colui che si occupa della gestione di un settore dell'azienda.	Ufficio, Dipendente
Amministratore della sede	responsabile dei commessi	Colui che si occupa della gestione della sede.	Sede Produttiva, Dipendente
Commesso	impiegato del negozio	Colui che si occupa della vendita e dell'esposizione di prodotti nel negozio.	Dipendente, Prodotto, Negozio, Cliente

1.4 Glossario delle operazioni

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	RISOLUZ.
OP.1	Determinare l'articolo più venduto della giornata.	1 V/G	Query
OP.2	Determinare quanti clienti fidelizzati nuovi si sono iscritti ogni mese.	1 V/M	Query
OP.3	Rivelare il commesso con più vendite all'attivo.	1 V/M	Query
OP.4	Evidenziare quali prodotti vengono forniti da uno specifico fornitore.	1 V/2S	Query
OP.5	Determinare quali prodotti vengono esposti nel negozio.	3 V/G	Query
OP.6	Determinare quali dipendenti lavorano in un determinato negozio.	1 V/3M	Query
OP.7	Stabilire cliente fidelizzato con piu/meno acquisti ed eventuale ordinamento.	1 V/M	Query
OP.8	Stabilire tasso di guadagno del singolo acquisto.	1 V/per vendita	Query
OP.9	Calcolare guadagno in una giornata/mese/anno.	1 V/G-M-S	Query
OP.10	Calcolare guadagno totale.	1 V/M	Query
OP.11	Determinare quanti magazzini e negozi ci sono.	1 V/S	Query
OP.12	Determinare quali prodotti diversi vengono esposti nel negozio.	1 V/G	Query
OP.13	Determinare quali marchi sono associati al fornitore.	1 V/M	Query
OP.14	Determinare quanti commessi ci sono per negozio.	1 V/M	Query
OP.15	Determinare i prodotti a quale sede appartengono.	1 V/M	Query
OP.16	Calcolare quanto ha speso un cliente fidelizzato con lo sconto in un giorno.	1 V/per vendita	Procedure
OP.17	Calcolare quanto ha speso un cliente fidelizzato in totale applicando lo sconto.	1 V/S	Procedure
OP.18	Calcolare quanto l'azienda ha speso in stipendi.	1 V/S	Procedure
OP.19	Promozione di un commesso rispetto alle vendite effettuate durante il corso della sua carriera	1 V/per vendita	Trigger

1.5 Tavola del dimensionamento

ENTITA	NUMERO OCCORRENZE
Prodotto	130000
Fornitore	150 ,10 Marchi per Fornitore
Dipendenti	80 commessi, 30 Amministratori della sede per sede, 8 Amministratori generali
Cliente fidelizzato	2000 fidelizzati
Sede	20 negozi, 10 magazzini,8 uffici

1.6 Vincoli

CODICE	DESCRIZIONE
V.1	Un negozio deve avere un unico Amministratore di sede.
V.2	Un prodotto può avere un unico fornitore.
V.3	Un fornitore può fornire più prodotti.
V.4	Un prodotto non può essere esposto in più sedi.
V.5	Un commesso può lavorare in una sola sede.
V.6	Un amministratore di sede non può gestire contemporaneamente un magazzino e un negozio.
V.7	Un cliente fidelizzato stipula un contratto con l'intera catena.
V.8	Più amministratori generali non possono avere lo stesso ruolo.
V.9	Più prodotti possono essere venduti da più dipendenti.
V.10	Un commesso non può avere uno stipendio superiore a 1500.
V.11	Un amministratore della sede non può avere uno stipendio superiore a 2000.
V.12	Un fornitore può fornire più marchi.
V.13	Due sedi non possono avere lo stesso indirizzo.
V.14	La data di inizio fidelizzazione non può superare quella di scadenza.
V.15	Il prezzo di vendita non può essere minore di quello di acquisto.

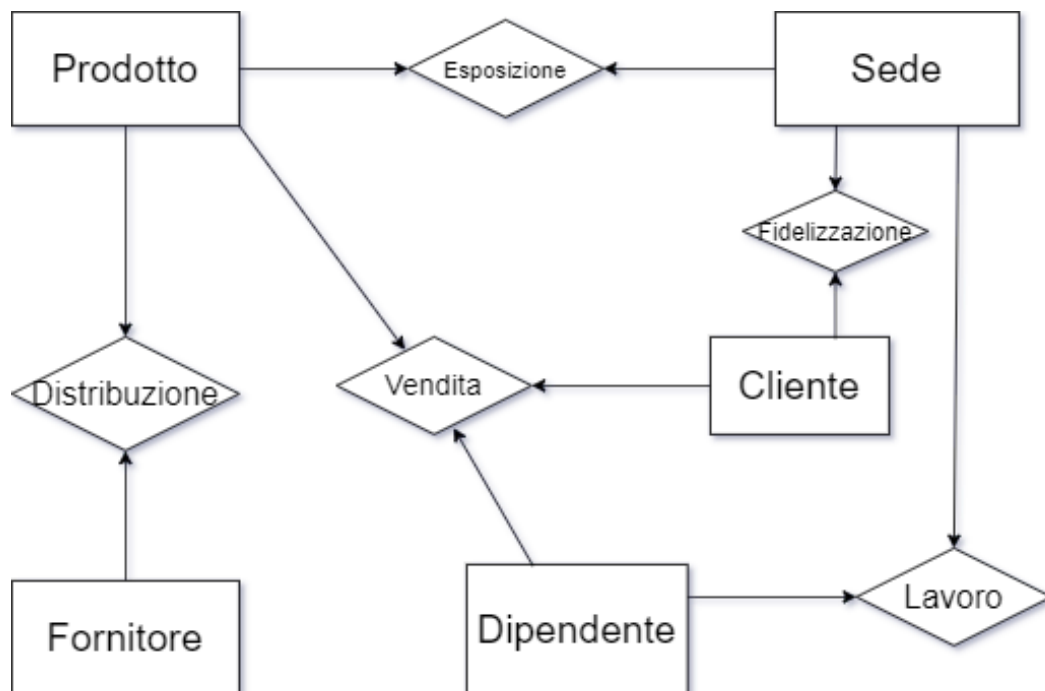
V.16	La taglia dei prodotti per bambini è un numero da 1 a 16 anni.
V.17	Il tipo di accessori può essere o Adulto o Bambino.
V.18	Prodotto e commesso devono trovarsi nello stesso negozio durante la vendita.
V.19	Un prodotto non può essere inserito contemporaneamente in negozio e in magazzino.
v.20	Al max 130000 prodotti.
v.21	Max prodotti per magazzino uguale alla capienza.
v.22	Al max 4000 prodotti per negozio.
v.23	Due sedi non possono avere lo stesso numero di telefono
v.24	La data di vendita di un prodotto dev'essere compresa tra data inizio tessera e scadenza per un cliente.
v.25	La marca dev'essere compresa tra i marchi del fornitore.
v.26	Un prodotto per essere venduto dev'essere in negozio.
v.27	Al max 8 amministratori generali.
v.28	Il numero di telefono è unico per le sedi.
v.29	Due fornitori non possono vendere gli stessi marchi.

2

Progettazione concettuale

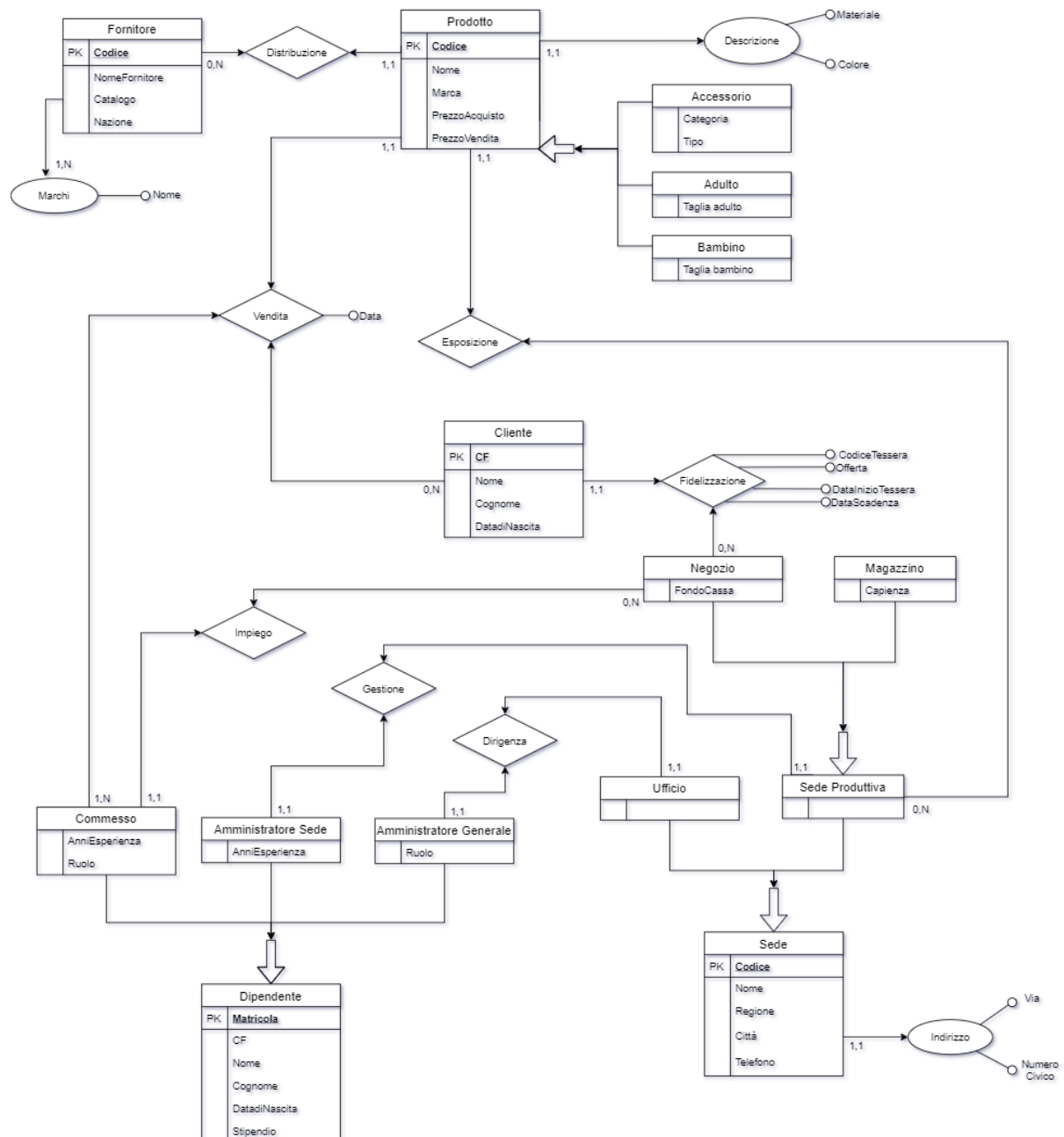
2.1 Schema E-R Scheletro

Il team di progettazione ha definito in questa prima fase un modello ER scheletro che evidenzia gli aspetti principali del problema per poi espanderlo in fasi successive, consentendo maggior approfondimento sugli elementi dello stesso. Nello schema scheletro sono state individuate 5 entità chiave: Fornitore, Prodotto, Dipendenti, Sede, Cliente.



2.2 Schema E-R Completo

Il team di progettazione a seguito di una serie di raffinamenti è giunto alla progettazione del seguente schema E-R Completo:



3

Progettazione logica

La fase successiva a quella concettuale è la progettazione logica che prevede la definizione dello schema relazionale, in termini di insiemi di relazioni e vincoli, della base dati.

Essa si divide in 2 fasi :

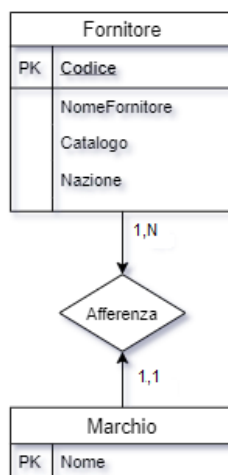
- Trasformazione dello schema concettuale in uno schema semplificato;
- Traduzione dello schema semplificato nello schema relazionale;

3.1 Schema E-R Ristrutturato

I passi per la ristrutturazione dello schema E-R completo sono i seguenti:

3.1.1 Eliminazione attributi composti/multivalore

- E' stato eliminato l'attributo multivalore marchi introducendo l'entità "Marchio", legata da un'associazione uno a molti all'entità Fornitore:



- E' stato eliminato l'attributo composto descrizione, sostituito con tanti attributi semplici quanti sono gli attributi componenti:

Prodotto	
PK	<u>Codice</u>
	Nome
	Marca
	Materiale
	Colore
	PrezzoAcquisto
	PrezzoVendita

- E' stato eliminato l'attributo composto indirizzo, sostituito con tanti attributi semplici quanti sono gli attributi componenti:

Sede	
PK	<u>Codice</u>
	Nome
	Regione
	Via
	Civico
	Città
	Telefono

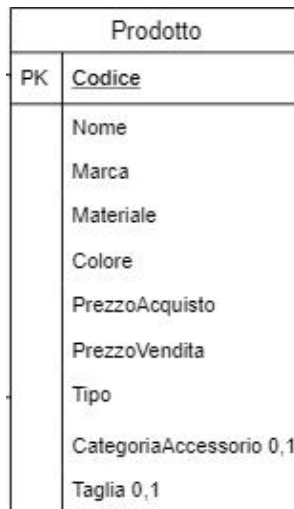
3.1.2 Scelta identificatori principali

La scelta degli identificatori primari è stata operata già in fase di progettazione dello schema E-R completo, seguendo criteri basati su scelte dettate dall'efficienza e dal rispetto del principio di unicità.

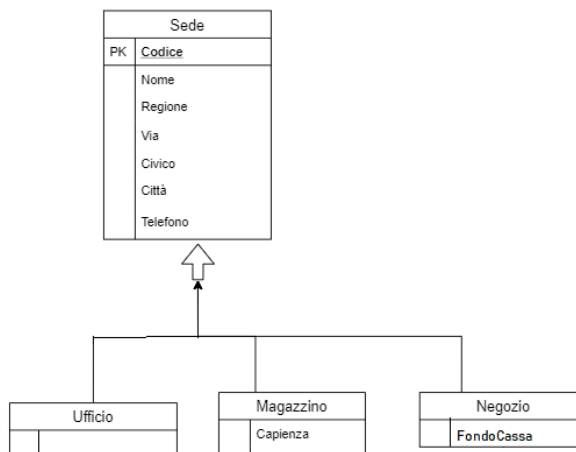
3.1.3 Eliminazione e risoluzione di gerarchie

- La gerarchia di prodotto, essendo totale e sovrapposta, è stata risolta accorpando le sottoclassi Accessorio, Adulto, Bambino nella superclasse Prodotto. Gli attributi delle entità figlie sono stati aggiunti a quelli dell'entità padre, in particolare "taglia bambini" e "taglia adulti" sono stati sostituiti dall'unico attributo taglia. Taglia e CategoriaAccessori possono ammettere valori nulli essendo le occorrenze delle sottoclassi.

Alla superclasse viene inoltre aggiunto un attributo "Tipo" per distinguere le occorrenze delle sottoclassi:



- La generalizzazione Sede è a più livelli quindi si procede analizzando una per una le generalizzazioni. La ristrutturazione inizia dai livelli più bassi. La gerarchia di sede produttiva essendo totale e disgiunta è stata risolta tramite accorpamento della superclasse Sede Produttiva nelle entità figlie Magazzino e Negozi. Per la proprietà di ereditarietà le sue associazioni verranno ereditate dalle entità figlie:



- La gerarchia di Sede è totale e disgiunta ed è stata risolta tramite accorpamento dell'entità padre nelle entità figlie. Il livello più alto della gerarchia a più livelli Sede è stato risolto accorpando la superclasse Sede nelle sottoclassi Magazzino, Negozio e Ufficio essendo la gerarchia totale e disgiunta:

Negozio	
PK	<u>Codice</u>
	Nome
	Regione
	Via
	Civico
	Città
	Telefono
	FondoCassa

Magazzino	
PK	<u>Codice</u>
	Nome
	Regione
	Via
	Civico
	Città
	Telefono
	Capienza

Ufficio	
PK	<u>Codice</u>
	Nome
	Regione
	Via
	Civico
	Città
	Telefono

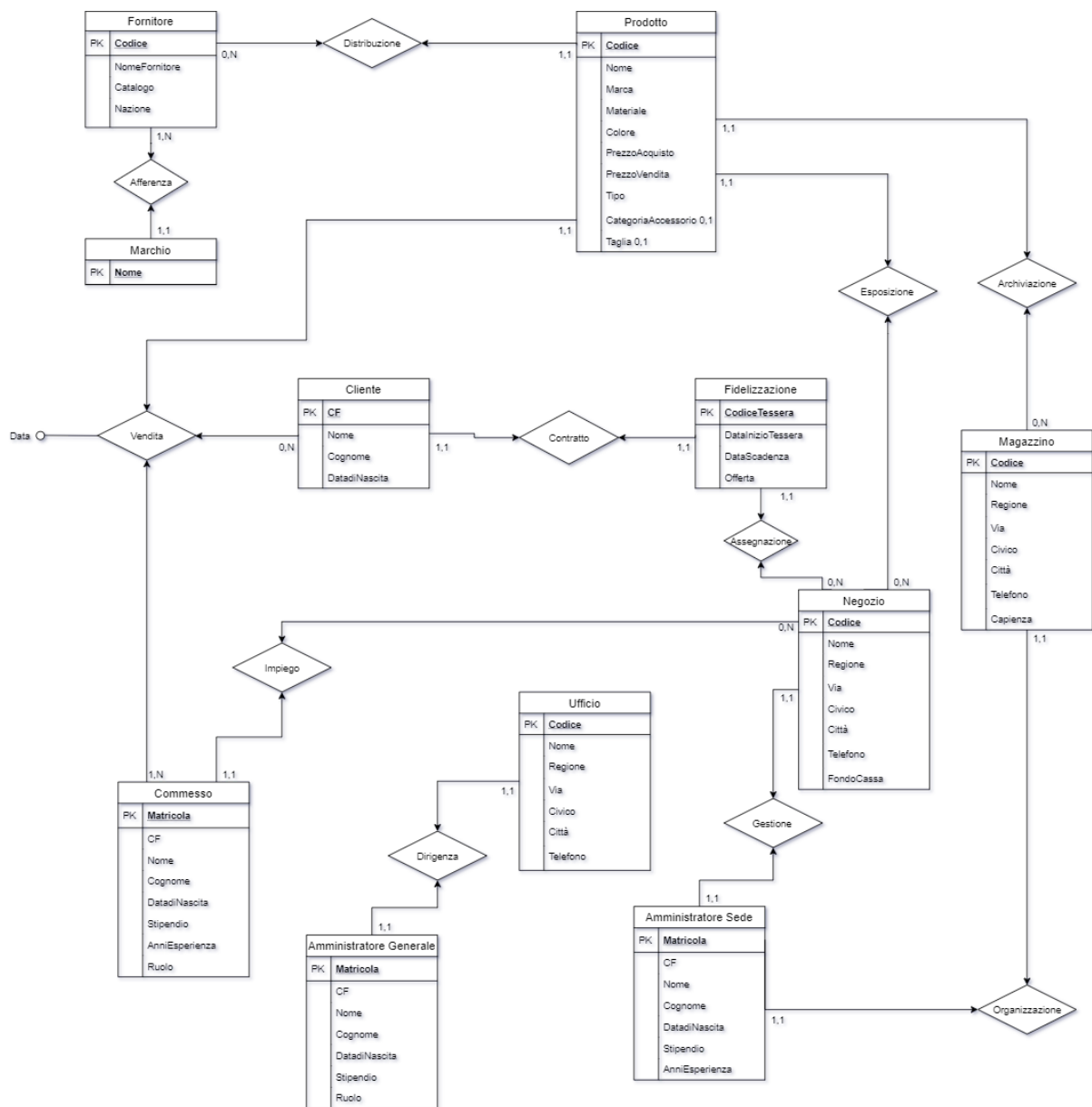
- La gerarchia Dipendente è stata risolta accorpando la superclasse Dipendente nelle sottoclassi Commesso, Amministratore Sede e Amministratore Generale essendo una gerarchia totale e disgiunta:

Commesso	
PK	<u>Matricola</u>
	CF
	Nome
	Cognome
	DataDiNascita
	Stipendio
	AnniEsperienza
	Ruolo

Amministratore Generale	
PK	<u>Matricola</u>
	CF
	Nome
	Cognome
	DataDiNascita
	Stipendio
	Ruolo

Amministratore Sede	
PK	<u>Matricola</u>
	CF
	Nome
	Cognome
	DataDiNascita
	Stipendio
	AnniEsperienza

3.1.4 E-R finale



3.2 Traduzione dello schema E-R

La squadra di progetto, a partire dallo schema Er ristrutturato, procede alla traduzione nello schema logico relazionale equivalente. Le entità dello schema progettuale sono state tradotte in relazioni dello schema logico, aventi lo stesso nome ma al plurale, per chiave primaria il loro identificatore e gli stessi attributi delle entità di partenza. Nel nostro caso abbiamo affrontato la traduzione di due tipi di associazione: uno a uno, e uno a molti.

Per velocizzare l'accesso ai Clienti è stato introdotto un Id numerico.

3.2.1 Schema logico relazionale

- PRODOTTI(**Codice**, Nome, Marca, Materiale, Colore, PrezzoAcquisto, PrezzoVendita, Tipo, CategoriaAccessorio, Taglia, *Fornitore:FORNITORI*, *Negozio:NEGOZI*, *Magazzino:MAGAZZINI*)
- MAGAZZINI(**Codice**, Nome, Regione, Via, Civico, Città, Telefono, Capienza, *AmministratoreSede:AMMINISTRATORISEDE*)
- NEGOZI(**Codice**, Nome, Regione, Via, Civico, Città, Telefono, FondoCassa, *AmministratoreSede:AMMINISTRATORISEDE*)
- FORNITORI(**Codice**, NomeFornitore, Catalogo, Nazione)
- MARCHI(**Nome**, *Fornitore:FORNITORI*)
- AMMINISTRATORISEDE(**Matricola**, CF, Nome, Cognome, DatadiNascita, Stipendio, AnniEsperienza)
- UFFICI(**Codice**, Nome, Regione, Via, Civico, Città, Telefono)
- AMMINISTRATORIGENERALI(**Matricola**, CF, Nome, Cognome, DatadiNascita, Stipendio, Ruolo, *Ufficio:UFFICI*)
- COMMESSI(**Matricola**, CF, Nome, Cognome, DatadiNascita, Stipendio, AnniEsperienza, Ruolo, *Negozio:NEGOZI*)
- VENDITE(*Prodotto:PRODOTTI*, Data, *Commesso:COMMESSI*, *Cliente:CLIENTI*)
- FIDELIZZAZIONI(**CodiceTessera**, DatainizioTessera, DataScadenza, Offerta, *Negozio:NEGOZI*, *Cliente:CLIENTI*)
- CLIENTI(**ID**, CF, Nome, Cognome, DatadiNascita)

L'associazione ternaria è stata risolta creando una nuova tabella **VENDITE**. Si è scelto come chiave di tale tabella la chiave esterna relativa a Prodotti poiché le vendite agiscono sui singoli prodotti, che non possono essere ripetuti, mentre clienti e commessi non partecipano all'associazione in maniera univoca ma con possibili ridondanze.

3.2.2 Tabella vincoli integrità referenziali

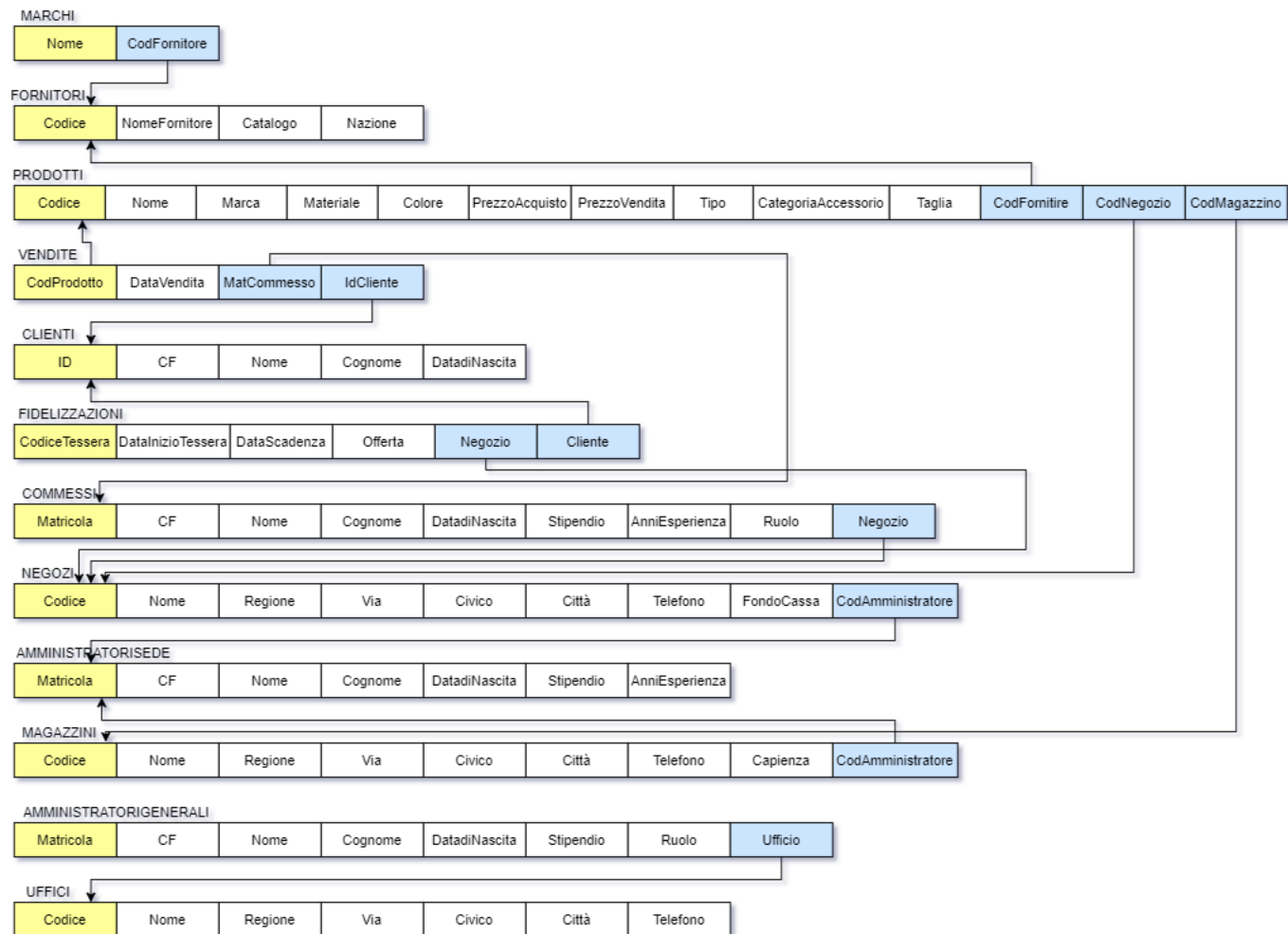
Tra	Di	E	Di
CodFornitore	Prodotto	Codice	Fornitore
CodNegozio	Prodotto	Codice	Negozio
CodMagazzino	Prodotto	Codice	Magazzino
CodProdotto	Vendita	Codice	Prodotto
CodFornitore	Marchi	Codice	Fornitore
CodAmministratore	Negozio	Matricola	AmministratoreSede
CodAmministratore	Magazzino	Matricola	AmministratoreSede
Negozio	Fidelizzazione	Codice	Negozio
Cliente	Fidelizzazione	ID	Cliente
IdCliente	Vendita	ID	Cliente
MatCommesso	Vendita	Matricola	Commesso
Negozio	Commesso	Codice	Negozio
Ufficio	Amministratore- Generale	Codice	Ufficio

3.2.3 Normalizzazione

Tutte le tabelle sono in 1NF e 2NF, anche se non sono tutte in 3NF e in BCNF, ma ai fini di performance del nostro database non si è ritenuto necessario risolvere le dipendenze funzionali relative.

Telefono \rightarrow Regione
Ruolo \rightarrow Stipendio

3.2.4 Grafico schema logico



4

Progettazione Fisica

La progettazione fisica della base di dati prevede l'effettuazione dei seguenti passi:

- 1. Dimensionamento fisico della base di dati sia globale che a livello delle singole tabelle;
- 2. Definizione delle politiche di sicurezza e creazione dei ruoli;
- 3. Creazione delle tabelle della base dati e definizione di eventuali vincoli;
- 4. Popolamento della base dati;

Il team ha deciso di effettuare il dimensionamento fisico della base di dati al fine di consentire un eventuale storage e per ottimizzare al meglio le operazioni.

4.1 Dimensionamento fisico

4.1.1 Dimensionamento Tabella Prodotti

Attributo	Tipo	Byte
Codice	NUMBER(8)	6
Nome	VARCHAR(20)	20
Marca	VARCHAR(10)	10
Materiale	VARCHAR(15)	15
Colore	VARCHAR(10)	10
PrezzoAcquisto	NUMBER(5,2)	4
PrezzoVendita	NUMBER(5,2)	4
Tipo	CHAR(1)	1
CategoriaAccessorio	VARCHAR(15)	15
Taglia	VARCHAR(4)	4
CodFornitore	NUMBER(3)	4
CodNegozio	NUMBER(2)	3
Magazzino	NUMBER(2)	3

TOT=99Byte*130000=12,74 MB

4.1.2 Dimensionamento Tabella Magazzini

Attributo	Tipo	Byte
Codice	NUMBER(2)	3
Nome	VARCHAR(20)	20
Regione	VARCHAR(15)	15
Via	VARCHAR(30)	30
Civico	NUMBER(3)	4
Città	VARCHAR(15)	15
Telefono	NUMBER(15)	10
Capienza	SMALLINT	2
CodAmministratore	NUMBER(2)	15

TOT=114Byte*10=1,14 KB

4.1.3 Dimensionamento Tabella Negozi

Attributo	Tipo	Byte
Codice	NUMBER(2)	3
Nome	VARCHAR(20)	20
Regione	VARCHAR(15)	15
Via	VARCHAR(30)	30
Civico	NUMBER(3)	4
Città	VARCHAR(15)	15
Telefono	NUMBER(15)	10
FondoCassa	NUMBER(6,2)	6
CodAmministratore	NUMBER(2)	15

TOT=118Byte*20=2,36 KB

4.1.4 Dimensionamento Tabella Fornitori

Attributo	Tipo	Byte
Codice	NUMBER(3)	4
NomeFornitore	VARCHAR(15)	15
Catalogo	VARCHAR(15)	15
Nazione	VARCHAR(20)	20

TOT=54byte*150=8,1 KB

4.1.5 Dimensionamento Tabella Marchi

Attributo	Tipo	Byte
Nome	VARCHAR(10)	10
Fornitore	NUMBER(3)	4

TOT=14Byte*150*10= 21KB

4.1.6 Dimensionamento Tabella AmministratoriSede

Attributo	Tipo	Byte
Matricola	NUMBER(2)	3
CF	CHAR(16)	16
Nome	VARCHAR(15)	15
Cognome	VARCHAR(15)	15
DatadiNascita	DATE	7
Stipendio	NUMBER(6)	5
AnniEsperienza	NUMBER(2)	3

TOT=52Byte*1*30=1,56KB

4.1.7 Dimensionamento Tabella Uffici

Attributo	Tipo	Byte
Codice	NUMBER(2)	3
Nome	VARCHAR(20)	20
Regione	VARCHAR(15)	15
Via	VARCHAR(30)	30
Civico	NUMBER(3)	4
Città	VARCHAR(15)	15
Telefono	NUMBER(15)	10

TOT=97Byte*1*8=0,8KB

4.1.8 Dimensionamento Tabella AmministratoriGenerali

Attributo	Tipo	Byte
Matricola	NUMBER(2)	10
CF	CHAR(16)	16
Nome	VARCHAR(15)	15
Cognome	VARCHAR(15)	15
DatadiNascita	DATE	7
Stipendio	NUMBER(6)	5
Ruolo	VARCHAR(10)	10
Ufficio	NUMBER(2)	3

TOT=80Byte*8=0,64KB

4.1.9 Dimensionamento Tabella Commessi

Attributo	Tipo	Byte
Matricola	NUMBER(3)	3
CF	CHAR(16)	16
Nome	VARCHAR(15)	15
Cognome	VARCHAR(15)	15
DatadiNascita	DATE	7
Stipendio	NUMBER(6)	5
AnniEsperienza	NUMBER(2)	3
Ruolo	VARCHAR(20)	20
Negozio	NUMBER(2)	2

TOT=86byte*4*30=0,37KB

4.1.10 Dimensionamento Tabella Vendite

Attributo	Tipo	Byte
Prodotto	NUMBER(8)	6
Data	DATE	7
Commesso	NUMBER(3)	3
Cliente	NUMBER(4)	4

TOT=20Byte*4000*20=2 MB

4.1.11 Dimensionamento Tabella Fidelizzazioni

Attributo	Tipo	Byte
CodiceTessera	NUMBER(4)	4
DataInizioTessera	DATE	7
DataScadenza	DATE	7
Offerta	NUMBER(2)	3
Negozio	NUMBER(2)	3
Cliente	NUMBER(4)	4

TOT=40Byte*2000=56KB

4.1.12 Dimensionamento Tabella Clienti

Attributo	Tipo	Byte
ID	NUMBER(4)	4
CF	CHAR(16)	16
Nome	VARCHAR(15)	15
Cognome	VARCHAR(20)	20
DatadiNascita	DATE	7

TOT=62Byte*2000=124KB

4.1.13 Dimensionamento finale

Oggetto	Nome	Dim
TABELLA	PRODOTTI	12,74MB
TABELLA	MAGAZZINI	1,14KB
TABELLA	NEGOZI	2,36KB
TABELLA	FORNITORI	13,15KB
TABELLA	MARCHI	21KB
TABELLA	AMMINISTRATORISEDE	1,56KB
TABELLA	UFFICI	0,79KB
TABELLA	AMMINISTRATORIGENERALI	7KB
TABELLA	COMMESSI	0,37KB
TABELLA	VENDITE	2,96MB
TABELLA	FIDELIZZAZIONI	56KB
TABELLA	CLIENTI	124 KB
SEQUENZA	codprodotti_seq	
SEQUENZA	idclienti_seq	
SEQUENZA	codtessera_seq	
DATABASE	CATENA DI NEGOZI	15,93 MB

4.2 Creazione del database

Per la creazione del database il team ha usato l'Oracle DBMS e il relativo Sql developer.

4.2.1 Creazione dei ruoli

Il team di progettazione ha optato per la creazione di un utente dba, proprietario della base dati, e 3 ruoli relativi agli amministratori generali, agli amministratori sede e ai commessi che hanno differenti privilegi sulla base dati.

Il link allo script per la creazione del dba della base dati è il seguente:

"ruoli.txt"

4.2.2 Creazione degli oggetti e definizione dei vincoli

Di seguito è riportato il link allo script per la generazione di tutti gli oggetti della base di dati, sono state inserite anche le politiche di eliminazione.

"createalterprogetto.txt"

4.2.3 Vista

Di seguito è riportato il link allo script per la vista introdotta per il ruolo dei commessi nel DB:

"VISTAPRODOTTI.txt"

4.2.4 Sequenze

Di seguito è riportato il link allo script per la generazione delle sequenze relative alle chiavi primarie delle tabelle Prodotti, Clienti, Fidelizzazioni della base di dati:

"sequenze.txt"

4.2.5 Popolamento della base dati

Di seguito è riportato il link allo script per il popolamento di tutti gli oggetti della base di dati:

"insert.txt"

4.2.6 Query

Di seguito è riportato il link allo script per le query della base di dati:

"query.txt"

Le query all'interno del file seguono l'ordine del glossario delle operazioni.

4.2.7 Trigger

- 1. Risoluzione vincolo sulla data di vendita non compresa tra data inizio tessera e data scadenza della tessera di un cliente;
- 2. Risoluzione vincolo sul nome della marca non compresa tra i nomi dei marchi del fornitore;
- 3. Risoluzione vincolo sull' inserimento di un'amministratore sede il quale gestisce già un negozio;
- 4. Risoluzione vincolo sull' inserimento di un'amministratore sede il quale gestisce già un magazzino;
- 5. Risoluzione vincolo sulle vendite che contengono prodotto e commesso nello stesso negozio;
- 6. Risoluzione vincolo sulle vendite un prodotto per essere venduto dev'essere in negozio;
- 7. Risoluzione vincolo sul negozio, il quale non può avere capienza maggiore di 4000;
- 8. Risoluzione vincolo sul magazzino, il quale non può avere capienza maggiore della inserita;
- 9. Risoluzione vincolo sul numero di Amministratori Generali che non possono essere in numero maggiore di 8;
- 10. Risoluzione vincolo sui prodotti i quali non possono essere in numero maggiore di 130000;
- 11. Risoluzione vincolo sulle sedi, le quali non possono avere lo stesso numero di telefono;
- 12. Risoluzione vincolo sugli Amministratori Generali, di cui deve essere presente almeno un amministratore generale;
- 13. Promozione di un commesso rispetto alle vendite effettuate durante il corso della sua carriera;

Alcuni dei precedenti trigger elencati sono stati risolti anche utilizzando l'operazione di update di DML, nel file txt sono indicati con lo stesso numero dei trigger relativi seguito dal ".1". Di seguito sono riportati i link agli script per i trigger della base di dati:

"trigger.txt"

"triggeraccorpati.txt"

Poichè alcuni trigger possono essere uniti insieme si è scelto di inserire nella base di dati la seconda versione per evitare conflitti tra di essi.

4.2.8 Procedure

Di seguito è riportato il link allo script per le procedure della base di dati:

- Calcolare quanto ha speso un cliente fidelizzato con lo sconto in un giorno;
- Calcolare quanto ha speso un cliente fidelizzato in totale applicando lo sconto;
- Calcolare quanto l'azienda ha speso in stipendi sia mensilmente che annualmente;
- Report dipendenti;
- Report sedi;
- Report prodotti;

"procedure.txt"

4.2.9 Creazione del package

Le rispettive procedure sono state poi inserite in un unico package.

Di seguito è riportato il link allo script per la creazione del package contenente le procedure della base di dati: **"package.txt"**