

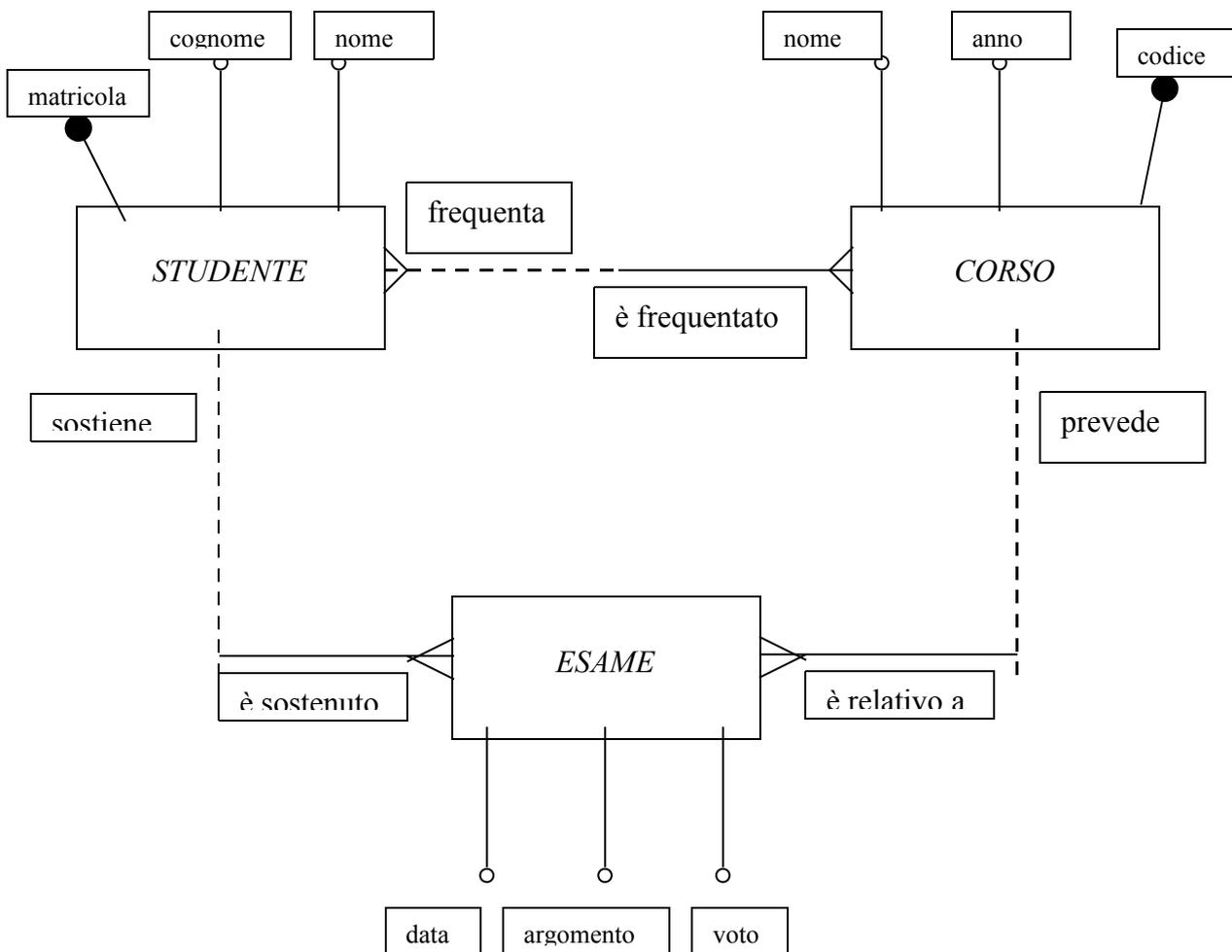
# Esercizio 1

Un'università vuole raccogliere ed organizzare in un database le informazioni sui propri studenti in relazione ai corsi che essi frequentano ed agli esami che essi sostengono.

Partendo dal modello E/R proposto costruire il modello logico secondo i seguenti passaggi:

1. Traduzione delle entità in archivi e Traduzione degli attributi in campi Utilizzando lo schema archivi Nomearchivio(nomecampo1,nomecampo2,.....) ed evidenziando le chiavi primarie.
2. Analisi motivata di **ogni** associazione con conseguente modifica dello schema archivi.
3. Rappresentazione tabellare degli archivi finali.

## Modello E/R



Modello logico

N.B.: Indico con il sottolineato le chiavi primarie e con il grassetto le chiavi esterne.

Archivi

Partendo dallo schema ER si deducono i seguenti archivi di partenza, traducendo le entità e gli attributi secondo le regole di derivazione.

Studenti (Matricola, Cognome, Nome)  
Esami (Data, Argomento, Voto)  
Corsi (Codice, Nome, Anno)

## Traduzione delle associazioni

L'associazione "sostiene/è sostenuto" è di tipo uno a molti e lega le entità studente (parte 1) all'entità esame (parte molti). La regola di derivazione indica di inserire nell'archivio Esami, come chiave esterna, il campo matricola\_studente che è chiave primaria dell'archivio studenti.

Pertanto tale associazione condurrà ai seguenti archivi:

Studenti      (Matricola, Cognome, Nome)  
Esami         (Data, Argomento, Voto, **Matricola\_Studente**)  
Corsi         (Codice, Nome, Anno)

L'associazione "prevede/è relativo a" è di tipo uno a molti e lega le entità corso (parte 1) all'entità esame (parte molti). La regola di derivazione indica di inserire nell'archivio Esami, come chiave esterna, il campo codice\_corso che è chiave primaria dell'archivio corsi.

Pertanto tale associazione condurrà ai seguenti archivi:

Studenti      (Matricola, Cognome, Nome)  
Esami         (Data, Argomento, Voto, **Matricola\_Studente**, **Codice\_Corso**)  
Corsi         (Codice, Nome, Anno)

L'associazione "frequenta/è frequentato" è di tipo molti a molti e lega le entità studente all'entità corso. La regola di derivazione indica di inserire un nuovo archivio i cui campi sono costituiti dalle chiavi primarie degli archivi studenti e corsi. Entrambi i campi inseriti nel nuovo archivio saranno per esso chiavi esterne.

Pertanto tale associazione condurrà ai seguenti archivi:

Studenti              (Matricola, Cognome, Nome)  
Esami                 (Data, Argomento, Voto, **Matricola\_Studente**, **Codice\_Corso**)  
Corsi                  (Codice, Nome, Anno)  
Studenti\_Corsi       (**Matricola\_Studente**, **Codice\_Corso**)

Rappresentazione tabellare archivi finali:

Archivio	Campo	Chiave	Tipo	Dimensione
Studenti	Matricola	Primaria	Numerico	8
	Cognome		Testo	20
	Nome		Testo	20
Esami	Data		Data	8
	Argomento		Testo	50
	Voto		Numerico	2
	Matricola Studente	Esterna	Numerico	8
	Codice Corso	Esterna	Numerico	8
Corsi	Codice	Primaria	Numerico	8
	Nome		Testo	20
	Anno		Numerico	4
Studenti Corsi	Matricola Studente	Esterna	Numerico	8
	Codice Corso	Esterna	Numerico	8

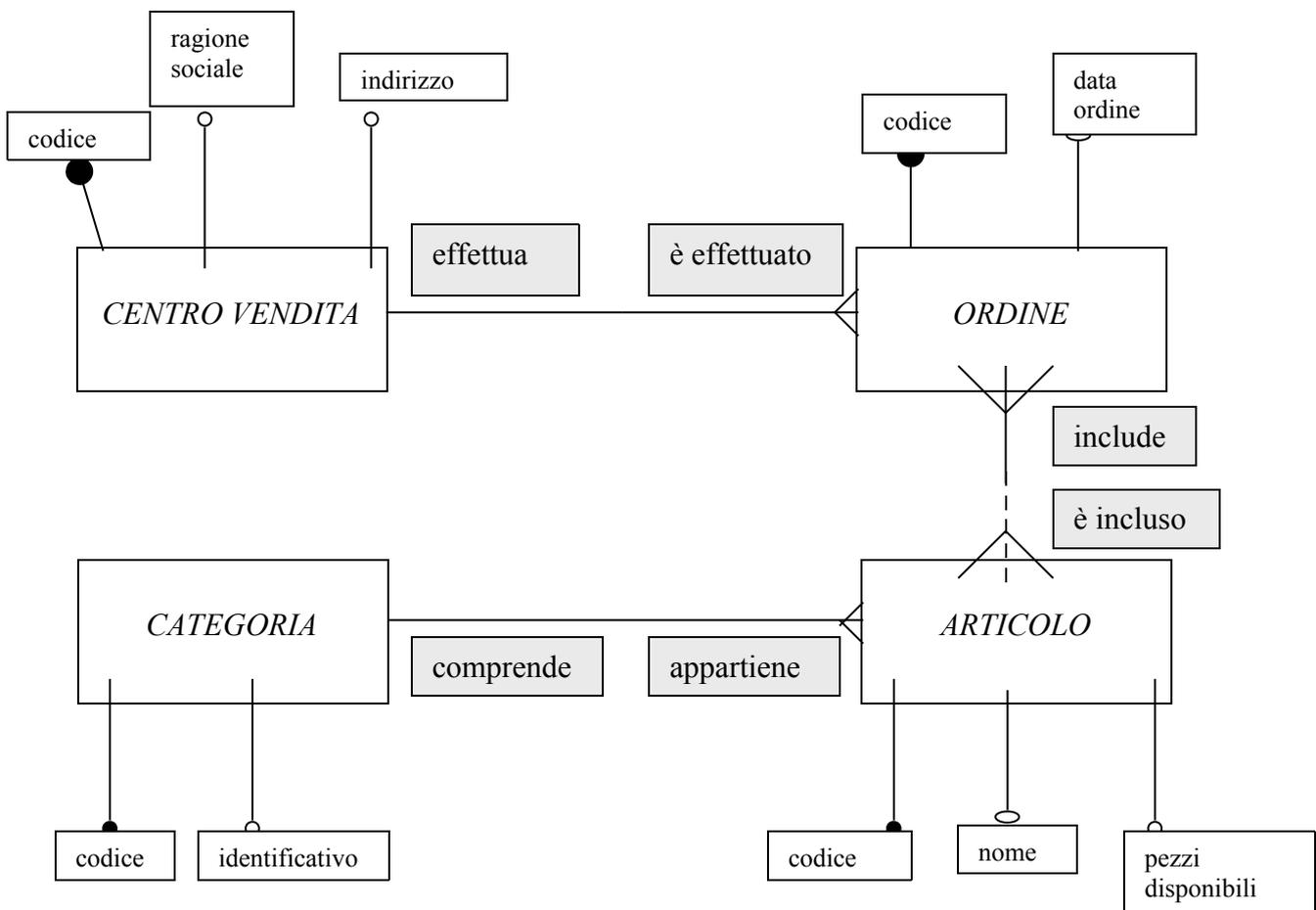
## Esercizio 2

Una catena di negozi è costituita da un certo numero di **centri vendita** di cui interessano il codice, la ragione sociale e l'indirizzo. I centri vendita effettuano **ordini** (caratterizzati da un codice e dalla data d'ordine) che comprendono gli **articoli** da vendere, i quali appartengono a diverse **categorie** merceologiche (ad esempio "alimentari", "abbigliamento" ecc.)

Partendo dal modello E/R proposto costruire il modello logico secondo i seguenti passaggi:

1. Traduzione delle entità in archivi e Traduzione degli attributi in campi Utilizzando lo schema archivi Nomearchivio(nomecampo1,nomecampo2,.....) ed evidenziando le chiavi primarie.
2. Analisi motivata di **ogni** associazione con conseguente modifica dello schema archivi.
3. Rappresentazione tabellare degli archivi finali.

### Modello E/R



## Modello logico

N.B.: Indico con il sottolineato le chiavi primarie e con il grassetto le chiavi esterne.

### Archivi

Partendo dallo schema ER si deducono i seguenti archivi di partenza, traducendo le entità e gli attributi secondo le regole di derivazione.

Centri\_Vendita (Codice, Ragione\_Sociale, Indirizzo)  
Categorie (Codice, Identificativo)  
Articoli (Codice, Nome, Pezzi\_Disponibili)  
Ordini (Codice, Data\_Ordine)

### Traduzione delle associazioni

L'associazione "effettua/è effettuato" è di tipo uno a molti e lega le entità centro vendita (parte 1) all'entità ordine (parte molti). La regola di derivazione indica di inserire nell'archivio Ordini, come chiave esterna, il campo Codice\_Centro\_Vendita che è chiave primaria dell'archivio Centri\_Vendita. Pertanto tale associazione condurrà ai seguenti archivi:

Centri\_Vendita (Codice, Ragione\_Sociale, Indirizzo)  
Categorie (Codice, Identificativo)  
Articoli (Codice, Nome, Pezzi\_Disponibili)  
Ordini (Codice, Data\_Ordine, **Codice\_Centro\_Vendita**)

L'associazione "comprende/appartiene" è di tipo uno a molti e lega le entità categoria (parte 1) all'entità articolo (parte molti). La regola di derivazione indica di inserire nell'archivio Articoli, come chiave esterna, il campo codice\_categoria che è chiave primaria dell'archivio categorie. Pertanto tale associazione condurrà ai seguenti archivi:

Centri\_Vendita (Codice, Ragione\_Sociale, Indirizzo)  
Categorie (Codice, Identificativo)  
Articoli (Codice, Nome, Pezzi\_Disponibili, **Codice\_Categoria**)  
Ordini (Codice, Data\_Ordine, **Codice\_Centro\_Vendita**)

L'associazione "include/è incluso" è di tipo molti a molti e lega le entità ordine all'entità articolo. La regola di derivazione indica di inserire un nuovo archivio i cui campi sono costituiti dalle chiavi primarie degli archivi ordini e articoli. Entrambi i campi inseriti nel nuovo archivio saranno per esso chiavi esterne. Pertanto tale associazione condurrà ai seguenti archivi:

Centri\_Vendita (Codice, Ragione\_Sociale, Indirizzo)  
Categorie (Codice, Identificativo)  
Articoli (Codice, Nome, Pezzi\_Disponibili, **Codice\_Categoria**)  
Ordini (Codice, Data\_Ordine, **Codice\_Centro\_Vendita**)  
Ordini\_Articoli (**Codice\_Ordine**, **Codice\_Articolo**)

Rappresentazione tabellare archivi finali:

Archivio	Campo	Chiave	Tipo	Dimensione
Centri_Vendita	Codice	Primaria	Numerico	8
	Ragione Sociale		Testo	30
	Indirizzo		Testo	50
Categorie	Codice	Primaria	Numerico	8
	Identificativo		Testo	30
Articoli	Codice	Primaria	Numerico	8
	Nome		Testo	20
	Pezzi Disponibili		Numerico	4
	Codice Categoria	Esterna	Numerico	8
Ordini	Codice	Primaria	Numerico	8
	Data Ordine		Data	8
	Codice Centro_Vendita	Esterna	Numerico	8
Ordini Articoli	Codice Ordine	Esterna	Numerico	8
	Codice Articolo	Esterna	Numerico	8

### Approfondimento

Per una traduzione “ragionata” dell’associazione molti a molti si può tener conto che ogni ordine è costituito da un insieme di righe, ognuna delle quali serve per ordinare un singolo articolo, all’interno dello stesso ordine.

Ad esempio supponiamo di avere le seguenti istanze di Ordini

Codice	Data Ordine
1	20-01-2005
2	22-01-2005

e di avere le seguenti istanze di Articoli

Codice	Nome	Pezzi Disponibili
1	Maglia	3
2	Pantaolone	2
3	Camicia	3
4	Gonna	4

Articoli ed Ordini possono essere associati secondo lo schema tipico di un ordine.

Codice ordine: 1  
Data Ordine: 20-01-2005  
Articoli ordinati  
Maglia quantità 10  
Pantalone quantità 15

La nuova entità che traduce l’associazione molti a molti può quindi essere intesa come l’entità che rappresenta a livello di istanze le singole righe dell’ordine:

Righe\_Ordine (Codice\_Riga, Codice\_Ordine, Codice\_Articolo, Quantità)

In cui Codice\_ordine e Codice\_Articolo sono le due chiavi esterne previste dalle regole di derivazione, Codice\_Riga e Quantità sono due campi propri dell’associazione di cui il primo risulta essere chiave primaria per il nuovo archivio.

Rappresentazione tabellare conclusiva

<b>Archivio</b>	<b>Campo</b>	<b>Chiave</b>	<b>Tipo</b>	<b>Dimensione</b>
Centri_Vendita	Codice	Primaria	Numerico	8
	Ragione Sociale		Testo	30
	Indirizzo		Testo	50
Categorie	Codice	Primaria	Numerico	8
	Identificativo		Testo	30
Articoli	Codice	Primaria	Numerico	8
	Nome		Testo	20
	Pezzi Disponibili		Numerico	4
	Codice Categoria	Esterna	Numerico	8
Ordini	Codice	Primaria	Numerico	8
	Data Ordine		Data	8
	Codice Centro Vendita	Esterna	Numerico	8
Righe Ordine	Codice Riga	Primaria	Numerico	8
	Codice Ordine	Esterna	Numerico	8
	Codice Articolo	Esterna	Numerico	8
	Quantità		Numerico	3