

Progettazione di una Base di Dati - Schema E-R

1) *Costruire lo schema E-R per la base di dati descritta dai requisiti sotto indicati.*

Un'azienda deve informatizzare le attività di deposito merci e di distribuzione dei prodotti ai clienti. Costruire lo schema E-R e lo schema logico-relazionale normalizzato per la base di dati richiesta, descritta dai requisiti di seguito indicati.

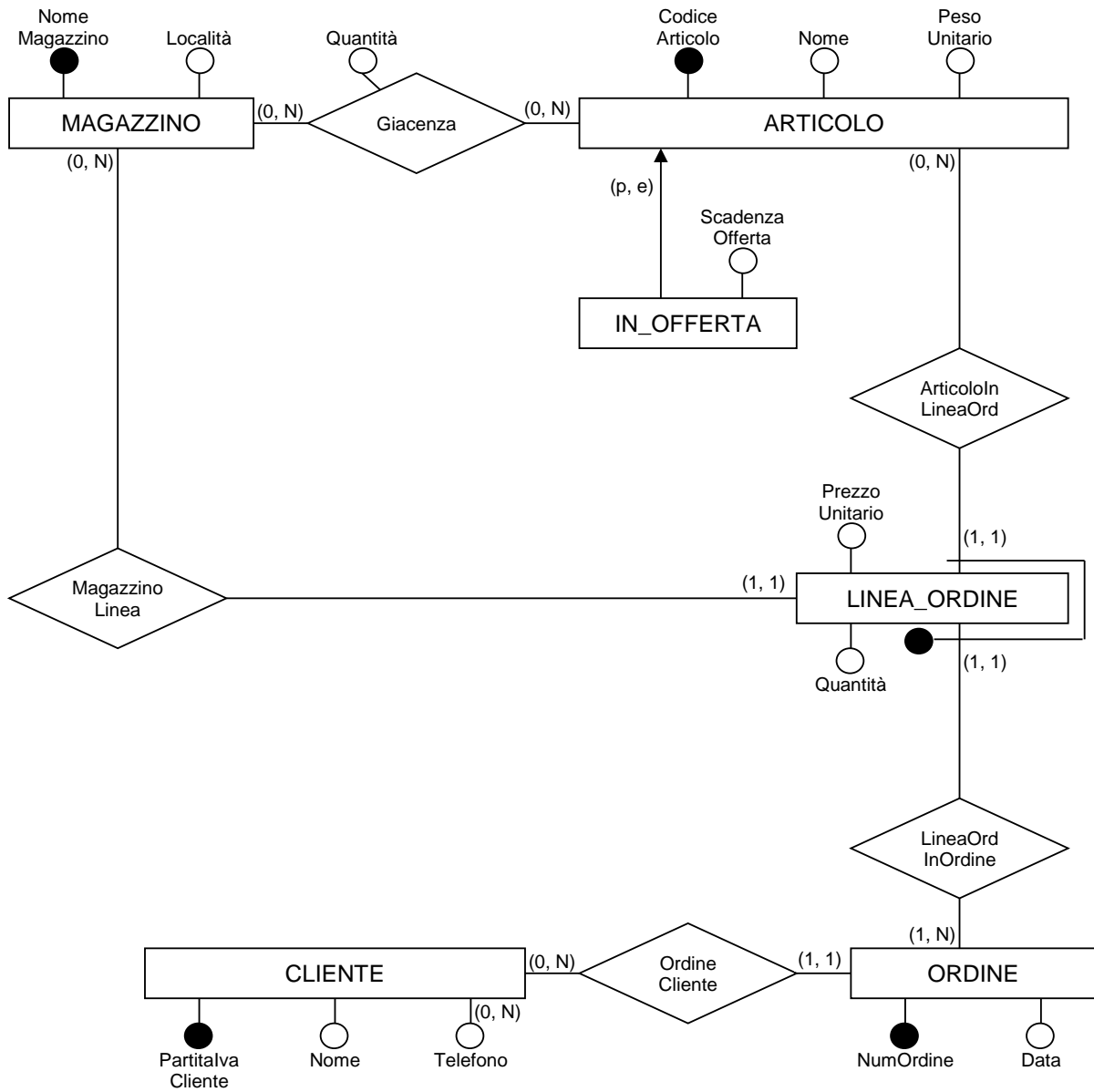
1. L'azienda distribuisce *articoli*¹. Ciascun articolo è identificato da un codice articolo; per ciascun articolo sono inoltre noti il nome ed il peso unitario.
Una gamma ridotta di articoli disponibili è in offerta: per questi articoli deve essere memorizzata anche la data di scadenza dell'offerta.
2. L'azienda si avvale di un certo numero di *magazzini*, identificati da un nome univoco e caratterizzati dalla località di appartenenza; nei magazzini vengono depositati i pezzi dei diversi articoli.
La giacenza degli articoli nei magazzini è pertanto la quantità di pezzi di ciascun articolo in ogni magazzino; si aggiunge che lo stesso articolo può essere contenuto in più magazzini.
3. L'azienda gestisce i dati dei *clienti*: per ciascun cliente sono noti la Partita Iva (che identifica il cliente), il nome ed i numeri di telefono (in numero qualsiasi, quando disponibili)
4. Il sistema deve memorizzare gli *ordini* effettuati dai clienti; per ciascun ordine, identificato da un numero d'ordine univoco, sono noti la data ed il cliente che l'ha effettuato.
5. Ciascun ordine contiene una o più *linee d'ordine*, utilizzate per specificare quali articoli vengono ordinati. Ciascuna linea d'ordine è quindi riferita ad un singolo articolo ed ha le seguenti caratteristiche
 - . è identificata dall'ordine a cui appartiene e dall'articolo a cui si riferisce;
 - . contiene la quantità di pezzi ed il prezzo unitario dall'articolo da fornire;
 - . contiene l'indicazione del magazzino (sempre esattamente uno) da cui deve essere effettuato il prelievo.

¹ Il termine *articolo* viene qui utilizzato nella sua accezione comune, nel senso cioè di *tipo* di oggetto; più oggetti dello stesso tipo verranno invece chiamati *pezzi*.

Ad esempio, l'insieme di 3 tavoli e 2 sedie verrà così caratterizzato:

- . **articoli**..... : **2** (tavolo, sedia)
- . quantità di *pezzi* dell'articolo "tavolo" .. : 3
- . quantità di *pezzi* dell'articolo "sedia" : 2.

Esercizio 1 - Soluzione



-
- 2) *Modificare lo schema E-R costruito per l'esercizio precedente sulla base del nuovo requisito indicato di seguito in colore rosso, che rappresenta la storizzazione della precedente relazione Giacenza.*
-

Un'azienda deve informatizzare le attività di deposito merci e di distribuzione dei prodotti ai clienti. Costruire lo schema E-R e lo schema logico-relazionale normalizzato per la base di dati richiesta, descritta dai requisiti di seguito indicati.

1. L'azienda distribuisce *articoli*¹. Ciascun articolo è identificato da un codice articolo; per ciascun articolo sono inoltre noti il nome ed il peso unitario.
Una gamma ridotta di articoli disponibili è in offerta: per questi articoli deve essere memorizzata anche la data di scadenza dell'offerta.
2. L'azienda si avvale di un certo numero di *magazzini*, identificati da un nome univoco e caratterizzati dalla località di appartenenza.
Gli articoli ed il numero di pezzi presenti in ogni magazzino vengono rilevati tenendo traccia delle movimentazioni (depositi o prelievi); ciascuna movimentazione è riferita ad un articolo, al magazzino interessato, alla data-ora dell'operazione ed alla quantità di pezzi movimentata (positiva se si tratta di deposito o negativa se si tratta di prelievo).
Si aggiunge che lo stesso articolo può essere contenuto contemporaneamente in più magazzini.
3. L'azienda gestisce i dati dei *clienti*: per ciascun cliente sono noti la Partita Iva (che identifica il cliente), il nome ed i numeri di telefono (in numero qualsiasi, quando disponibili)
4. Il sistema deve memorizzare gli *ordini* effettuati dai clienti; per ciascun ordine, identificato da un numero d'ordine univoco, sono noti la data ed il cliente che l'ha effettuato.
5. Ciascun ordine contiene una o più *linee d'ordine*, utilizzate per specificare quali articoli vengono ordinati. Ciascuna linea d'ordine è quindi riferita ad un singolo articolo ed ha le seguenti caratteristiche
 - . è identificata dall'ordine a cui appartiene e dall'articolo a cui si riferisce;
 - . contiene la quantità di pezzi ed il prezzo unitario dall'articolo da fornire;
 - . contiene l'indicazione del magazzino (sempre esattamente uno) da cui deve essere effettuato il prelievo.

¹ Il termine *articolo* viene qui utilizzato nella sua accezione comune, nel senso cioè di *tipo* di oggetto; più oggetti dello stesso tipo verranno invece chiamati *pezzi*.

Ad esempio, l'insieme di 3 tavoli e 2 sedie verrà così caratterizzato:

- . **articoli**..... : **2** (tavolo, sedia)
- . quantità di *pezzi* dell'articolo "tavolo" .. : 3
- . quantità di *pezzi* dell'articolo "sedia" : 2.

Esercizio 2 - Soluzione

