

Esercizi

Si effettui la progettazione concettuale delle basi di dati nei tre esercizi che seguono, in accordo con le corrispondenti specifiche e fornendo un diagramma ER per ogni esercizio. Specificare gli eventuali vincoli che non possono essere espressi direttamente nei diagrammi ER.

Esercizio 1

La serra **PianteBellissime** vuole dotarsi di un sistema informativo per gestire la manutenzione e la vendita delle piante. La serra è specializzato in piante di alto fusto, ma vende anche piante fiorite.

Per la piante al alto fusto, si vogliono memorizzare i singoli esemplari in magazzino. Ogni esemplare è contraddistinto da un codice individuale, la specie, il nome botanico, l'età in anni, il clima ed il tipo di terriccio ideali.

Per le piante fiorite, non è di intesse memorizzare i singoli esemplari, ma solo le quantità a disposizione in forma aggregata. Di conseguenza, i tipi di piante fiorite non hanno un codice individuale, sono raggruppate in insiemi identificati tramite il nome botanico; di ogni insieme sono noti il periodo e la durata della fioritura, il numero di esemplari in magazzino, nonché il costo del singolo esemplare (uguale per tutti gli esemplari).¹

Le piante di alto fusto, se non vendute, devono essere sottoposte ad un trattamento annuale di svasamento con terricci diversi a seconda del tipo. A tale scopo, occorre associare ogni specie di pianta ad uno o più terricci.

La serra ha una clientela di due tipi: singoli individui che acquistano al dettaglio e negozianti che acquistano all'ingrosso. Soltanto per questi ultimi è necessario conoscere nome, cognome, codice fiscale.

Di ogni vendita interessa memorizzare la data, l'identificativo, le piante acquistate. Ogni vendita contiene uno o più tipi di piante fiorite e piante ad alto fusto. Per ogni vendita, ogni tipo di pianta fiorita è venduto in una certa quantità; viceversa, ogni vendita contiene solo un esemplare di un tipo di pianta ad alto fusto, di cui si vuole conoscere il prezzo di vendita, che può cambiare ad ogni vendita. Solo per le vendite all'ingrosso, si interessa conoscere l'acquirente.

Soluzione Progettazione Concettuale

Si vuole realizzare una base di dati per l'organizzazione di una serra. Si noti che le istanze dell'entità "Pianta Alto Fusto" sono gli esemplari specifici, mentre le istanze di "Pianta Fiorita" si riferiscono ai tipi di piante (per es. *Palma Nana*) e non agli specifici esemplari di quel tipo

Ogni **pianta Alto Fusto** è caratterizzata da:

- Età
- Nome Botanico
- Codice Individuale

¹ Si noti quindi la differenza tra "piante fiorite" e "piante ad alto fusto", rappresentate come due entità separate nel diagramma ER. Un'istanza dell'entità "piante fiorite" rappresenta un tipo di pianta fiorita, che può essere disponibile in magazzino in un certo numero di entità. Viceversa, le istanze di "piante ad alto fusto" rappresentano i singolo esemplari: due istanze si possono riferire a due esemplari dello stesso tipo di pianta ad alto fusto.

- Clima

Ogni **Pianta Alto Fusto** appartiene ad una **Specie**, ma una **Specie** ha una o più Piante in vendita. La **Specie** è identificata da:

- Nome Specie

Ogni **Specie** di pianta è associata ad uno o più **Terricci**, ma un tipo di **Terriccio** può avere più **Specie** di piante associate. Il **Terriccio** è identificato da:

- Tipo Terreno

Ogni **Pianta Alto Fusto** può essere stata **Venduta** oppure no ad un determinato prezzo, ma una **Vendita** può contenere più di una **Pianta Alto Fusto**. Ogni **Vendita** è caratterizzata da:

- ID
- Data di vendita

Ogni **Pianta Fiorita** può essere stata **Venduta** oppure no in un determinato numero di esemplari, ma una **Vendita** può contenere più di una **Pianta Fiorita**. Ogni **Pianta Fiorita** è identificata da:

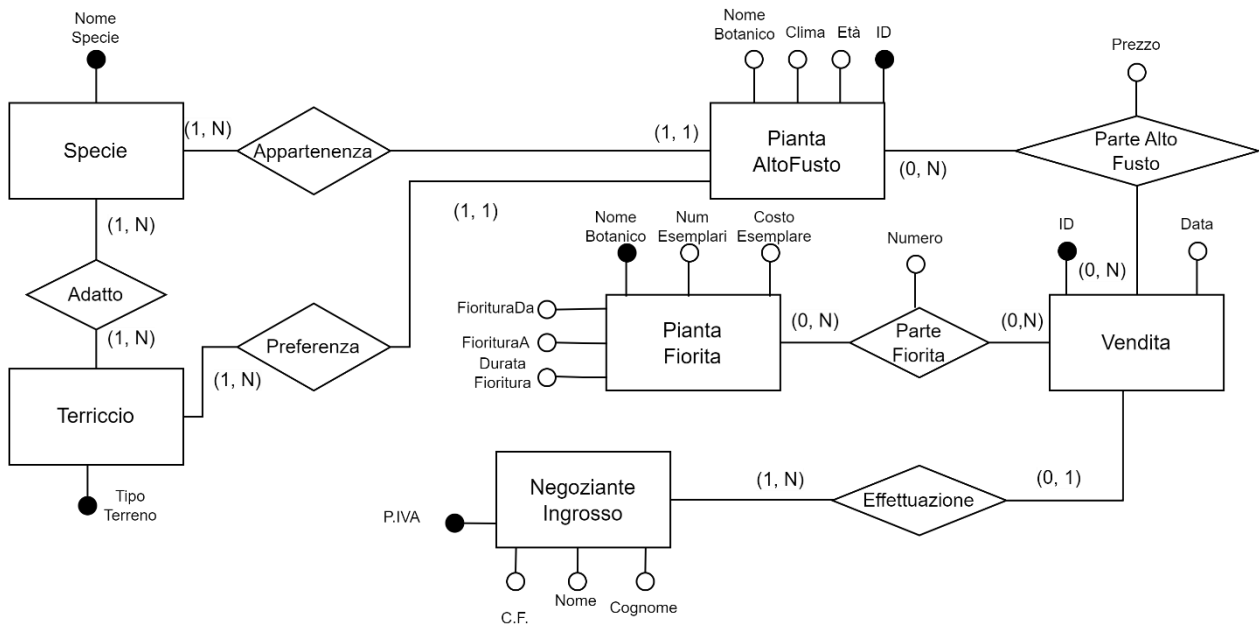
- Data inizio Fioritura
- Data fine Fioritura
- Durata della fioritura
- Numero di Esemplari
- Costo del singolo esemplare

Si noti l'assenza della Generalizzazione Pianta, in cui Pianta AltoFusto e Pianta Fiorita sarebbero state specializzazioni. Si ricordi che le istanze di Pianta AltoFusto sono i singoli esemplari in magazzino, mentre le istanze di Pianta Fiorita sono i tipi botanici. Non ha senso qui fare questa generalizzazione perché sono due concetti parecchio diversi.

Una vendita può essere collegata ad un **Negoziante all'Ingrosso**, in caso che la vendita sia all'ingrosso. Di un **Negoziante all'Ingrosso**, è di interesse:

- Partita IVA (chiave)
- Codice Fiscale
- Nome
- Cognome

Soluzione Progettazione Concettuale



Vincoli di Integrità Non Rappresentabili in ER:

- Una **Vendita** riguarda almeno una **Piante Fiorita** o una **Piante Alto Fusto**.

Esercizio 2

Un'azienda che gestisce gli eventi di uno spazio di fiera vuole progettare una base di dati per la memorizzazione delle informazioni di suo interesse.

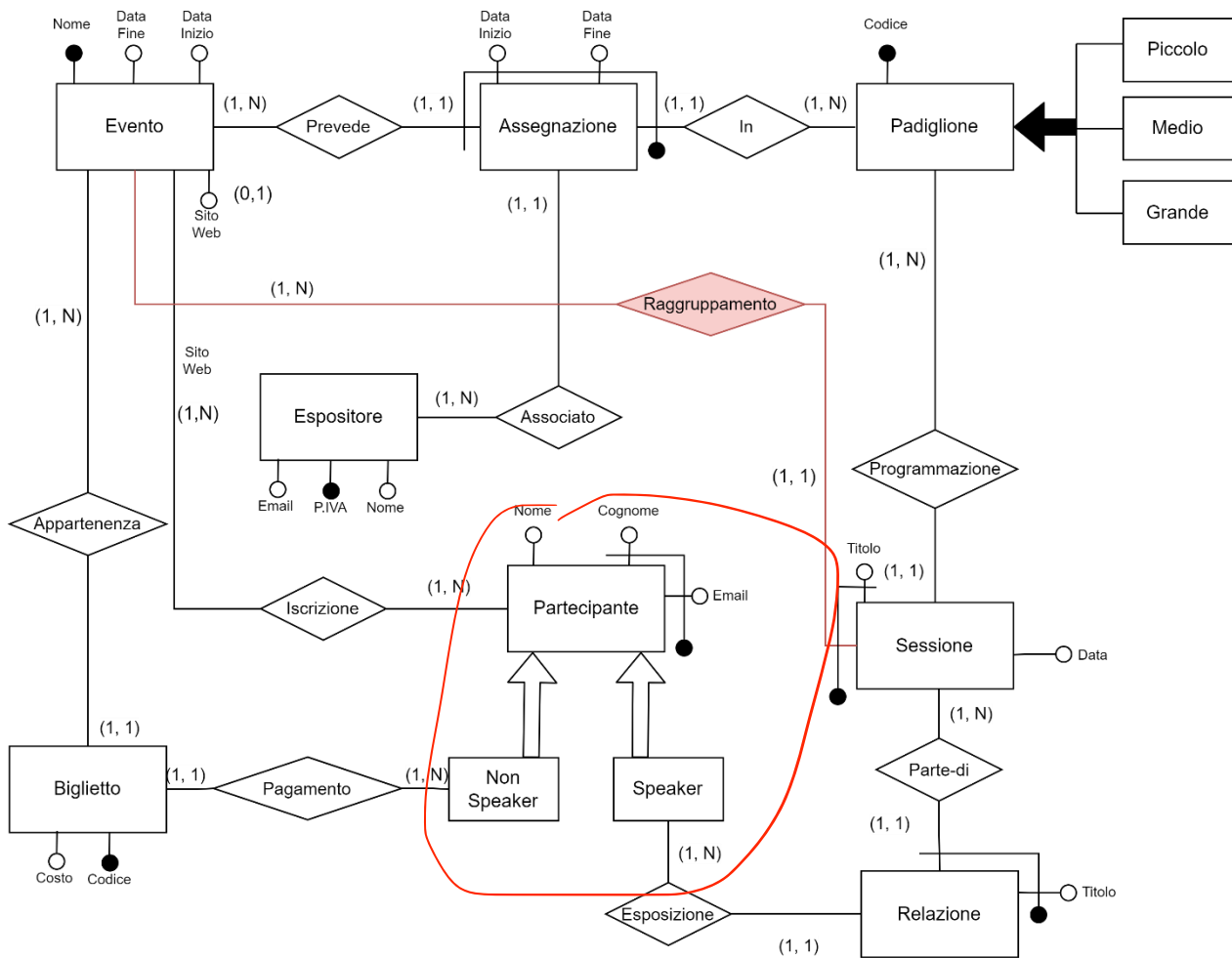
L'azienda ha il compito di gestire tutti gli eventi che sono organizzati nello spazio di fiera. Questi eventi sono caratterizzati da un nome, dalla durata dell'**evento** e, se disponibile, dal sito web dell'evento.

L'**evento** si svolge nei padiglioni dello spazio di fiera. È di interesse memorizzare quali padiglioni sono occupati in quali giorni. Inoltre i padiglioni, oltre ad essere identificati mediante un **codice alfanumerico**, sono classificabili in padiglioni grandi, medi e piccoli. Ogni padiglione ha associato un **espositore** per ogni evento: di un **espositore**, è di interesse sapere il nome, la partita iva, ed il riferimento ad una persona di contatto (email).

Il padiglione ha un programma delle giornate in cui si svolge l'**evento** che risulta organizzato in **sessioni**, ognuna indentificata dal titolo e dall'**evento** a cui appartiene. Una sessione è composta da un insieme di relazioni. Ogni relazione ha un titolo ed è associata ad una speaker. Si noti che due relazioni possono avere lo stesso titolo, a patto che non appartengano alla stessa sessione.

I partecipanti all'**evento** devono iscriversi fornendo i loro dati anagrafici (nome, cognome, email). Anche gli speaker devono iscriversi all'evento. Tutti i partecipanti tranne gli speaker devono poi pagare un biglietto di iscrizione caratterizzato da un codice identificativo ed un costo.

Soluzione Progettazione Concettuale



L'uso del colore rosso è per rendere la relazione "Raggruppamento" più visibile a causa delle sovrapposizioni.

Si noti come **Non-Speaker** e **Speaker** sono due specializzazioni disgiunte di partecipante: uno speaker può essere non-speaker ad un altro evento.

Vincoli di Integrità Non Rappresentabili in ER:

- Se uno **Non-Speaker** partecipa ad un **Evento**, allora deve esistere anche un **Biglietto** ad egli associato.
- Il periodo in cui un **Padiglione** viene assegnato ad un evento deve essere compatibile con il periodo in cui l'**Evento** stesso si svolge (in termini di Data Inizio e Data Fine dell'evento).

Esercizio 3

Si vuole realizzare una base di dati che gestisca procedimenti sanzionatori nel contesto di rilevazioni statistiche ufficiali di carattere nazionale. Per alcune rilevazioni statistiche ufficiali esiste, infatti, l'obbligo di risposta da parte dei soggetti contattati per la conduzione delle rilevazioni. Qualora il soggetto contattato non risponda al questionario inviatogli, dopo un prefissato intervallo di tempo, ha inizio un **procedimento sanzionatorio** che consta di due fasi principali: invio della **diffida** al soggetto non rispondente e, qualora tale soggetto continui ad essere inadempiente (cioè non risponda al questionario), invio della sanzione che il soggetto stesso dovrà pagare. I soggetti possono essere persone fisiche o **imprese**. Delle persone fisiche interessa memorizzare il codice fiscale, delle imprese il codice fiscale o la partita iva in maniera alternativa. Inoltre è di interesse l'indirizzo cui il soggetto è contattabile. Si noti che le imprese possono prevedere delle unità locali, ovvero l'impresa si articola secondo una struttura che consiste di un'**impresa centrale** ed eventualmente di un insieme di **imprese "periferiche"**. Un procedimento viene avviato in relazione alla non-**risposta** ad una specifica edizione di un'indagine. Ogni indagine è caratterizzata da un nome (es. Forze di lavoro), da una frequenza con cui le sue edizioni occorrono (es. trimestrale) e dalle specifiche edizioni che sono occorse (es. primo trimestre 2011).

Le edizioni, che hanno un codice univoco nell'ambito dell'indagine in cui sono svolte, hanno una data di inizio ed una data di fine che caratterizzano l'inizio e la fine della rilevazione sul campo dei dati oggetto dell'indagine. Nell'ambito di un procedimento è prodotto un insieme di documenti che costituisce il fascicolo del procedimento. Un fascicolo ha un codice che lo identifica nell'ambito del procedimento a cui è legato. I documenti, che dispongono di un ID univoco nell'ambito del fascicolo in cui sono redatti, sono rappresentati da un nome, un tipo, una data di produzione e dal path relativo al file cui sono associati. Del procedimento, oltre alle informazioni necessarie a desumere il suo avanzamento, interessa memorizzare la data di inizio e, qualora sia stato archiviato, l'esito della archiviazione (ad esempio archiviato perché il soggetto ha risposto) e la data di archiviazione.

Soluzione Progettazione Concettuale

