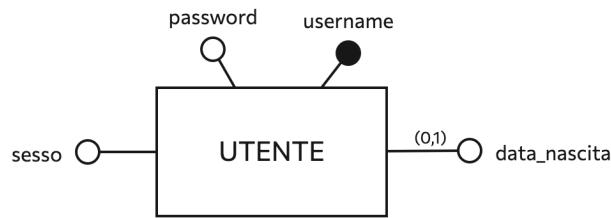


Modello Concettuale

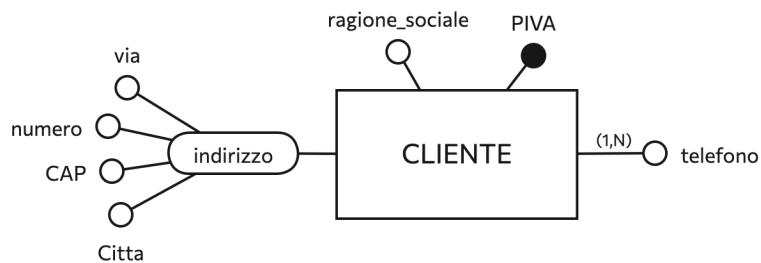
Esercizio 1

Si vuole modellare l'entità degli utenti di un'applicazione mobile. Ogni utente è caratterizzato da username, password, sesso e data di nascita (se disponibile).



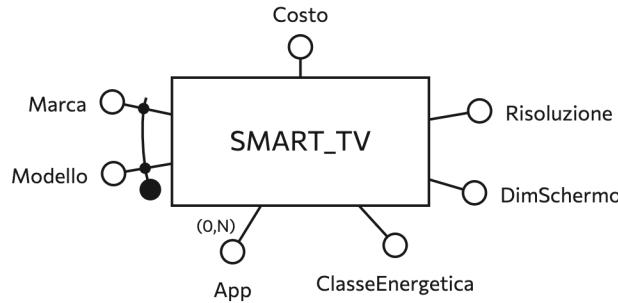
Esercizio 2

Si vogliono registrare tutti i clienti di una ditta di forniture per ufficio. Ogni cliente è caratterizzato da ragione sociale, indirizzo, patita iva e la lista dei suoi recapiti telefonici.

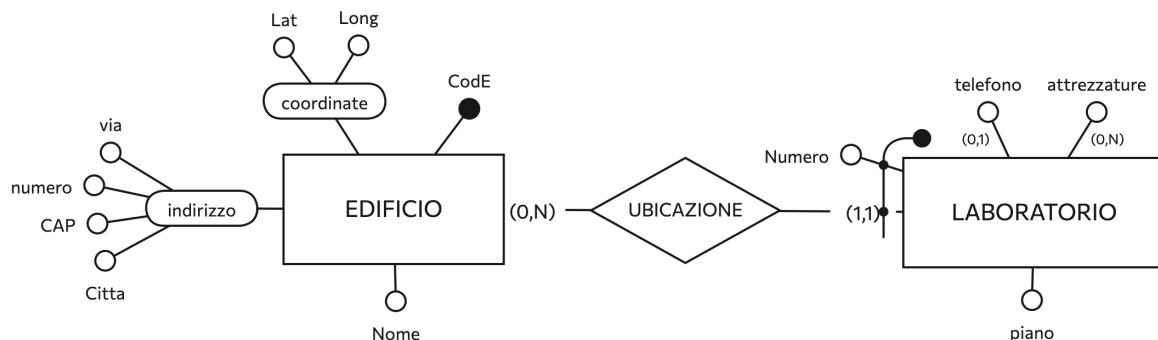


Esercizio 3

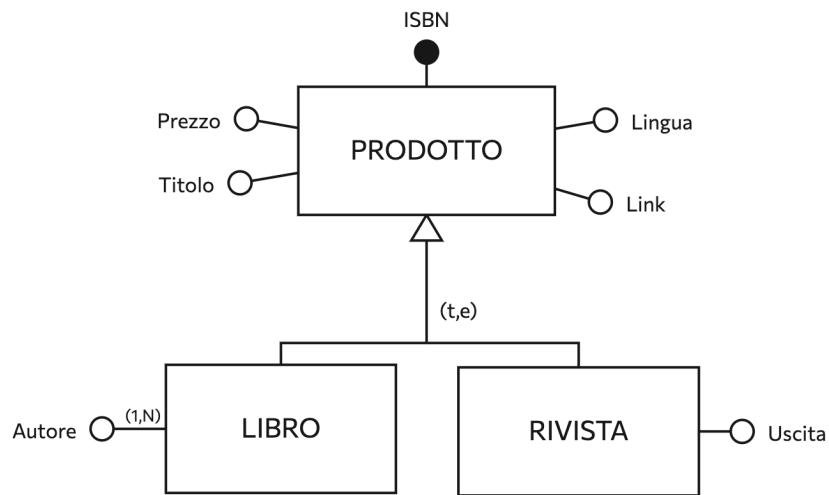
Un e-commerce deve tenere traccia di tutti i modelli di smart tv disponibili presso il negozio. Ogni smart tv è identificata univocamente dalla marca e dal modello. Sono inoltre noti il costo di listino, le dimensioni dello schermo (esprese in pollici), la risoluzione dello schermo, l'elenco delle app installate e la classe energetica.

**Esercizio 4**

Si vuole tenere traccia dei laboratori presenti presso gli edifici di proprietà di un ente di ricerca medico. Ogni edificio è caratterizzato da un codice univoco, da un nome, dall'indirizzo e dalle coordinate geografiche (latitudine e longitudine). All'interno di ogni edificio sono presenti diversi laboratori. Ogni laboratorio è identificato da un numero univoco all'interno dell'edificio ed è caratterizzato dal piano in cui è ubicato, dal telefono (se disponibile) e dalla lista delle attrezzature eventualmente disponibili (es. pc, freezer, ecc.).

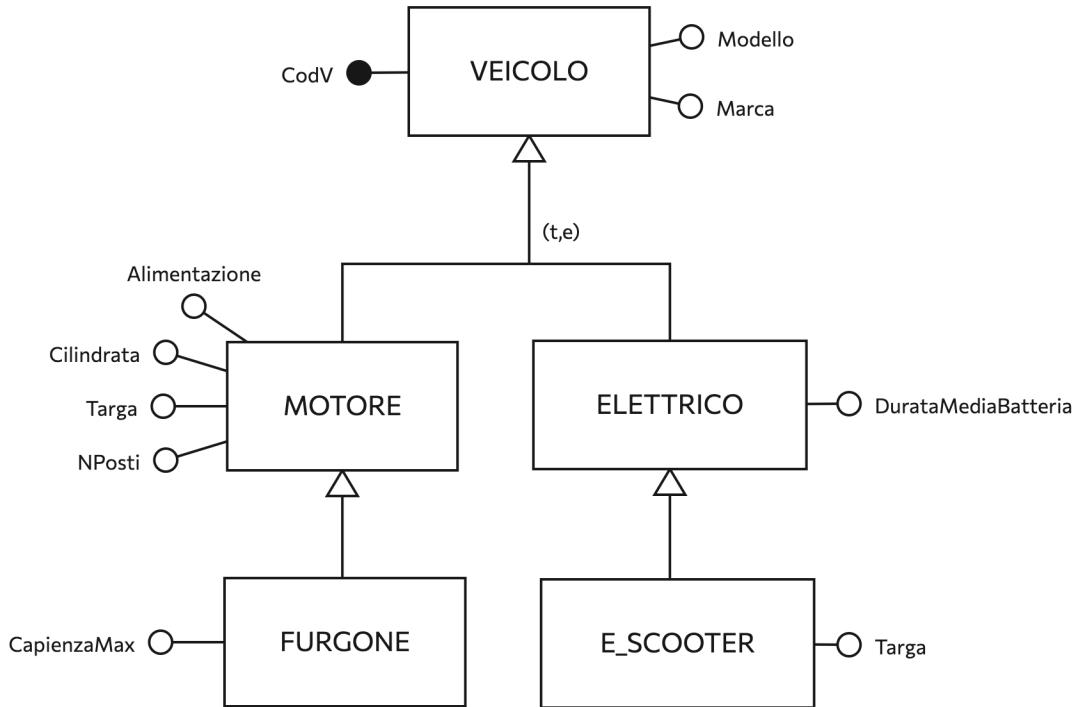
**Esercizio 5**

Si vuole tenere traccia dei prodotti di una casa editrice. Ogni prodotto è caratterizzato dall'ISBN, dal titolo, dalla lingua, il prezzo di listino e il link alla pagina dell'e-commerce dove acquistarla. I prodotti si dividono in libri e riviste. I libri sono caratterizzati dalla lista degli autori. Diversamente, per le riviste è nota la cadenza di uscita (es. settimanale, mensile).



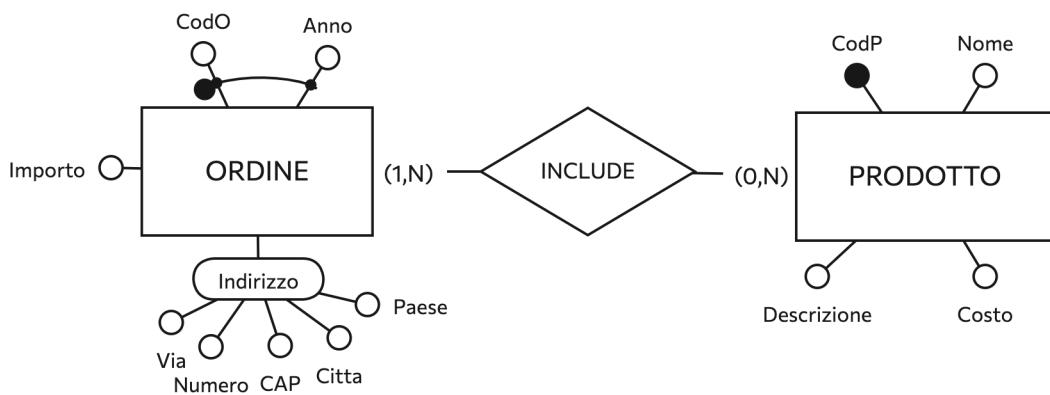
Esercizio 6

Un'azienda di noleggio vuole tenere traccia dei veicoli della sua flotta. I veicoli disponibili sono auto, furgoni, biciclette, monopattini elettrici e e-scooter. Tutti i veicoli sono identificati da un codice alfanumerico e caratterizzati da marca e modello. Per i veicoli a motore (auto e furgoni) sono noti la targa, la cilindrata, il numero di posti a sedere e l'alimentazione (benzina, GPL, Diesel). Per i furgoni è nota anche la capienza massima di carico. Per i veicoli elettrici (monopattini e e-scooter) è nota la durata media della batteria. Solamente per gli e-scooter è nota la targa del veicolo.



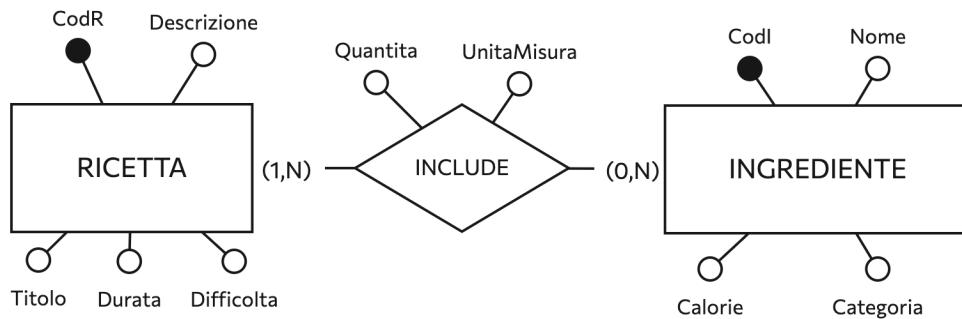
Esercizio 7

Si vuole tenere traccia degli ordini di un e-commerce. Ogni ordine è identificato da un codice alfanumerico rispetto all'anno di emissione e caratterizzato dall'indirizzo di spedizione (via, numero civico, cap, città, paese), dall'importo complessivo (inclusivo di eventuali sconti promozionali) e dalla lista dei prodotti. I prodotti sono identificati da un codice alfanumerico e caratterizzati da nome, descrizione, costo di listino.



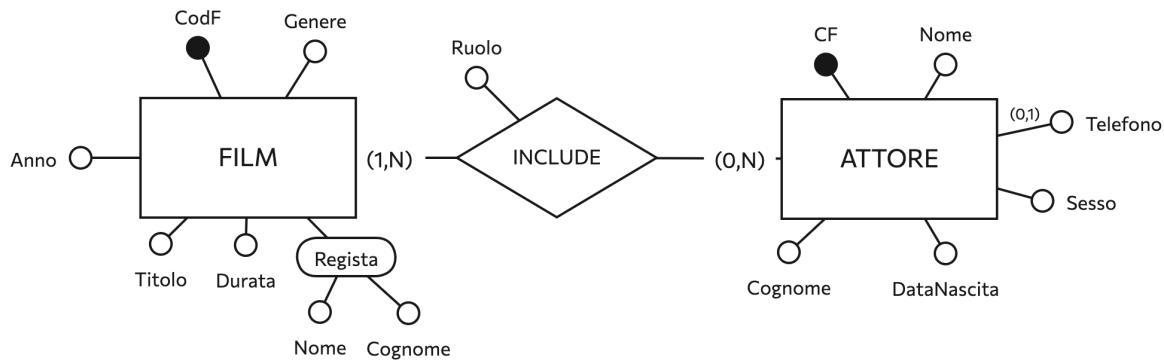
Esercizio 8

Si vuole modellare un ricettario. Ogni ricetta è caratterizzata dal titolo, da una descrizione testuale, dal livello di difficoltà (basso, medio, alto), dalla durata (espressa in minuti) e dalla lista di ingredienti. Per ogni ingrediente è nota la quantità e l'unità di misura richiesta dalla ricetta. Ciascun ingrediente è caratterizzato dal nome, dalla categoria alimentare (verdura, carne, latticini) e dal numero di calorie.



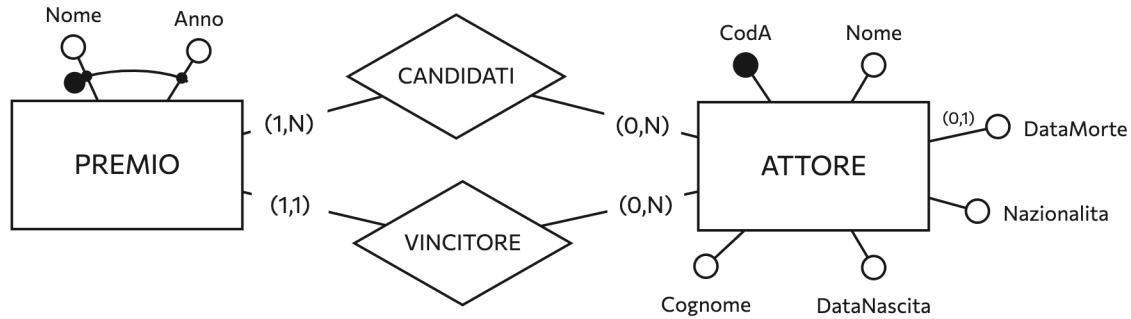
Esercizio 9

Si vuole tenere traccia del cast dei film di una casa di produzione cinematografica. Ogni film è caratterizzato dal titolo, dal genere, dall'anno di produzione, dal nome e cognome del regista e dalla durata della pellicola. Gli attori sono identificati dal codice fiscale e caratterizzati da nome, cognome, data di nascita, sesso e numero di telefono (se disponibile). Per ciascun film è nota la lista degli attori coinvolti e il loro ruolo.



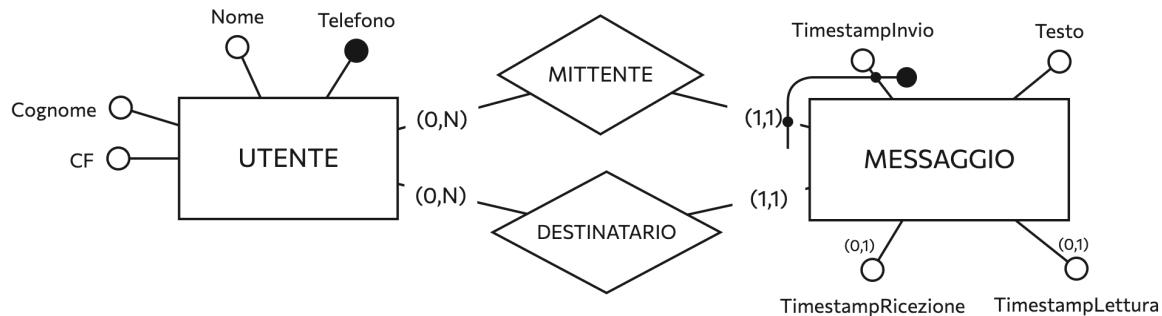
Esercizio 10

Si vuole creare un database per memorizzare l'assegnazione degli oscar per le categorie degli attori. Ogni premio è identificato dal nome e dall'anno di assegnazione ed è caratterizzato dalla lista dei candidati e dal vincitore. I candidati e i vincitori sono caratterizzati da nome, cognome, data di nascita, nazionalità ed eventuale data di morte.

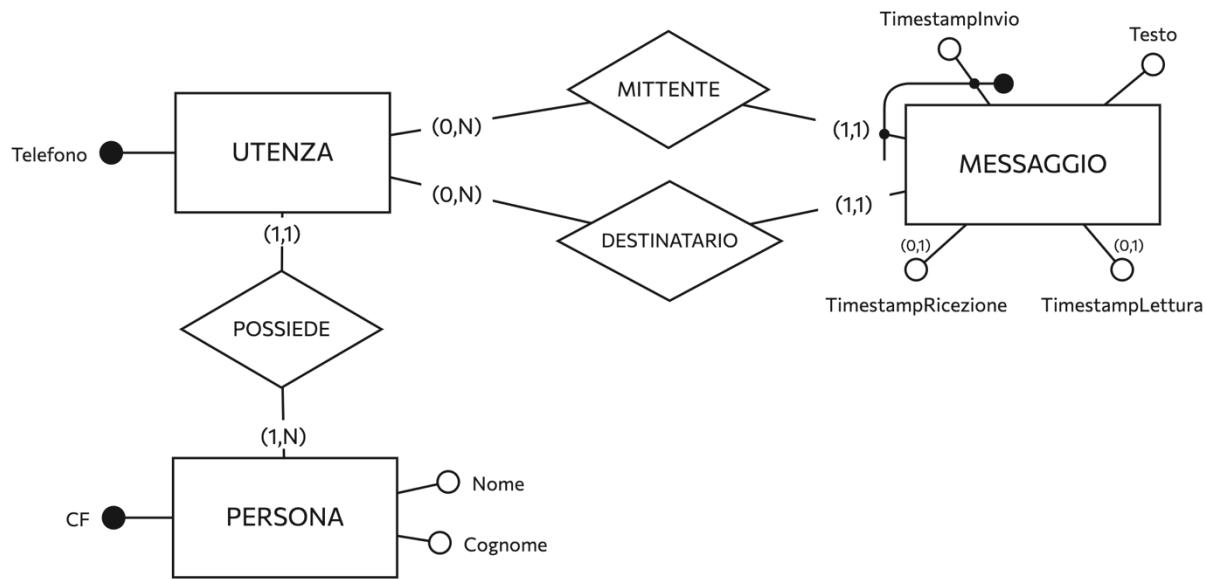


Esercizio 11

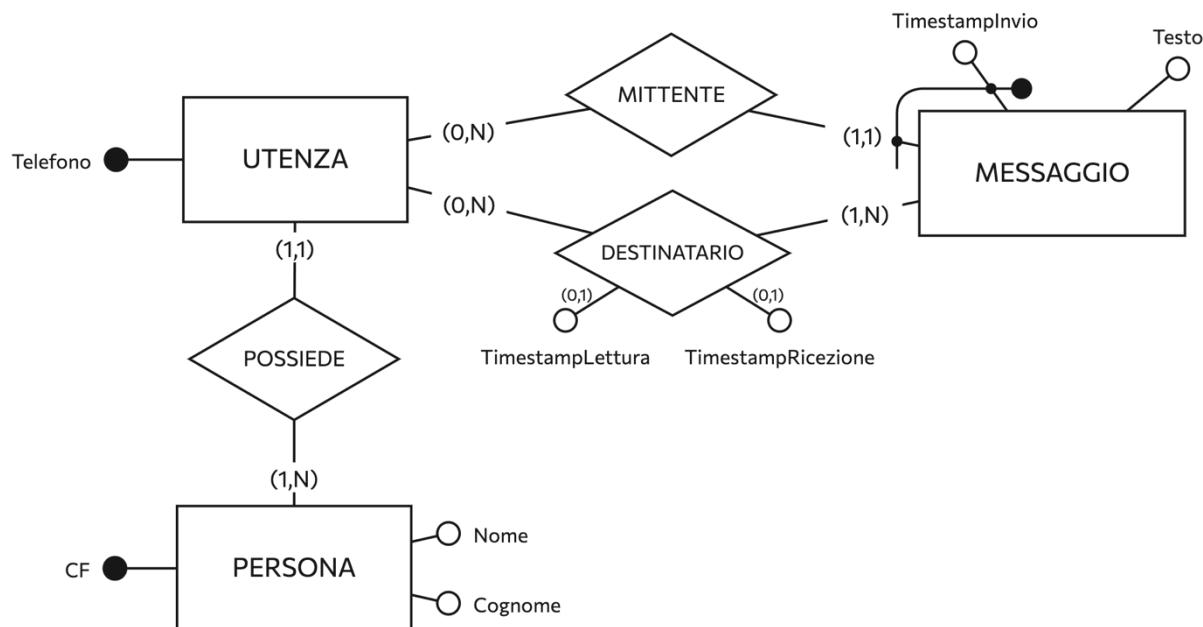
Si vuole modellare un servizio di messaggistica. Gli utenti della piattaforma sono identificati dal numero di telefono e caratterizzati da nome, cognome e codice fiscale. I messaggi mandati sulla piattaforma sono caratterizzati dal timestamp di invio, dal timestamp di ricezione, dal timestamp di lettura, dal testo del messaggio, dal mittente e dal destinatario.



Per evitare ridondanza delle informazioni dell'utente e integrità dei dati, l'entità UTENTE viene modellata da un'entità UTENZA (ossia il numero di telefono) in relazione uno-a-molti con l'entità PERSONA come riportato nella figura seguente.



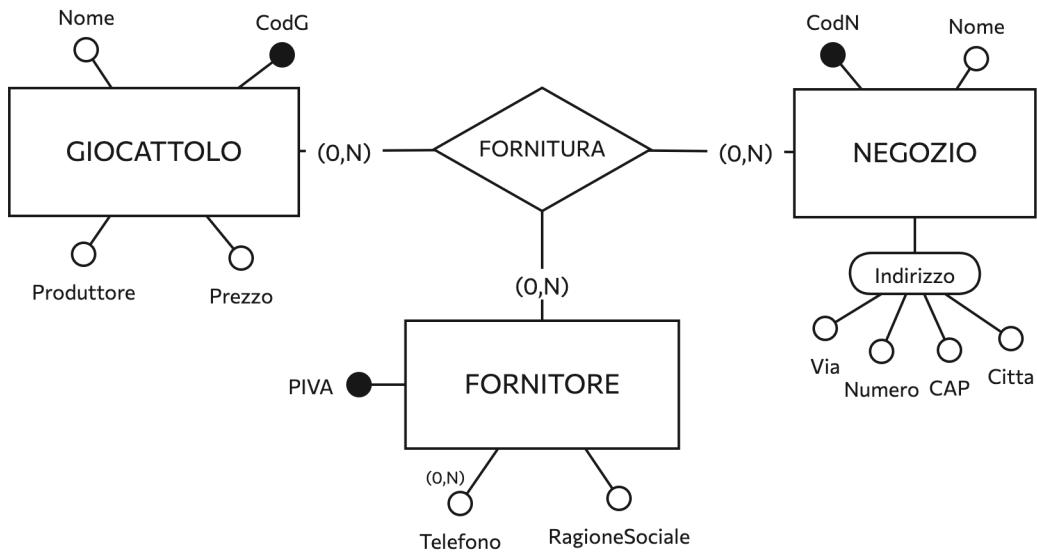
Nel caso si voglia modellare l'invio dello stesso messaggio a più destinatari, il modello concettuale sarà il seguente.



Esercizio 12

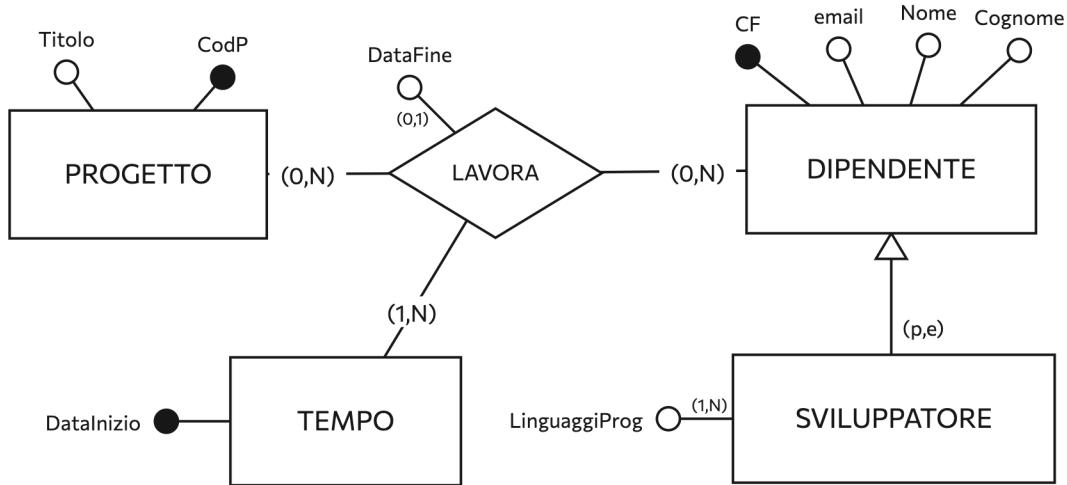
Una catena di negozi di giocattoli vuole tenere traccia della fornitura dei diversi prodotti nei vari negozi. I giocattoli sono caratterizzati da un nome, dalla ditta produttrice e dal costo di listino. Per i negozi sono noti il nome e l'indirizzo

(via, numero civico, cap, città). Ciascun giocattolo può essere fornito ad un negozio da diversi fornitori. Ciascun fornitore è identificato dalla partita iva e caratterizzato dalla ragione sociale e l'elenco dei recapiti telefonici (se disponibili). Un fornitore può distribuire diversi giocattoli allo stesso negozio e a negozi diversi.



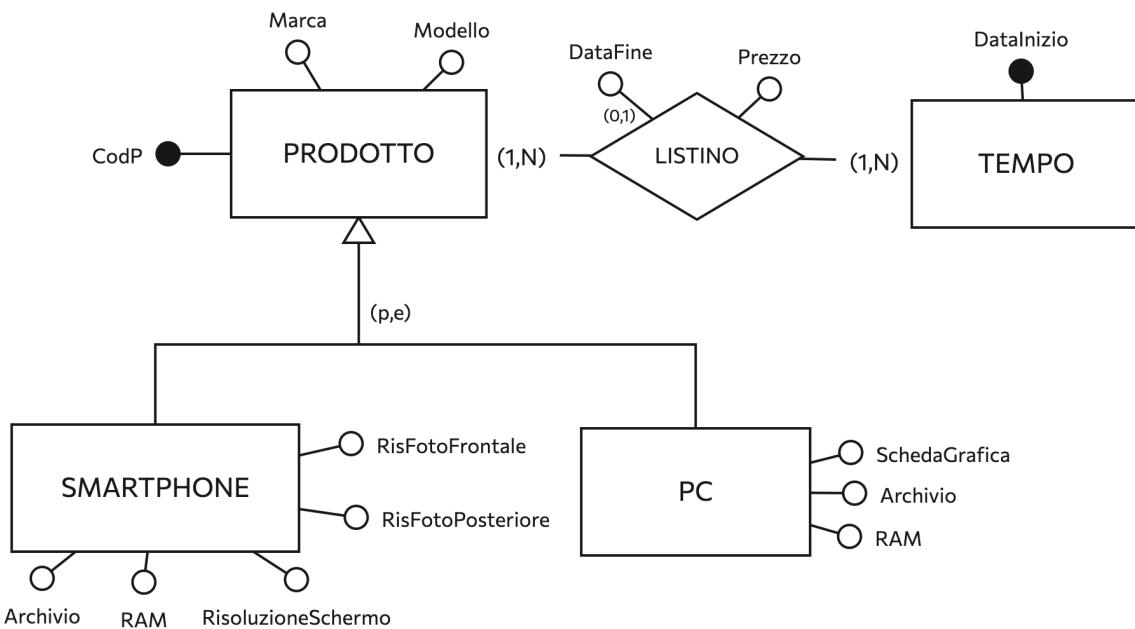
Esercizio 13

Una ditta che fornisce consulenza informatica vuole memorizzare i lavori effettuati dai suoi dipendenti per ogni progetto. Un progetto è caratterizzato da un codice alfanumerico e da un titolo. I dipendenti che lavorano presso la ditta sono caratterizzati dal codice fiscale, dal nome, dal cognome e dall'email. I dipendenti si dividono in sviluppatori e sistemisti. Per gli sviluppatori è nota la lista dei linguaggi di programmazione che utilizzano. Si vogliono memorizzare i periodi di tempo (data d'inizio, data di fine) nei quali un dipendente lavora su un progetto. Più dipendenti possono lavorare nello stesso periodo sullo stesso progetto.



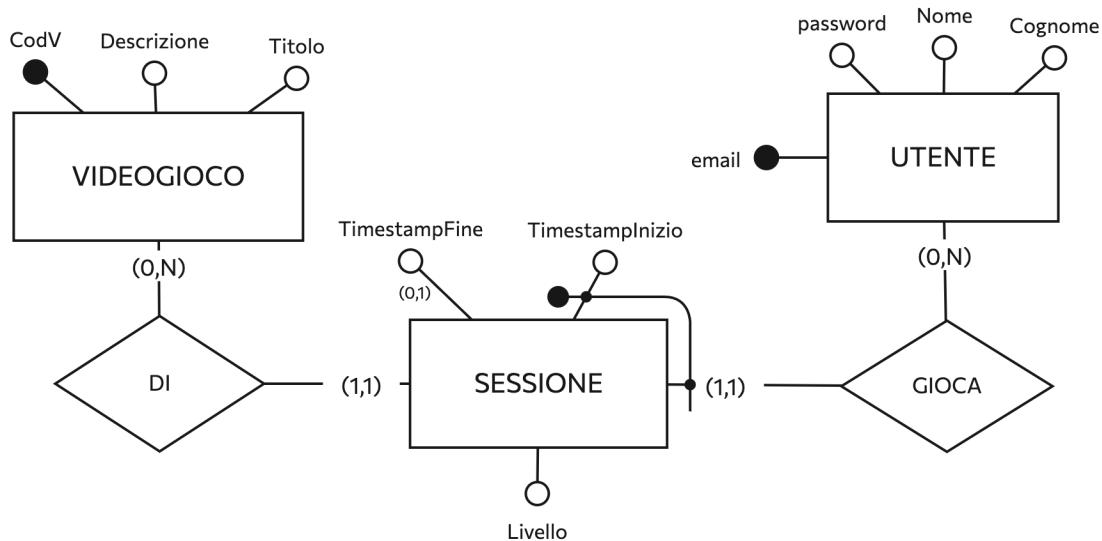
Esercizio 14

Un negozio di prodotti tecnologici vuole memorizzare il listino prezzi. Ciascun prodotto è contrassegnato da un codice a barre, dalla marca, dal modello. I prodotti sono divisi in diverse categorie (macchine fotografiche, smartphone, pc). Per gli smartphone sono note la risoluzione dello schermo (in pollici), la risoluzione della fotocamera frontale e di quella posteriore (in Megapixel), la capacità di archiviazione (in GB) e la dimensione della RAM (in GB). I pc sono caratterizzati dalla capacità di archiviazione (in GB), dalla dimensione della RAM (in GB), dal modello della scheda grafica. Il listino prezzi tiene traccia dei prezzi assunti nel tempo da ciascun prodotto.



Esercizio 15

Una piattaforma di videogiochi vuole tenere traccia di quando i suoi utenti giocano. Ogni videogioco è caratterizzato da un codice univoco, da un titolo e da una descrizione. Gli utenti della piattaforma sono descritti dall'email, dalla password, dal nome e dal cognome. Si noti che un utente non può giocare contemporaneamente a più videogiochi. Infine, viene salvato anche il livello raggiunto nella sessione di gioco.



Esercizio 16

Un cinema vuole tenere traccia delle proiezioni dei film presso le varie sale. I film sono caratterizzati da un titolo, dall'anno di produzione, dal regista e dalla lista degli attori. Le sale del cinema sono descritte da un numero e dalla capienza massima. La proiezione di un film può avvenire in diverse sale anche contemporaneamente, ma in una sala viene proiettato solo un film alla volta in quell'orario.

