

## Schema relazionale

### Associazioni:

- Transazione - LettoreNFC (M:1)
- Transazione - Carta\_trasporto (M:1)
- Transazione - Tratta (M:1)
- Presenza - LettoreNFC (M:1)
- Presenza - Autista (M:1)
- Carta\_trasporto - Cliente (M:1)
- Metodo\_pagamento - Cliente (M:1)
- Metodo\_pagamento – Indirizzo (1:1)
- Indirizzo – Metodo\_pagamento (1:1)
- Indirizzo – Autista (1:1)
- Indirizzo – Cliente (1:1)

### Schemi di relazione:

**Tratta** (id: intero, costo: *decimale*);

**Tratta\_urbano** (citta: *stringa(50)*, id\_tratta: intero);

**Tratta\_extraurbano** (da\_km: *intero*, a\_km: *intero*, id\_tratta: intero);

**Tratta\_metro** (da\_zona: *intero*, a\_zona: *intero*, id\_tratta: intero);

**Tratta\_treno** (da: *stringa(50)*, a: *stringa(50)*, id\_tratta: intero);

**Tratta\_tram** (citta: *stringa(50)*, id\_tratta: intero);

**Tratta\_traghetto** (da: *stringa(50)*, a: *stringa(50)*, id\_tratta: intero);

**Transazione** (id: intero, timestamp: *timestamp*, tipo: *enumerativo("in", "out")*, id\_tratta: intero, numero\_lettore: stringa(25), numero\_carta: stringa(16));

**LettoreNFC** (numero\_serie: stringa(25), transazioni\_effettuate: *intero*, data\_installazione: *data*);

**Carta\_trasporto** (numero\_carta: stringa(16), saldo: *decimale*, data\_rilascio: *data*, id\_proprietario: intero);

**Presenza** (id: intero, timestamp: *timestamp*, tipo: *enumerativo("in", "out")*, id\_autista: intero, numero\_lettore: stringa(25));

**Autista** (id: intero, nome: *stringa(25)*, cognome: *stringa(25)*, data\_nascita: *data*, iban: *stringa(34)*, email: *stringa(254)*, numero\_documento: *stringa(9)*, id\_indirizzo: intero);

**Cliente** (id: intero, nome: *stringa(25)*, cognome: *stringa(25)*, email: *stringa(254)*, password: *stringa(32)*, numero\_documento: *stringa(9)*, id\_indirizzo: intero);

**Metodo\_pagamento** (id: intero, tipo\_carta: *enumerativo("visa", "mastercard", "postepay", "maestro", "american\_express")*, numero\_carta: *stringa(16)*, nome\_titolare: *stringa(25)*, data\_scadenza: *data*, id\_indirizzo: intero, id\_cliente: intero);

**Indirizzo** (id: intero, via: *stringa(25)*, provincia: *stringa(25)*, citta: *stringa(25)*, cap: *stringa(5)*);