

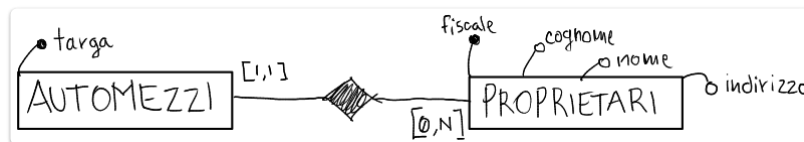
# E-R\_ZTL

del gg. 04/02/2008

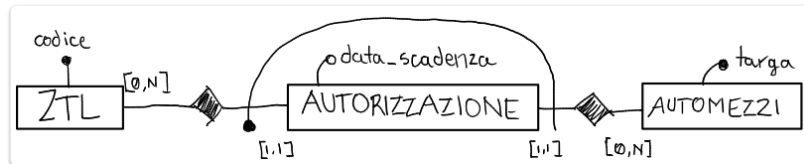
Mostrare lo schema concettuale Entita'-Relazione per (una parte de-) i dati memorizzati dal sistema informatico "Che fa, concilia?", che gestisce la rilevazione di alcune infrazioni stradali per conto di un'amministrazione cittadina. Si richiede di modellare le informazioni seguenti:

## Schema E-R passo per passo

1. Gli **automezzi**, identificati dalla targa (un codice alfanumerico di al più 8 caratteri), sono associati ai dati del loro unico **proprietario** (codice fiscale, cognome, nome, indirizzo).



2. Parti del territorio di competenza dell'amministrazione sono catalogate come zone a traffico limitato (**ZTL**), identificate da un codice.
3. Alcuni automezzi sono autorizzati al transito in determinate ZTL; ogni **autorizzazione** ha una data di scadenza e riguarda un solo automezzo e una sola ZTL; lo stesso automezzo può ottenere più autorizzazioni per ZTL distinte.

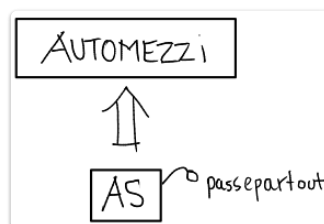


### Identificatore di AUTORIZZAZIONE

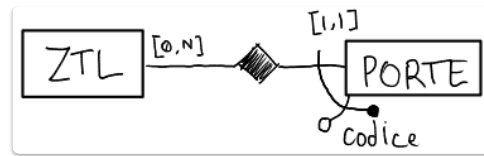
Dato che nella consegna ci viene detto alcuni **AUTOMEZZI** sono **autorizzati** al transito ZTL, possiamo dedurre che l'identificatore della relazione **AUTORIZZAZIONE** sarà esterno. La deduzione viene confermata dalle cardinalità uno-a-uno.

4. Alcuni automezzi (ad es., auto blu o auto addette al trasporto di soggetti disabili) sono forniti di "passepartout", ovvero un'autorizzazione al transito in qualunque ZTL e che non è soggetta a scadenza temporale.

**NOTA:** **AS** ⇒ **A**utomezzi **S**peciali



5. Ogni ZTL ha alcuni punti d'ingresso, detti anche "**porte**", presso i quali sono installati sistemi per il rilevamento fotografico degli automezzi in transito.

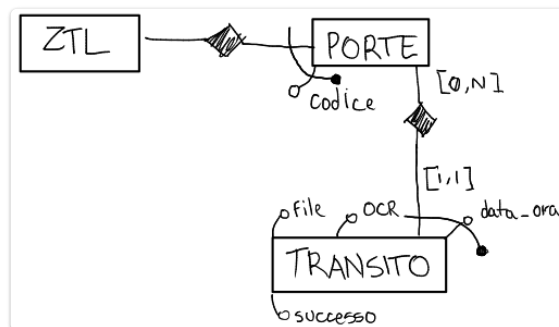


#### Identificatore di PORTE

Ogni ZTL puo' avere piu' PORTE a essa associata e quindi piu' codici.

A una PORTA e' associata una sola zona ZTL.

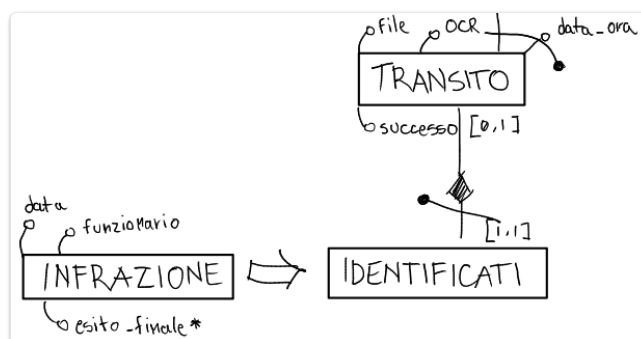
6. A ogni *transito* attraverso una porta ZTL, il sistema memorizza la porta, l'istante temporale (data e ora, con precisione al secondo), il nome del file contenente l'immagine scattata, la lettura OCR della targa dell'automezzo e un ulteriore attributo che indica il successo o fallimento della procedura di lettura automatica della targa. Non vi possono essere piu' rilevazioni effettuate dalla stessa porta nel medesimo istante temporale; nel caso di fallimento della lettura OCR, la lettura targa e' comunque valorizzata con il risultato della lettura parziale.



#### Identificatore di TRANSITO

La consegna dice che non possono esserci piu' rilevazioni effettuate nel medesimo istante temporale. L'identificatore di TRANSITO sara' esterno, prendendo l'attributo data\_ora.

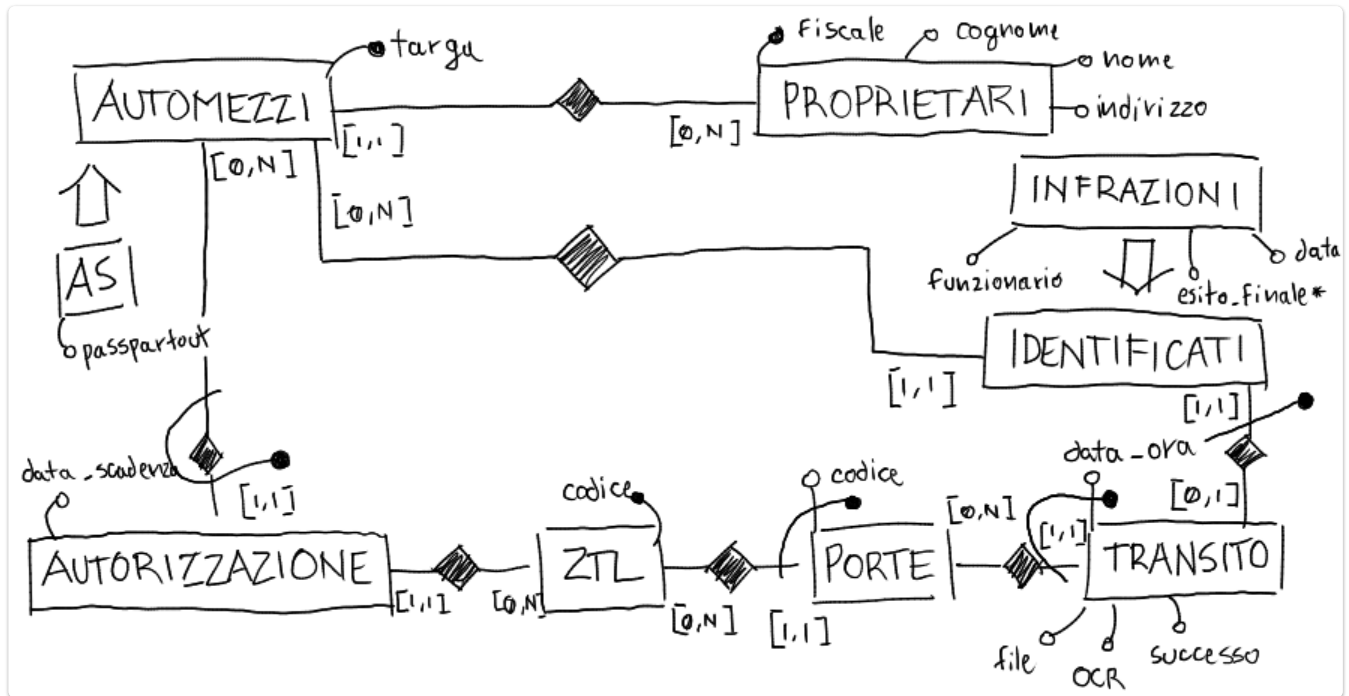
7. Alcuni transiti sono "*identificati*": tali transiti sono associati a un automezzo registrato nella base di dati; inoltre, la targa dell'automezzo associato coincide con il valore della lettura OCR.
8. Tra i transiti identificati si distinguono le *infrazioni*, per le quali si memorizzano la data di verbalizzazione e il numero di matricola del funzionario che ha accertato l'infrazione; inoltre, a soli fini statistici, si tiene traccia dell'esito finale della pratica (pagamento spontaneo, pagamento forzoso, ricorso vinto, ricorso perso); si noti che per alcune infrazioni l'esito finale



#### Identificatore di IDENTIFICATI

IDENTIFICATI contiene come chiavi esterne gli AUTOMEZZI e i TRANSITI; serve per mostrare, in un istante temporale, quali sono gli automezzi che hanno effettuato transito in ZTL. La relazione sarà da codificare nella traduzione.

## Schema E-R completo



## Traduzione in linguaggio logico-relazionale

ZTL (codice)

AUTOMEZZI (targa, passpartout (BOOLEAN), proprietario<sub>fk</sub>)

AUTORIZZAZIONI (ZTL<sub>fk</sub>, automezzo<sub>fk</sub>, data\_scadenza)

PORTE (codice, ZTL<sub>fk</sub>)

PROPRIETARI (CF, cognome, nome, indirizzo)

TRANSITI (data\_ora, [codice\_porta, ZTL]<sub>fk\_PORTE</sub>, file, OCR, successo)

TRANS\_IDENTIFICATI ([...]<sub>fk\_TRANSITI</sub>, automezzo<sub>fk</sub>)

INFRAZIONI ([...]<sub>fk\_TRANS\_IDENTIFICATI</sub>, data, funzionario, esito\*)