**SCHELETRO**

L’entità OPERA contiene le informazioni relative alle opere che sono esposte nel museo o selezionate per l’allestimento di una mostra.

L’entità FORNITORE contiene le informazioni relative alla persona che vende o dona un’opera al museo.

L’entità EVENTO contiene le informazioni relative agli eventi che avvengono all’interno del museo.

L’entità GRUPPO contiene le informazioni relative ai gruppi di persone che partecipano ad un evento

L’entità VISITATORE contiene le informazioni relative alle persone che che intendono avere una relazione con il museo.

L’entità ARTICOLO contiene le informazioni relative ai prodotti in vendita online e al negozio stesso.

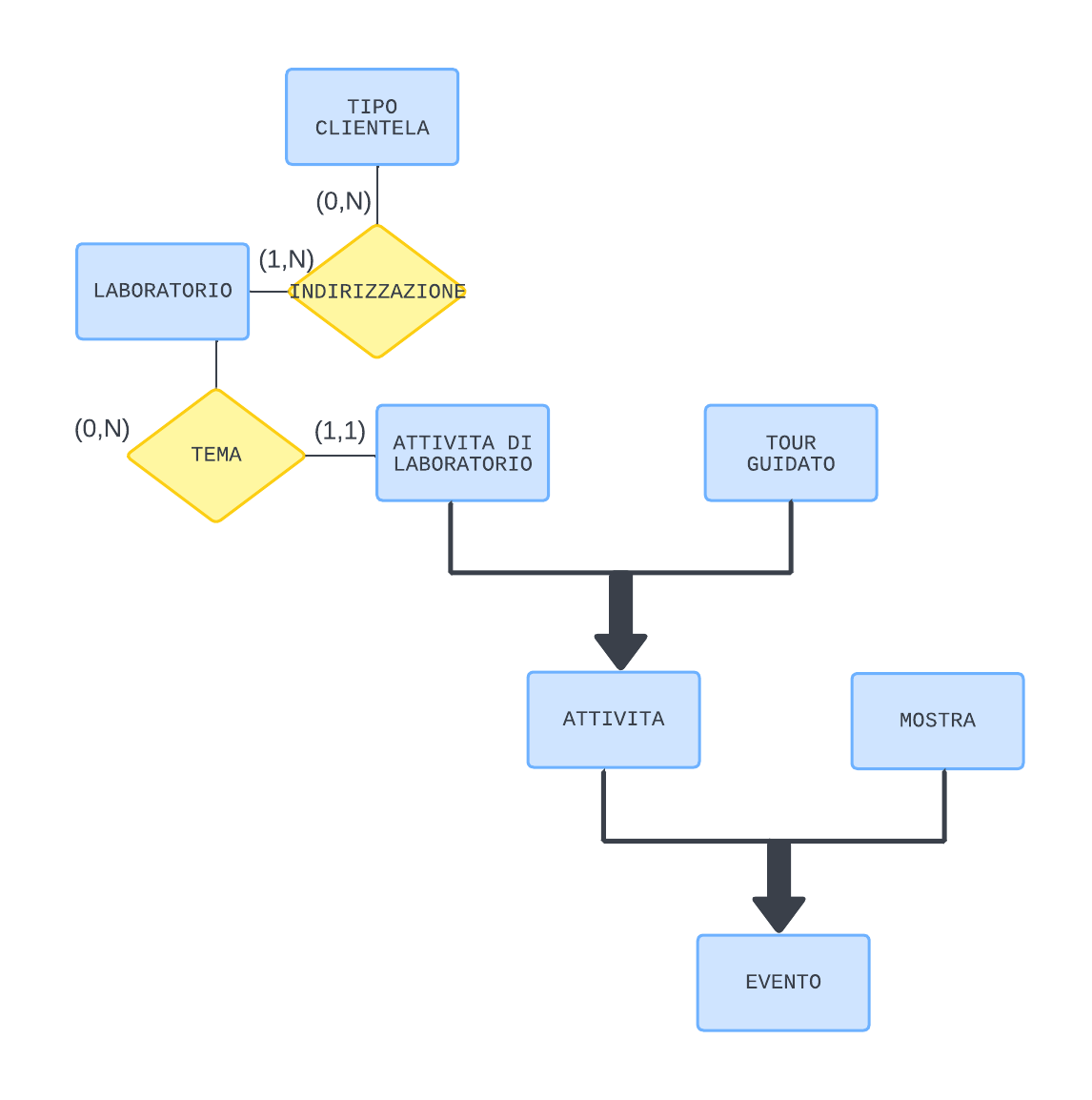
**EVENTO**

Un gruppo di visitatori può partecipare ai seguenti tipi di eventi:

* **Mostra**
* **Tour (guidato)**
* **Attività di laboratorio**

È necessario differenziarli per i seguenti motivi:

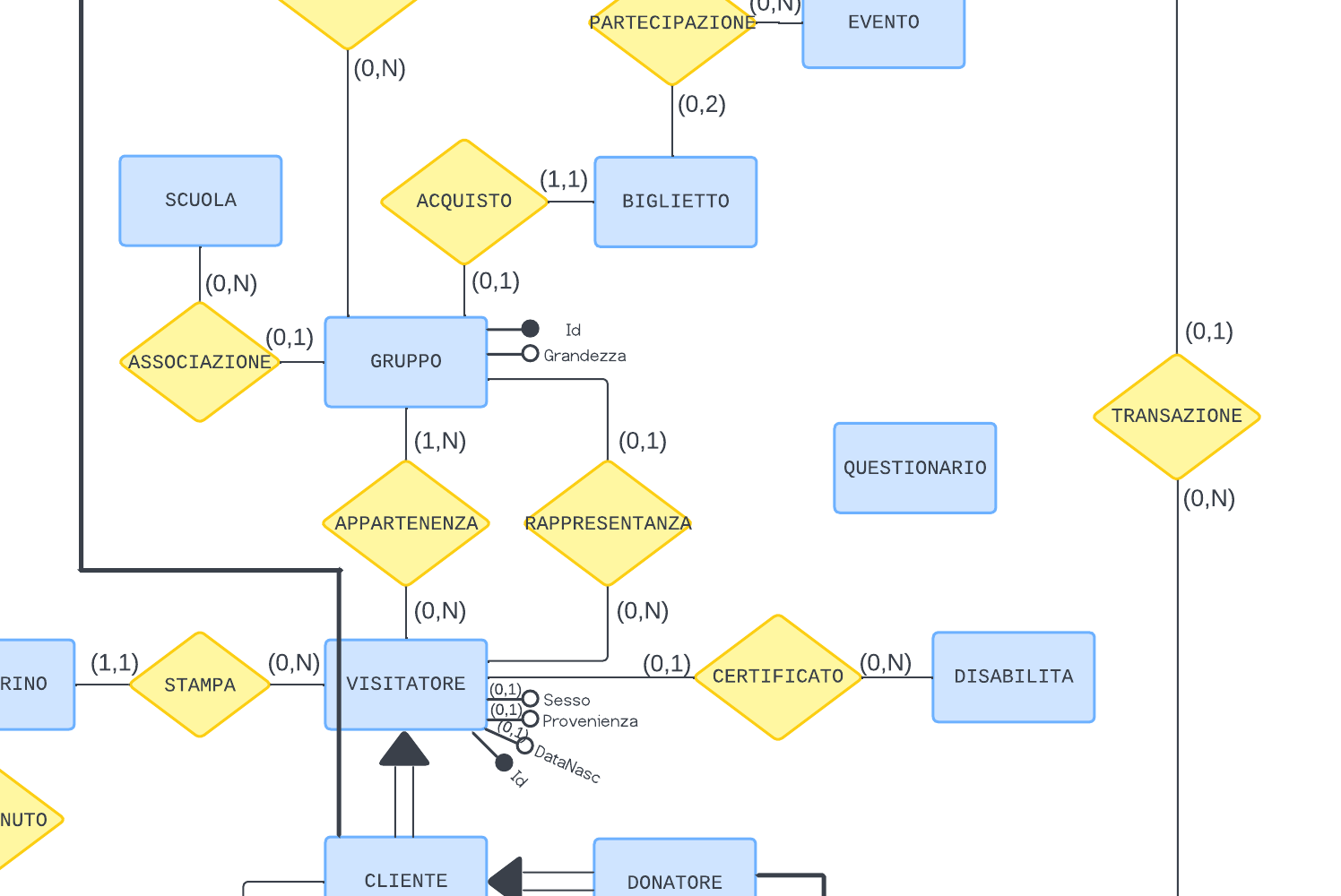
* Un gruppo può partecipare ad una mostra, ma non può prenotarsi per parteciparvi ed inoltre non è prevista l’illustrazione da parte di una guida
* Un gruppo può partecipare ad un’attività di laboratorio o ad un tour guidato con la possibilità di effettuare una prenotazione in anticipo essendo affiancato da una guida
* Per svolgere un’attività di laboratorio, è necessaria la scelta di un tema a cui corrisponde una durata ed un prezzo.
* Ogni tema per le attività di laboratorio è indirizzato ad uno o più tipologie di clientela. (vedi tabella)



**GRUPPO**

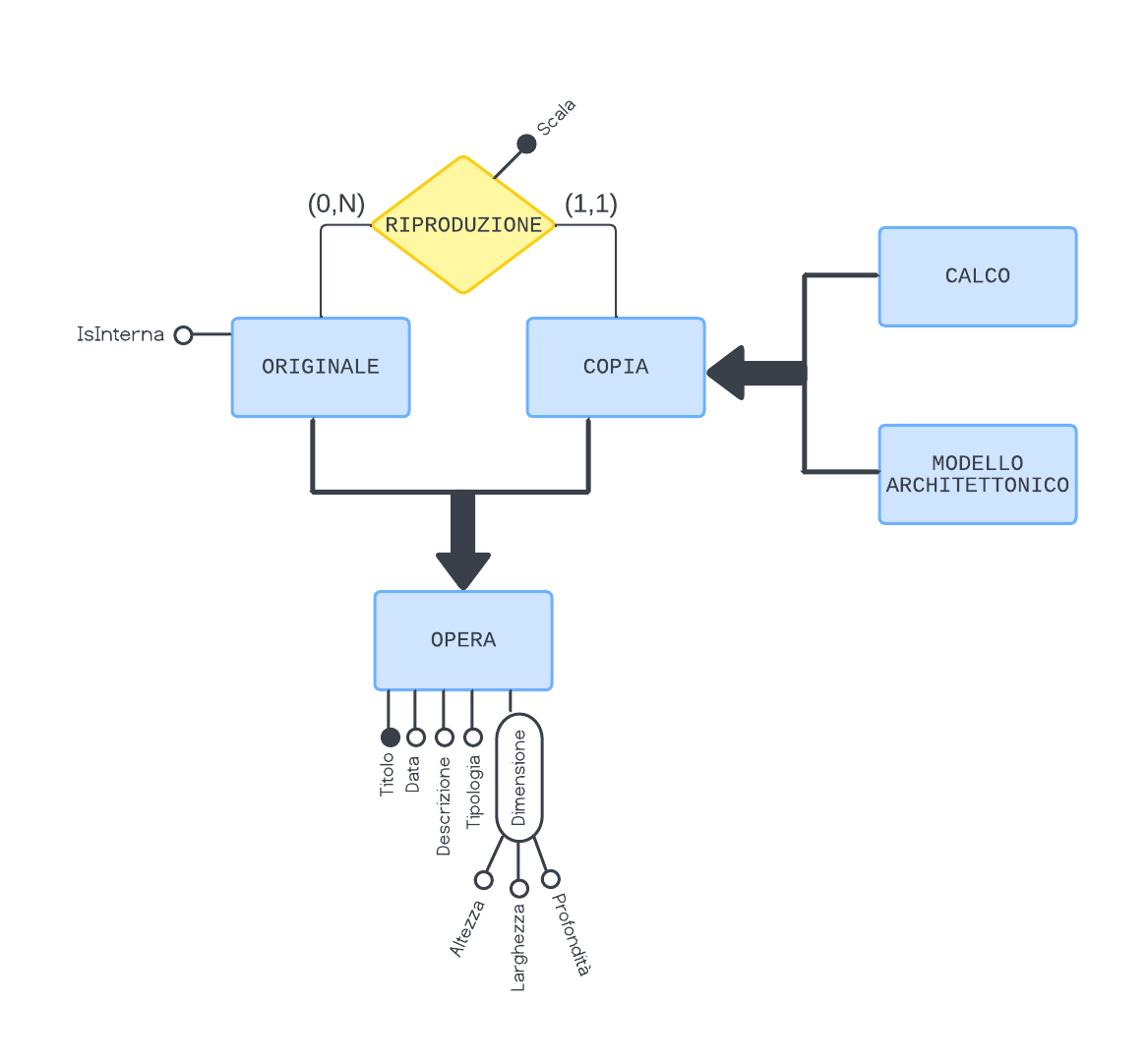
Come specificato nel paragrafo precedente, un gruppo può partecipare ad un qualsiasi evento mediante un BIGLIETTO che viene “acquistato” all’entrata del museo, inoltre può prenotarsi per un’attività.

Tale gruppo, in caso di un eventuale prenotazione, deve essere rappresentato da una persona che rilascia le informazioni necessarie nel caso in cui il museo avesse la necessità di contattarlo. Inoltre, per ogni gruppo, si tiene traccia dei VISITATORI che vi appartengono in quanto ad ognuno di essi viene applicata una tariffa in base ad un’eventuale DISABILITÀ o ABBONAMENTO.



**OPERA**

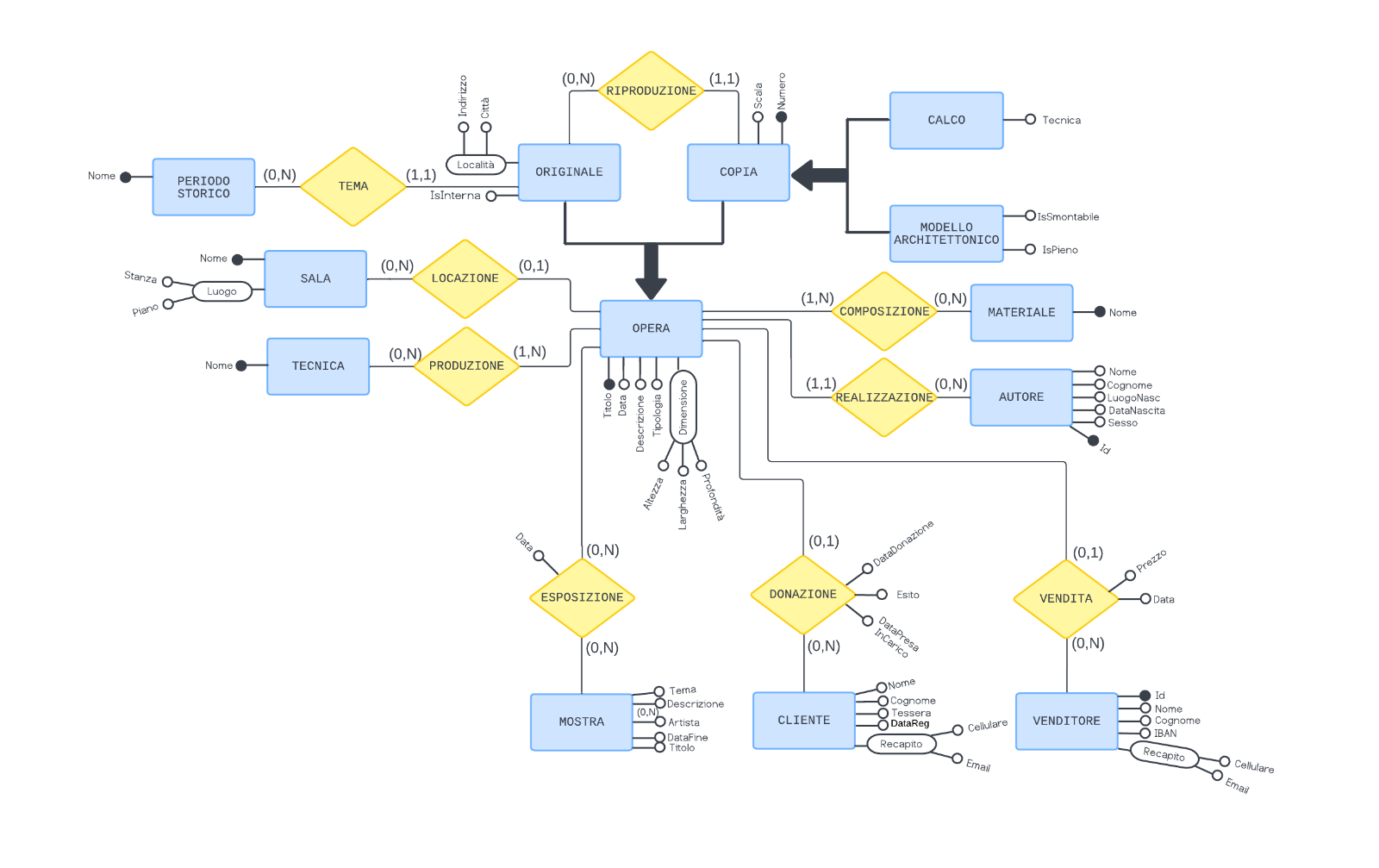
L’entità OPERA è la principale di questo schema. Prima di analizzare le sue relazioni, è necessario comprendere cosa rappresenta l’entità stessa.



Alcune opere, appena realizzate, vengono direttamente esposte nel museo, altre invece sono una riproduzione di un’opera realizzata nel passato, in cui può variare la dimensione (progettazione in scala) ed il materiale utilizzato.

**Attributo “IsInterna”**

Nasce la relazione “Riproduzione” perché una copia può rappresentare più opere originali che possono essere rappresentate al massimo da una copia che può essere un calco o un modello architettonico.



Il museo può ottenere un’opera da un donatore o da un venditore considerando il primo come un cliente. La relazione “Donazione” viene considerata differente dalla relazione “Vendita” in quanto essa deve essere presa in carico con un eventuale rifiuto o accettazione, mentre nella seconda questo non è possibile in quanto il museo stesso ne è pagante.

Con l’entità “Autore”, si intende memorizzare chi ha realizzato un’opera, sia che si tratti dell’originale (compresi eventuali personaggi del passato) che della copia. Nasce la relazione “Realizzazione” molti a molti, in quanto più persone possono lavorare alla stessa opera, contribuendo contemporaneamente alla produzione di diverse opere.

Tale produzione può avvenire da tali autori mediante una o più tecniche di lavoro, ottenendo una composizione formata da uno o più materiali. Nascono quindi altre due relazioni molti a molti sotto il nome di “Produzione” e “Composizione”, dove la prima è un’associazione con l’entità “Tecnica” e la seconda è una’associazione con l’entità “Materiale”.

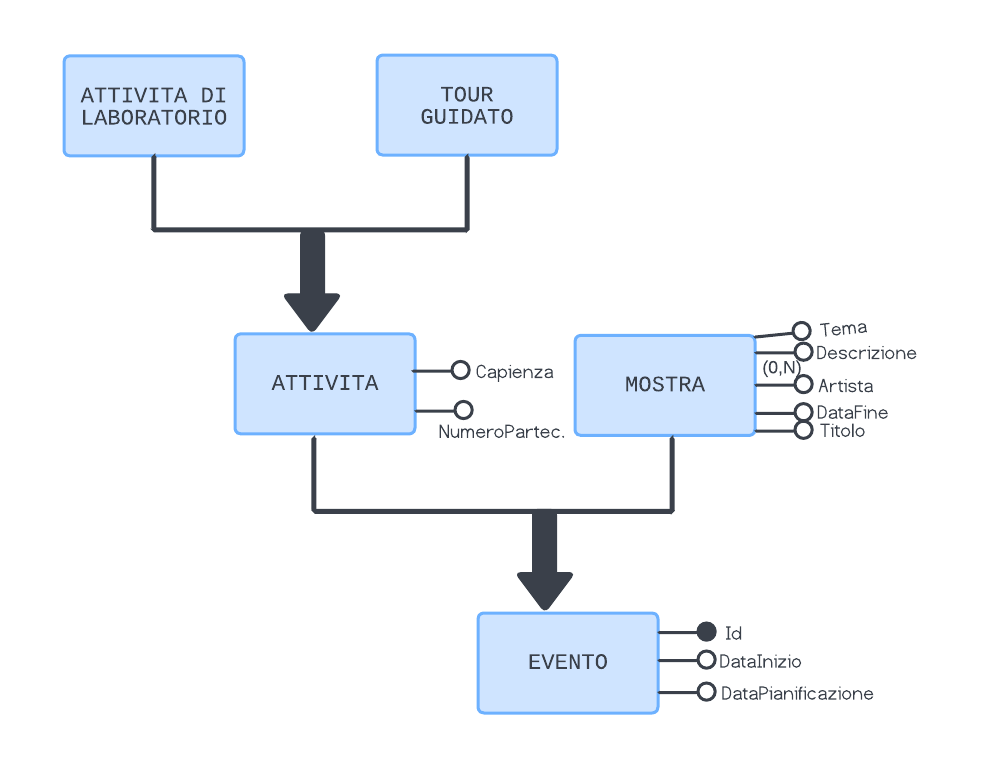
Nasce inoltre la relazione “Locazione” uno a molti con l’entità “Sala” per memorizzare la posizione dell’opera.

La relazione “Appartenenza” uno a molti, associa l’entità “Periodo Storico” con “Originale” e non con l’entità “Opera” in quanto la copia non è altro che la riproduzione dell’originale,

Le entità “Periodo Storico” e “Originale” sono associate dalla relazione “Appartenenza” uno a molti, in quanto più modelli originali possono essere stati realizzati nello stesso periodo, ma possono appartenere solo ad uno.

**EVENTO**

In questa base di dati, svolge un ruolo principale l’entità “EVENTO”. Come nel paragrafo **NUMERO PARAGRAFO OPERA TODO**, prima di analizzare le sue relazioni, è necessario comprendere cosa rappresenta tale entità.

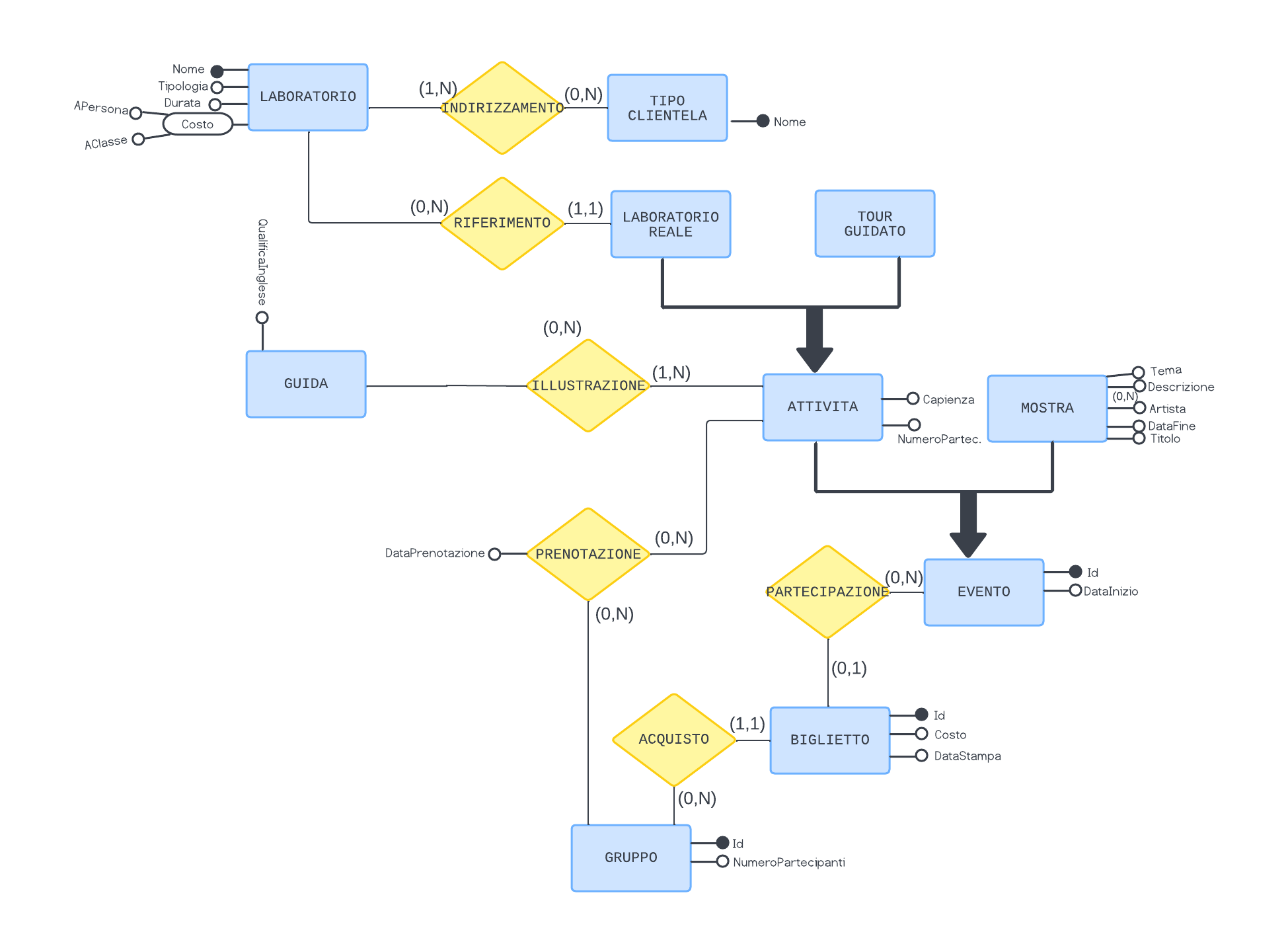


**VALERIO GUARDA QUESTA RIGA SOTTO QUESTO COMMENTO**

Come possibile notare dall’analisi dei requisiti **NUMERO PARAGRAFO ANALISI REQUISITI TODO,** un gruppo di visitatori può interagire con il museo partecipando ai seguenti tipi di eventi:

* **Mostra**
* **Tour (guidato)**
* **Attività di laboratorio**

Tali gerarchie non sono altro che la conseguenza di un’accomunazione di attributi e vincoli *(di cosa TODO?)*. Al fine di comprendere al meglio quest’ultimi, che portano alla necessità di differenziare tali eventi in questo schema, si intende procedere con l’analisi delle relazioni che coinvolgono queste entità.



Un gruppo può prenotarsi per un tour guidato o per un’attività di laboratorio nei quali possono essere inseriti più gruppi. Nasce quindi la relazione “Prenotazione” molti a molti tra l’entità “Gruppo” e “Attività”.

Un’attività può essere illustrata da una o più guide, viene dunque data forma alla relazione “Illustrazione” molti molti a molti con cardinalità (1,N) nell’associazione con “Attività” in quanto è SEMPRE previsto l’accompagnamento di una guida. Per essere coerenti con questa decisione, si è deciso di non registrare come attività, l’ingresso di un gruppo al museo senza una guida, per cui, allo stesso tempo, non ne è nemmeno prevista una prenotazione.

Per tenere in considerazione l’effettivo flusso di persone al museo, viene utilizzata l’entità “Biglietto”. Attraverso tale entità si intende l’accesso ad un evento o l’ingresso libero al museo. Al fine di registrare quest’ultimo, l’entità “Biglietto” è associata alla relazione “Partecipazione” con cardinalità (0,1).

L’acquisto di un biglietto può essere relativo ad uno ed un soltanto gruppo, formando un’associazione con cardinalità (1,1) con la relazione “Acquisto”. Nel caso in cui un gruppo volesse partecipare a più di un evento nello stesso giorno, avviene l’acquisto di più biglietti. Si ottiene dunque un’associazione tra le entità “Gruppo” e “Acquisto” con cardinalità (0,N). Se lo stesso gruppo si presenta in giorni differenti, non viene utilizzato lo stesso ma ne viene creato uno nuovo.

La relazione “Riferimento” tra le entità “Laboratorio Reale” e “Laboratorio”, sono frutto di un **pattern.** Con “Laboratorio Reale” si intende l’avvenimento (o pianificazione) di un evento, mentre con “Laboratorio” si intende il tipo di attività che viene svolta, quindi il tema. È possibile visulizzare l’elenco dei temi nella foto **XXXXX**. Tra “Laboratorio Reale” e tale relazione, c’è una cardinalità (1,1) in quanto deve essere scelto obbligatoriamente un tema. Ognuno di questi è indirizzato uno o più tipi di clientela, nasce quindi la relazione “Indirizzamento” molti a molti. Per comprendere al meglio questa relazione si rimanda alla foto **XXXXX.**

Un gruppo può acquistare un biglietto per ottenere l’accesso ad un evento, quindi il consenso per parteciparvi.

Un gruppo può partecipare a tutti gli eventi elencati sopra tramite, ma non può prenotarsi per parteciparvi ed inoltre non è prevista l’illustrazione da parte di una guida

Un gruppo può partecipare ad un’attività di laboratorio o ad un tour guidato con la possibilità di effettuare una prenotazione in anticipo essendo affiancato da una guida

Per svolgere un’attività di laboratorio, è necessaria la scelta di un tema a cui corrisponde una durata ed un prezzo.

Ogni tema per le attività di laboratorio è indirizzato ad uno o più tipologie di clientela. (vedi tabella)

Donatore gerarchia

Dipendenti ruolo contratto

Persona gerarchia

Disabilità questionario e abbonamento

Fornitore opera

Attività laboratorio

OPERA

Licenziamento dipendente

Turno collegato a dipendente