

Progetto di corso

Alessandro D'Ambrosio MAT:0512117875

Alessandro Basso MAT:0512117836

AA. 2023/2024

MODIFICHE A SCHEMA E-R

- 1) Aggiunta associazione Sostegno tra gentleman driver e piloti, in quanto rende più efficiente l'esecuzione delle operazioni richieste.
- 2) Rimozione dell'attributo "totale finanziamenti" dalla sotto entità Gentleman Driver e spostato all'entità scuderia, sempre per motivazioni legate all'efficienza.
- 3) Conseguente modifica del dizionario delle associazioni e del glossario dei termini

Schema concettuale modificato

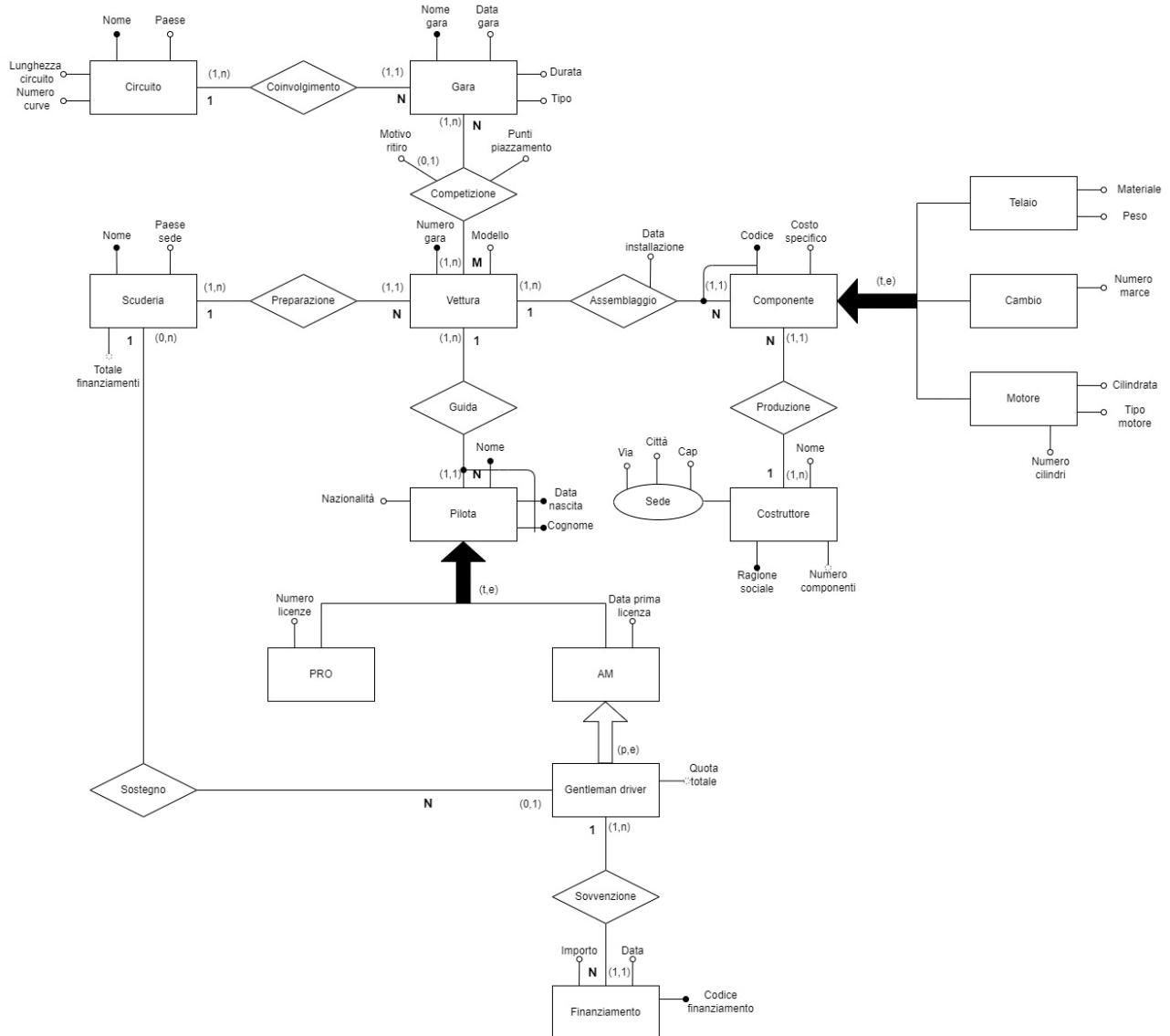


TAVOLA DEI VOLUMI

Concetto	tipo	volume
Circuito	E	8
Gara	E	16
Vettura	E	60
Scuderia	E	20
Componente	E	150
Telaio	SE	60
Cambio	SE	60
Motore	SE	30
Costruttore	E	50
Pilota	E	180
PRO	SE	135
AM	SE	45
GENTLEMEN DRIVER	SE	18
Finanziamento	E	126
coinvolgimento	R	16
Guida	R	180
Preparazione	R	60
Assemblaggio	R	150
Produzione	R	150
Sovvenzione	R	16
Competizione	R	912
Sostegno	R	16

TAVOLA DELLE OPERAZIONI

OPERAZIONI	TIPO	FREQUENZA
OP1	I	60/anno
OP2	B	12/anno
OP3	I	126/anno
OP4	B	1/anno

ANALISI DELLE RIDONDANZE

Tavola accessi con attributo ridondante "numero componenti"

OPERAZIONE1			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
Vettura	E	1	S
Componente	E	2,5	S
Telaio	SE	1	S
Cambio	SE	0,5	S
Motore	SE	1	S
Assemblaggio	R	2,5	S

OPERAZIONE2			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
Costruttore	E	50	L

totale operazione1 = 8,5 S * 60 = 17*60 = 1020 accessi

totale operazione2 = 50 L * 12 = 50 * 12 = 600 accessi

totale byte = 4 byte * 50 = 200 byte

TOTALE = 1020 + 600 = 1620 accessi+ 200 byte

Tavola accessi senza attributo ridondante "numero componenti"

OPERAZIONE1			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
Vettura	E	1	S
Componente	E	2,5	S
Telaio	SE	1	S
Cambio	SE	0,5	S
Motore	SE	1	S
Assemblaggio	R	2,5	S

OPERAZIONE2			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
Costruttore	E	50	L
Produzione	R	150	L

totale operazione1 = $8,5 \text{ S} * 60 = 17 * 60 = 1020$ accessi

totale operazione2 = $200 \text{ L} * 12 = 200 * 12 = 2400$ accessi

TOTALE = 1020 + 2400 = 3420 accessi

Tavola accessi con tutti e 2 gli attributi ridondanti "numero finanziamenti" e "totale quota"

OPERAZIONE3			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
finanziamento	E	1	S
sovvenzione	R	1	S
GENTLEMAN DRIVER	SE	1	L
GENTLEMAN DRIVER	SE	1	S
sostegno	R	0,14	S
scuderia	E	1	L
scuderia	E	1	S

OPERAZIONE4			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
scuderia	E	20	L

totale operazione3 = $(4,14 \text{ S} + 2 \text{ L}) * 126 = (8,28 + 2) * 126 = 10,28 * 126 = 1295,28$ accessi

totale operazione4 = $20 \text{ L} = 20$ accessi

byte = $4 * 20 + 4 * 18 = 80 + 72 = 152$ byte

TOTALE = 1295,28 + 20 = 1315,28 + 152 byte

Tavola accessi con solo un attributo ridondante "numero finanziamenti"

OPERAZIONE3			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
finanziamento	E	1	S
sovvenzione	R	1	S
sostegno	R	0,14	S
scuderia	E	1	L
scuderia	E	1	S

OPERAZIONE4			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
scuderia	E	20	L

totale operazione3 = (3,14 S + 1 L) * 126 = (6,28 + 1) * 126 = 7,28 * 126 = 917,28 accessi

totale operazione4 = 20 L = 20 accessi

byte = 4 * 20 = 80 byte

TOTALE = 1169,28 + 20 = 937,28 + 80 byte

Tavola accessi con solo un attributo ridondante "totale quota"

OPERAZIONE3			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
finanziamento	E	1	S
sovvenzione	R	1	S
GENTLEMAN DRIVER	SE	1	L
GENTLEMAN DRIVER	SE	1	S
sostegno	R	0,14	S

OPERAZIONE4			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
scuderia	E	20	L
sovvenzione	R	126	L
Sostegno	R	16	L

totale operazione3 = (3,14 S + 1 L) * 126 = (6,28 + 1) * 126 = 7,28 * 126 = 917,28 accessi

totale operazione4 = 162 L = 162 accessi

byte = 4 * 18 = 72 byte

TOTALE = 917,28 + 162 = 1079,28 + 72 byte

Tavola accessi senza gli attributi ridondanti "numero finanziamenti" e "totale quota"

OPERAZIONE3			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
finanziamento	E	1	S
sovvenzione	R	1	S
sostegno	R	0,14	S

OPERAZIONE4			
CONCETTO	COSTRUTTO	ACESSO	TIPO
scuderia	E	20	L
sovvenzione	R	126	L
Sostegno	R	16	L

totale operazione3 = 2,14 S * 126 = 4,28 * 126 = 539,28 accessi

totale operazione4 = 162 L = 162 accessi

TOTALE = 539,28 + 162 = 701,28

Dopo un'attenta analisi delle ridondanze, sulle operazioni più frequenti, fatte sulla nostra base di dati, si è giunti alla decisione di tenere il dato ridondante sull'entità costruttore, "numero componenti", e di non mantenere quelli sulle entità scuderia, "numero finanziamenti", e sull'entità GENTLEMAN DRIVER, "quota totale".

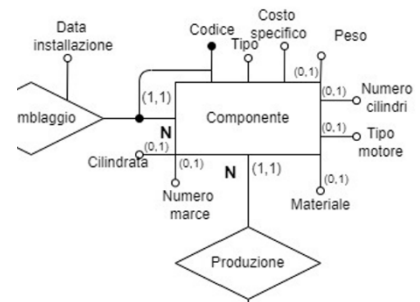
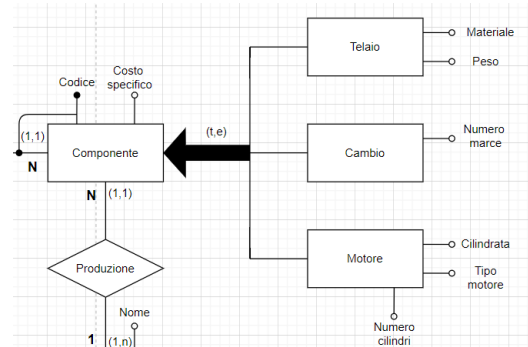
RISTRUTTURAZIONE SCHEMA-ER

Eliminazione delle gerarchie

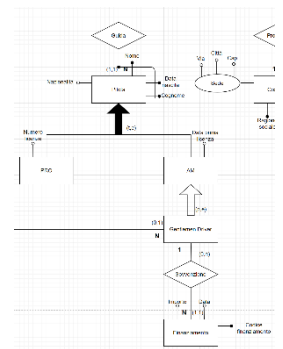
- 1) eliminazione delle specializzazioni sull'entità componente.

In questo caso si è deciso di accorpare le sotto entità figlie nell'entità padre in quanto, in caso opposto, sarebbe diventato ridondante avere 3 associazioni per la stessa entità vettura. Il caso di lasciare padre e figlie separate non è conveniente in quanto una serie di attributi dell'entità padre devono essere memorizzati nell'entità figlia. Pertanto, conviene accorpare le figlie nel padre, rendendo i rispettivi attributi opzionali e aggiungendo un nuovo attributo tipo. Il valore di tipo avrà come dominio: tipo="motore" OR tipo="telaio" OR tipo="cambio".

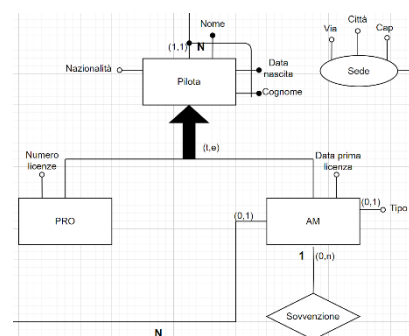
A seguito di tali modifiche l'entità componente avrà questa caratterizzazione:



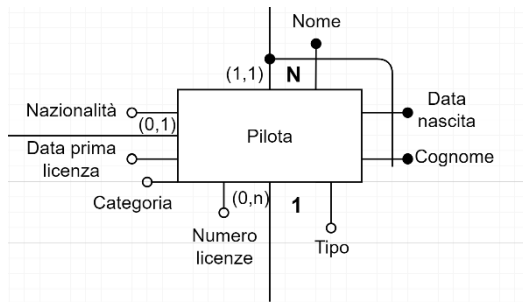
- 2) eliminazione delle gerarchie sull'entità pilota:
Esaminando la doppia gerarchia sull'entità pilota e sulla sotto-entità AM, oltre alle operazioni da effettuare, si è giunti alla conclusione di accorpare prima la sotto entità gentleman driver in piloti e di aggiungere un attributo tipo, il quale è opzionale e avrà come dominio: tipo = "GM" OR tipo="NULL". Inoltre è stata mantenuta l'entità piloti con l'aggiunta di un nuovo attributo categoria, il cui dominio sarà: categoria="AM" OR categoria = "PRO". Per avere tipo = "GM", si dovrà verificare che categoria = "AM".



Dopo tale ristrutturazione le associazioni che erano precedentemente su gentleman driver diventano opzionali.

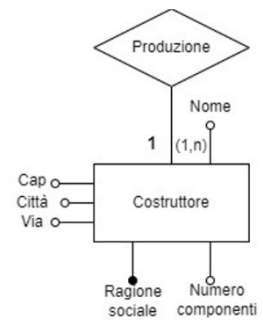
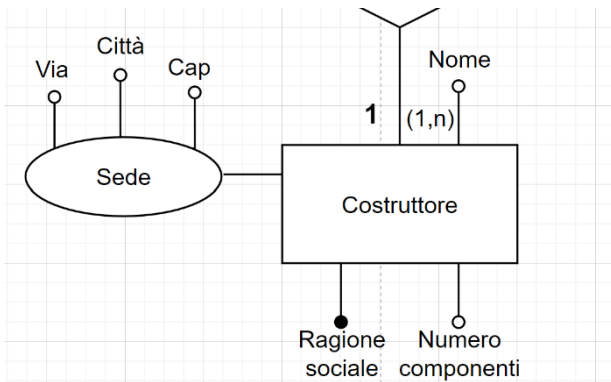


Il risultato finale è quello riportato dall'immagine.

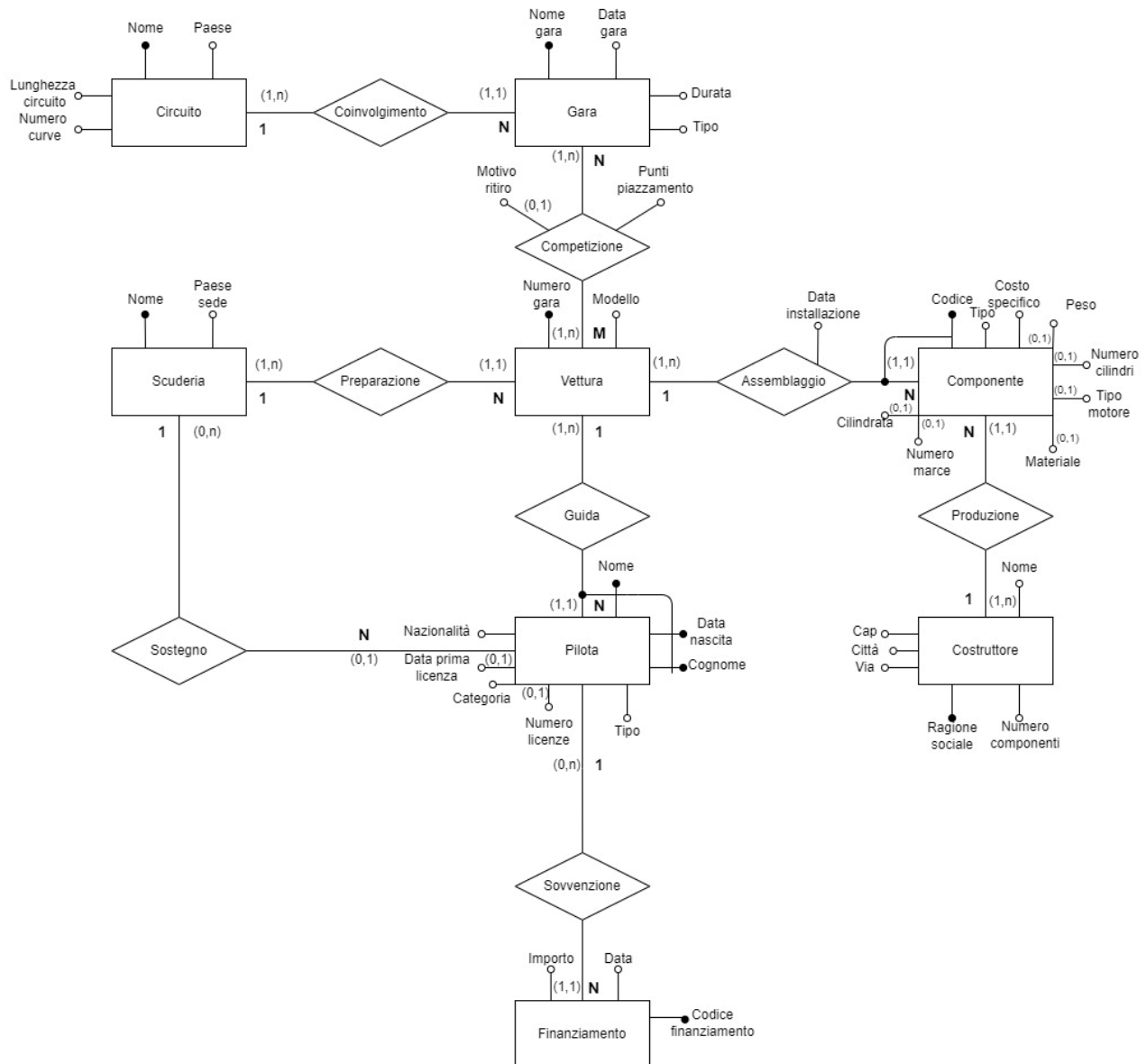


Eliminazione attributo composto

Esaminando l'entità costruttore, si è deciso di rendere l'attributo composto semplice come gli attributi semplici: via, cap e città. Non è stata creata una nuova entità perché sarebbe stato un dispendio evitabile e superfluo.



Schema concettuale ristrutturato



MAPPING SCHEMA RELAZIONALE

