

CONSEGNA n.2 PROGETTO IN CORSO

Studente Michela Faella, Matricola 0512112118, mail M.FAELLA2@studenti.unisa.it

Studente Leonardo Schiavo, Matricola 0512110456, mail L.SCHIAVO15@studenti.unisa.it



MODIFICHE APPORTATE SULLA CONSEGNA n.1:

La seguente modifica è stata apportata per comodità e per scelte progettuali meglio comprese all'interno di questa 2ª parte del progetto:

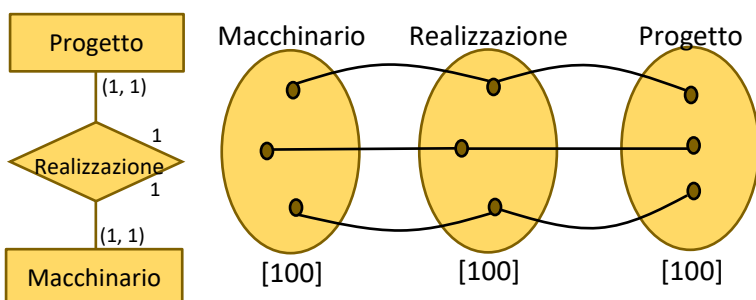
l'entità "Progetto" dovrà essere coinvolta con cardinalità (1,1) nell'associazione "Realizzazione" (associazione che collega le istanze di "Progetto" con le istanze di "Macchinario").

In tal modo, a ogni istanza di "Progetto" corrisponderà sempre e solo un'istanza di "Macchinario".

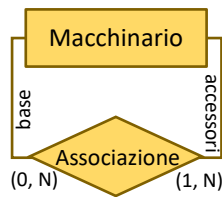
SVILUPPO DEL CARICO APPLICATIVO

TAVOLA DEI VOLUMI

CONCETTO	TIPO	VOLUME
Macchinario	E	100
Categoria	E	20
Base	SE	5
Accessoria	SE	15
Dipendente	E	50
Operaio	SE	45
Ingegnere	SE	5
Intervento di manutenzione	E	200
Intervento di sostituzione	SE	6
Corriere	E	20
Cliente	E	66
Progetto	E	100
Appartenenza	R	100
Realizzazione	R	100
Associazione	R	300
Acquisto	R	99
Affidamento	R	192
Svolgimento	R	200
Responsabile	R	100
Partecipazione	R	500
Definizione	R	6
Coinvolgimento	R	800

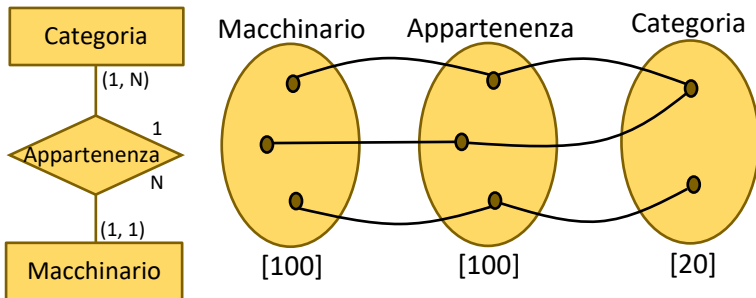


Macchinario e Progetto sono coinvolti in un'associazione 1 a 1, in cui la cardinalità di entrambe le entità è (1,1), quindi a ogni istanza di Macchinario corrisponderà sempre una sola istanza di Progetto.
Di conseguenza: volume Realizzazione = 100

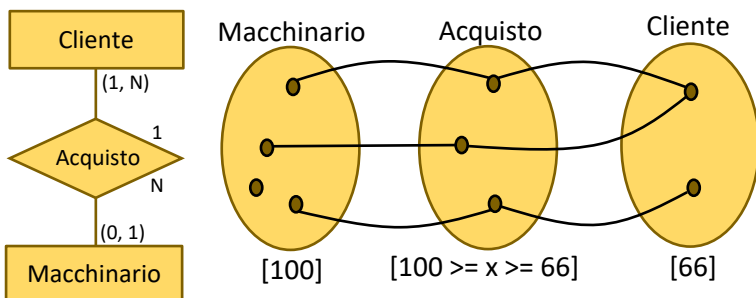


“Un accessorio in media è associato a 4 macchinari acquistati da un qualche cliente”

Siccome abbiamo un'associazione M a N, dato che il 25% delle categorie è una categoria base mentre il rimanente 75% è un macchinario accessorio, allora ipotizziamo che, su 100 macchinari, 75 sono accessori. Quindi abbiamo: $75 \text{ accessori} * 4 = 300$



Macchinario è entità debole rispetto all'associazione Appartenenza, quindi Appartenenza condivide lo stesso volume di Macchinario:
volume Appartenenza = 100



Soluzione iniziale:

Limite superiore per Acquisto = 100

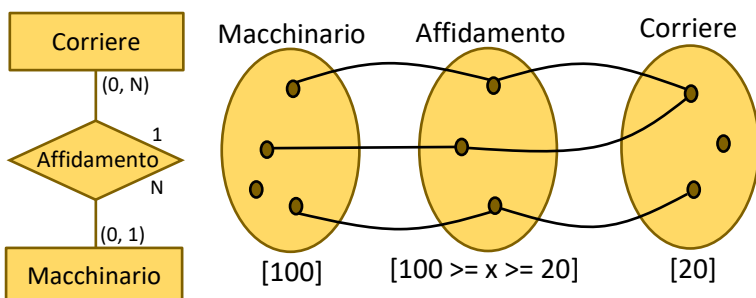
Limite inferiore per Acquisto = 66

(visto che abbiamo 66 clienti e tutti hanno acquistato almeno una volta)

Leggendo la specifica del carico applicativo:

“I clienti memorizzati sono circa 66, i quali in media hanno acquistato 1,5 macchinari”

Numero macchinari acquistati = $66 * 1,5 = 99$



Soluzione iniziale:

Limite superiore per Affidamento = 100

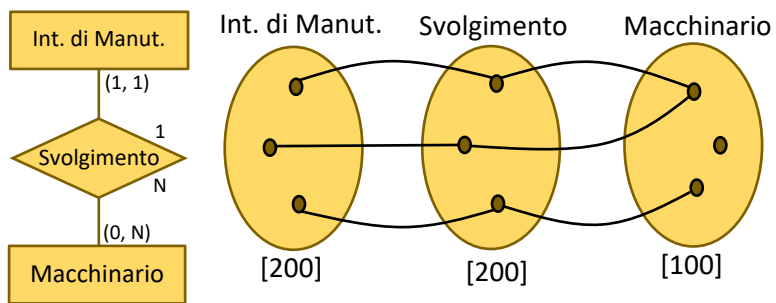
Limite inferiore per Affidamento = 20

(visto che abbiamo 20 corrieri che trasportano uno o più macchinari per volta)

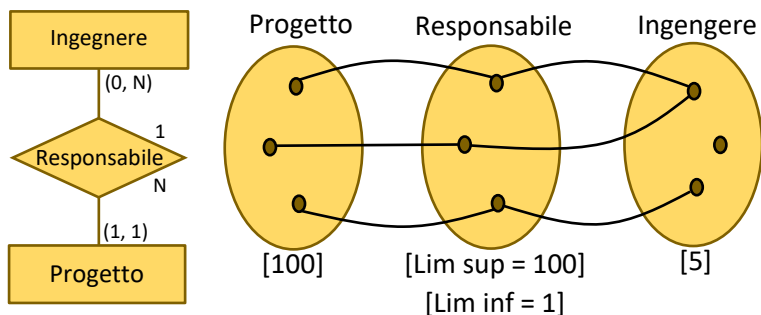
Leggendo la specifica del carico applicativo:

“In media l'azienda affida 16 volte al mese un macchinario ad un corriere. Circa 20 corrieri collaborano con l'azienda”

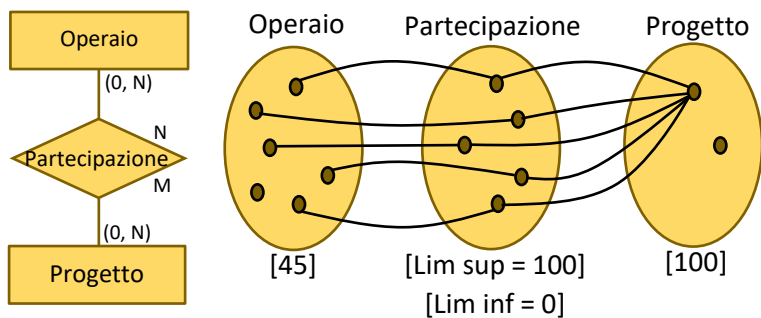
Dove 16/mese \rightarrow 192/anno.



Intervento di Manutenzione è entità debole rispetto all'associazione Svolgimento, quindi Svolgimento condivide lo stesso volume di Intervento di Manutenzione.



Progetto è entità debole rispetto all'associazione Responsabile, quindi Responsabile condivide lo stesso volume di Progetto:
volume Responsabile = 100



Soluzione iniziale:

Limite superiore per Partecipazione = 100

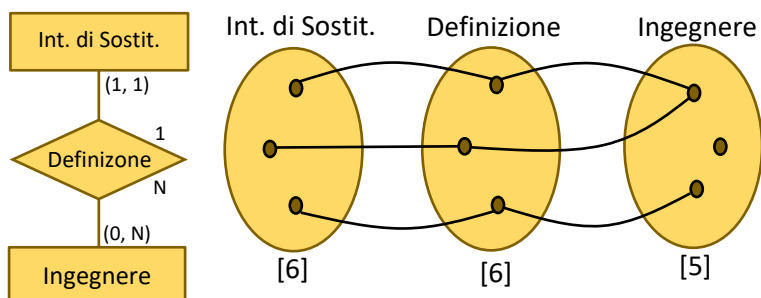
Limite inferiore per Partecipazione = 0

(visto che abbiamo 45 Operai che possono anche non partecipare ad alcun progetto)

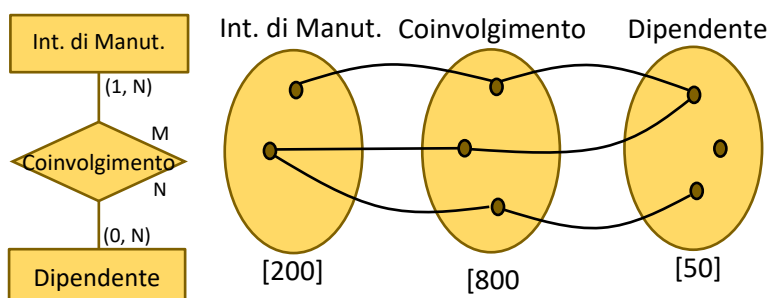
Leggendo la specifica del carico applicativo:

"Ogni macchinario è associato a un progetto, ognuno dei quali è realizzato da circa 5 operai"

Volume Partecipazione = 5 operai * 100 progetti = 500



Intervento di Sostituzione è entità debole rispetto all'associazione Definizione, quindi Definizione condivide lo stesso volume di Intervento di Sostituzione:
volume Definizione = 6



"Ogni intervento coinvolge in media 4 dipendenti".

Volume Coinvolgimento = 200 * 4 = 800

TAVOLA DELLE OPERAZIONI

1. *Coinvolgimento di un dipendente in un intervento;*
2. *Acquisto di un macchinario;*
3. *Stampa di un report che mostri i dati degli operai compreso il numero totale di ore dedicate agli interventi di manutenzione;*
4. *Stampa mensile di un report che mostri i dati dei clienti, incluso il numero totale di prodotti acquistati.*

OPERAZIONI	TIPO	FREQUENZA
OP1	I	800/anno
OP2	I	99/anno
OP3	B	1200/anno
OP4	B	12/anno

TAVOLA DEGLI ACCESSI

OPERAZIONE 1 (CON ATTRIBUTO RIDONDANTE SU OPERAIO (#ORE INTERVENTI DI MANUTENZIONE))

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Dipendente	E	1	L
Operaio	SE	0,9	L
Operaio	SE	0,9	S
Ingegnere	SE	0,1	L
Coinvolgimento	R	1	S
Intervento di Manutenzione	E	1	L

Numero accessi = $((1 + 0,9 + 0,1 + 1) + (0,9 + 1) * 2) * 800 = 5440$ accessi/Anno

OPERAZIONE 1 (SENZA ATTRIBUTO RIDONDANTE)

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Dipendente	E	1	L
Operaio	SE	0,9	L
Ingegnere	SE	0,1	L
Coinvolgimento	R	1	S
Intervento di Manutenzione	E	1	L

Numero accessi = $((1 + 0,9 + 0,1 + 1) + (1) * 2) * 800 = 4000$ accessi/Anno

OPERAZIONE 2(con attributo ridondante #acquisti)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Cliente	E	1	L
Cliente	E	1	S
Acquisto	E	1	S
Macchinario	E	1	L

Numero accessi = $(1+1+(1+1) * 2) * 99 = 594$ accessi/Anno

OPERAZIONE 2(senza attributo ridondante #acquisti)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Cliente	E	1	L
Acquisto	E	1	S
Macchinario	E	1	L

Numero accessi = $(1+1 + 1*2) * 99 = 396$ accessi/Anno

Operazione 3(con attributo ridondanti #ore di interventi di manutenzione)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Dipendente	E	50	L
Operai	SE	45	L

Numero accessi = $(50+45) * 1200 = 114000$ accessi/Anno

Operazione 3(senza attributo ridondante #ore di interventi di manutenzione)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Dipendente	E	50	L
Operaio	SE	45	L
Coinvolgimento	R	68	L
Intervento di manutenzione	E	68	L

Numero accessi = $(45+50+68+68) * 1200 = 277200$ accessi/Anno

Ogni operaio può essere coinvolto al più in 3 interventi di manutenzione contemporaneamente (prima traccia). Ci sono in tutto 45 operai, ergo ci saranno al più $45 * 3 = 135$ interventi e, dato la partecipazione opzionale minima di operaio all'associazione intervento di manutenzione, ci saranno al minimo 0 interventi. Facendo la media tra 135 e 0, avremo 67,5 accessi, per eccesso 68.

Operazione 4(con attributo ridondante #acquisti)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Cliente	E	66	L

Numero accessi = $66 * 12 = 792$ accessi/Anno

Operazione 4(senza attributo ridondante #acquisti)

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
Cliente	E	66	L
Acquisto	R	99	L
Macchinario	E	99	L

Numero accessi = $(66 + 99 + 99) * 12 = 3168$ accessi/Anno

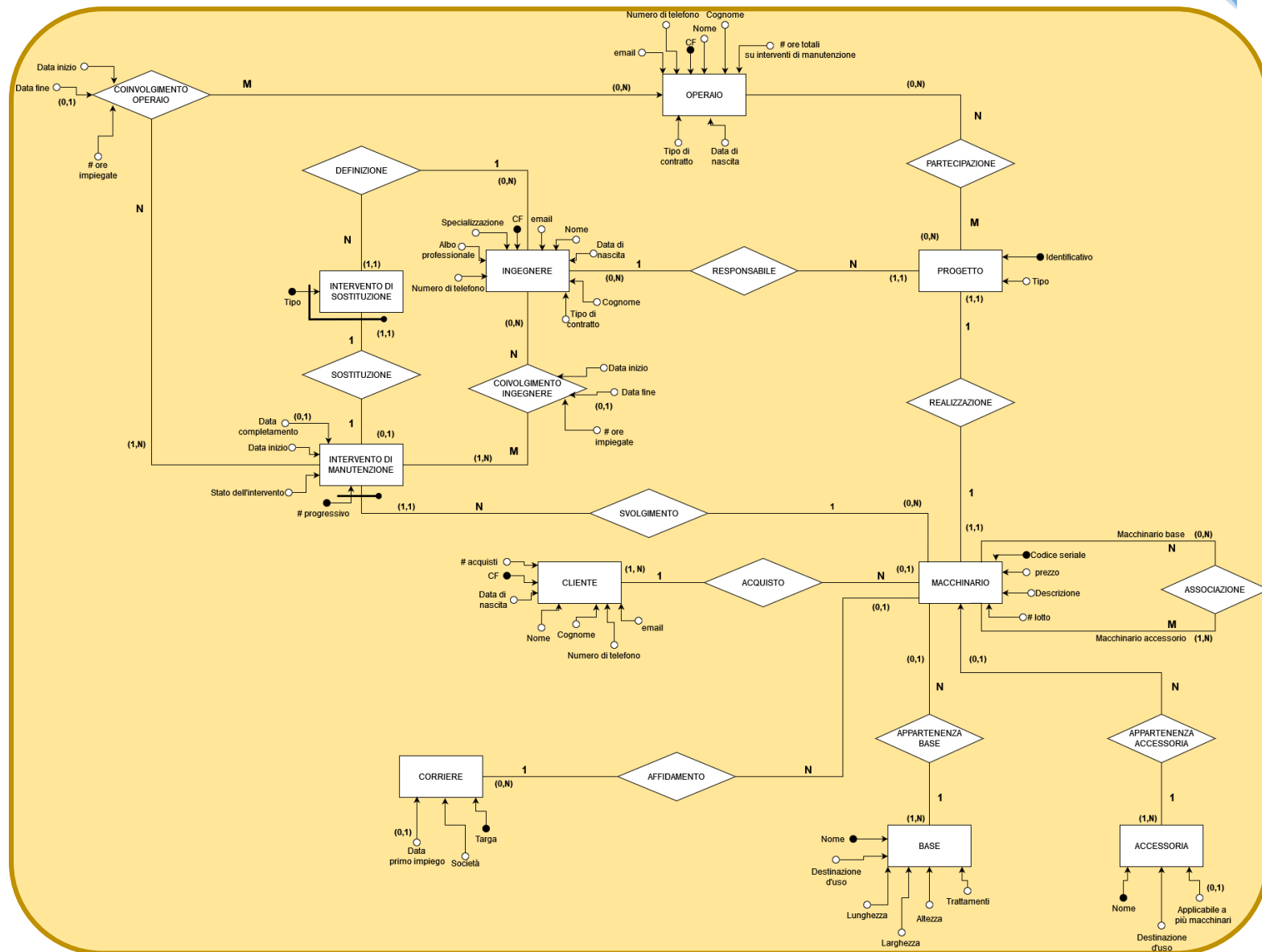
CONCLUSIONI IN SEGUITO ALL'ANALISI DEGLI ACCESSI

- Confrontiamo gli accessi con e senza l'attributo ridondante "*#ore acquisto*" sulle operazioni 1 e 3:
 - Numero accessi (con attributo ridondante) = $5440 + 114000 = 115440$ accessi/Anno
 - Numero accessi (senza attributo ridondante) = $4000 + 277200 = 281200$ accessi/Anno
 - Numero byte per memorizzare l'attributo ridondante "*#ore acquisto*" = $45 * 4 = 180$ byte

Conviene mantenere l'attributo ridondante "*#ore acquisto*".
- Confrontiamo gli accessi con e senza l'attributo ridondante "*#acquisti*" sulle operazioni 2 e 4:
 - Numero accessi (con attributo ridondante) = $594 + 792 = 1386$ accessi/Anno
 - Numero accessi (senza attributo ridondante) = $396 + 3168 = 3564$ accessi/Anno
 - Numero byte per memorizzare l'attributo ridondante "*#acquisti*" = $66 * 4 = 264$ byte

Conviene mantenere l'attributo ridondante "*#acquisti*".

SCHEMA ER RISTRUTTURATO



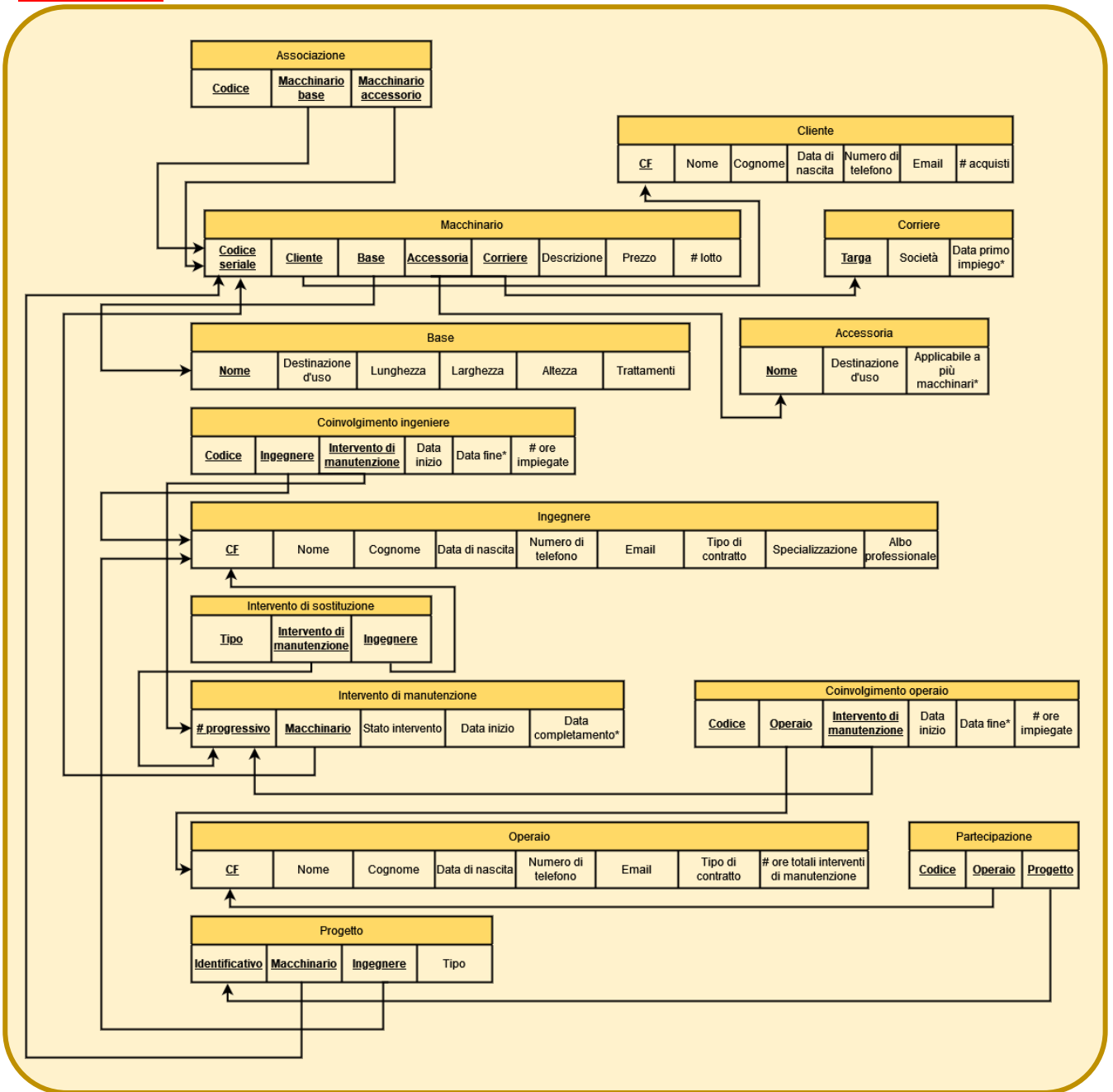
Draw.io ER ristrutturato 

https://drive.google.com/file/d/1fr4_UCKzEobejAhduPs4RXlb884oyuW1/view?usp=sharing

OSSERVAZIONI RELATIVE ALLE SCELTE PRESE PER LA RISTRUTTURAZIONE:

Si è cercato di limitare la presenza di valori NULL.

MAPPING



Draw.io Mapping

https://drive.google.com/file/d/1WBITlfPQKjNWzoxFRISdV_BuursUBRct/view?usp=sharing

NOTE SUL MAPPING:

Abbiamo introdotto un nuovo attributo **"Codice"** nelle relazioni *"Associazione"*, *"Coinvolgimento Ingegnere"*, *"Coinvolgimento Operaio"* e *"Partecipazione"* siccome le loro chiavi primarie erano composte da più attributi;

quindi, per gestirle al meglio nelle fasi successive, abbiamo aggiunto un nuovo attributo come chiave primaria per ognuna delle relazioni sopra citate.