

1 Progettazione logica

Lo scopo della progettazione logica è di costruire uno schema relazionale che rappresenti in modo accurato, efficiente e soprattutto correttamente tutte le informazioni descritte da uno schema ER prodotto durante la fase precedente.

Questo non è una semplice trasformazione da un modello ad un altro per due motivi:

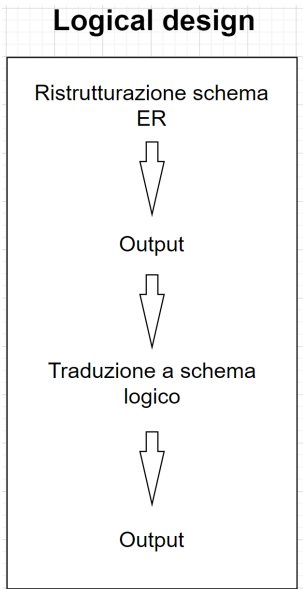
- non tutti i costrutti del modello ER possono essere tradotti nel modello relazionale;
- lo schema deve essere ristrutturato in modo che l'esecuzione delle operazioni avvenga il più efficientemente possibile

Inoltre si controllano e governano le ridondanze. Infatti per analizzarle si usano:

- i volumi dei dati;
- operazioni attese;
- frequenza delle operazioni;

É utile dividere questo tipo di progettazione in due semplici step:

- ristrutturazione dello schema ER, basato sull'ottimizzazione e semplificazione dello schema;
- traduzione nel modello logico.



1.1 Tabella dei volumi

In questa sezione andiamo a definire il numero di occorrenze per ogni entità e relazione presente all'interno dello schema ER. Viene ipotizzato che i volumi facciano riferimento all'attività dopo i suoi dieci anni di vita.

Tabella dei volumi		
Entità/Relazione	Tipo	Volume
Azienda	E	700
Ente Pubblico	E	300
Persona Giuridica	E	1000
Singolo Cittadino	E	1000
Cliente	E	2000
effettua	R	40000
Richiesta	E	40000
per	R	40000
Assistenza	E	40000
inerente	R	40000
Guasto	E	40000
composto da	R	19000
Intervento	E	19000
gestito da	R	110
è capace di risolvere	R	40000
Tecnico	E	110

1.2 Tabella delle operazioni

Per ogni operazione indicata precedentemente, andiamo a definire la frequenza con la quale essa viene eseguita e la sua tipologia:

- **Batch:** operazioni che si possono "ignorare", ovvero vengono svolte quando il sistema non lavora in pieno regime (ad esempio tarda sera). Facendo così, si lascia spazio alle operazioni più importanti;
- **Interactive:** operazioni più importanti, dove la velocità di esecuzione deve essere veloce. Il tempo di risposta quindi deve essere veloce.

Tabella delle operazioni		
Operazione	Tipo	Frequenza
Operazione 1	I	19 volte a settimana
Operazione 2	I	150 volte a settimana
Operazione 3	I	450 a settimana
Operazione 4	B	6 volte all’anno
Operazione 5	I	30 volte a settimana
Operazione 6	B	1 volta a settimana
Operazione 7	B	1 volta al mese
Operazione 8	I	10 volte al giorno
Operazione 9	B	1 volta al mese
Operazione 10	B	3 volta a settimana

1.3 Caso di studio (NB da inserire nel capitolo 2.4!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!)

Per la realizzazione del sistema informativo è stato teorizzato un business-plan di un'azienda di piccole/medie dimensioni che opera a livello regionale. Consideriamo la seguente situazione dopo 10 anni di attività:

- numero clienti totale: 10000 (fedeli e non);
- numero tecnici totali: 75;
- media clienti annuali: 1000;
- media di 2 richieste di assistenza per cliente all'anno;
- media di 3 interventi per ogni assistenza richiesta;
- in media 300 clienti rimangono fedeli al nostro servizio; **NB: DEVI INSERIRE LA DEFINIZIONE DI FEDELI NELLA TABELLA DEI TERMINI !!!!!!! —> per fedeli si intende tutti quei clienti che faranno riferimento a noi come aziende per qualsiasi guasto negli anni a venire**

Supponiamo che dei 10000 clienti avuti in 10 anni, 300 siano rimasti fedeli a noi. Di conseguenza l'undicesimo anno operativo dell'azienda otterrà $3000+1000=4000$ clienti (fedeli + nuovi clienti annuali, fedeli e non). Facendo così, avremo $4000*2=8000$ assistenze totali e quindi ciò implica 24000 interventi.

Quest'ultimi vengono divisi tra i 75 tecnici, facendo sì che ognuno di essi abbia in media 320 interventi da eseguire in un anno.

Nel dodicesimo anno otteniamo un totale di 3300 clienti fedeli, arrivando a fine anno con 4300 clienti e 25800 interventi fatti, ovvero 344 a tecnico. Tutto ciò risulta essere troppo oppressivo per un lavoratore, quindi dobbiamo aumentare il numero di tecnici da assumere a fronte dell'aumento della clientela, aumentando così il volume dell'azienda stessa.

Se supponiamo che ogni anno vengono assunti e/o formati 6 nuovi dipendenti, abbiamo che il rapporto interventi/tecnici rimane sempre intorno ai 320 (ovvero ogni tecnico avrà 320 interventi all'anno).

Ad esempio il tredicesimo anno avremmo 87 operai con 27.600 interventi, cioè intorno ai 317 interventi per operaio.

Ultimo appunto importante riguarda la distinzione che è possibile fare tra i vari clienti. Più in particolare del 100% dei clienti, il 50% risulta essere un ente pubblico mentre il restante 50% è privato. Del 50% pubblico, il suo 70% fa riferimento alle aziende, mentre il 30% agli enti pubblici.

1.4 Requisiti operazionali (NB da inserire nel capitolo 2.5!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!)

Le operazioni principali che prenderemo in considerazione sono:

- operazione 1: inserire un nuovo cliente -> 19 volte a settimana;
- operazione 2: creare una richiesta di assistenza -> 150 volte a settimana;
- operazione 3: creare una richiesta di intervento -> 450 volte a settimana;
- operazione 4: inserire un nuovo dipendente -> 6 all'anno;
- operazione 5: visualizzare le richieste di assistenza di uno specifico cliente -> 30 a settimana;
- operazione 6: visualizzare il numero di guasti per tipologia -> 1 a settimana. Questo dato può fornirci utili informazioni inerenti alle tipologie di sistemi meno affidabili;
- operazione 7: visualizzare quale tecnico ha eseguito il maggior numero di interventi e la durata complessiva -> 1 volta al mese. Questo dato può essere utilizzato per vedere in quali reparti ci sono carenze di tecnici, andando così a mirare l'assunzione/training dei nuovi dipendenti;
- operazione 8: visualizzare lo storico degli interventi di un'assistenza -> 10 volte al giorno, perchè si vuole monitorare il più possibile l'impiego dei tecnici, cioè chi è impegnato e dove;
- operazione 9: visualizzare il tempo complessivo degli interventi per ogni cliente -> 1 volta a settimana per i soli clienti che hanno richiesto un'assistenza nel periodo immediato;
- operazione 10: visualizzare gli interventi effettuati da ogni tecnico -> 3 volte a settimana;