

Graboid Studio

NOME CORSO

Basi di Dati

Autori

Menozzi Matteo (176906)
Patrini Andrea (176907)
Turci Sologni Enrico (176187)

4 maggio 2024

UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Indice

1	Analisi dei requisiti e progetto delle viste	2
1.1	Vista Artista	3
1.1.1	Formulazione e analisi dei requisiti per gli Artisti	3
1.1.2	Dizionario dei concetti per gli Artisti	3
1.1.3	Operazioni per gli Artisti	4
1.1.4	Progetto schema E/R per gli Artisti	4
1.2	Vista Tecnico	6
1.2.1	Formulazione e analisi dei requisiti per i Tecnici	6
1.2.2	Dizionario dei concetti per i Tecnici	6
1.2.3	Operazioni per i Tecnici	6
1.2.4	Progetto schema E/R per i Tecnici	7
1.3	Vista Operatore	9
1.3.1	Formulazione e analisi dei requisiti per gli Operatori	9
1.3.2	Dizionario dei concetti per gli Operatori	9
1.3.3	Operazioni per gli Operatori	9
1.3.4	Progetto schema E/R per gli Operatori	10
2	Progettazione ed integrazione delle viste	12
2.1	Integrazione delle viste	12
2.1.1	E/R completo	12
2.1.2	Dizionario entità	13
2.1.3	Dizionario relazioni	14
2.1.4	Vincoli non esprimibili	15
	Riferimenti bibliografici	17

1 Analisi dei requisiti e progetto delle viste

Questo progetto si occupa di descrivere il funzionamento di uno studio di registrazione e delle sue principali attività. Si occuperà dell'acquisizione e rielaborazione di registrazioni audio per conto di artisti (Musicisti Solisti, Cantanti Solisti, Gruppo). Le migliori registrazioni sono selezionate ed inserite all'interno di collezioni (Singoli, EP, LP o Album) e ridistribuite in formato digitale.

Lo studio di registrazione si trova in un edificio dove sonolocate diverse sale di registrazione, le quali dispongono delle appropriate attrezzature per consentire lo svolgimento delle normali attività. Tecnici specializzati si occupano di registrare e manipolare i brani. Per gestire lo scheduling delle registrazioni e per evitare sovrapposizioni delle ore di registrazione, vi è un sistema di prenotazioni e un apposito operatore in grado di gestire tali prenotazioni.

Nel seguito considereremo perciò le seguenti diverse classi di utenza:

- **Artista.**
- **Tecnico.**
- **Operatore.**

1.1 Vista Artista

1.1.1 Formulazione e analisi dei requisiti per gli Artisti

	Requisiti richiesti dagli Artisti
1	L'Artista è l'ente che contatta lo studio per registrare professionalmente le proprie canzoni.
2	Ogni Artista deve essere un Solista (cantante o musicista) oppure un Gruppo di
3	Solisti. Ciascuno degli artisti, di entrambi i tipi, è caratterizzato da molteplici numeri di
4	telefono, molteplici email, data di registrazione e da un nome d'arte univoco. Nel detta-
5	glio i Solisti saranno ulteriormente caratterizzati da un codice fiscale, da un nome, da un
6	cognome, da una data di nascita; il gruppo necessita soltanto della data di formazione.
7	Deve essere possibile tenere traccia della data nella quale il Solista entra a far parte del
8	gruppo, un solista può far parte di un solo gruppo alla volta. Un'altra figura di notevole
9	importanza è il Produttore. Il Produttore è un Solista che nel corso della produzione di
10	un disco ricopre diversi ruoli, tra i quali figurano la supervisione delle sessioni in studio
11	di registrazione, la preparazione e la guida dei musicisti e la supervisione dei processi di
12	mixaggio e mastering. E' possibile che un Solista, che non faccia parte del gruppo che
13	ha pubblicato una canzone, partecipi comunque nella sua composizione. Deve quindi
14	esserne riportata la sua partecipazione. Non è possibile che un Gruppo partecipi alla
15	composizione di una canzone appartenente ad un altro artista. La canzone è un pez-
16	zo musicale più o meno esteso caratterizzata da un titolo, dal testo, dalla lunghezza in
17	secondi, dalla data di registrazione e dalla collezione a cui appartiene. Ogni canzone
18	può appartenere ad una sola collezione di canzoni. La collezione è una raccolta di can-
19	zoni. Ogni collezione è contraddistinta dal suo titolo, dalla data di inizio e termine delle
20	registrazioni, dal genere musicale, dal nome dell'artista che la produce, dalla tipologia e
21	dallo stato. La collezione può essere in stato di produzione (le canzoni stanno ancora ve-
22	nendo registrate) ed in stato di pubblicazione (tutte le canzoni sono state registrate). Una
23	collezione una volta pubblicata diventa immutabile, cioè non è più possibile aggiungere
24	ad essa nuove canzoni. La collezione può far parte di una delle tre seguenti tipologie:
25	il Singolo che comprende da una a tre canzoni, l'EP (o Extended Play) che comprende
26	dalle 4 alle 5 canzoni con una durata complessiva minore di mezz'ora e infine l'Album
27	(o LP cioè Long Play) che contiene un numero di canzoni maggiore dell'EP e di durata
28	complessiva tra la mezz'ora e l'ora.

Tabella 1.1 Specifiche in linguaggio naturale per gli Artisti

1.1.2 Dizionario dei concetti per gli Artisti

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Artista	Ente che contatta lo studio per registrare professionalmente le proprie canzoni	Cliente	Collezione, Prenotazione
Solista	Artista singolo cantante o musicista	Musicista, Cantante	Gruppo
Gruppo	Artista composto da un insieme di musicisti	Gruppo	Solista
Produttore	Solista che supervisiona le sessioni di registrazione dei musicisti e dei processi di mixaggio e mastering		Collezione
Collezione	Una raccolta di canzoni; il prodotto finale dell'Artista	Produzione, Album	Artista, Produttore, Canzone
Canzone	Pezzo musicale più o meno esteso	Brano, Traccia	Collezione

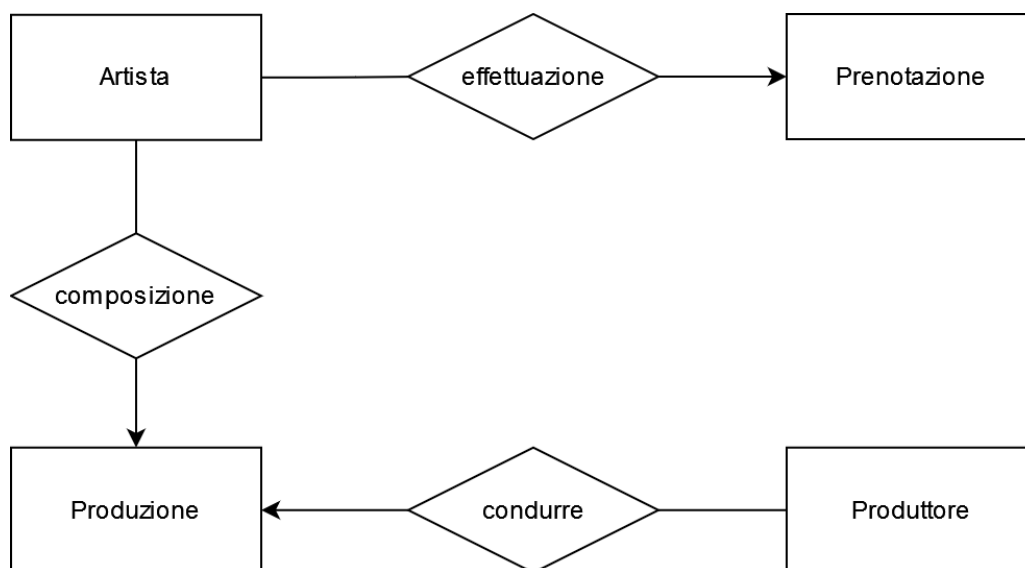
Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Prenotazione	Impegno di un Cliente ad occupare uno studio.	Impegno	Artista

Tabella 1.2 Dizionario dei concetti

1.1.3 Operazioni per gli Artisti

- A1)** ELENCARE LE COMPOSIZIONI A CUI HA PARTECIPATO UN ARTISTA
Vengono elencate tutte le canzoni a cui ha partecipato un artista.
- A2)** ELENCARE GLI ARTISTI CHE HANNO PARTECIPATO ALLA CREAZIONE DI UNA CANZONE
Data una certa canzone vengono mostrate le informazioni degli artisti che hanno partecipato ad essa.
- A3)** CREARE UNA PRENOTAZIONE
Un artista effettua una prenotazione specificando: i giorni, le fasce orarie scelte e le relative sale.
- A4)** ANNULLARE UN PRENOTAZIONE
Un artista può annullare una prenotazione specifica fino a sette giorni prima della data della prenotazione.
- A5)** CREARE UN ORDINE
Un artista effettua un ordine specificando la tipologia: oraria, giornaliera, settimanale, mensile.
- A6)** VISUALIZZARE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL PAGAMENTO DI UN ORDINE
Vengono visualizzate le informazioni nome, cognome del cliente, data in cui è stata effettuata l'ordine, lo stato "pagato", "da pagare", costo totale dell'ordine.

1.1.4 Progetto schema E/R per gli Artisti

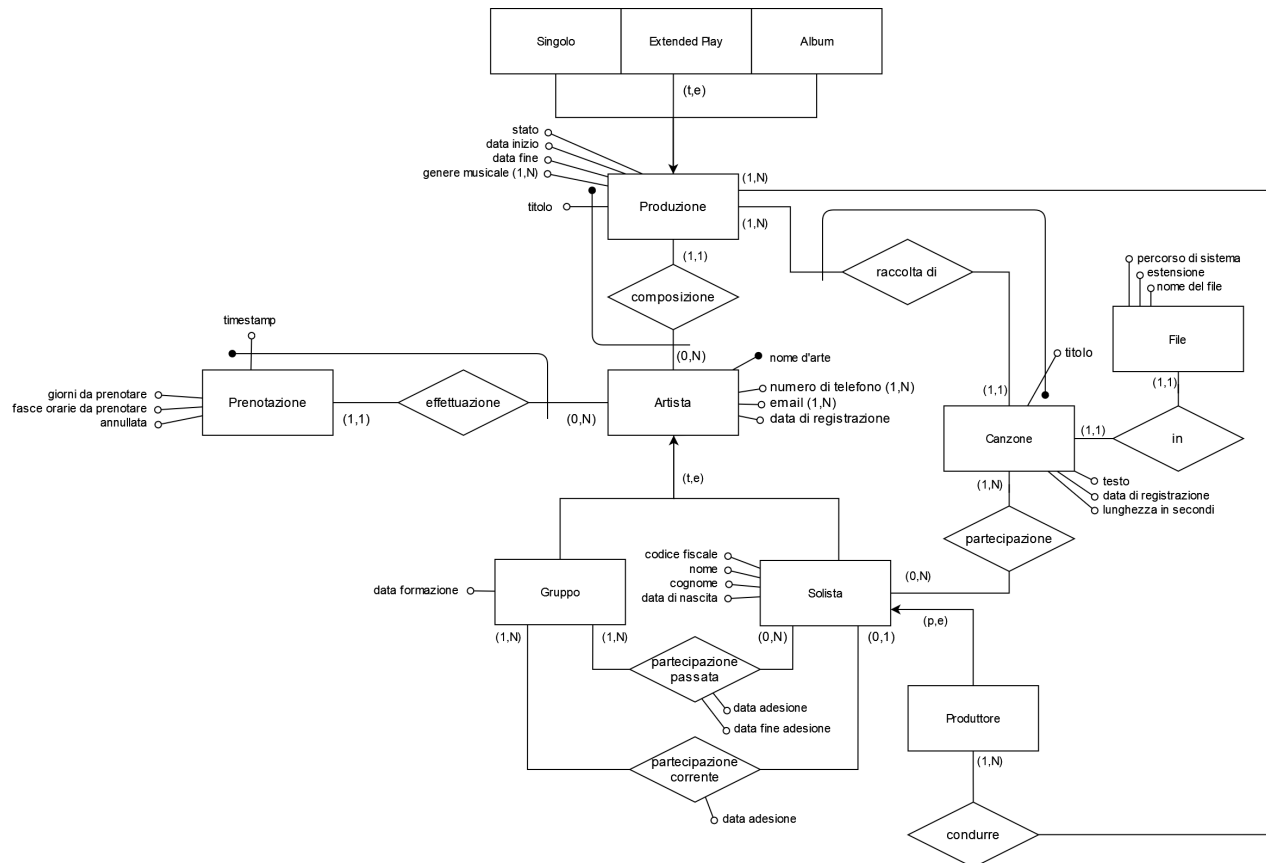


Raffinamenti top-down:

- L'entità astratta di ARTISTA generalizza i concetti di GRUPPO e SOLISTA: le due associazioni EFFETTUAZIONE e COMPOSIZIONE restano collegate all'entità astratta ARTISTA. L'entità GRUPPO ha una sola proprietà cioè data_formazione. Vengono introdotte anche due associazioni che collegano l'entità SOLISTA all'entità GRUPPO: PARTECIPAZIONE PASSATA che indica tutti i musicisti che sono appartenuti ad un gruppo, avente come attributi data_adesione e data_fine_adesione; PARTECIPAZIONE CORRENTE che indica tutti i musicisti che fanno attualmente parte di un gruppo, avente come attributi soltanto data_adesione.
- L'entità Produzione generalizza i concetti di SINGOLO, EXTENDED_PLAY e di ALBUM; i quali specializzano la tipologia della produzione.
- L'entità SOLISTA generalizza il concetto di PRODUTTORE e ha come proprietà il ruolo.

Raffinamenti bottom-up:

- introduzione dell'entità CANZONE avente proprietà ben definite, quali titolo, testo, data di registrazione, lunghezza in secondi
- introduzione dell'associazione RACCOLTA_DI che collega PRODUZIONE a CANZONE, che mantiene traccia di quali canzoni stanno in quale produzione
- introduzione dell'associazione PARTECIPA_IN che collega le entità SOLISTA e CANZONE, specifica quali sono i musicisti che partecipano alla registrazione della canzone ma non sono l'artista che la compone.



1.2 Vista Tecnico

1.2.1 Formulazione e analisi dei requisiti per i Tecnici

	Requisiti richiesti dai Tecnici
1	I Tecnici sono coloro che lavorano nelle sale e si occupano di acquisire e modificare le
2	canzoni registrate. Ciascun tecnico è caratterizzato da molteplici numeri di telefono, da
3	molteplici email, dalla data di registrazione, dal codice fiscale, dal nome e dal cognome,
4	dalla data di nascita, dalla data di assunzione e dall'iban. I Tecnici devono specializ-
5	zarsi in Tecnico del Suono oppure in Fonico; le due figure possono anche sovrapporsi.
6	Il fonico è il tecnico che si occupa di mixaggi, livellazione del suono e aggiunta di ef-
7	fetti post registrazione; mentre il Tecnico del Suono cerca di ottenere un audio della
8	migliore qualità possibile. Entrambe le specializzazioni non caratterizzano ulteriormente
9	il tecnico. Ciascun tecnico viene assegnato ad una ed una sola sala. Una sala di regi-
10	strazione consiste in due camere isolate tra loro: una Camera di Controllo o Regia; ed
11	una Camera di Registrazione insonorizzata o Live Room. Ciascuna sala è caratteriz-
12	zata da un numero identificativo e dal numero del piano su cui si trova. La Camera di
13	Registrazione disporrà delle attrezzature elettroniche adeguate per registrare il suono;
14	analogamente la Camera di Controllo disporrà delle appropriate attrezzature per editare
15	e immagazzinare le canzoni registrate. Ciascuna Camera di Controllo può avere dagli 1
16	ai 2 tecnici.

Tabella 1.3 Specifiche in linguaggio naturale per i Tecnici

1.2.2 Dizionario dei concetti per i Tecnici

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Tecnico	Il tecnico lavora negli stu- di e si occupa di acquisi- re e modificare le canzoni registrate	Fonico, Tecnico del Suono	Studio
Canzone	Pezzo musicale più o meno esteso	Brano, Traccia	Tecnico
Sala	Una sala consiste in due camere: una Camera di Controllo e una Camera di Registrazione	Stanza	Tecnico
Camera di con- trollo	Camera dove i tecnici pos- sono editare e mixare le registrazioni	Regia	Sala
Camera di regi- strazione	Camera specializzata nella registrazione del suono	Live Room	Sala
Attrezzatura	Strumentazione necessaria al corretto funzionamento della Sala	Strumentazione	Sala

Tabella 1.4 Dizionario dei concetti

1.2.3 Operazioni per i Tecnici

T1) ELENCARE LE PRODUZIONI A CUI HA PARTECIPATO UN TECNICO

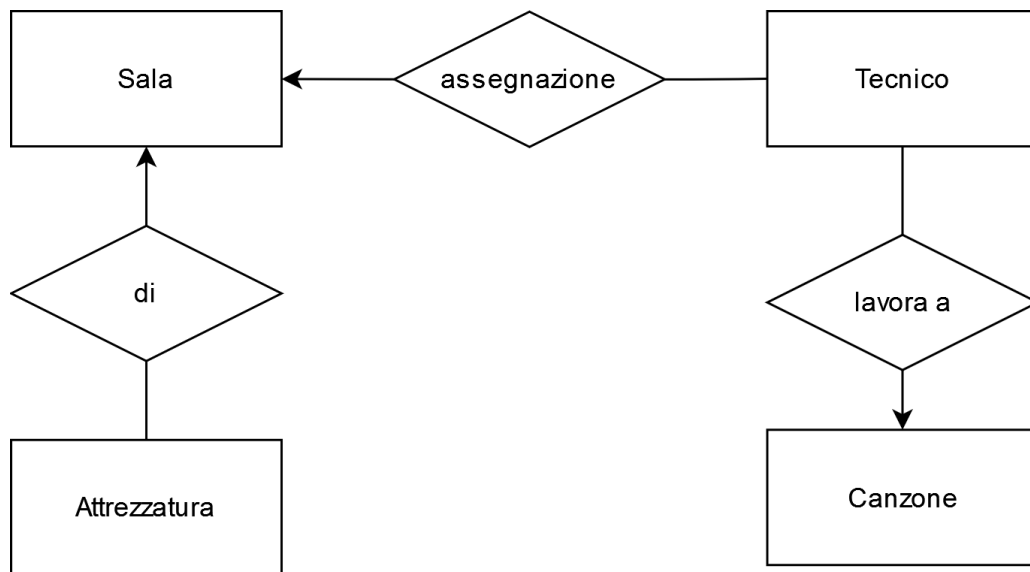
Viene visualizzato un elenco di produzioni a cui ha partecipato un tecnico contenente: le produzioni, artisti, produttori, tecnici, titolo, data di creazione, lo stato della collezione ("produzione" o "pubblicazio-
ne"), la tipologia ("Singolo", "EP", "Album").

T2) ELENCARE LE ATTREZZATURE DI UNA SALA

Vengono elencate le attrezzature presenti in una data sala.

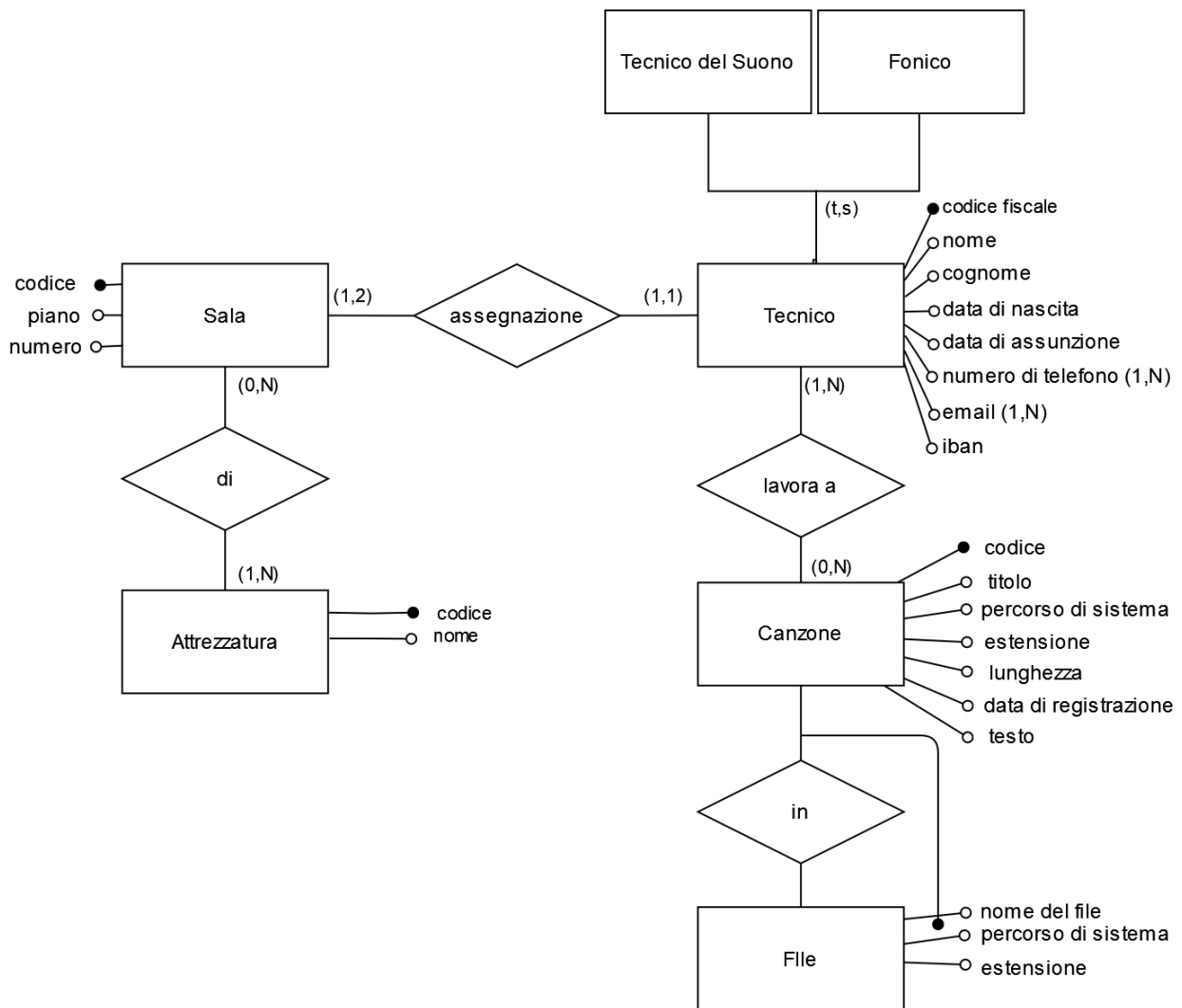
- T3) CREAZIONE DI UNA PRODUZIONE**
Inserimento del titolo, viene indicato l'artista che la possiede e viene impostato lo stato di "produzione".
- T4) PUBBLICAZIONE DI UNA PRODUZIONE**
Viene impostata per una data produzione lo stato di "pubblicazione" che va ad indicare l'immutabilità di essa e viene impostata la data di termine delle registrazioni.
- T5) INSERIRE I DATI DI UNA CANZONE**
Inserimento informazioni generali della canzone quali artisti, produttori che hanno partecipato alla creazione della canzone, titolo, durata in secondi e data di registrazione.
- T6) INSERIRE UNA CANZONE IN UNA PRODUZIONE**
Una volta terminata la "stesura" di una canzone essa deve essere inserita nella "collezione" di cui fa parte. (Da togliere?)

1.2.4 Progetto schema E/R per i Tecnici



Raffinamenti top-down:

- l'entità astratta di TECNICO generalizza i concetti di TECNICO_DEL_SUONO e FONICO; dai requisiti notiamo che le due specializzazioni non aggiungono ulteriori attributi.



1.3 Vista Operatore

1.3.1 Formulazione e analisi dei requisiti per gli Operatori

Requisiti richiesti dagli Operatori	
1	L'operatore è il dipendente che si occupa di rispondere alle chiamate dei clienti. Lavora
2	presso l'edificio dello studio in un locale apposito. Ciascun operatore viene caratterizzato
3	da molteplici numeri di telefono, molteplici email, dalla data di registrazione, dal codice fi-
4	scale, dal nome, dal cognome, dalla data di nascita, dalla data di assunzione e dall'iban.
5	Inoltre tra le sue competenze troviamo la registrazione di nuovi ordini inoltrabili tramite
6	chiamata telefonica, la loro supervisione ed eventuale cancellazione. Chi effettua l'ordi-
7	ne è il Cliente caratterizzato da molteplici numeri di telefono, da molteplici email, dalla
8	data di registrazione, dal codice fiscale, dal nome, dal cognome e dalla data di nascita.
9	L'operatore deve supervisionare anche lo stato di pagamento degli ordini. Oggetto degli
10	ordini è una sala dello studio. Lo studio si impegna a riservare la sala al cliente che ha
11	effettuato l'ordine. Più nel dettaglio lo studio non registra nuovi ordini che impegnano
12	una sala se è già riservata ad altri clienti nella stessa fascia temporale. Lo studio di
13	registrazione non può essere prenotato per meno di un'ora. E' possibile prenotare al
14	massimo una settimana prima del giorno di cui si vuole fare la prenotazione. Il cliente è
15	obbligato a pagare entro tre giorni dopo aver effettuato l'ordine, in caso contrario esso
16	viene annullato. Il cliente è costretto a pagare l'intera cifra dell'ordine in un'unica rata.
17	Un ordine è caratterizzato dal cliente, dalla data di effettuazione dell'ordine, dallo stato
18	di pagamento e di cancellazione e dalla tipologia scelta tra le seguenti: oraria (pagata
19	ad ore), caratterizzata dal giorno e dall'ora di inizio e fine del periodo di impegno; giornaliera, avente prezzo fisso, che al contrario della prima impegna la stanza per l'intera
20	giornata; settimanale, avente prezzo fisso, che mette a disposizione del cliente 7 giorni
21	lavorativi a sua scelta (piano settimanale); mensile, avente prezzo fisso, che mette a di-
22	sposizione del cliente 30 giorni lavorativi a sua scelta (piano mensile). Non è necessario
23	utilizzare i giorni tutti in fila ma possono essere sfruttati nell'arco di 90 giorni.
24	

Tabella 1.5 Specifiche in linguaggio naturale per gli Operatori

1.3.2 Dizionario dei concetti per gli Operatori

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Operatore	Dipendente che si occupa di rispondere alle chiamate dei clienti		Prenotazione
Cliente	Artista che richiede una prenotazione	Artista	Prenotazione
Prenotazione	Impegno di un Cliente ad occupare uno studio.	Impegno	Studio, Pagamento, Operatore
Pagamento	Mantiene le informazioni relative allo stato del pagamento.	Versamento	Prenotazione
Sala	Una sala consiste in due camere: una Camera di Controllo e una Camera di Registrazione		Prenotazione

Tabella 1.6 Dizionario dei concetti

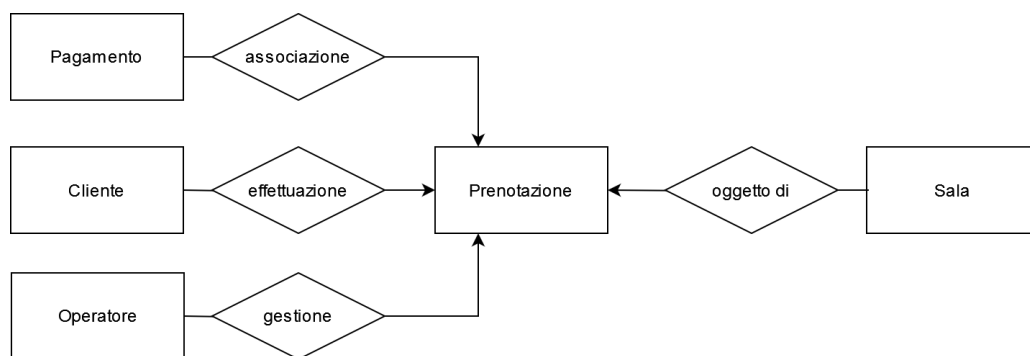
1.3.3 Operazioni per gli Operatori

01) CREARE UN ORDINE

L'operatore registra gli ordini previo accordo con il cliente tramite chiamata telefonica.

- O2) ANNULLARE UN ORDINE**
L'operatore ha il diritto di annullare un ordine se il cliente non paga entro tre giorni dopo aver effettuato l'ordine previa chiamata telefonica.
- O3) CREARE UNA PRENOTAZIONE**
L'operatore registra le prenotazioni previo accordo con il cliente tramite chiamata telefonica.
- O4) ANNULLARE UNA PRENOTAZIONE**
L'operatore può annullare una prenotazione previo accordo con il cliente tramite chiamata telefonica.
- O5) VISUALIZZARE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL PAGAMENTO DI UN ORDINE**
Vengono visualizzate le informazioni nome, cognome del cliente, data in cui è stata effettuato l'ordine, lo stato "pagato", "da pagare", costo totale dell'ordine.
- O6) ELENCARE GLI ORDINI CHE NON SONO ANCORA STATI PAGATI**
Viene visualizzato un elenco di ordini non pagati e informazioni di chi ha fatto l'ordine: nome, cognome, telefono, data di effettuazione dell'ordine.
- O7) ELENCARE LE SALE DISPONIBILI**
Viene visualizzato un elenco di tutte le sale libere per una certa data/ora.

1.3.4 Progetto schema E/R per gli Operatori

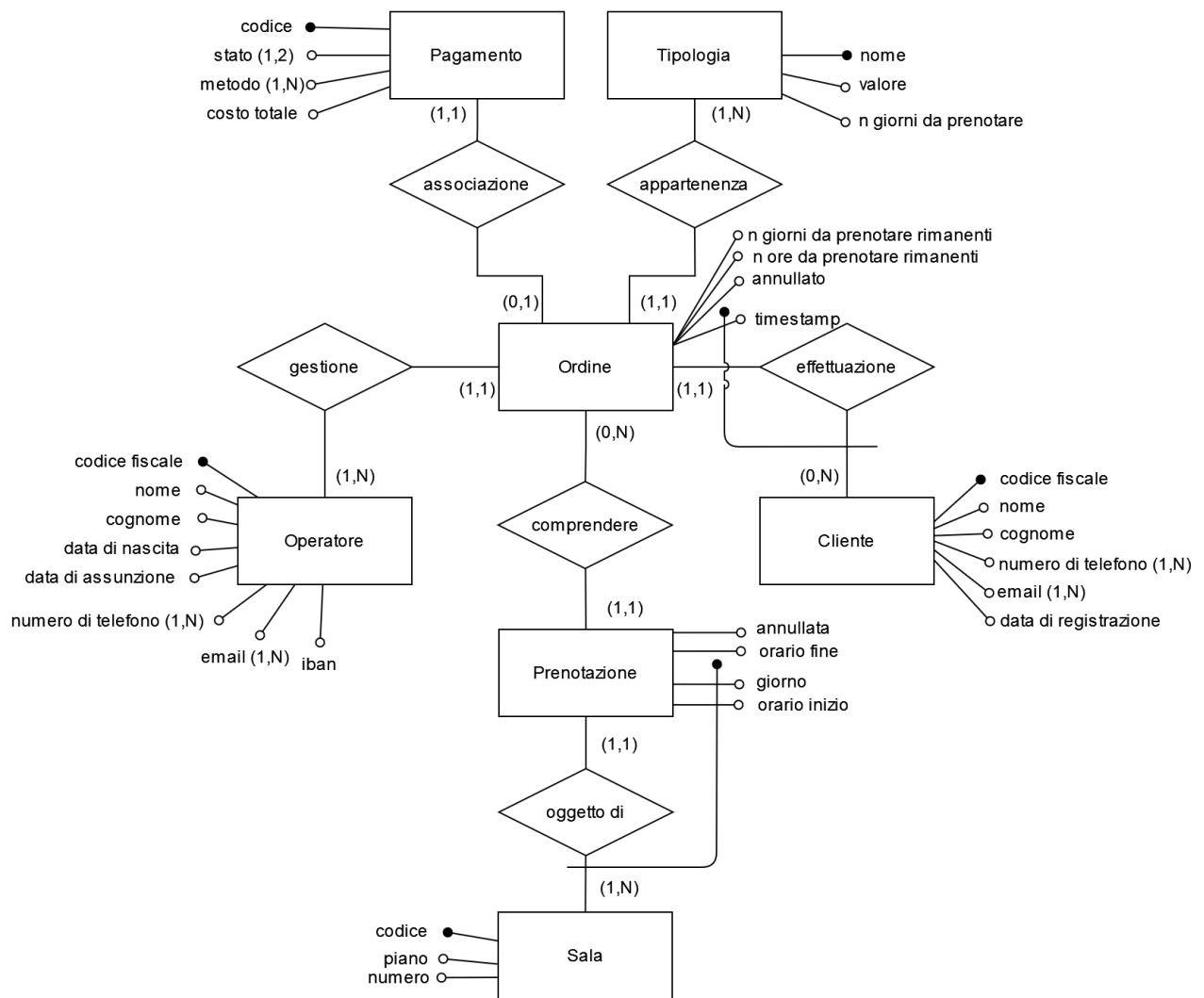


Raffinamenti top-down:

- gli attributi dell'entità Operatore vengono presi dai requisiti
- l'entità Cliente viene rinominata in Artista e dalle specifiche prendiamo gli attributi relativi
- all'entità Ordine aggiungiamo gli attributi timestamp,, annullato che sarà un booleano, il numero di giorni da prenotare rimanenti visto che una volta effettuato un ordine e scelta una tipologia non si è obbligati a scegliere subito le date da prenotare e il numero di ore da prenotare rimanenti, ed il numero di ore da prenotare rimanenti.
- all'entità Pagamento vengono aggiunti gli attributi stato ("pagato", "da pagare") e metodo che sono entrambi multivalore, e il costo totale.
- l'entità Prenotazione è caratterizzata da un giorno, un orario di inizio, un orario di fine, annullata ed è collegata a una Sala
- una sala è caratterizzata da un piano e da un numero.

Raffinamenti inside-out:

- Dall'analisi dei requisiti notiamo che la Tipologia è un attributo multivalore che si può promuovere ad Entità e gli si associa il relativo prezzo.

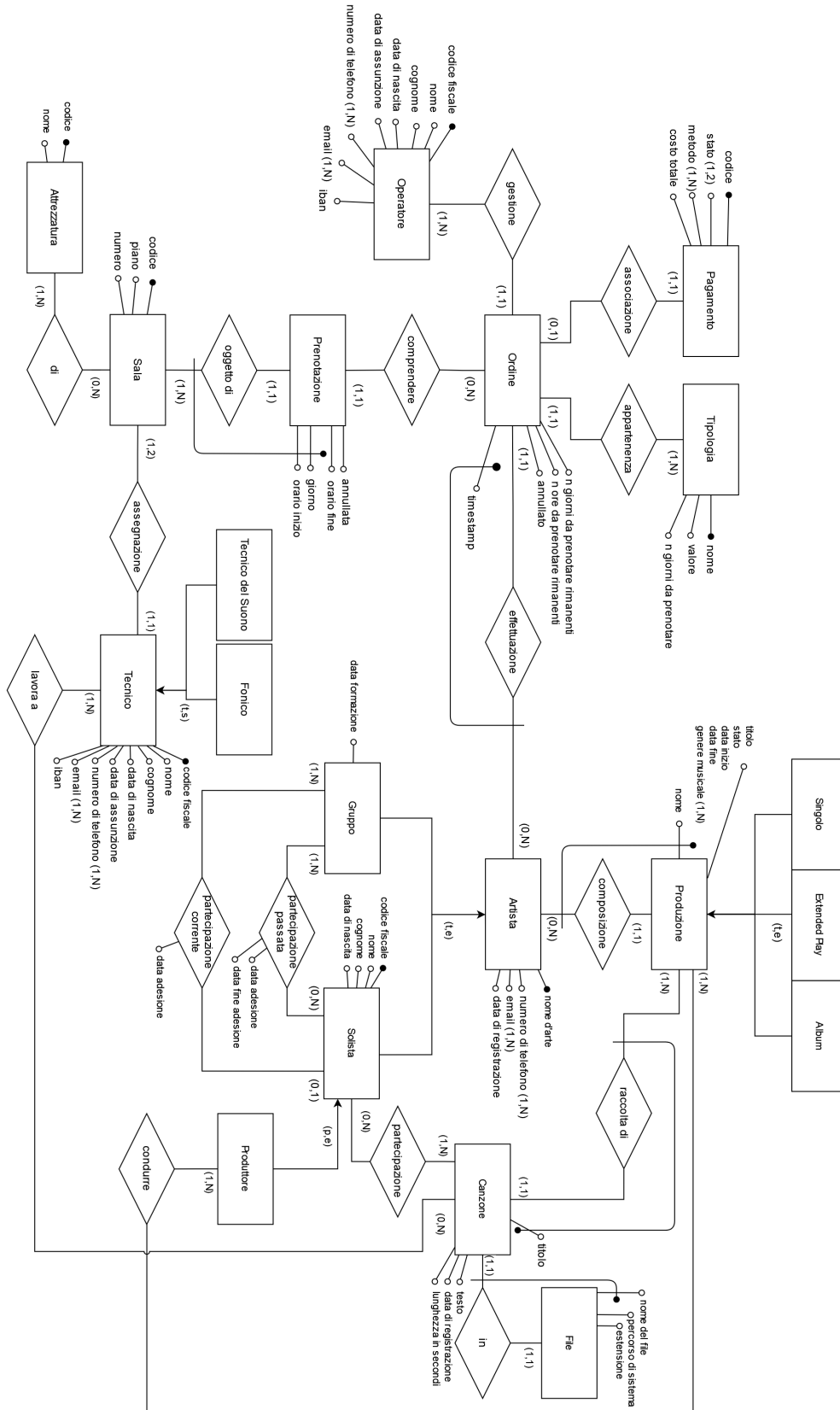


2 Progettazione ed integrazione delle viste

2.1 Integrazione delle viste

Descrizione e unificazione conflitti tra viste

2.1.1 E/R completo



2.1.2 Dizionario entità

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Artista	l'Artista effettua la prenotazione	nome d'arte, data di registrazione, numero di telefono (1,N), email (1,N),	nome d'arte
Gruppo		data formazione, attributi ereditati da Artista	Identificatore (nome d'arte) ereditato da artista
Solista		codice fiscale, nome, cognome, data di Nascita, attributi ereditati da Artista	Identificatore (nome d'arte) ereditato da artista
Produttore		attributi ereditati da Solista	Identificatore (nome d'arte) ereditato da Solista
Produzione		titolo, stato, data inizio, data fine, genere musicale (1,N)	titolo + nome d'arte (Artista)
Singolo		attributi ereditati da Produzione	Identificatore (titolo + nome d'arte (Artista) ereditato da produzione
Extended Play		attributi ereditati da Produzione	Identificatore (titolo + nome d'arte (Artista) ereditato da produzione
Album		attributi ereditati da Produzione	Identificatore (titolo + nome d'arte (Artista) ereditato da produzione
Canzone		titolo, testo, data di registrazione, lunghezza in secondi	titolo + titolo (Produzione) + nome d'arte (Artista)
File		percorso di sistema, estensione, nome	nome + titolo (Canzone) + titolo (Produzione) + nome d'arte (Artista)
Attrezzatura	Attrezzatura presente in una sala	codice, nome	codice
Sala	Sala di registrazione prenotata da un artista	numero, piano	numero + piano
Tecnico	Il tecnico lavora negli studi e si occupa di acquisire e modificare le canzoni registrate	codice fiscale, nome, cognome, data nascita, data assunzione, iban numero telefono (1,N), email (1,N)	codice fiscale

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Tecnico del Suono	Specializzazione del Tecnico	Attributi ereditati da Tecnico	Identificatore (Codice Fiscale) ereditato da tecnico
Fonico	Specializzazione del Tecnico	Attributi ereditati da Tecnico	Identificatore (Codice Fiscale) ereditato da tecnico
Operatore	Operatore che gestisce gli ordini	codice fiscale, nome, cognome, data nascita, data assunzione, iban, numero telefono (1,N), email (1,N)	codice fiscale
Ordine	Ordine per una sala effettuata da un cliente (artista)	timestamp, n giorni da prenotare rimanenti, n ore da prenotare rimanenti, annullato	timestamp + nome d'arte (Artista)
Pagamento	Pagamento per un ordine effettuata/in attesa di un artista	codice, stato (1,2), metodo (1,N), costo totale	codice
Tipologia	Specifica la tipologia di prenotazione: oraria, giornaliera, settimanale o mensile	nome, valore, n giorni da prenotare	nome
Prenotazione	Prenotazione compone l'ordine con il lasso di tempo e la sala	timestamp, giorno, orario inizio, orario fine, annullata	giorno + orario inizio + codice (Sala)

2.1.3 Dizionario relazioni

Relazione	Descrizione	Entità coinvolte	Attributi
partecipazione passata	Associa un gruppo a dei solisti	Solista, Gruppo	data adesione, data fine adesione
partecipazione corrente	Associa un gruppo a dei solisti	Solista, Gruppo	data adesione
composizione	Associa degli artisti a una produzione	Artista, Produzione	
raccolta di	Associa una produzione alle canzoni di cui è composta	Produzione, Canzone	
in	Associa una canzone a un file	Canzone, File	
partecipazione	Associa dei solisti che partecipano a una canzone	Solista, Canzone	
condurre	Associa dei produttori alle produzioni	Produttore, Produzioni	
lavora a	Associa dei tecnici a delle canzoni	Tecnico, Canzone	
assegnazione	Assegna una sala a uno o due tecnici	Sala, Tecnico	
di	Associa delle attrezzature a delle sale	Attrezzatura, Sala	

Relazione	Descrizione	Entità coinvolte	Attributi
gestione	Associa un operatore a degli un ordine	Operatore, Ordine	
associazione	Associa un pagamento a un ordine	Pagamento, Ordine	
appartenenza	Associa un ordine a una tipologia	Tipologia, Ordine	
effettuazione	Associa un artista a degli ordini	Artista, Ordine	
oggetto di	Associa una prenotazione a una sala	Prenotazione, Sala	

2.1.4 Vincoli non esprimibili

Regole di vincolo	
(RV1)	Non è necessario utilizzare i giorni tutti in fila ma possono essere sfruttati nell'arco di 90 giorni.
(RV2)	E' possibile prenotare al massimo una settimana prima del giorno di cui si vuole fare la prenotazione.
(RV3)	Se l'artista non paga entro 3 giorni dalla data di effettuazione di ordine l'operatore lo può annullare
(RV4)	Una produzione una volta pubblicata diventa immutabile quindi non è più possibile aggiungere canzoni
(RV5)	Un Singolo comprende da una a tre canzoni, l'EP (o Extended Play) comprende dalle 4 alle 5 canzoni con una durata complessiva minore di mezz'ora e infine l'Album (o LP cioè Long Play) un limite al numero di canzoni fintanto che la durata complessiva stia tra la mezz'ora e l'ora
(RV6)	Nella relazione 'partecipazione', si tiene traccia solo degli artisti che non sono membri del gruppo musicale che ha composto la produzione, o nel caso in cui un artista solista abbia composto da solo una canzone. Questo perché l'elenco degli artisti che hanno contribuito a una determinata canzone può essere derivato dagli autori della produzione stessa.
(RV7)	Un solista può far parte di un solo Gruppo alla volta
RV8)	Non è possibile che un Gruppo partecipi alla composizione di una canzone appartenente ad un altro artista
(RV9)	Un artista può annullare una prenotazione specifica fino a sette giorni prima della data della prenotazione.
(RV10)	Una sala deve essere prenotata per almeno un'ora
(RV11)	L'attributo nome di Tipologia comprende il seguente dominio "orario", "giornaliero", "settimanale", "mensile"
(RV12)	
Regole di derivazione	
(RD1)	L'attributo n giorni da prenotare rimanenti dell'entità Ordine può essere ricavato tramite una query andando a sottrarre al numero giorni da prenotare di tipologia il numero di occorrenze in giorni diversi delle prenotazioni relative a un dato ordine
(RD2)	L'attributo costo totale dell'entità Pagamento può essere ricavato connettendo le tabelle ordine e tipologia, si controlla il nome della tipologia, abbiamo tre casi, 1) se è "oraria" allora si moltiplica il n di ore rimanenti per il valore del costo orario, 2) se è "giornaliero" allora si moltiplica il n di giorni rimanenti per il valore del costo giornaliero, 3) se è settimanale o mensile il costo totale è uguale al valore inserito nella tipologia relativa.

Regole di vincolo

(RD3)

(RD4) BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB

Riferimenti bibliografici

Attributi delle entità: ArDisc

Vari tipi di Album (Singolo, Extended Play e Long Play): Groover

Siti da cui abbiamo preso l'idea dei piani: inSoundStudioProject, Studio Esagono

Contatti

Menziozzi Matteo: 316725@studenti.unimore.it

Patrini Andrea: 317106@studenti.unimore.it

Turci Sologni Enrico: 317448@studenti.unimore.it