

Corso di Laurea in Informatica
Esercizio di Basi di Dati
A.A. 2021/2022

Progettazione e sviluppo di una Base di dati relazionale per la gestione di un software e-learning

Antonio Lanuto

Erasmus Prosciutto

N86003762

N86003547

04/11/2021

Questa pagina è stata intenzionalmente lasciata in bianco

Indice

1	Descrizione e Analisi del Progetto	5
1.1	Descrizione sintetica e analisi del problema	5
1.2	Analisi Dei Requisiti :	5
2	Progettazione concettuale	6
2.1	Introduzione	6
2.2	Class Diagram	7
2.3	Analisi della ristrutturazione del Class Diagram	8
2.3.1	Analisi delle ridondanze	8
2.3.2	Analisi degli identificativi	8
2.3.3	Rimozione degli attributi multipli	8
2.3.4	Rimozione degli attributi composti	8
2.3.5	Partizione/Accorpamento delle associazioni . . .	8
2.3.6	Rimozione delle gerarchie	8
2.4	Class Diagram ristrutturato	9
2.5	Dizionario delle classi	10
2.6	Dizionario delle Associazioni	13
2.7	Dizionario dei Vincoli	14
3	Schema logico	15
3.1	Schema Logico Tradotto	15
4	Progettazione Fisica	17
4.1	Definizione delle tabelle	17
4.1.1	Definizione della Tabella <i>ATTORE</i>	18
4.1.2	Definizione della Tabella <i>FILM</i>	18
4.2	Viste	18

4.3	Funzioni, Procedure ed altre Automazioni	19
4.4	Implementazione dei Vincoli	19

Capitolo 1

Descrizione e Analisi del Progetto

1.1 Descrizione sintetica e analisi del problema

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisci elit, sed do eiusmod tempor incidunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrum exercitationem ullamco laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur. Duis aute irure reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint obcaecat cupiditat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

1.2 Analisi Dei Requisiti :

Analisi ... **proiezioni dei film** lorem *Film*, *Anteprima-Film* ed *Spot-pubblicitario* che rendono il programma della proiezione completo.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisci elit, sed do eiusmod tempor incidunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrum exercitationem ullamco laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur. Duis aute irure reprehenderit in voluptate velit esse cillum *Poltrone* che la compongono.

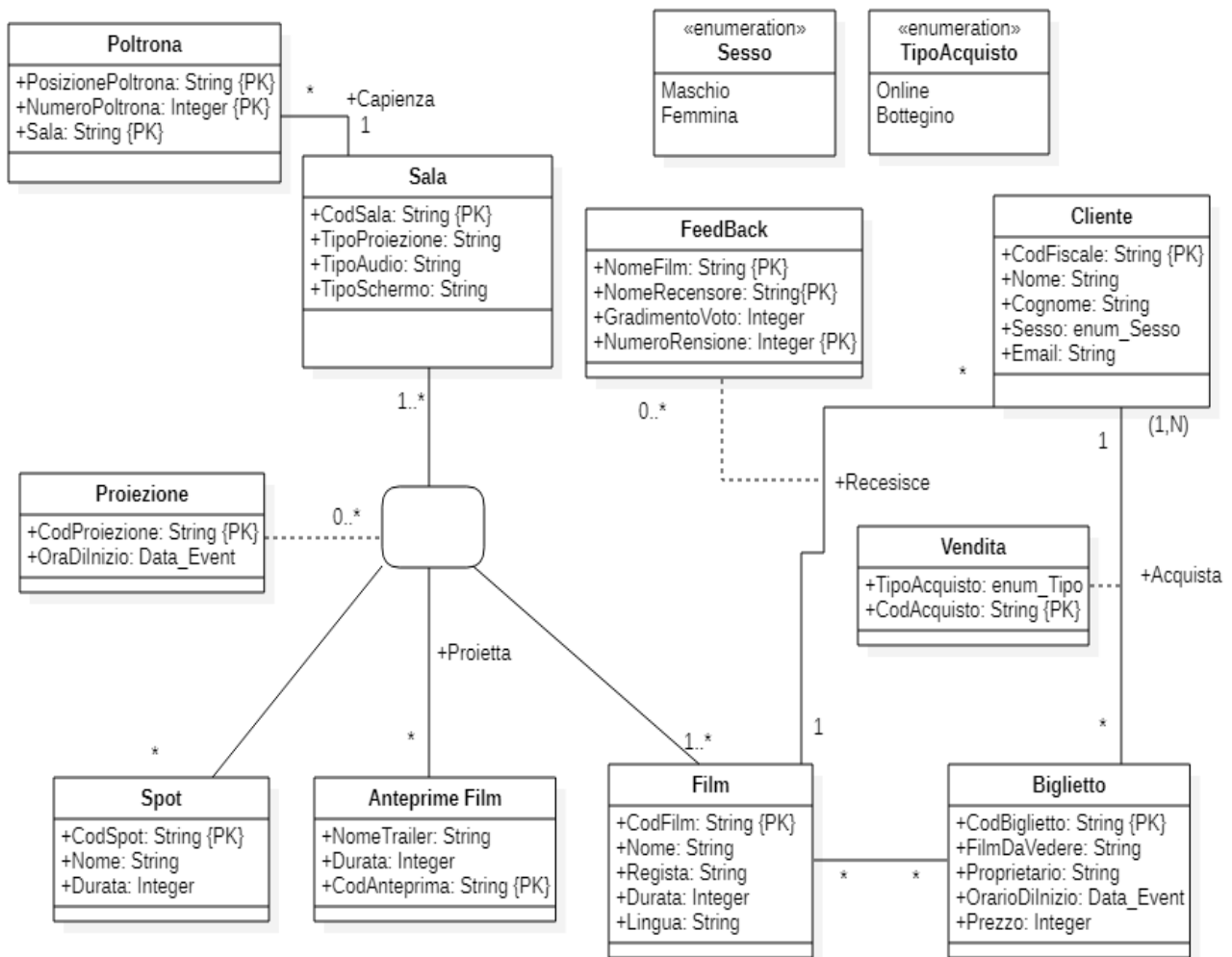
Capitolo 2

Progettazione concettuale

2.1 Introduzione

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrum exercitationem ullamco laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodo consequat. Duis aute irure reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint obcaecat cupiditat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

2.2 Class Diagram



2.3 Analisi della ristrutturazione del Class Diagram

In questa fase con lo scopo di rendere il Class Diagram idoneo per la traduzione *in schemi relazionali* e di migliorare l'efficienza dell'implementazione si procede alla **ristrutturazione** dello stesso. Al termine di questa operazione il Class Diagram non conterrà alcun attributo multiplo, specializzazioni o generalizzazioni.

2.3.1 Analisi delle ridondanze

In questo Class Diagram non sono presenti significative ridondanze tali da essere eliminate.

2.3.2 Analisi degli identificativi

Nell'analisi degli identificativi andiamo a scegliere un attributo (o più attributi in combinazione) che garantiranno che ogni *t-upla* della mia tabella rispetti la proprietà della **integrità referenziale**.

Nel dettaglio notiamo che le entità *Sala, Film, Anteprima-Film, Spot, Biglietto, Proiezione* contengono già un attributo dedicato all'unicità di ogni t-upla. In particolare vediamo che queste entità sono dotate di un attributo con la denominazione "*Cod*" + *Nome-Entità*. Invece nell'entità *poltrona* abbiamo un attributo identificativo leggermente diverso, composto dalla tripla di attributi: "*Posizione-NumPoltrona-Numero-Sala*". Infine abbiamo l'entità *Cliente* che identifica ogni t-upla con l'attributo. *Codice-Fiscale*.

2.3.3 Rimozione degli attributi multipli

In questo Class Diagram non ho rilevato particolari attributi Composti da eliminare.

2.3.4 Rimozione degli attributi composti

In questo Class Diagram non ho rilevato particolari attributi Composti da eliminare.

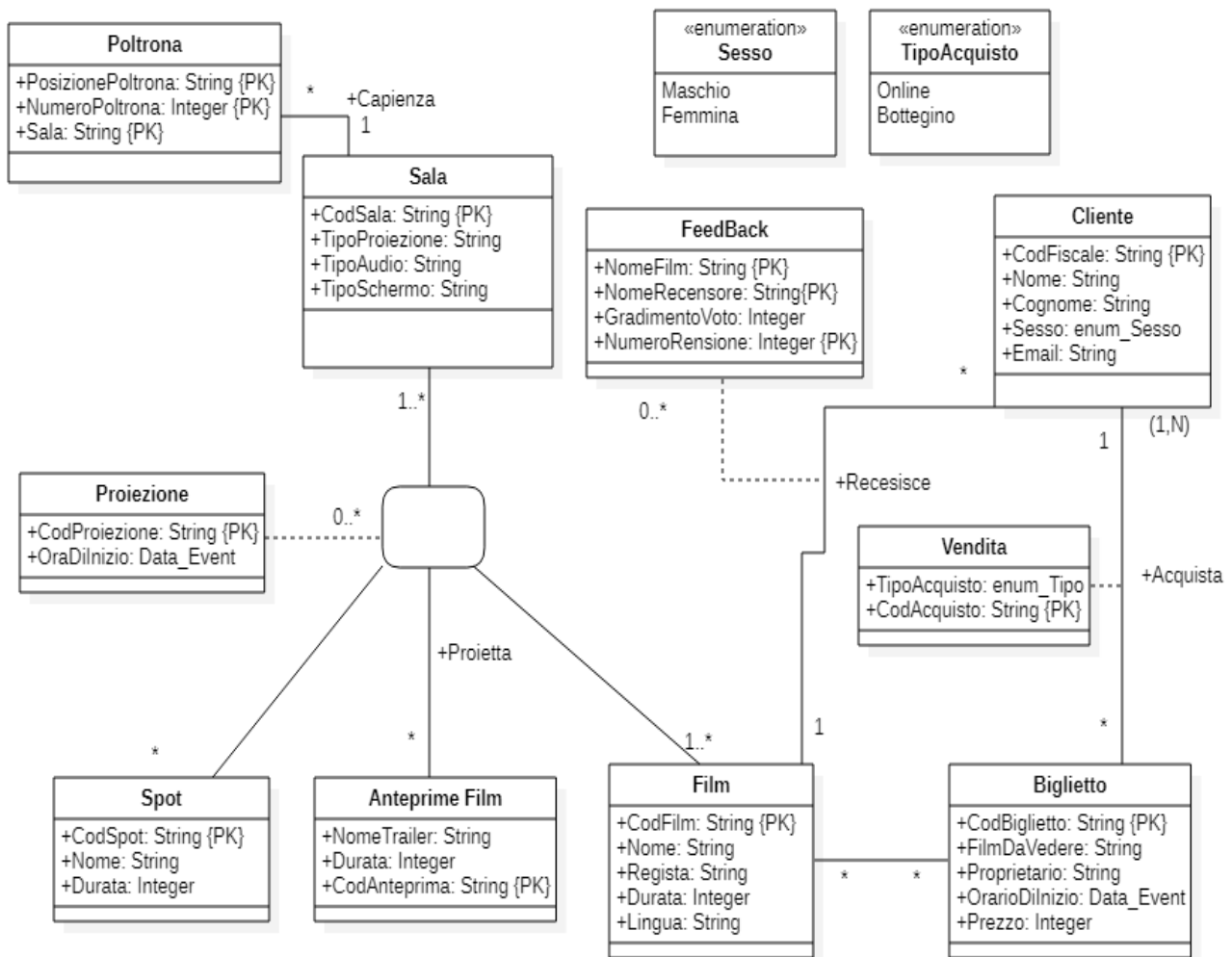
2.3.5 Partizione/Accorpamento delle associazioni

In questo Class Diagramm Notiamo che possiamo unire entità *Attrezzatura* a entità *Sala* riducendo un associazione.

2.3.6 Rimozione delle gerarchie

In questo Class Diagram non erano presenti gerarchie da eliminare.

2.4 Class Diagram ristrutturato



2.5 Dizionario delle classi

Classe	Descrizione	Attributi
Sala	Descrittore di ciascuna Sala presente nel nostro cinema	CodSala (<i>String</i>): codice identificativo della sala. TipoProiezione (<i>String</i>): spiegazione dell'attrezzatura tecnica per la proiezione (2D,3D,ecc) Tipo Audio (<i>String</i>): spiegazione dell'attrezzatura audio utilizzata. Tipo Schermo (<i>String</i>): spiegazione del tipo di schermo utilizzato all'interno della sala
Film	Descrittore di ogni Film presente nel cinema	CodFilm (<i>string</i>): codice identificativo di ogni film. Nome (<i>string</i>): nome del film. Regista (<i>string</i>): nome del regista del film. Durata (<i>integer</i>): viene espresso quanto dura il film. Lingua (<i>string</i>): viene indicata la lingua del film.
Anteprime Film	Descrittore di tutte le anteprime dei film presenti nel cinema	CodAnteprima (<i>string</i>): codice identificativo per ogni anteprima Durata (<i>integer</i>): viene espresso quanto dura anteprima. Nome Trailer (<i>String</i>): viene indicato il nome del anteprima. Durata (<i>integer</i>): viene espresso quanto dura anteprima.
Spot	Descrittore di tutti gli spot presenti nel cinema.	CodSpot (<i>string</i>): codice identificativo per ogni spot. Nome (<i>string</i>): viene indicato il nome dello spot . Durata (<i>integer</i>): viene espressa la durata del film.

Classe	Descrizione	Attributi
Proiezione	Descrittore delle proiezioni avvenute nel cinema.	CodProiezione (<i>string</i>): codice identificativo per ogni proiezione Ora di Inizio (<i>Data Event</i>):indica la data di inizio di ogni proiezione
Poltrona	Descrittore di ogni poltrona presente nel cinema	Sala (<i>string</i>):indica la sala di appartenenza di ogni poltrona. NumeroPoltrona (<i>integer</i>): indica il numero di ogni poltrona. PosizionePoltrona (<i>string</i>): indica la fila di appartenenza di ogni poltrona.
Cliente	Descrittore di ogni cliente presente nella mia vendita di biglietti.	CodFiscale (<i>string</i>): viene indicato il codice indentificativo per ogni persona. Nome (<i>string</i>):il nome di ogni cliente. Cognome (<i>string</i>):il cognome di ogni cliente. Sesso (Sesso) :indica il sesso di ogni persona. Email (<i>string</i>):indica email di ogni persona.
Biglietto	Descrittore di ogni biglietto	CodBiglietto (<i>string</i>):codice indentificativo del biglietto. FilmDaVedere (<i>string</i>): indica il film relativo al biglietto Proprietario (<i>string</i>):indica il proprietario del biglietto. OraDiInizio (<i>Data Event</i>):indica ora di inizio del film scelto. Prezzo (<i>integer</i>):indica il relativo prezzo del biglietto.
Vendita	Descrittore delle vendite di biglietti effettuati	CodAcquisto (<i>string</i>): codice identificativo della vendita avvenuta. TipoAquistto (TipoAcquisto) :indica se la vendita del biglietto è avvenuta online oppure al botteghino

Classe	Descrizione	Attributi
Feedback	Descrittore del feedback di ogni utente dopo aver visto un film.	<p>NomeFilm (<i>string</i>): nome del film visto dal utente.</p> <p>NomeRecensore (<i>string</i>): nome recensore che ha visto il film.</p> <p>Grandimento voto (<i>integer</i>): viene espresso il voto del film.</p> <p>NumeroRensore (<i>string</i>): codice identificativo relativo al recensore da identificare.</p>

2.6 Dizionario delle Associazioni

Nome	Descrizione	Classi coinvolte
Acquista	L'acquirente acquista un biglietto online/botteghino.	Tra Acquirente e Biglietto Online/Botteghino. [N...N]
Accesso	L'acquisto di un biglietto permette l'accesso ad una proiezione.	Tra Biglietto Online/Botteghino e Proiezione. [1...N]
Vede/Feed	L'acquirente vede un film e può lasciare una recensione, una valutazione del cinema e dei suggerimenti.	Tra Acquirente e Film. [N...N]
Proietta	La proiezione gestisce un film, uno spot e una anteprima.	Tra Proiezione e Film, Spot, Anteprima. [1...N]
Ricavo	Dalla vendita dei biglietti e dagli introiti di spot e anteprima, ricavo un guadagno.	Tra Film, Spot, Anteprima e Guadagno. [1...N]
Detraggo	Dal guadagno detraggo le spese.	Tra Guadagno e Retribuzione Dipendenti, Gestione e Manutenzione.
Avviene	Il luogo in cui avviene la proiezione è la sala.	Tra Proiezione e Sala. [N...N]
Attrezzata	La sala è attrezzata con un certo tipo di apparecchiature tecniche.	Tra Sala e App. Tecniche. [1...N]
Vendita	Un dipendente può gestire la vendita al botteghino dei biglietti.	Tra Biglietto Botteghino e Dipendente. [N...N]
Possiede	Una sala ha un certo numero di poltrone.	Tra Sala e Poltrona. [N...N]
Gestisce	Un dipendente può anche gestire le apparecchiature tecniche di una sala.	Tra Dipendente e App. Tecniche. [N...N]

2.7 Dizionario dei Vincoli

Nome	Classi coinvolte
Legit mails	Gli indirizzi email degli sviluppatori devono essere indirizzi email di forma legittima, ovvero contenere almeno un carattere prima della @, almeno un carattere tra essa e il punto e almeno due caratteri nella parte finale.
Distinct Personal Mail	GLa email principale e quella secondaria devono essere distinte per ogni sviluppatore. Non possono esistere due sviluppatori con lo stesso indirizzo email principale o secondario. Inoltre non possono esistere due sviluppatori S1, S2 tali che $S1.eMail1 = S2.eMail2$.
Legit Names	I nomi possono contenere solo i caratteri da A-Z o a-z oppure 0-9, il nome deve contenere almeno un carattere.
Single Public Class per file	Ogni file sorgente possiede al più una classe public. Ovvero non possono esistere due classi con scope public definite all'interno dello stesso file .java.
Type Values	I tipi degli attributi, dei parametri formali dei metodi ed il tipo del valore ritornato da un metodo devono essere valori di BasicTypes oppure nomi di classi della stessa release.

Capitolo 3

Schema logico

3.1 Schema Logico Tradotto

In questo capitolo sarà trattata la fase successiva della progettazione della base di dati scendendo ad un livello di astrazione più basso rispetto alla precedente. Si tradurrà lo schema concettuale (già predisposto in seguito alla ristrutturazione) in uno schema logico, dipendente dal tipo di struttura dei dati prescelto cioè quello relazionale. Work in progress :

Biglietto Botteghino: ID Biglietto - Nome Film - Data e Ora - Numero Sala - Posto - Costo

Data e Ora \leftrightarrow Proiezione || Numero Sala \leftrightarrow Sala || Posto \leftrightarrow Poltrona

Biglietto Online: ID Biglietto - Nome Film - Data e Ora - Numero Sala - Posto - Costo - Nome Intestatario - Cognome Intestatario - Cellulare Intestatario - E-mail

Data e Ora \leftrightarrow Proiezione || Numero Sala \leftrightarrow Sala || Posto \leftrightarrow Poltrona

Spot: ID Spot - Tipologia - Durata

Proiezione: Data e Ora - Numero Sala

Numero Sala \leftrightarrow Sala

Anteprima: ID Anteprima - Tipologia - Durata

Film: Nome Film - Genere 1 - Genere 2 - Durata Totale - Casa Produttrice
- Regista 1 - Regista 2

Poltrona: Posto

FeedBack: Valutazione Cinema - Valutazione Film - Suggerimenti

Capitolo 4

Progettazione Fisica

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisci elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrum exercitationem ullamco laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur. Duis aute irure reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint obcaecat cupiditat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

4.1 Definizione delle tabelle

Seguono le definizioni delle tabelle estratte dallo script di creazione del database:

4.1.1 Definizione della Tabella *ATTORE*

```
1 — Table: attore
2 CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.attore
3 (
4     codattore integer NOT NULL DEFAULT nextval('attore_codattore_seq'::regclass),
5     nome varchar(30),
6     annodinascita int,
7     nazionalita varchar(30),
8     Primary key(codattore)
9 )
```

4.1.2 Definizione della Tabella *FILM*

```
1 — Table: public.film
2
3 CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.film
4 (
5     codfilm integer NOT NULL DEFAULT nextval('film_codfilm_seq'::regclass),
6     genere varchar(30),
7     titolo varchar(30),
8     regista varchar(30),
9     annodiproiezione integer,
10    nazionalita varchar(30),
11    PRIMARY KEY (codfilm)
12 )
```

4.2 Viste

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

```
1 — View: prova
2
3 create or replace view prova as
4 select * from erasmo;
```

4.3 Funzioni, Procedure ed altre Automazioni

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

4.4 Implementazione dei Vincoli

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.