

## Prova scritta – Traccia 1

### Statement SQL



- Ricavare il costo totale gli interventi di manutenzione di tipo "STRAORD" iniziati e completati nel 2024 dal fornitore "ACME".
- Scrivere lo statement di creazione della view:  
`V_MANUT (ID_EDIFICIO, NOME_EDIFICIO, CAMPUS, TIPOIMPIANTO, NUM_INTERVENTI)`  
 che riporti per ciascun edificio il numero di interventi effettuati suddivisi per tipo di impianto.
- Scrivere lo statement di cancellazione degli insegnamenti privi di lezioni associate.

### Domande

- Indicare il comando Git per inizializzare una nuova repository e descrivere gli effetti da esso prodotti.
- Indicare il comando Git per controllare lo stato attuale del tuo working directory e dell'area di staging in Git e descrivere gli effetti da esso prodotti.

## Progettazione - Processo di "Gestione delle prenotazioni ferroviarie"

### Data store di interfaccia

- **Stazioni:** ciascuna STAZIONE è identificata da un ID\_STAZIONE ed è caratterizzata da NOME, DESCRIZIONE, NOTE.
- **Treni:** ciascun TRENO è identificato da un ID\_TRENO ed è caratterizzato da NOME, DESCRIZIONE, NOTE, CLASSE (Eurostar, Intercity, Regionale). A ciascun TRENO possono essere associati uno o più intervalli di sospensione delle corse (intervalli nei quali il treno in questione non effettua servizio).
- **Percorsi dei treni:** ciascun TRENO segue un percorso, articolato in fermate numerate progressivamente. Ogni FERMATA è associata ad una STAZIONE e riporta l'ora di arrivo e quella di partenza.
- **Composizione dei treni :** Ciascun TRENO è caratterizzato da una composizione definita da un insieme di carrozze numerate progressivamente. La composizione è stabile, cioè la stessa per tutti i giorni in cui si effettua la corsa. Per ogni CARROZZA viene indicato il TIPO (normale, ristorante, bagagli, cuccette, etc.).
- **Posti:** ciascuna carrozza di un treno può disporre di un certo numero di posti a sedere, numerati progressivamente. Ogni posto è prenotabile ed è caratterizzato da un TIPO (corridoio, finestrino) e da una CLASSE (I, II).
- **Clienti:** ogni CLIENTE è identificato dalla PARTITA\_IVA ed è caratterizzato da RAGIONE\_SOCIALE, FAX, TELEFONO, E-MAIL.

Le attività di gestione di queste anagrafiche sono esterne al (sotto)sistema qui considerato.

### 1. Gestione delle prenotazioni

#### a. Registrazione delle richieste

Un addetto del centro prenotazioni raccoglie le richieste di prenotazione effettuate telefonicamente dai clienti.

Eventuali richieste effettuate da clienti non presenti in anagrafica vengono rifiutate.

Le richieste inoltrate da clienti registrati vengono invece inserite nel sistema corredate dalle informazioni di pertinenza necessarie alla loro gestione.

Ciascuna RICHIESTA\_PRENOTAZIONE è individuata da ID\_RICHIESTA, risulta associata al cliente che l'ha generata ed è caratterizzata da DATA\_REGISTRAZIONE, STATO, NOTE, stazione di partenza, stazione di arrivo, data/ora di partenza desiderata, data/ora di arrivo desiderata, classe di treno desiderata, classe e tipo di posto desiderati.

All'atto dell'inserimento di una nuova prenotazione, al suo STATO viene attribuito il valore "INSERITA".

#### b. Valutazione delle richieste

Le richieste di prenotazione inserite vengono prese in carico da un altro addetto, che ne valuta la compatibilità con lo stato di occupazione dei treni ed individua la migliore allocazione.

Esiste nel sistema un modulo SW denominato "CercaSoluzione" che, ricevuti i parametri di una richiesta da valutare (data/ora/stazione di partenza, data/ora/stazione di arrivo, classe di treno desiderata, classe e tipo di posto desiderati, numero posti richiesti) individua, se possibile, la migliore soluzione tra quelle compatibili con le risorse disponibili.

In particolare, il percorso complessivo associato alla richiesta viene suddiviso in tratte, ciascuna delle quali costituisce una parte del percorso coperto da un treno. Per ciascuna di queste tratte, la ricerca di un'allocazione accettabile viene effettuata cercando inizialmente di allocare un posto totalmente libero (sul quale non esiste cioè alcuna prenotazione), e successivamente (in caso di indisponibilità di posti totalmente liberi) considerando anche i posti condivisibili (cioè già prenotati per una parte complementare di percorso).

Le richieste che non possono essere soddisfatte subiscono una transizione di STATO a "NON\_AMMISSIBILE".

Per le richieste che possono invece essere soddisfatte, le decisioni di allocazione vengono registrate nel sistema inserendo tante righe quante sono le tratte in cui viene suddiviso il percorso complessivo richiesto dal cliente.

Per ciascuna tratta vengono inserite le seguenti informazioni:

- fermate di partenza e di arrivo
- corsa associata (treno/data di effettuazione della corsa)
- identificativo del posto prenotato

Le richieste allocate subiscono una transizione di STATO a "ALLOCATA".

**c. Notifica degli esiti**

Per ciascuna delle richieste valutate, vengono notificati al cliente l'esito dell'operazione e, se disponibili, i dettagli della prenotazione (articolazione in tratte, identificativi dei posti riservati).

**2. Gestione delle conferme/annullamenti**

**a. Registrazione delle rinunce**

Su richiesta dell'interessato, una prenotazione (registrata in precedenza) può essere annullata.

La gestione viene effettuata da un addetto che raccoglie telefonicamente le richieste di rinuncia e le registra nel sistema (in realtà l'operazione non comporta una cancellazione della prenotazione, ma una sua transizione verso lo stato di "ANNULLATA").

**b. Emissione dei biglietti**

Ricevuta la notifica di accettazione di una richiesta di prenotazione, il cliente è tenuto ad acquistare il biglietto cui essa si riferisce entro 3 gg dalla data di notifica.

L'attività di emissione dei biglietti viene svolta ad uno sportello da un apposito addetto.

Contestualmente all'emissione del biglietto relativo ad una prenotazione, allo stato di quest'ultima viene assegnato il valore "BIGLIETTO\_EMESSE".

**c. Annullamento delle prenotazioni**

Il mancato acquisto, entro i termini previsti, del biglietto relativo ad una prenotazione effettuata ne determina l'annullamento d'ufficio. Contestualmente allo stato di quest'ultima viene assegnato il valore "SCADUTA".

Questa attività viene svolta automaticamente dal sistema alle ore 00:00 di ogni giorno.

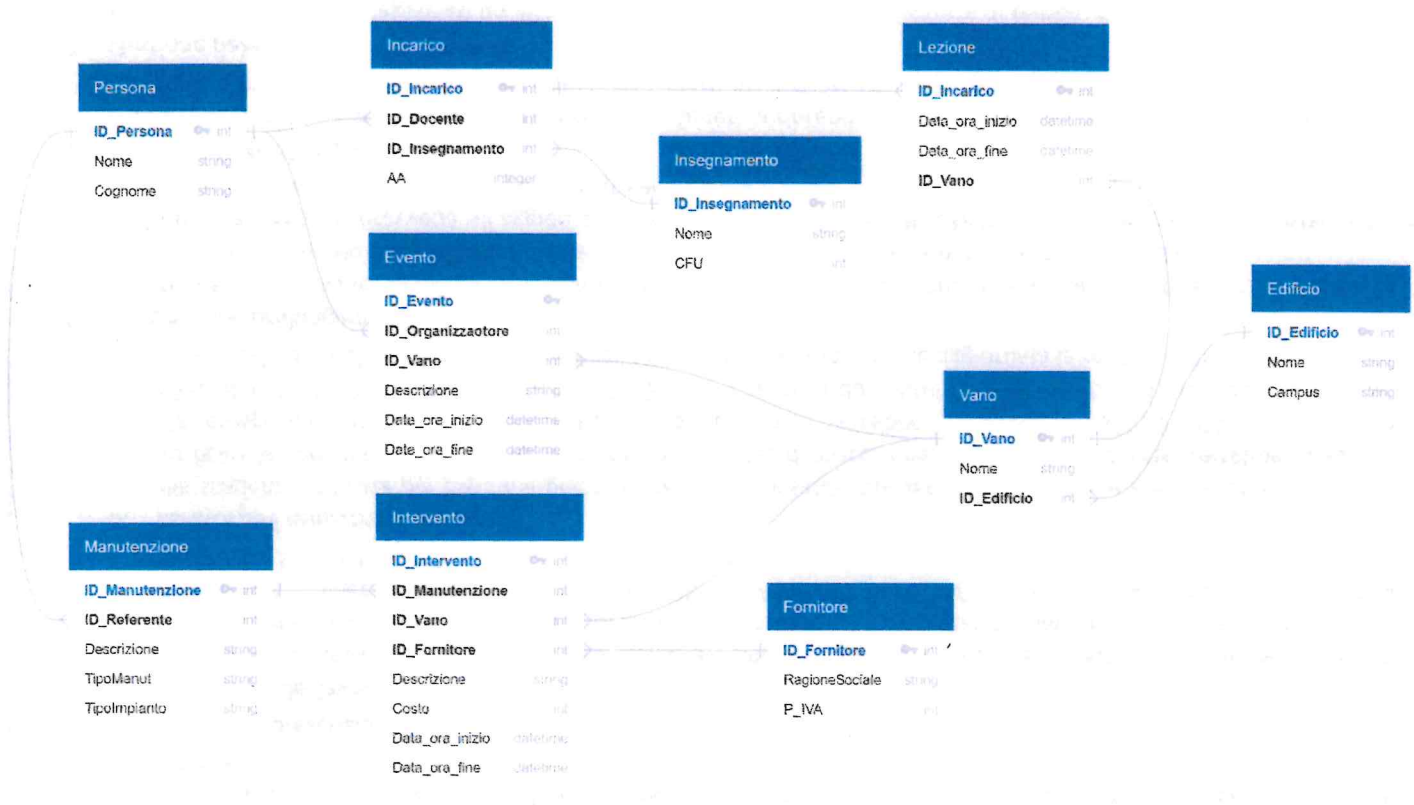
---

Sulla base delle specifiche sopra riportate:

- Progettare lo schema logico relazionale della base di dati necessaria per supportare il processo di "Gestione delle prenotazioni ferroviarie" sopra descritto. Esplicitare in ciascuna relazione la primary key [PK] e le eventuali foreign key [FK Tabella]; integrare lo schema con eventuali condizioni di vincolo aggiuntive ritenute necessarie.
- Definire la matrice di correlazione attività/attori coinvolti nel processo di "Gestione delle prenotazioni ferroviarie".
- Definire la classe che implementa l'attività di "Gestione delle prenotazioni", esplicitandone gli attributi, i principali metodi ed i relativi parametri.
- Descrivere i moduli applicativi ed i profili utente necessari per supportare il processo di "Gestione delle prenotazioni ferroviarie".

## Prova scritta – Traccia 2

### Statement SQL



- Ricavare l'elenco degli incarichi con lezioni dell'AA 2025-26 che presentano sovrapposizioni interne di orario delle lezioni (ovvero sovrapposizioni tra le lezioni dello stesso incarico).
- Scrivere lo statement di creazione della view:  
**V\_EVENTI\_2024** (ID\_PERSONA, NOME\_ORGANIZZATORE, COGNOME\_ORGANIZZATORE, NOME\_EDIFICIO, NUM\_EVENTI)  
 che riporta, per ciascuna persona che ha organizzato eventi svoltisi nel 2024, il numero di eventi suddivisi per edificio.
- Scrivere lo statement di cancellazione degli interventi di manutenzione di tipo "STRAORD" effettuati dal fornitore "ACME" nel primo semestre del 2025.

### Domande

- Indicare il comando Git per passare da un branch all'altro e descrivere gli effetti da esso prodotti.
- Indicare il comando Git per creare una copia locale di un repository remoto esistente e descrivere gli effetti da esso prodotti.

## Progettazione - Processo di "Gestione degli incidenti ed infortuni"

### Entità store di interfaccia

**TIPO\_UNIT\_ORG:** ogni TIPO\_UNIT\_ORG è identificato da ID\_TIPO\_UNIT\_ORG ed è caratterizzato da DESCRIZIONE, NOTE.

**UNIT\_ORG (UNITA ORGANIZZATIVE):** ogni UNIT\_ORG è identificata da ID\_UNIT\_ORG ed è caratterizzata da NOME, DESCRIZIONE e NOTE. Ogni UNIT\_ORG è associata ad un TIPO\_UNIT\_ORG e può risultare associata ad un'altra UNIT\_ORG da un legame gerarchico di appartenenza.

**TIPO\_VANO:** ogni TIPO\_VANO è identificato da ID\_TIPO\_VANO ed è caratterizzato da DESCRIZIONE, NOTE.

**VANI:** ogni VANO è identificato da ID\_VANO ed è caratterizzato da NOME e NOTE. Ogni VANO è associato ad un TIPO\_VANO e può risultare associato ad un altro VANO da un legame gerarchico di appartenenza. Ogni VANO è associato ad una UNITA\_ORG che ne è responsabile.

### DIPENDENTI:

- ogni DIPENDENTE è identificato da ID\_DIPENDENTE ed è caratterizzato da COGNOME, NOME, CODFISC, DATA\_NASC, TEL, EMAIL.
- ciascun DIPENDENTE è assegnato ad una UNITA\_ORG e tale legame può variare nel tempo.
- per ciascuna UNITA\_ORG viene individuato, nel personale afferente, un RESPONSABILE; tale assegnazione può variare nel tempo.
- **TIPO\_INCIDENTE:** ogni TIPO\_INCIDENTE è identificato da ID\_TIPO\_INCIDENTE ed è caratterizzato da DESCRIZIONE, NOTE.
- **TIPO\_LESIONE:** ogni TIPO\_LESIONE è identificato da ID\_TIPO\_LESIONE ed è caratterizzato da DESCRIZIONE, NOTE.
- **TIPO\_DOCUMENTO:** ogni TIPO\_DOCUMENTO è identificato da ID\_TIPO\_DOCUMENTO ed è caratterizzato da DESCRIZIONE, NOTE.
- **DOCUMENTI:** ogni DOCUMENTO è identificato da ID\_DOCUMENTO, è associato ad un TIPO\_DOCUMENTO ed è caratterizzato da NUM\_PROTOCOLLO (opzionale), NOME, DESCRIZIONE, AUTORE, DATA\_CREAZIONE, NOTE.

### Attività

#### 1. Registrazione delle segnalazioni

Quando si verifica un INCIDENTE, l'evento può venire segnalato telefonicamente o via email da un qualunque DIPENDENTE.

Un addetto provvede alla registrazione nel sistema delle segnalazioni pervenute.

Ogni SEGNALAZIONE è identificata da ID\_SEGNALAZIONE ed ha associati DATA, DESCRIZIONE, NOTE, STATO; per ciascuna SEGNALAZIONE viene tenuta traccia del DIPENDENTE che l'ha effettuata e del VANO in cui si è verificato. La segnalazione viene inserita nello stato 'PENDENTE'.

Della SEGNALAZIONE viene data tempestiva notifica telefonica al responsabile della STRUTTURA cui è assegnato il VANO nel quale si è verificato l'evento.

#### 2. Gestione delle segnalazioni

##### a. Verifica delle segnalazioni

Il responsabile della STRUTTURA assegnataria del VANO nel quale si è verificato l'evento, è tenuto a gestire al più presto le segnalazioni ricevute, verificandone l'attendibilità.

##### b. Registrazione degli incidenti

Possono verificarsi i seguenti casi:

- La segnalazione si rivela non significativa e viene quindi posta nello stato di 'ANNULLATA'
- La segnalazione si rivela significativa, quindi:
  - viene inserito nel sistema un INCIDENTE, identificato da ID\_INCIDENTE e caratterizzato da DATA\_EVENTO e NOTE. Ciascun incidente è associato ad un TIPO\_INCIDENTE ed è associato ad uno o più DOCUMENTI. Per ciascun INCIDENTE il responsabile della STRUTTURA è tenuto a stendere e registrare nel sistema un DOCUMENTO di tipo "relazione".
  - la segnalazione considerata viene posta in relazione con l'incidente inserito ed allo stato della segnalazione viene attribuito il valore 'GESTITA'

Può capitare che differenti segnalazioni vengano associate allo stesso incidente.

Nel caso in cui l'incidente avesse determinato danni ad una o più persone, il responsabile della struttura dovrebbe provvedere anche alla sollecita raccolta dei certificati medici (di prima visita) ad essi relativi ed al loro inoltro (in forma cartacea) alla Direzione Centrale.

#### 3. Gestione degli infortuni

##### a. Registrazione degli infortuni

Se l'incidente avesse determinato danni ad una o più persone, si renderebbe necessario registrare nel sistema i corrispondenti infortuni. Questa attività è a carico della Direzione Centrale che la svolge non appena riceve dalla

struttura interessata la necessaria documentazione (certificati medici). Tutti i documenti devono essere protocollati ed archiviati.

Tempistica e modalità di registrazione/notifica sono vincolati dalla normativa vigente, la cui violazione può comportare conseguenze di carattere amministrativo e penale.

Ciascun INFORTUNIO:

- è identificato dall'ID\_INCIDENTE cui si riferisce l'infortunio e da un PRG\_INFORTUNIO
- è associato alla persona cui si riferisce. Nel caso in cui l'incidente avesse determinato danni a persone non presenti nell'anagrafica DIPENDENTI (esempio ospiti o visitatori) le loro generalità dovrebbero essere raccolte ed inserite in un'apposita anagrafica ESTERNI. Ciascun ESTERNO è identificato da ID\_ESTERNO ed è caratterizzato da COGNOME, NOME, CODFISC, DATA\_NASC, TEL, EMAIL.
- è caratterizzato da DESCRIZIONE, GG\_PROGNOSI, %\_INVALIDITA, NOTE
- è in relazione con uno o più TIPO\_LESIONE
- è in relazione con uno o più DOCUMENTI. Ciascun infortunio è in relazione almeno con un certificato medico.

Oltre che nel sistema, dell'infortunio deve essere tenuta traccia su un apposito "Registro degli Infortuni" redatto in forma cartacea.

**b. Notifica ad Autorità/Enti di competenza**

La Direzione Centrale, effettuata la registrazione, provvede per posta ordinaria alla notifica dell'infortunio ad Autorità/Enti di competenza (CPS ed INAIL).

**c. Richiesta di sopralluogo**

Ove ritenuto opportuno/necessario, la Direzione Centrale può chiedere alla struttura preposta (Servizio Prevenzione e Protezione) di effettuare un sopralluogo ove si è verificato l'incidente e di stendere una relazione individuando eventuali criticità ed interventi di adeguamento. La richiesta di sopralluogo viene associata all'incidente valorizzando RICHIESTA\_SOPRALLUOGO.

**4. Gestione dei sopralluoghi**

Il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione provvede all'esecuzione dei sopralluoghi richiesti e per ciascuno di essi stende e registra nel sistema un opportuno DOCUMENTO di tipo "Verbale" (che viene associato all'incidente di competenza); in corrispondenza viene valorizzato DATA\_SOPRALLUOGO dell'incidente.

Il sopralluogo può portare all'individuazione di interventi di adeguamento volti a scongiurare situazioni di rischio ed il ripetersi di incidenti e/o infortuni. Ciò si traduce in PRESCRIZIONI che il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione deve inserire nel sistema associandole all'incidente di competenza. Ogni PRESCRIZIONE è individuata da ID\_PRESCRIZIONE ed è caratterizzata da DESCRIZIONE, DATA\_INSERTIMENTO, DATA\_COMPLETAMENTO\_RICHIESTA, STATO (inizializzato con 'INSERITA'), NOTE e dall'associazione con la UNIT\_ORG di competenza per l'esecuzione dell'intervento.

**5. Gestione delle prescrizioni**

**a. Esecuzione dei lavori**

Il responsabile della UNIT\_ORG cui è stata assegnata una prescrizione è tenuto ad effettuare gli interventi richiesti entro la data specificata dal Servizio Prevenzione e Protezione. Completati i lavori provvede ad aggiornare la prescrizione specificandone la DATA\_COMPLETAMENTO\_EFFETTIVA ed assegnandole lo STATO 'ESEGUITA\_DA\_VERIFICARE'.

**b. Verifica dell'esecuzione dei lavori**

Alla scadenza indicata per ciascuna prescrizione, il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione provvede a verificare la corretta esecuzione dei lavori richiesti. In caso di esecuzione effettuata e conforme, verrebbe assegnato alla prescrizione lo STATO 'ESEGUITA', in caso contrario verrebbe assegnato lo STATO 'NON\_ESEGUITA' o 'ESEGUITA\_NON\_CONFORME' e la UNIT\_ORG di competenza dovrebbe farsene carico con procedura d'urgenza. Contestualmente all'aggiornamento dello STATO della prescrizione viene aggiornata la relativa DATA\_VERIFICA.

**6. Gestione dei prolungamenti**

Può rendersi necessario, in alcuni casi, gestire un prolungamento del periodo di assenza lavorativa per infortunio. In questi casi l'infortunato deve far pervenire alla Direzione Centrale il corrispondente certificato medico.

La Direzione Centrale provvede all'aggiornamento dell'infortunio (GG\_PROGNOSI) ed all'inserimento nel sistema del nuovo documento (che deve essere protocollato ed archiviato).

**7. Chiusura degli infortuni**

L'infortunato, alla scadenza dei giorni di prognosi, è tenuto a riprendere l'attività lavorativa ed a segnalare l'evento alla Direzione Centrale, che provvede alla chiusura dell'infortunio registrando nel sistema la DATA\_RIPRESA\_ATTIVITA.

**8. Gestione delle ricadute**

In alcuni casi, patologie legate ad un infortunio possono ripresentarsi a distanza di tempo, determinando una ricaduta. In tal caso l'infortunato ha diritto ad un ulteriore periodo di assenza lavorativa per cura e/o convalescenza ed è tenuto a far pervenire alla Direzione Centrale il corrispondente certificato medico.

La Direzione Centrale provvede all'aggiornamento dell'infortunio associando ad esso un periodo aggiuntivo (DAL .. AL) ed all'inserimento nel sistema relativo del DOCUMENTO di tipo "Certificato" (che deve essere protocollato ed archiviato).

---

Sulla base delle specifiche sopra riportate:

- a. Progettare lo schema logico relazionale della base di dati necessaria per supportare il processo di "Gestione degli incidenti ed infortuni" sopra descritto. Esplicitare in ciascuna relazione la primary key [PK] e le eventuali foreign key [FK Tabella]; integrare lo schema con eventuali condizioni di vincolo aggiuntive ritenute necessarie.
- b. Definire la matrice di correlazione attività/attori coinvolti nel processo di "Gestione degli incidenti ed infortuni".
- c. Definire la classe che implementa l'attività di "Gestione degli infortuni", esplicitandone gli attributi, i principali metodi ed i relativi parametri.
- d. Descrivere i moduli applicativi ed i profili utente necessari per supportare il processo di "Gestione degli incidenti ed infortuni".

## Prova scritta – Traccia 3

### Statement SQL



- Ricavare l'elenco dei vani dell'edificio "B12" nei quali nel 2024 si sono svolti almeno 10 eventi.
- Scrivere lo statement di creazione della view:  
**V\_COSTI\_2023 (ID\_EDIFICIO, NOME\_EDIFICIO, CAMPUS, TIPOMANUT, TIPOIMPIANTO, COSTO\_TOTALE)**  
 che riporta per ciascun edificio il costo totale degli interventi completati nel 2023, ripartiti per tipo di manutenzione e tipo di impianto.
- Scrivere lo statement di cancellazione delle lezioni che presentano una sovrapposizione di orario con almeno un intervento.

### Domande

- Indicare il comando Git per unire le modifiche da un branch all'attuale branch di lavoro e descrivere gli effetti da esso prodotti.
- Descrivere in quali casi si verifica un conflitto di merge in Git e le relative modalità di gestione.

## Progettazione - Processo di "Gestione della Newsletter aziendale"

### Data store di interfaccia:

- **Unità organizzativa:** ogni UNIT\_ORG :
  - è identificata da ID\_UNIT\_ORG ed è caratterizzata da DENOMINAZIONE e NOTE
  - può far parte di una UNIT\_ORG (di ordine gerarchicamente superiore)
- **Utente:** ogni UTENTE:
  - è identificato dalla MATRICOLA
  - è caratterizzato da COGNOME, NOME, CODICE\_FISCALE, RECAPITO, TELEFONO, E-MAIL, NOTE
  - è associato ad una UNIT\_ORG; tale afferenza può cambiare nel tempo.
- **Categoria:** ogni CATEGORIA tematica è identificata da ID\_CATEGORIA, è caratterizzata da DESCRIZIONE e NOTE e può essere associata ad una CATEGORIA di ordine gerarchicamente superiore.
- **TipoSezione:** ogni TIPO\_SEZIONE di una Newsletter è identificato da ID\_TIPO\_SEZIONE ed è caratterizzato da DESCRIZIONE e NOTE.

### Attività:

#### 1. Preparazione del calendario annuale

Entro il mese di ottobre di ogni anno, sulla base di indicazioni fornite dalla Direzione Aziendale, il Responsabile della Redazione definisce il calendario delle uscite della Newsletter per l'anno successivo.

Ciascun NUMERO\_NEWSLETTER è identificato da ANNO, PROGRESSIVO ed è caratterizzato da: DATA\_MAX\_PROPOSTE, DATA\_CONSOLIDAMENTO, DATA\_PUBBLICAZIONE\_PREVISTA, DATA\_PUBBLICAZIONE\_EFFETTIVA, STATO ('in\_preparazione' => valori di inizializzazione, 'consolidato', 'pubblicato').

#### 2. Definizione della struttura della Newsletter

Il Responsabile della Redazione definisce la struttura della Newsletter, ovvero la sua articolazione in sezioni. Poiché tale articolazione può cambiare nel tempo, possono esserne definite molteplici versioni.

Ciascuna VERSIONE\_STRUTTURA\_NEWSLETTER:

- è identificata da ID\_VER\_STRUTT\_NL
- è caratterizzata dall'intervallo temporale di validità (DAL, AL) e da DESCRIZIONE, NOTE
- risulta articolata in un insieme ordinato di SEZIONI, ciascuna delle quali:
  - è individuata dalla versione di struttura alla quale si riferisce e da un PROGRESSIVO
  - è associata ad un TIPO\_SEZIONE
  - può avere proprie regole di visibilità definite sulla base delle seguenti convenzioni:
    - una SEZIONE non associata ad alcuna UNITA\_ORGANIZZATIVA è considerata pubblica e quindi visibile a tutti gli utenti (salvo eccezioni)
    - una SEZIONE associata ad una UNITA\_ORGANIZZATIVA è visibile solo al personale afferente a tale unità; una SEZIONE può essere associata a molteplici unità organizzative.

#### 3. Preparazione della Newsletter

##### 3.1. Richiesta di contributi

Per ciascuno numero della Newsletter previsto dal calendario e con un anticipo di 30 giorni rispetto alla data di scadenza per la presentazione delle proposte di pubblicazione (DATA\_MAX\_PROPOSTE) la Redazione notifica mediante il sito aziendale un invito a presentare proposte di pubblicazione di materiale.

##### 3.2. Invio dei contributi

Entro il termine stabilito, ciascun utente ha la possibilità di inviare via email alla redazione la propria proposta di materiale da pubblicare.

##### 3.3. Valutazione dei contributi

In tempo utile per la pubblicazione, la Redazione provvede a valutare (in funzione dell'articolazione in sezioni della Newsletter e dei contenuti proposti) il materiale ricevuto ed a notificare via e-mail il relativo feedback agli utenti autori.

Il materiale ritenuto rilevante per la redazione del nuovo numero della Newsletter viene inserito nel sistema informativo dove viene rappresentato come CONTRIBUTO\_EDITORIALE. Ogni CONTRIBUTO\_EDITORIALE:

- è individuato da ID\_CONTRIBUTO\_EDITORIALE
- è associato ad uno o più utenti (autori)
- è associato ad una o più CATEGORIE tematiche
- è caratterizzato da DATA\_PROPOSTA, DATA\_APPROVAZIONE, NOTE
- è riconducibile ad uno dei seguenti tipi:

- articolo: caratterizzato da TITOLO, ABSTRACT, FILE
- foto: caratterizzata da TITOLO, DESCRIZIONE, DATA, LUOGO, NOTE\_TECNICHE, FILE
- link: caratterizzato da DENOMINAZIONE, DESCRIZIONE, URL

#### **3.4. Preparazione della Newsletter**

Per ciascuna delle sezioni previste dalla struttura della Newsletter, la Redazione definisce l'ordine di presentazione del materiale di pertinenza raccolto. Ciò viene rappresentato mediante la nozione di ITEM CONTENUTO.

Ciascun ITEM CONTENUTO è individuato dal numero della Newsletter cui si riferisce, dalla SEZIONE nella quale è collocato e da un PROGRESSIVO di presentazione.

Una volta definito e consolidato il contenuto della Newsletter, viene in corrispondenza aggiornata la DATA CONSOLIDAMENTO e allo STATO viene assegnato il valore 'consolidato'.

### **4. Pubblicazione della Newsletter**

#### **4.1. Definizione delle eccezioni alle regole di visibilità**

Per tener conto di esigenze particolari, su richiesta della Direzione possono essere gestite, dalla Redazione, eccezioni alle regole di visibilità standard associate alle singole sezioni.

Ciascuna ECZ\_VISIBILITA:

- è individuata da ID\_ECZ\_VISIBILITA
- è associata ad uno o più UTENTI (cui si riferisce l'eccezione)
- è caratterizzata da:
  - TIPO ('V' => concessione della visibilità, 'N' => negazione della visibilità)
  - intervallo di validità (DAL, AL)
- può essere ricondotta ad uno dei seguenti ambiti:
  - parziale: l'eccezione si riferisce ad un particolare TIPO\_SEZIONE (quindi solo ad una parte della struttura della Newsletter)
  - totale: l'eccezione si riferisce alla visibilità sull'intera Newsletter.

#### **4.2. Pubblicazione online**

Il giorno previsto dal calendario, la Redazione procede alla pubblicazione online del nuovo numero della Newsletter. In corrispondenza vengono aggiornati lo STATO ('pubblicato') e la DATA PUBBLICAZIONE EFFETTIVA.

#### **4.3. Notifica di pubblicazione**

Contestualmente alla pubblicazione, viene inviata agli utenti abilitati alla consultazione una e-mail per notificare la disponibilità del nuovo numero della Newsletter.

### **5. Consultazione e generazione di feedback**

Gli utenti provvedono alla lettura della newsletter ed alla generazione dei commenti di feedback, che possono essere associati a ciascuno dei CONTRIBUTI pubblicati. La consultazione delle sezioni avviene sulla base delle regole di visibilità e delle relative eccezioni definite.

### **6. Analisi dei riscontri di lettura**

La redazione provvede alla lettura dei feedback inseriti dagli utenti ed all'analisi delle statistiche di accesso alle pagine web della newsletter per valutare il gradimento dei contenuti pubblicati e trarne spunto per l'attività redazionale successiva.

---

Sulla base delle specifiche sopra riportate:

- Progettare lo schema logico relazionale della base di dati necessaria per supportare il processo di "Gestione della Newsletter aziendale" sopra descritto. Esplicitare in ciascuna relazione la primary key [PK] e le eventuali foreign key [FK Tabella]; integrare lo schema con eventuali condizioni di vincolo aggiuntive ritenute necessarie.
- Definire la matrice di correlazione attività/attori coinvolti nel processo di "Gestione della Newsletter aziendale".
- Definire la classe che implementa l'attività di "Preparazione della Newsletter", esplicitandone gli attributi, i principali metodi ed i relativi parametri.
- Descrivere i moduli applicativi ed i profili utente necessari per supportare il processo di "Gestione della Newsletter aziendale".

## Prova Orale 1

Cos'è un'architettura a microservizi e quali sono i principali vantaggi?

Quali tecniche si usano in una pipeline DevSecOps per garantire la sicurezza?

### Functional programming

In recent years, functional programming has gained increasing popularity in the Java language as well. With the introduction of **lambda expressions** and the **Stream API** in Java 8, developers have been able to adopt a more concise, expressive programming style focused on data transformation.

For example, using streams allows developers to process lists of data in a declarative way, explicitly avoiding for loops and improving code readability. Moreover, the use of lambdas makes it possible to pass behaviors as parameters, making the code more modular and reusable.

Transitioning to a functional style may require a shift in mindset, but it brings numerous advantages, including greater clarity, fewer bugs related to mutable state, and a more modern approach to writing software.

## Prova Orale 2

**In che modo i microservizi comunicano tra loro? Che ruolo ha un API Gateway in un'architettura a microservizi?**

**Cosa sono SAST e DAST e che differenza c'è tra i due?**

### **DevSecOps: Integrating Security into DevOps**

*DevSecOps* is the practice of integrating security into every phase of the software development lifecycle, from planning and coding to testing, deployment, and operations. It builds on the principles of DevOps by adding a strong focus on security, ensuring that it is not a bottleneck but a shared responsibility across development, security, and operations teams.

Traditionally, security was handled at the end of the development process, often leading to delays and vulnerabilities discovered too late. DevSecOps shifts this mindset by embedding security tools and practices early and continuously, enabling teams to detect and fix issues faster and more efficiently.

Key practices in DevSecOps include **automated security testing, code analysis, vulnerability scanning, container security, and infrastructure as code (IaC) validation**. These practices are integrated into CI/CD pipelines to ensure that every code change is checked for potential security risks without slowing down delivery.

## Prova Orale 3

**Cos'è Docker e che ruolo ha nelle architetture a microservizi?**

**Come gestiresti i segreti (password, API key) in un progetto DevSecOps?**

### **Asynchronous Communication Between Microservices**

In a microservices architecture, asynchronous communication is a powerful approach to ensure better scalability, decoupling, and fault tolerance between services. Instead of services waiting for immediate responses through synchronous calls (like HTTP requests), asynchronous communication allows services to interact by sending and receiving messages via a message broker, such as **RabbitMQ**, **Apache Kafka**, or **ActiveMQ**.

This model enables services to continue their work without being blocked, making the system more responsive and resilient to failures. For instance, when a service sends a message to a queue or a topic, the receiving service can process it independently, even if it's temporarily unavailable or under heavy load.

However, this approach comes with its own challenges, such as **message ordering**, **guaranteed delivery**, and **complex debugging**. Proper monitoring, tracing, and message schema management are essential to ensure a robust asynchronous system.